



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Processo nº 23072.253020/2025-08

TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de itens de informática, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2. Estimativa de consumo do órgão gerenciador:

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	54	12.620,00	681.480,00
2 ME/MP	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	6	12.620,00	75.720,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	54	7.470,00	403.380,00
4 ME/MP	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	6	7.470,00	44.820,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	18	7.920,99	142.577,82
6 ME/MP	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	2	7.920,99	15.841,98
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	200	40,00	8.000,00
Valor Total							1.371.819,80

1.3. Estimativa de consumo individualizadas dos órgãos participantes:

Órgão participante: Instituto de Ciências Exatas							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	23	7.470,00	171.810,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	29	7.920,99	299.708,71
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	530	40,00	21.200,00

Órgão participante: Faculdade de Farmácia							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	4	7.470,00	29.880,00

Órgão participante: Faculdade de Odontologia							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	5	12.620,00	63.100,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	5	7.470,00	37.350,00

Órgão participante: Escola de Veterinária							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	9	7.470,00	67230,00

Órgão participante: Faculdade de Ciências Econômicas							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	90	12.620,00	1.135.800,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	90	7.470,00	672.300,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	4	7.920,99	31.683,96
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	65	40,00	2.600,00

Órgão participante: Escola de Ciência da Informação							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	12	12.620,00	151.440,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	12	7.470,00	89.640,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	4	7.920,99	31.683,96
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	30	40,00	1.200,00

Órgão participante: Laboratório de Computação Científica							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	4	12.620,00	50.480,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	4	7.470,00	29.880,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	2	7.920,99	15.841,98
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	2	40,00	80,00

Órgão participante: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	4	12.620,00	50.480,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	8	7.470,00	59.760,00

Órgão participante: Instituto de Ciências Biológicas							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	6	12.620,00	75.720,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	6	7.470,00	44.820,00

Órgão participante: Faculdade de Educação							
Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	4	12.620,00	50.480,00

1.4. **Total Geral – Somatório de todas as tabelas acima.**

Item	Especificação	CATMAT	Unidade de Medida	CÓD. PMC-TIC	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	179	12.620,00	2.258.980,00
2 ME/MP	Discos SSD 7.68TB	604130	Unidade	-	6	12.620,00	75.720,00
3	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	215	7.470,00	1.606.050,00
4 ME/MP	Discos SSD 3.84TB	604130	Unidade	-	6	7.470,00	44.820,00
5	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	57	7.920,99	451.496,43
6 ME/MP	Calha de tomadas - PDU	478310	Unidade	-	2	7.920,99	15.841,98
7 Exclusivo ME/MP	Cabo de força C13 - C14	427756	Unidade	-	827	40,00	33.080,00
Valor Total							4.485.988,41

1.5. Em caso de divergência entre a descrição do item constante no CATMAT do sistema Compras.gov.br e as especificações técnicas descritas no Termo de Referência, prevalecerão as especificações constantes no Termo de Referência.

1.6. O código CATMAT foi utilizado apenas como referência de cadastramento no sistema Compras.gov.br, devendo prevalecer, para fins de formulação da proposta e execução contratual, a descrição detalhada constante no Termo de Referência.

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

1.7. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos.

Classificação do objeto como bem de luxo

1.8. O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

Prazo de vigência

1.9. O prazo de vigência da contratação é de **12 meses** contados da assinatura da ATA de

Registro de Preço, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.10. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação justifica-se:

2.1.1. Itens 1, 2, 3 e 4 - Discos SSDs:

2.1.1.1. *A DTI possui atualmente 35 servidores HP DL180 adquiridos entre 2012 e 2013. Apesar de serem servidores antigos e sem contrato de manutenção, são servidores que, durante seus 12 anos de uso, necessitaram de pouca ou nenhuma manutenção. Sendo assim e considerando o grande número de servidores, o que reduz sobremaneira o risco de indisponibilidade devido a falhas pontuais destes servidores, a DTI realizou testes provando ser possível a instalação de discos de estado sólido de alta capacidade nestes servidores. O uso de discos de estado sólido de grande capacidade tem como objetivo melhorar o desempenho dos serviços e sistemas hospedados nestes servidores. Vale ressaltar que estes servidores hospedam a infraestrutura de desenvolvimento de software da DTI, além dos ambientes de teste e homologação. Espera-se que com a melhoria do desempenho destes servidores ocorra uma melhoria no desempenho da equipe de desenvolvimento, que poderá contar com máquinas mais performáticas, agilizando suas atividades.*

2.1.2. Item 5 e 6 - Barras de Tomadas PDU

2.1.2.1. *A DTI está fazendo uma reestruturação elétrica em seu Data Center. A rede elétrica que atende aos RACKs de servidores está sendo substituída, seu cabeamento está sendo trocado e as tomadas antigas serão substituídas por tomadas padrão STECK. Estas tomadas suportam correntes maiores, permitindo a utilização de PDUs (barras de tomadas) de maior capacidade e com interface de monitoramento. A aquisição deste tipo de PDU tem como finalidade garantir a alta disponibilidade do sistema elétrico, possibilitar a configuração de avisos sonoros e lógicos e possibilitar o monitoramento do gasto energético. Estas características possibilitará a criação de alertas para situações específicas, evitando interrupções acidentais de energia em equipamentos críticos e garantindo um melhor monitoramento do fornecimento elétrico aos servidores.*

2.1.3. Item 7 - Cabos de força C13 – C14

2.1.3.1. *A conexão destes cabos com as PDUs são mais seguras que o padrão atualmente utilizado, sendo assim seu uso evitará que os servidores desliguem por mau contato nos cabos de força, principalmente durante os períodos de manutenção técnica, quando é necessário a manipulação do equipamento.*

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

- I. **ID PCA no PNCP:** 17217985000104-0-000016/2025;
- II. **Data de publicação no PNCP:** 18/04/2024;
- III. **Id do item no PCA:** 68 e 69;
- IV. **Classe/Grupo:** 7030 - EQUIPAMENTOS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS;
- V. **Id do item no PCA:** 70
- VI. **Classe/Grupo:** 5999 - COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DIVERSOS
- VII. **Id do item no PCA:** 71
- VIII. **Classe/Grupo:** 6150 - EQUIPAMENTOS DIVERSOS PARA GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
- IX. **Identificador da Futura Contratação:** 153258-23/2025;

2.3. O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital 2025 e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2025-2028 da Universidade Federal de Minas Gerais, conforme demonstrado abaixo:

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
ID	Objetivos Estratégicos
OE2	Prover, ampliar e modernizar a infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação adequada às necessidades e objetivos institucionais.

ALINHAMENTO AO PDTIC 2025 - 2028			
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
A73	Adquirir equipamentos de infraestrutura conforme o programa de atualização.	M21	Cumprir o programa de atualização de infraestrutura

2.4. Por não tratar de oferta de serviços públicos digitais, o objeto da contratação não será integrado à Plataforma Gov.br, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, e suas atualizações, de acordo com as especificações deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3.2. A solução de TIC consiste em:

3.2.1. Item 1 e Item 2 - Discos SSD 7.68 TB com as seguintes características:

3.2.1.1. Memória flash do tipo NAND 3D TLC.

3.2.1.2. Deve possuir taxa de leitura e escrita igual ou superior a 530MB/s.

3.2.1.3. Deve possuir capacidade de no mínimo 7.68 TB.

3.2.1.4. Deve possuir índice de resistência de no mínimo 1 DWPD (5 anos) e 1.66 DWPD (3 anos).

3.2.1.5. Deve possuir MTBF mínimo de 2.000.000 horas.

3.2.1.6. Proteção contra Perda de Energia baseado em hardware.

3.2.1.7. Interface SATA - 6 Gbps.

3.2.1.8. Referência: SSD Kingston DC600M 7.68TB ou similar.

3.2.1.9. Obs: O disco de referência foi testado pela equipe técnica da Contratante nos equipamentos HP DL180-G6. Embora não esteja especificado na documentação do fabricante do equipamento.

3.3. Item 3 e item 4 - Discos SSD 3.84 TB com as seguintes características:

3.3.0.1. Memória flash do tipo NAND 3D TLC.

3.3.0.2. Deve possuir taxa de leitura e escrita igual ou superior a 530MB/s.

3.3.0.3. Deve possuir capacidade de no mínimo 3.84 TB.

3.3.0.4. Deve possuir índice de resistência de no mínimo 1 DWPD (5 anos) e 1.66 DWPD (3 anos).

3.3.0.5. Deve possuir MTBF mínimo de 2.000.000 horas.

3.3.0.6. Proteção contra Perda de Energia baseado em hardware.

3.3.0.7. Interface SATA - 6 Gbps

3.3.0.8. Referência: SSD Kingston DC600M 3.84TB ou similar

3.3.1. Item 5 e item 6 - Barra de tomadas PDU com as seguintes características:

- 3.3.1.1. Possuir display do tipo LCD, no qual deverá ser possível visualizar, no mínimo, a potência e/ou a corrente consumida na PDU.
- 3.3.1.2. Cabo de entrada de energia com um mínimo de 3 mts com tomada IEC 60309 32 A 2P + T.
- 3.3.1.3. Tensão de entrada 220 V.
- 3.3.1.4. Tensão de saída 220 V.
- 3.3.1.5. Proteção elétrica de entrada de no mínimo 30 Amperes.
- 3.3.1.6. Mínimo de 20 tomadas padrão IEC-C13 e 3 tomadas padrão IEC-C19.
- 3.3.1.7. Mínimo de 01 porta de gerenciamento padrão Ethernet.
- 3.3.1.8. Permitir verificação precisa de tensão das portas.
- 3.3.1.9. Permitir o gerenciamento da corrente total e individual das portas em uso.
- 3.3.1.10. Possibilitar o controle de cada saída elétrica de forma individualizada.
- 3.3.1.11. Permitir ajuste, configuração e gerenciamento de alertas customizados com indicação sonora.
- 3.3.1.12. Permitir o monitoramento através de LOG e protocolo SNMP.
- 3.3.1.13. Deve estar em conformidade com diretiva internacional que restringe o uso de substâncias perigosas nos processos de fabricação.
- 3.3.1.14. Deve ser compatível com uso em Racks na posição vertical (Zero U).
- 3.3.1.15. Referência: EPDU2132M, AP8853 ou similar.

3.3.2. Item 7 - Cabos de força C13 – C14

- 3.3.2.1. Cabos de força de padrão IEC 320 C13 para IEC 320 C14 com 1.8 mts de comprimento.
- 3.3.2.2. Corrente mínima a ser suportada: 15 A.
- 3.3.2.3. Cabo do tipo pp flexível tripolar 3x1,50mm².

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos de Negócio

- 4.1. *A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:*
 - 4.1.1. *Melhorar o desempenho do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação, com o uso de disco de estado sólido.*
 - 4.1.2. *Garantir a qualidade das ligações elétricas dos equipamentos utilizados no Data Center da DTI, evitando desligamentos e interrupções dos serviços devido a mau contato elétrico.*
 - 4.1.3. *Garantir a capacidade de monitoramento do consumo de energia elétrica de ambiente, através de PDUs gerenciáveis.*

Requisitos de Capacitação

- 4.2. *Não faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação;*

Requisitos Legais

- 4.3. O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133, de 2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e a outras legislações aplicáveis;

Requisitos de Manutenção

4.4. Devido às características da solução, não há necessidade de realização de manutenções pela Contratada, visando à manutenção da disponibilidade da solução;

Requisitos Temporais

4.5. A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 30 dias corridos a contar do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens (OFB), emitida pela Contratante, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, por até igual período, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante;

Requisitos de Segurança e Privacidade

4.6. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação do Contratante.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

4.7. Os equipamentos devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

4.7.1. Com base no Art. 225º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e Art. 4º do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, são diretrizes gerais de sustentabilidade observadas neste termo:

4.7.1.1. I - menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;

4.7.1.2. III - maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

4.7.1.3. VI - uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e

4.7.1.4. VII - origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

4.7.2. Considerando o art. 5º da Lei 14.133/2021, visando promover o desenvolvimento nacional sustentável e perseguindo o que dispõe a Instrução Normativa nº 01/2010 do MPOG, os produtos devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

4.8. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos a seguir:

4.8.1. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica descritos em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

Requisitos de Projeto e de Implementação

4.9. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de projeto e de implementação descritos a seguir:

4.9.1. O projeto e implementação seguirá os procedimentos definidos pela equipe técnica da Divisão de Infraestrutura de Serviços da Diretoria de Tecnologia da Informação da UFMG.

Requisitos da Arquitetura Tecnológica

Requisitos de Implantação

4.10. Os equipamentos deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:

4.10.1. Os procedimentos de instalação da solução, montagem de cluster Proxmox, é conhecido da equipe técnica da Divisão de Infraestrutura de Serviços da Diretoria de Tecnologia da Informação e está documentado em sistema próprio.

Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

4.11. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 12 (Doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

4.12. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

4.13. A garantia será prestada com vistas a manter os bens fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

4.14. A garantia abrange a troca do bem por outro de igual característica ou superior, não cabendo qualquer tipo de manutenção seja ela preventiva ou corretiva.

4.15. O bem que apresentar vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídos por outros novos, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores ao bem fornecido inicialmente.

4.16. Uma vez notificado, o Contratado realizará a substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 20 (Vinte) dias úteis, contados a partir da data da notificação feita pela Contratante.

4.17. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

4.18. Decorrido o prazo para substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar a substituição do bem, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

4.19. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

4.20. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

Requisitos de Experiência Profissional

4.21. Não se aplica, pois a garantia deverá ser prestada exclusivamente através da troca do produto, não cabendo a execução de reparos.

Requisitos de Formação da Equipe

4.22. Não serão exigidos requisitos de formação da equipe para a presente contratação.

Requisitos de Metodologia de Trabalho

4.23. O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de Ordem de fornecimento de Bens (OFB) emitida pela Contratante.

4.24. A OFB indicará o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

4.25. O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento **24** horas por dia e **7** dias por semana de maneira eletrônica e **8** horas por dia e **5** dias por semana por via telefônica.

4.26. O andamento do fornecimento dos equipamentos deve ser acompanhado pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade

4.27. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

4.28. Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto da contratação, devendo orientar os seus empregados nesse sentido.

Sustentabilidade

4.29. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.29.1. Somente será admitida a oferta de discos, PDUs e Cabos que cumpram os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria n 304, de 2023 do INMETRO.

Subcontratação

4.30. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

Da exigência de amostra

4.31. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, manuais, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.

4.32. Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos no subitem acima, o Pregoeiro exigirá que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, no local a ser indicado e dentro de 5 (cinco) dias úteis contados da solicitação.

4.32.1. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

4.32.2. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

4.32.3. Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:

4.32.3.1. A UFMG certificará de que os produtos ofertados atendem às características mínimas do objeto licitado (funcionamento, acondicionamento, informações/certificações/registros técnicos e outras características), de acordo com a natureza de cada produto (de cada item). A UFMG poderá, ao seu critério, submeter as amostras a análise laboratorial especializada, para obtenção de laudos técnicos sobre tais produtos

4.32.3.2. As amostras deverão ser enviadas para a Diretoria de Tecnologia da Informação DTI / UFMG, endereço Av. Antônio Carlos, nº 6.627, Prédio da Reitoria, Campus Pampulha, Belo Horizonte / MG, CEP: 31.270-901, devidamente identificadas constando:

4.32.3.3. Número do Pregão e número do item;

- 4.32.3.4. Razão social e CNPJ da licitante;
 - 4.32.3.5. Endereço completo;
 - 4.32.3.6. Telefone;
 - 4.32.3.7. E-mail.
- 4.32.4. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta do licitante será recusada.
- 4.32.5. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.
- 4.32.6. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.
- 4.32.7. Após a divulgação do resultado final do certame, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelos fornecedores no prazo de 7 (sete) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.
- 4.32.8. Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

Garantia da contratação

- 4.33. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões a seguir relacionadas:
- 4.33.1. A finalidade da garantia é assegurar a plena execução do contrato e evitar prejuízos ao erário, sendo assim, uma medida que visa a evitar a responsabilidade subsidiária do Estado, mas que, ao mesmo tempo, tutela o agente público nas atribuições de gestor.
- 4.33.2. Segundo o art. 96 da Lei nº 14.133/2021: "A critério da autoridade competente, em cada caso, poderá ser exigida, mediante previsão no edital, prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e fornecimentos".
- 4.33.3. Contudo, antes de estabelecer no edital e demais instrumentos contratuais a exigência de garantia, deve a Administração, diante da complexidade do objeto, avaliar se realmente é necessária ou se servirá apenas para encarecer o objeto.
- 4.33.4. O objeto do presente processo refere-se tão somente à aquisição de itens de informática a serem utilizados nas atividades realizadas pela Diretoria de Tecnologia da Informação da UFMG, não caracterizando bens de alta complexidade, alta tecnologia.
- 4.33.5. Ao mesmo tempo em que a garantia representa segurança, no que se refere à boa execução do contrato, de outro lado, resulta, como regra, no encarecimento da contratação. Portanto, deve-se analisar caso a caso, de acordo com as suas especificidades a exigência ou não de garantia. Se de um lado, por meio da garantia contratual, a Administração Pública assegura as obrigações assumidas por terceiros, noutro, onera as propostas apresentadas e restringe a competição. Portanto, sua exigência pode adicionar despesas aos licitantes, a qual pode, inclusive, limitar o universo de interessados, além de, poder representar acréscimo aos valores da contratação em razão do repasse dos custos decorrentes da garantia à própria Administração, prejudicando assim, a economicidade na contratação.
- 4.33.6. Dessa forma, conclui-se que, a discricionariedade da administração em exigir a garantia contratual é limitada e moldada pelos princípios da economicidade e da competitividade, nesse sentido, por conta dos fatores citados, a exigência poderá representar diminuição do universo de interessados, prejudicando a competitividade no presente certame.
- 4.33.7. Nesse sentido, a exigência da garantia, por conta dos fatores citados, pode representar diminuição do universo de interessados, prejudicando a competitividade na licitação, decidindo-se assim, pela não exigência da prestação de garantia aos licitantes para este Pregão Eletrônico.

4.33.8. Contudo, quando for cabível, o prazo de validade mínimo dos produtos deve ser de, pelo menos, 12 (doze) meses no momento da entrega.

4.33.9. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

Informações relevantes para a apresentação da proposta

4.34. Os modelos informados na especificação de alguns itens deste certame não configuram a exigência de marca ou modelo, são apenas referência para facilitar a apresentação da proposta.

Reserva de cotas para microempresas e empresas de pequeno porte:

4.35. Na presente licitação, será realizada a reserva de cota de 10% (dez por cento) para os objeto descritos nos itens 1, 3 e 5 para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte. Respectivamente, o quantitativo referente a estas cotas estão listados nos itens 2, 4 e 6.

4.36. O item 7 foi reservado exclusivamente para microempresas e empresas de pequeno porte.

4.36.1. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos fornecedores remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

4.36.2. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

4.36.3. Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, §4º, do Decreto n. 8.538, de 2015.

Margem de Preferência

4.37. O objeto da contratação enquadra-se na margem de preferência normal e adicional de 10 %, prevista no Decreto n.º **11.890, DE 22 de Janeiro de 2024**, conforme disposto na Resolução n.º CICS/MGI nº 8, de 31 de Março de 2025 da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável – C I C S, por se tratar de:

4.37.1. **Itens 1, 2, 3, 4**

4.37.1.1. 84.71: Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas noutras posições.

4.37.2. **Itens 5 e 6**

4.37.2.1. 8536.50: - Outros interruptores, seccionadores e comutadores.

4.37.3. **Item 7**

4.37.3.1. Não possui margem definida na Resolução n.º C I C S/MGI nº 8, de 31 de Março de 2025.

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. São obrigações da CONTRATANTE:

5.1.1. nomear Gestor e Fiscais Técnico, Administrativo e Requisitante do contrato para acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos;

5.1.2. encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência;

- 5.1.3. receber o objeto fornecido pelo Contratado que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- 5.1.4. aplicar à contratada as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- 5.1.5. liquidar o empenho e efetuar o pagamento à contratada, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- 5.1.6. comunicar à contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- 5.1.7. definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do Contratado, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- 5.1.8. prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos cuja criação ou alteração seja objeto da relação contratual pertençam à Administração, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que isso não ocorrer.
- 5.2. São obrigações do CONTRATADO:
- 5.2.1. indicar formalmente preposto apto a representá-la junto à Contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 5.2.2. atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 5.2.3. reparar quaisquer danos diretamente causados à Contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução do contrato pela Contratante;
- 5.2.4. propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela Contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, desde que motivadas as causas e justificativas desta decisão;
- 5.2.5. manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 5.2.6. quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 5.2.7. quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- 5.2.8. ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração; e
- 5.2.9. fazer a transição contratual, com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução do contrato, quando for o caso.
- 5.3. São obrigações do órgão gerenciador do registro de preços:
- 5.3.1. efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;
- 5.3.2. conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;
- 5.3.3. definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:
- 5.3.3.1. as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e
- 5.3.3.2. definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;
- 5.3.4. definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:

- 5.3.4.1. a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;
- 5.3.4.2. as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pelo Contratado; e
- 5.3.4.3. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a verificação de Amostra do Objeto, observado o disposto no inciso III, alínea "c", item 2 deste artigo, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Rotinas de Execução

Do Encaminhamento Formal de Demandas

- 6.1. O gestor do contrato emitirá a Ordem de fornecimento de bens (OFB) para a entrega dos bens desejados.
- 6.2. O Contratado deverá fornecer equipamentos com as mesmas configurações e quantidades definidas na OFB.
- 6.3. O recebimento provisório e definitivo dos bens é disciplinado em tópico próprio deste TR.

Forma de execução e acompanhamento do contrato

Condições de Entrega

- 6.4. O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias corridos, contados da emissão da ordem de fornecimento e consequente envio do documento de empenho, em remessa única.
- 6.5. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos **5 (cinco)** dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.
- 6.6. Os bens, referentes aos pedidos feitos pelo órgão gerenciador, deverão ser entregues a Diretoria de Tecnologia da Informação DTI / UFMG, endereço Av. Antônio Carlos, n^o 6.627, Prédio da Reitoria, Subsolo, Campus Pampulha, Belo Horizonte / MG, CEP: 31.270-901.
- 6.7. Os bens, referentes aos pedidos feitos pelos órgãos participantes, deverão ser entregues na UFMG, Campus Pampulha, endereço Av. Antônio Carlos, n^o 6.627, Belo Horizonte / MG, CEP: 31.270-901. **O prédio e a sala específica serão informados na nota de empenho ou na Ordem de Fornecimento de Bens.**

Formas de transferência de conhecimento

- 6.8. Não será necessária transferência de conhecimento devido às características do objeto.

Procedimentos de transição e finalização do contrato

- 6.9. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

Quantidade mínima de bens ou serviços para comparação e controle

- 6.10. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo a sua localização e o prazo, conforme definições deste TR.

Mecanismos formais de comunicação

- 6.11. São definidos como mecanismos formais de Comunicação, entre a Contratante e o

Contratado, os seguintes:

1. Ordem de Fornecimento de Bens;
2. Sistema de abertura de chamados;
3. E-mails e Cartas;

Formas de Pagamento

6.12. Os critérios de medição e pagamento serão tratados em tópico próprio do Modelo de Gestão do Contrato.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

7.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Reunião Inicial

7.5. Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução do contrato.

7.6. A reunião será realizada em conformidade com o previsto no inciso I do Art. 31 da IN SGD/ME nº 94, de 2022, e ocorrerá em até 5 dias úteis da assinatura do Contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante.

7.7. A pauta desta reunião observará, pelo menos:

7.7.1. Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;

7.7.2. Entrega, por parte da Contratada, do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;

7.7.3. esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;

7.7.4. A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à Contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

7.7.5. Apresentação das declarações/certificados do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência.

Fiscalização

7.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

Fiscalização Técnica

- 7.9. O fiscal técnico do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, II, da IN SGD nº 94, de 2022, acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.
- 7.10. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.
- 7.11. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 7.12. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 7.13. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 7.14. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

Fiscalização Administrativa

- 7.15. O fiscal administrativo do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, IV, da IN SGD nº 94, de 2022, verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 7.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.
- 7.17. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

Gestor do Contrato

- 7.18. Cabe ao gestor do contrato, além de exercer as atribuições previstas no art. 33, I, da IN SGD nº 94, de 2022:
- 7.18.1. coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 7.18.2. acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 7.18.3. acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 7.18.4. emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 7.18.5. tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº

14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

7.18.6. elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7.18.7. enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7.19. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

Critérios de Aceitação

7.20. A avaliação da qualidade dos produtos entregues, para fins de aceitação, consiste na verificação dos critérios relacionados a seguir:

7.21. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos (incluindo todas as peças e componentes presentes nos produtos), de primeiro uso (sem sinais de utilização anterior), não reconicionados e em fase de comercialização normal através dos canais de venda do fabricante no Brasil (não serão aceitos produtos end-of-life).

7.22. Todos os componentes do(s) equipamento(s) e respectivas funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, sem a utilização de adaptadores, frisagens, pinturas, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos não previstos nas especificações técnicas ou, ainda, com emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o produto ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis.

7.23. Todos os componentes internos do(s) equipamento(s) deverá(ão) estar instalado(s) de forma organizada e livres de pressões ocasionados por outros componentes ou cabos, que possam causar desconexões, instabilidade, ou funcionamento inadequado.

7.24. O número de série de cada equipamento deve ser obrigatório e único, afixado em local visível, na parte externa do gabinete e na embalagem que o contém. Esse número deverá ser identificado pelo fabricante, como válido para o produto entregue e para as condições do mercado brasileiro no que se refere à garantia e assistência técnica no Brasil.

7.25. Serão recusados os produtos que possuam componentes ou acessórios com sinais claros de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou outro sinal de desgaste, mesmo sendo o componente ou acessório considerado como novos pelo fornecedor dos produtos.

7.26. Os produtos, considerando a marca e modelo apresentados na licitação, não poderão estar fora de linha comercial, considerando a data de LICITAÇÃO (abertura das propostas). Os produtos devem ser fornecidos completos e prontos para a utilização, com todos os acessórios, componentes, cabos etc.

7.27. Todas as licenças, referentes aos softwares e drivers solicitados, devem estar registrados para utilização do Contratante, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões "shareware" ou "trial". O modelo do produto ofertado pelo licitante deverá estar em fase de produção pelo fabricante (no Brasil ou no exterior), sem previsão de encerramento de produção, até a data de entrega da proposta.

7.28. A Contratante poderá optar por avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou uma amostra dos equipamentos, atentando para a inclusão nos autos do processo administrativo de todos os documentos que evidenciem a realização dos testes de aceitação em cada equipamento selecionado, para posterior rastreabilidade.

7.29. Só haverá o recebimento definitivo, após a análise da qualidade dos bens e/ou serviços, em face da aplicação dos critérios de aceitação, resguardando-se ao Contratante o direito de não receber o OBJETO cuja qualidade seja comprovadamente baixa ou em desacordo com as especificações definidas neste Termo de Referência – situação em que poderão ser aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em lei, neste Termo de Referência e no CONTRATO. Quando for o caso, a empresa será convocada a refazer todos os serviços rejeitados, sem custo adicional.

Procedimentos de Teste e Inspeção

7.30. Serão adotados como procedimentos de teste e inspeção, para fins de elaboração dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo:

7.30.1. Para os Discos (itens 1, 2, 3, 4):

7.30.1.1. Para os casos em que o disco fornecido seja de marca e modelo diferentes do modelo de referência especificado no Estudo Técnico Preliminar, será feita a instalação de no mínimo 3 unidades nos equipamentos HP DL180-G6 a fim de determinar sua compatibilidade e funcionamento.

7.30.2. Para as PDUs (itens 5 e 6)

7.30.2.1. Instalação de no mínimo 1 unidade PDU a fim de determinar seu pleno funcionamento e atendimento dos requisitos técnicos especificados no Estudo Técnico Preliminar.

7.30.3. Para os cabos de força (itens 7 e 8)

7.30.3.1. Será feita a verificação das características dos cabos fornecidos, bem como de seu correto funcionamento.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTOS PARA RETENÇÃO OU GLOSA NOS PAGAMENTOS

8.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a. der causa à inexecução parcial do contrato;
- b. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c. der causa à inexecução total do contrato;
- d. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f. praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.2.1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

8.2.4. Multa:

8.2.4.1. *Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias*

8.2.4.2. *Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;*

8.2.4.3. *O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.*

8.2.4.4. *Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de 30% (trinta por*

cento) a 50% (**cinquenta** por cento) do valor da contratação.

8.2.4.5. *Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de 20% (vinte por cento) a 40% (quarenta por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.6. *Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.7. *Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.8. *Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a”, de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da contratação, ressalvadas as seguintes infrações também enquadráveis nessa alínea:*

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

8.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

8.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.7. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 20 (vinte) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.8.1. Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

8.8.2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

8.9.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

8.9.2. as peculiaridades do caso concreto;

8.9.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

8.9.4. os danos que dela provierem para o Contratante; e

8.9.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

8.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

8.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de

aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

8.12.1. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

8.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.14. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

9.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

9.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

9.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

9.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 10 (dez) dias úteis.

9.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

9.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

9.7. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

9.8. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.9. As atividades de montagem, instalação e quaisquer outras necessárias para o funcionamento ou uso do bem correrão por conta do Contratado e são condição para o recebimento do objeto.

Liquidação

9.10. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

9.11. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.12. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- 9.12.1. o prazo de validade;
- 9.12.2. a data da emissão;
- 9.12.3. os dados do contrato e do órgão contratante;
- 9.12.4. o período respectivo de execução do contrato;
- 9.12.5. o valor a pagar; e
- 9.12.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

9.13. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante;

9.14. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.15. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

- 9.15.1. verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;
- 9.15.2. identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

9.16. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

9.17. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

9.18. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

9.19. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

9.20. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

9.21. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice de Custo da Tecnologia da Informação (*ICTI*) de correção monetária.

Forma de pagamento

9.22. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

9.23. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

- 9.24. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 9.25. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 9.26. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de Crédito

- 9.27. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.
- 9.27.1. A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.
- 9.27.2. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.
- 9.27.3. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.
- 9.27.4. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.
- 9.28. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

Reajuste

- 9.29. Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 26/09/2025.
- 9.30. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice de Custos de Tecnologia da Informação - ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 9.31. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 9.32. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).
- 9.33. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
- 9.34. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
- 9.35. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

9.36. O reajuste será realizado por apostilamento.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade *PREGÃO* ~~ou [CONCORRÊNCIA]~~ sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo *MENOR PREÇO*

Forma de fornecimento

10.2. O fornecimento do objeto será parcelado.

Critérios de aceitabilidade de preços

10.3. Em se tratando de contratação para registro de preços, caso adotado o critério de julgamento de menor preço ou de maior desconto por grupo de itens, o critério de aceitabilidade de preços unitários máximos será:

10.3.1. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços e conforme tabelas constantes no item 1 deste Termo de Referência.

Exigências de habilitação

10.4. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

10.5. pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

10.6. empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

10.7. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

10.8. sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.9. sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

10.10. sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

10.11. filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

10.12. sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

10.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da

consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

10.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

10.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

10.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

10.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

10.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.19. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

10.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10.21. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

10.22. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação, ou de sociedade simples;

10.23. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

10.24. balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis *do último exercício social*, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

10.25. Caso a empresa interessada apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos

índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação *patrimônio líquido mínimo* de 10% do *valor total estimado da contratação*.

10.26. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

10.27. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

10.28. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

10.29. *O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

Qualificação Técnica

10.30. A licitante vencedora deverá apresentar, no mínimo, um (01) atestado ou conjunto de atestados de capacidade técnico-operacional, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, os quais comprovem o que a licitante tenha fornecido ou esteja fornecendo, a contento, o bem, objeto desse Termo de Referência.

10.31. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

10.31.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

10.31.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual - DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

10.31.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

10.31.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

10.31.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

10.31.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

10.31.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

Disposições gerais sobre habilitação

10.32. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

10.33. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

10.34. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

10.35. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.36. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O custo estimado total da contratação, que corresponde ao valor máximo aceitável, é de R\$ 4.485.988,41 (quatro milhões, quatrocentos e oitenta e cinco mil, novecentos e oitenta e oito reais e quarenta e um centavos), conforme custos unitários apostos nas tabelas contidas no item 1.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

12.2. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas

<div>Integrante Requisitante</div> <div>Márcio da Costa Viana Analista de Tecnologia da Informação</div>	<div>Integrante Técnico</div> <div>Wallison Fabiano de Araujo Analista de Tecnologia da Informação</div>	<div>Integrante Administrativo</div> <div>Guilherme Henrique Silva Gomes Assistente Administrativo</div>
--	--	--

Autoridade Máxima da Área de TIC
<div>Carlos Alfeu Furtado da Fonseca Diretor de Tecnologia da Informação</div>

Belo Horizonte, 29 de Janeiro de 2026.

Aprovo,

Autoridade Competente
<div></div>

Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União
Modelo de Termo de Referência para Aquisição de Bens de Tecnologia da Informação e Comunicação - Lei nº 14.133, de 2021

Aprovado pela Secretaria de Governo Digital

Identidade visual pela Secretaria de Gestão e Inovação

Atualização: SET/2025



Documento assinado eletronicamente por **Marcio da Costa Viana, Analista de Tecnologia da Informação**, em 22/05/2026, às 09:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wallison Fabiano de Araujo, Analista de Tecnologia da Informação**, em 22/05/2026, às 09:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Henrique Silva Gomes, Servidor(a)**, em 22/05/2026, às 13:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alfeu Furtado da Fonseca, Diretor(a)**, em 22/05/2026, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5045062** e o código CRC **FDE0AB86**.

ANEXO AO TERMO DE REFERÊNCIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR 12/2025

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número do processo: 23072.253020/2025-08

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente análise tem por objetivo demonstrar a necessidade técnica e a viabilidade econômica da aquisição de itens de informática para suprir as demandas de manutenção e melhorias para o Data Center da DTI.

- Item 1 – Discos SSD de 7.68TB
- Item 2 – Discos SSD de 3.84TB
- Item 3 – Barras de tomadas – PDU
- Item 4 – Cabos de força C13 – C14

Justificativa da necessidade

Item 1 e 2 - Discos SSDs:

A DTI possui atualmente 35 servidores HP DL180, adquiridos entre 2012 e 2013. Apesar de serem

servidores antigos e sem contrato de manutenção, são servidores que, durante seus 12 anos de uso, necessitaram de pouca ou nenhuma manutenção. Sendo assim e considerando o grande número de servidores, o que reduz sobremaneira o risco de indisponibilidade devido a falhas pontuais destes servidores, a DTI realizou testes provando ser possível a instalação de discos de estado sólido de alta capacidade nestes servidores. O uso de discos de estado sólido de grande capacidade tem como objetivo melhorar o desempenho dos serviços e sistemas hospedados nestes servidores. Vale ressaltar que estes servidores hospedam a infraestrutura de desenvolvimento de software da DTI, além dos ambientes de teste e homologação. Espera-se que com a melhoria do desempenho destes servidores ocorra uma melhoria no desempenho da equipe de desenvolvimento, que poderá contar com máquinas mais performáticas, agilizando suas atividades.

Item 3 - Barras de Tomadas PDU:

A DTI está fazendo uma reestruturação elétrica em seu Data Center. A rede elétrica que atende aos RACK de servidores está sendo substituída. Além do cabeamento estão sendo trocadas as tomadas antigas por tomadas padrão STECK. Estas tomadas suportam correntes maiores, permitindo a utilização de PDUs (barras de tomadas), de maior capacidade e monitoradas. A aquisição deste tipo de PDU tem como finalidade garantir a alta disponibilidade do sistema elétrico através de avisos de alarmes definidos pelo usuário de potenciais sobrecargas de circuitos para evitar interrupções acidentais de energia em equipamentos críticos, além de manter uma condição de monitoramento com precisão de dados referente ao consumo de energia, tensão, corrente.

Item 4 - Cabos de força C13 – C14:

A conexão destes cabos com as PDUs são mais seguras que o padrão atualmente utilizado, evitando que os servidores desliguem por mau contato nos cabos de força.

3. ÁREA REQUISITANTE

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Infraestrutura de Serviços	Márcio da Costa Viana

4. NECESSIDADES DE NEGÓCIO

- Melhorar o desempenho do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação, com o uso de disco de estado sólido.
- Garantir a capacidade de monitoramento do consumo de energia elétrica de ambiente, através das PDUs gerenciáveis.
- Garantir a qualidade das ligações elétricas dos equipamentos utilizados no Data Center da DTI, evitando desligamentos e interrupções dos serviços devido a mau contato elétrico.

5. NECESSIDADES TECNOLÓGICAS

Discos SSD:

- Os discos de estado sólido devem possuir memória flash do tipo 3D TLC NAND.
- Devem possuir taxas de leitura e escrita superiores a 530MB/s.
- Devem possuir capacidade de no mínimo 7.68 TB, item 1, e 3.84TB, item 2.
- Os discos SSD devem possuir índice de resistência de no mínimo 1 DWPD (5 anos) e 1.66 DWPD (3 anos).
- MTBF mínimo de 2.000.000 horas.

As barras de tomadas (PDU):

- Possuir display do tipo LCD, no qual deverá ser possível visualizar, no mínimo, a potência ou a corrente consumida.
- Cabo de entrada de energia com um mínimo de 3 mts com tomada IEC 60309 32 A 2P + T.
- Tensão de entrada 220 V.
- Tensão de saída 220 V.
- Proteção elétrica de entrada de no mínimo 30 Amperes.
- Mínimo de 20 tomadas padrão IEC-C13 e 3 tomadas padrão IEC-C19.
- Mínimo de 01 porta de gerenciamento padrão Ethernet.
- Permitir verificação precisa de tensão das portas.
- Permitir o gerenciamento limiar da corrente total e individual das portas em uso.
- Possibilitar o controle de cada saída elétrica de forma individualizada.
- Ajuste, configuração e gerenciamento de alertas customizados com indicação sonora.
- Permitir o monitoramento através de LOG e protocolo SNMP.
- Em conformidade com diretiva internacional que restringe o uso de substâncias perigosas nos processos de fabricação.
- Deve ser compatível com uso em racks na posição vertical.

Cabos de força:

- Cabos de força de padrão IEC 320 C13 para IEC 320 C14 com 1.8 mts de comprimento.
- Deve suportar corrente de no mínimo 15 A.
- Deve ser composto de cabo do tipo pp flexível tripolar de no mínimo 3x1,50mm².

6. DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

Requisitos de Garantia

A garantia de todos os itens deve ser de 12 meses, contatada a partir da data do aceite definitivo.

Descrição dos Requisitos da Contratação

Os itens especificados neste documento enquadra-se na categoria de bens comuns, pois possuem padrões de desempenho e características gerais e específicas usualmente encontradas no mercado, podendo ser licitado por meio da modalidade Pregão, na forma eletrônica, conforme preceitua o DECRETO Nº 10.024, DE 20 DE SETEMBRO DE 2019 .

Requisitos de Projeto e Implementação

O projeto e implementação seguirá os procedimentos definidos pela equipe técnica da Divisão de Infraestrutura de Serviços da Diretoria de Tecnologia da Informação.

Requisitos de Implantação

Os procedimentos de instalação da solução, montagem de cluster Proxmox, é conhecido da equipe técnica da Divisão de Infraestrutura de Serviços da Diretoria de Tecnologia da Informação e está documentado em sistema próprio.

7. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

Item 1 e 2 - Quantitativo Proposto:

– Pretende-se licitar o quantitativo de 60 discos para cada item.

Justificativa para este quantitativo

Os discos serão empregados na reestruturação do Cluster de Desenvolvimento (19 servidores) e na ampliação da capacidade dos Clusters de Backup (16 servidores). A arquitetura prevista contempla:

- Nós híbridos, que utilizam discos mecânicos para armazenamento e SSDs para cache;
- Nós totalmente em SSD, voltados para alto desempenho e baixa latência.

O dimensionamento contempla:

- 10 discos SSD de 3,84 TB, destinados ao cache dos nós híbridos;
- 24 discos SSD de 7,68 TB, para compor os nós exclusivamente em SSD.

Adicionalmente, 24 discos SSD de 7,68 TB serão utilizados na implementação de um de armazenamento dedicado ao servidor de backup, com o objetivo de reduzir o tempo de processamento de cópias de segurança de servidores que hospedam grandes volumes de dados.

O quantitativo excedente destina-se à reserva técnica e será utilizado conforme a necessidade.

Distribuição planejada para os discos SSD de 3,84 TB:

- 6 discos: montagem de um cluster para prover área aos servidores de backup PBS;
- 8 discos: criação de um cluster para disponibilizar área de armazenamento aos órgãos da Administração Central;
- 2 discos: implantação de um novo servidor de backup baseado em Proxmox Backup Server;
- 4 discos: reserva técnica para o ambiente Nutanix.

Esse quantitativo assegura a continuidade dos serviços de TI, a escalabilidade da infraestrutura e a redução de riscos de indisponibilidade, alinhando-se às demandas atuais e futuras dos ambientes de desenvolvimento e backup.

Item 3 – Quantitativo Proposto:

- Pretende-se licitar 20 PDUs.

Justificativa para o quantitativo:

Foram adquiridos 8 Racks em pregão anterior. Considerando que cada Rack demanda 2 PDUs para suportar a conexão às fontes redundantes dos equipamentos, serão necessárias 16 PDUs para plena utilização desses Racks.

As 4 PDUs adicionais destinam-se à reserva técnica e poderão ser utilizadas em aquisições futuras ou necessidades emergenciais, garantindo continuidade operacional e redução de riscos em caso de falhas ou expansão da infraestrutura.

Item 4 – Quantitativo Proposto:

- Pretende-se licitar 200 cabos de força C13 – C14.

Justificativa para o quantitativo:

Foram identificados 91 equipamentos que necessitam de adequação ao novo padrão de cabos de força. Como a maioria desses equipamentos possui fontes redundantes (duas entradas de alimentação elétrica), serão necessários 182 cabos para garantir a devida conexão.

Dessa forma, o quantitativo de 200 cabos contempla:

- 182 cabos para atender à demanda atual;
- 18 cabos adicionais como reserva técnica, destinados à ligação de equipamentos adquiridos em futuros processos licitatórios que ainda não foram instalados, bem como para reposição em casos de falha.

Esse dimensionamento assegura confiabilidade, padronização e continuidade operacional da infraestrutura de TI.

8. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

Levantamento de Mercado

Considerando os dados aferidos no painel de preços e os valores da atual contratação foram montados cenários a fim de determinar a vantajosidade de cada opção.

Cenário 1 – Aquisição dos itens.

Possíveis fornecedores: Fornecedores de suprimentos diversos.

Descrição: Aquisição dos itens propostos neste estudo técnico.

Análise: A aquisição dos discos propostos neste estudo permitirá aproveitar melhor a infraestrutura existente, melhorando o seu desempenho com consequente melhorar nas atividades da equipe de desenvolvimento;

A aquisição das barras de tomadas e cabos de força garantirá uma melhor estabilidade ao ambiente de servidores, um melhor controle da carga dissipada em cada RACK, além de minimizar a interrupção do funcionamento da infraestrutura causados por mau contato nas conexões elétricas.

Valores estimados por unidade:

- Disco SSD 7,68 TB → R\$ 6.200,00
- Disco SSD 3,84 TB → R\$ 3.899,00
- PDU → R\$ 8.000,00
- Cabo de força C13–C14 → R\$ 50,00

Cálculo do valor total (quantitativos de compra imediata, sem considerar reserva técnica):

- 48 discos SSD 7,68 TB → $48 \times 6.200,00 = \text{R\$ } 297.600,00$
- 30 discos SSD 3,84 TB → $30 \times 3.899,00 = \text{R\$ } 116.970,00$
- 16 PDUs → $16 \times 8.000,00 = \text{R\$ } 128.000,00$
- 182 cabos de força → $182 \times 50,00 = \text{R\$ } 9.100,00$

Valor total estimado: R\$ 551.670,00

Cenário 2 – Migração da infraestrutura de desenvolvimento para Nuvem

Possíveis fornecedores: Google Cloud, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, entre outros provedores de nuvem pública.

Descrição: Migrar a infraestrutura de desenvolvimento atual para Nuvem Pública, abrangendo servidores de aplicação Java e bancos de dados.

Análise:

- A migração para a nuvem é recomendada pelos órgãos de controle do Governo Federal como prática de modernização e otimização de recursos de TI.
- Para fins de estudo, será considerado o valor de R\$ 4,57 por USN, conforme Pregão 90005/2024 do Conselho Regional de Nutrição – 3ª Região (UASG 389219).
- Será adotado o Catálogo de Serviços de Computação em Nuvem Padronizado Único do mesmo pregão.
- Este estudo considera apenas os componentes da infraestrutura relacionados a servidores de aplicação Java e banco de dados, desconsiderando outros sistemas.
- Será considerado um tráfego médio de saída de 1 Gbps.
- A implantação contemplará 11 VMs, distribuídas da seguinte forma:
 - Tipo 1: 6 VMs com discos de 80 GB cada;
 - Tipo 2: 5 VMs com discos de 1.000 GB cada.

Observação: Este cenário foca em avaliar os custos e benefícios da migração da infraestrutura de desenvolvimento para a nuvem, sem incluir a infraestrutura de backup ou produção.

IAAS							
Código	Recursos de Computação	Métrica	Amazon AWS	Microsoft Azure	Google GCP	Oracle OCI	Fator USN
1	Máquina Virtual Linux - provisionado com 16 vCPU e 64 GB de memória RAM, por demanda	Instância / Hora	0,9792	0,8930	1,2958	0,3017	0,8674
2	Máquina Virtual Linux - provisionado com 8 vCPU e 32 GB de memória RAM, por demanda	Instância / Hora	0,4288	0,4460	0,6483	0,1567	0,4199
Armazenamento (por demanda)							
3	Serviço de armazenamento de blocos (HDD)	Gigabyte/Mês	0,0249	0,0100	0,5100	0,0300	0,1437
Rede (por demanda)							
4	Tráfego de saída da rede	Gigabyte/Mês	0,1500	0,0500	0,1800	xx	0,1267
5	Tráfego de rede do balanceador de carga	Gigabyte/Mês	0,0100	0,0050	0,0100	xx	0,0083
6	IP Público	Unidade/Hora	0,0450	0,0100	0,0150	xx	0,0233

Memória de Cálculo

VM do tipo 1

- $6 * 730 \text{ hs} * 0,8674 * R\$4,57 = R\$ 17.362,40$
- $6 * 80\text{GB} * 0,1437 * R\$4,57 = R\$ 315,22$
- $6 * 1 * 0,1267 * R\$4,57 = R\$ 3,47$

- $6 * 730 * 0,0233 * R\$4,57 = R\$ 466,39$

Total mensal = R\$ 18.147,48

Total 12 meses = 217.769,76

VM do tipo 2

- $5 * 730 \text{ hs} * 0,4199 * R\$4,57 = R\$ 7.004,14$
- $5 * 1000\text{GB} * 0,1437 * R\$4,57 = R\$ 3.283,55$
- $5 * 1 * 0,1267 * R\$4,57 = R\$ 2,90$
- $5 * 730 * 0,0233 * R\$4,57 = R\$ 388,66$

Total mensal = 10.679,25

Total 12 meses = 128.151,00

Total Geral

- Total geral 12 meses = 345.920,76
- Total geral 24 meses = 691.841,52
- Total geral 36 meses = 1.037.762,28

9. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Ambos os cenários atendem às necessidades da UFMG, embora o cenário 2 teria que ser expandido para acomodar toda a infraestrutura de desenvolvimento e teria que ser incluído nos cálculos o valor do serviço de backup. Como a in apenas iria aumentar o valor total do cenário 2, para fins de comparação neste estudo ela não será necessária, uma vez que o valor apurado nesse cenário, quando realizada a evolução temporal, é maior que o valor do cenário 1. Mesmo se for utilizado, para fins de comparação, o custo total da contratação, ou seja o custo relativo a compra de todo o quantitativo, R\$ 775.940,00, este valor é menor que o valor apurado para o cenário 2 em 3 anos de utilização.

Foram considerados os seguintes pontos nesta análise:

1. O risco de investir em uma infraestrutura antiga, datada de 2012, é minimizado pelo quantitativo de equipamentos.
2. O investimento em PDUs e cabos, mesmo que os 35 equipamentos antigos não sejam utilizados por motivo qualquer, não seria perdido, uma vez que a infraestrutura elétrica poderia ser utilizada para atender a outros equipamentos.
3. O investimento em discos, também não seria perdido, uma vez que eles poderiam ser remanejados para infraestrutura de produção.
4. Vale ressaltar que o cálculo do serviço de nuvem não foi completo. Ele abordou apenas uma fração das VMs necessárias, uma vez que a infraestrutura de desenvolvimento conta com mais 42 VMs, que embora pudessem ser consolidadas em um número menor, esse montante apenas faria o valor calculado para o cenário 2 aumentar.
5. Não foi considerada a infraestrutura de backup no cálculo do cenário 2, caso fosse realizado, este cálculo também elevaria o valor final do cenário 2.

10. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Aquisição de barras de tomadas comuns: Como estas PDU serão utilizadas tanto para infraestrutura de desenvolvimento quanto para a infraestrutura de produção, o uso de barras de tomadas comuns, poderia trazer riscos aos equipamentos, bem como reduzir a disponibilidade dos serviços devido a falhas no fornecimento de energia elétrica.

Aquisição de discos com índices de resistência inferiores ao proposto neste estudo: O valor de resistência de uma unidade de disco SSD, DWPD (Data Writing Per Day), informa, em linhas gerais, sobre a durabilidade do disco. Quanto maior o valor do DWPD, maior a durabilidade do disco e em consequência menor o risco de falhas do equipamento. Discos com DWPD menores tendem a ser mais baratos, mas em compensação possuem durabilidade menor e podem comprometer a disponibilidade dos serviços hospedados nos servidores. Como estes discos serão utilizados como cache, terão ciclos intensos de escrita e leitura, sendo assim optou-se pela aquisição de discos com DWPD maiores.

Aquisição de novos servidores: A infraestrutura de desenvolvimento conta hoje com 27 servidores HP DL180-G6 em Cluster. O Cluster possui ao todo 648 Núcleos de processamento, 2,64 TB de memória e 207 TB brutos de armazenamento. Para substituir esta infraestrutura e reduzir os custos de aquisição, pensou-se em reduzir o número de servidor aumentando os recursos de cada servidor, de modo a manter os requisitos necessários para a migração da infraestrutura de desenvolvimento para este novo ambiente. Seguindo por esta linha, foram feitos os seguintes cálculos:

Valor relacionado ao SPECint_rate_base2006 para um equipamento DL180-G6 com processador semelhante, uma vez que não foi encontrado este rate para o processador instalado nos equipamentos, é de 235 pontos.

Valor equivalente ao somatório de todas as máquinas do Cluster de desenvolvimento : $27 * 235 = 6345$ pontos

Valor resultante para 5 equipamentos: $6345 / 5 = 1269$ pontos.

Verificou-se que esta pontuação só seria atingida por sistemas com processadores top de linha, Platinum, o que tornaria a aquisição inviável.

Para fins de comparação, pesquisou-se no site da DELL nos Estados Unidos, o valor de um Servidor com 2 processadores de 24 Núcleos, 512GB de memória RAM, dois discos de 3.84TB para cache e dois discos NVME de 480GB para sistema operacional. Esta máquina foi orçada em 25.978,32 Dólares. Que em conversão direta usando o valor do Dólar Turismo de R\$5,80 e aplicando um índice de correção devido a taxas de 50%, chegou-se a um valor de R\$ 226.011,38, totalizando um montante de R\$1.130.056,92.

Lembrando que ainda seria necessária a compra das PDUs e Cabos, ou seja apenas os discos não seriam adquiridos, uma redução de R\$ 414.570,00 no valor da aquisição.

O valor que seria gasto com a aquisição de servidores é 2.7 vezes maior que a aquisição de discos. Apensar de haver pontos a serem considerados, que tornariam a contratação de novos servidores mais atraentes, esta contratação foi considerada inviável por questões orçamentárias.

11. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Evolução temporal dos valores pagos.

	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses
Itens 1, 2 e 3	551.670,00	xx	xx	xx
Serviço de nuvem	345.920,76	691.841,52	1.037.762,28	1.383.683,04

Considerando apenas os valores apresentados, verifica-se que a contratação do serviço de nuvem é

menos vantajosa do ponto de vista financeiro que a contratação dos itens propostos neste estudo. Vale lembrar que o cenário 2 foi elaborado considerando apenas uma fração da necessidade da infraestrutura de desenvolvimento, se fossem consideradas todas as máquinas virtuais da infraestrutura de desenvolvimento o número de VMs seria maior, com consequente aumento do custo deste cenário.

Mesmo no caso em que o valor total da contratação, considerando a compra do quantitativo licitado para todos os itens, o valor do cenário 1 ainda seria mais vantajoso que o valor do cenário 2, quando aplicada a evolução temporal desse último cenário, conforme mostrado na tabela abaixo.

	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses
Itens 1, 2 e 3	775.940,00	xx	xx	xx
Serviço de nuvem	345.920,76	691.841,52	1.037.762,28	1.383.683,04

12. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Item 1 – Discos SSD 7.68TB com as seguintes características:

- Memória flash do tipo NAND 3D TLC.
- Deve possuir taxa de leitura e escrita igual ou superior a 530MB/s.
- Deve possuir capacidade de no mínimo 7.68 TB.
- Deve possuir índice de resistência de no mínimo 1 DWPD (5 anos) e 1.66 DWPD (3 anos).
- Deve possuir MTBF mínimo de 2.000.000 horas.
- Interface SATA - 6 Gbps.
- Referência: SSD Kingston DC600M 7.68TB ou similar.

Quantitativo: 60 discos

Obs: O disco de referência foi testado pela equipe técnica da Contratante nos equipamentos HP DL180-G6. Embora não esteja especificado na documentação do fabricante do equipamento.

Item 2 – Discos SSD 3.84 TB com as seguintes características:

- Memória flash do tipo NAND 3D TLC.
- Deve possuir taxa de leitura e escrita igual ou superior a 530MB/s.
- Deve possuir capacidade de no mínimo 3.84 TB.
- Deve possuir índice de resistência de no mínimo 1 DWPD (5 anos) e 1.66 DWPD (3 anos).
- Deve possuir MTBF mínimo de 2.000.000 horas.
- Interface SATA - 6 Gbps
- Referência: SSD Kingston DC600M 3.84TB ou similar

Quantitativo: 60 discos

Item 3 – Barra de tomadas PDU com as seguintes características:

- Possuir display do tipo LCD, no qual deverá ser possível visualizar, no mínimo, a potência ou a corrente consumida na PDU.
- Cabo de entrada de energia com um mínimo de 3 mts com tomada IEC 60309 32 A 2P + T.

- Tensão de entrada 220 V.
- Tensão de saída 220 V.
- Proteção elétrica de entrada de no mínimo 30 Amperes.
- Mínimo de 20 tomadas padrão IEC-C13 e 3 tomadas padrão IEC-C19.
- Mínimo de 01 porta de gerenciamento padrão Ethernet.
- Permitir verificação precisa de tensão das portas.
- Permitir o gerenciamento limiar da corrente total e individual das portas em uso.
- Possibilitar o controle de cada saída elétrica de forma individualizada.
- Permitir ajuste, configuração e gerenciamento de alertas customizados com indicação sonora.
- Permitir o monitoramento através de LOG e protocolo SNMP.
- Deve estar em conformidade com diretiva internacional que restringe o uso de substâncias perigosas nos processos de fabricação.
- Deve ser compatível com uso em Racks na posição vertical.
- Referência: EPDU2132M ou similar

Quantitativo: 20 PDUs

Item 4 - Cabos de força C13 – C14

- Cabos de força de padrão IEC 320 C13 para IEC 320 C14 com 1.8 mts de comprimento.
- Corrente mínima a ser suportada: 15 A.
- Cabo do tipo pp flexível tripolar 3x1,50mm².

Quantitativo: 200 Cabos

Quadro de equivalência ETP - Termo de Referência

Devido a necessidade de determinar um quantitativo específico para Micro e Pequena Empresa, a numeração dos itens no Estudo Técnico Preliminar ficou diferente da numeração dos itens no Termo de Referência. O quadro abaixo mostra a equivalência dos itens nos dois documentos.

OBJETO	ITENS no ETP	ITENS na TR
Discos SSD 7.68TB	Item 1	Itens 1 e 2 (o item 2 na TR é específico para ME e MP)
Discos SSD 3.84 TB	Item 2	Itens 3 e 4 (o item 4 na TR é específico para ME e MP)
Barra de tomadas PDU	Item 3	Itens 5 e 6 (o item 6 na TR é específico para ME e MP)
Cabos de força C13 – C14	Item 4	Item 7 (Este item é exclusivo para ME e MP)

13. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Valor (R\$): 775.940,00

Valor total considerando o quantitativo a ser licitado: R\$ 775.940,00

14. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

- Melhorar o desempenho do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação, com o uso de disco de estado sólido.
- Minimizar o risco de falhas por esgotamento das células de armazenamento dos discos SSD, utilizando discos com fator de resistência da ordem de 1 DWPD por 5 anos.
- Garantir a capacidade de monitoramento do consumo de energia elétrica de ambiente, através das PDUs gerenciáveis.
- Garantir a qualidades das ligações elétricas dos equipamentos utilizados no Data Center da DTI, evitando desligamentos e interrupções dos serviços devido a mau contato elétrico.

15. JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

Conforme demonstrado no item “Análise comparativa de custos (TCO)” o valor de aquisição do cenário 1 é inferior ao valor de aquisição da no cenário 2, quando aplicada a evolução temporal sobre o custo do cenário 2.

Considerando que o investimento do cenário 2 deva ser contínuo, a fim de garantir a disponibilidade dos serviços, a aplicação da evolução temporal sobre o custo é válida e deve ser considerada na avaliação do TCO dos dois cenários.

Sendo assim, a solução apresentada no cenário 1, além de atender completamente os requisitos técnicos, se mostra a mais viável economicamente que a solução apresentada no cenário 2.

16. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

- Melhorar o desempenho do ambiente de desenvolvimento, testes e homologação, com o uso de disco de estado sólido. Melhorando o desempenho da equipe de desenvolvimento que contará com um ambiente mais performático.
- Garantir a capacidade de monitoramento do consumo de energia elétrica de ambiente, através das PDUs gerenciáveis, evitando sobrecarga dos circuitos e interrupções no fornecimento dos serviços providos pela DTI.
- Garantir a qualidades das ligações elétricas dos equipamentos utilizados no Data Center da DTI, evitando desligamentos por falhas nas conexões
- elétricas, garantindo assim uma maior disponibilidade dos serviços e sistemas providos pela DTI.

17. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Adequações elétricas: Já foram realizadas pela equipe da UFMG responsável pela manutenção elétrica nos prédios da universidade.

18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Esta equipe de planejamento declara esta contratação.viável

18.1. Justificativa da Viabilidade

Baseado nas informações constantes deste estudo técnico, a equipe de planejamento da contratação considera viável esta contratação.

19. **RESPONSÁVEIS**

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020

Despacho: Portaria Nº 8837, DE 03 DE setembro DE 2025

MARCIO DA COSTA VIANA

Analista de TI

Assinou eletronicamente em 25/09/2025 às 10:22:32.

Despacho: Portaria Nº 8837, DE 03 DE setembro DE 2025

WALLISON FABIANO DE ARAUJO

Analista de TI

Assinou eletronicamente em 25/09/2025 às 10:22:21.