



Ministério da Educação
Secretaria Executiva
Diretoria de Tecnologia da Informação

Estudo Técnico Preliminar da Contratação

Aquisição de microcomputadores (estações de trabalho) para renovação do parque de estações de trabalho do Ministério da Educação.

Brasília/DF, 19/07/2019 .

Índice

1	Objetivo.....	1
2	Descrição da demanda.....	1
2.1	Necessidades de negócio.....	2
2.2	Estimativa de volume de bens e serviços	2
3	Análise comparativa de soluções	2
3.1	Alternativas para o atendimento da demanda.....	2
3.1.1	Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte	2
3.1.2	Outsourcing de equipamentos	3
3.1.3	Aquisição de equipamentos	3
4	Análise comparativa de custos	5
5	Descrição da solução escolhida	5
5.1	Composição da solução	5
5.2	Justificativa da escolha.....	6
5.2.1	Parcelamento do objeto	6
5.2.2	Processo Produtivo Básico	7
5.3	Benefícios identificados	7
5.4	Alinhamento estratégico	8
5.5	Estimativa do custo total da contratação	8
5.6	Justificativa de especificações técnicas	8
6	Declaração de viabilidade da contratação	9
7	Aprovação	9

Anexos

ANEXO A	Análise comparativa das alternativas identificadas	10
ANEXO B	Projetos similares desenvolvidos na Administração Pública	11
ANEXO C	Análise das especificações técnicas preliminares	14
ANEXO D	Análise de notas em ferramentas de benchmark: CPUBENCHMARK	29
ANEXO E	Análise de notas em ferramentas de benchmark: NOVABENCH	30
ANEXO F	Mapa de Riscos.....	31



1 Objetivo

O Estudo Técnico Preliminar da Contratação é documento que descreve as análises realizadas em relação às condições da contratação em termos de necessidades, requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, e que demonstra a viabilidade técnica e econômica da contratação e integra a fase de Planejamento da Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – conforme regulamentado pela Instrução Normativa nº 01, de 04 de abril de 2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia.

2 Descrição da demanda

A pretensa contratação visa prover ao MEC equipamentos de TI, do tipo microcomputadores adequados às suas necessidades. Assim, a aquisição em tela refere-se a bens de uso diário por todo o quadro de pessoal, sendo mecanismo fundamental ao cumprimento de suas atividades.

Trata-se de objeto cuja necessidade de contratação é frequente, seja em face de substituição pelo desgaste natural ou pela defasagem tecnológica, seja em face de acréscimo de novos equipamentos em razão do aumento da demanda.

Ademais, é de grande importância o uso de microcomputadores confiáveis, de modo a minimizar riscos de paralisação ou de descontinuidade de atividades, mantendo constante a eficiência e a qualidade dos serviços públicos prestados à sociedade.

Nos últimos 7 (sete) anos o MEC adquiriu 3.665 (três mil seiscentos e sessenta e cinco) microcomputadores. A tabela a seguir demonstra as últimas contratações do MEC, relacionadas a aquisição de microcomputadores.

CONTRATO	MARCA	TOTAL
80/2011	HP	1553
28/2012	HP	187
52/2012	HP	275
46/2013	Itautec	1000
84/2013	Itautec	200
23/2015	DATEN	220
53/2015	DATEN	230
Total Geral		3665

Desse total adquirido, atualmente, o MEC possui **2.597 (dois mil quinhentos e noventa e sete) unidades em utilização** que estão suprimindo as necessidades básicas do Órgão, contudo tais equipamentos estão sem garantia e assistência técnica. O restante do quantitativo acima citado, perfazendo a diferença de 1068 (um mil e sessenta e oito) unidades, está em **desuso** por ter apresentado problemas diversos ou em decorrência do avanço tecnológico.

Cabe destacar que, no momento, não há máquinas em estoque para reposição de equipamentos que vierem a apresentar falha – assim como não há contrato vigente para reposição de peças.

Diante do exposto, de modo a garantir a continuidade dos serviços executados pelos colaboradores deste Ministério com suporte em microcomputadores, é necessário realizar a renovação do parque de estações de trabalho de modo a suprir os usuários com equipamentos tecnicamente operacionais e tecnologicamente atualizados, inclusive, cobertos por garantia técnica que permita sua reparabilidade e reduza as frequentes indisponibilidades.



2.1 Necessidades de negócio

Através da análise do Documento de Oficialização de Demanda e consulta à área requisitante, foram identificadas as seguintes necessidades de negócio:

- Necessidade de prover e atualizar continuamente os recursos e ferramentas de Tecnologia da Informação;
- Necessidade de garantir a continuidade dos serviços prestados com suporte em recursos de TIC;
- Necessidade de renovar o parque de estações de trabalho em uso no Ministério da Educação;
- Necessidade de atualizar os recursos tecnológicos disponíveis aos usuários internos, propiciando o aumento da eficiência e da produtividade;
- Necessidade de mitigar possíveis riscos, danos ou indisponibilidade a prestação de serviços de TI, decorrentes de problemas técnicos identificados nos equipamentos; e
- Necessidade de adequação do parque de estações de trabalho (microcomputadores) ao disposto no [Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018](#).

As necessidades tecnológicas e os requisitos necessários e específicos serão listados e analisados no escopo do ANEXO C.

2.2 Estimativa de volume de bens e serviços

Considerando a quantidade de equipamentos em uso, a perspectiva de evolução do parque e a necessidade de manutenção de reserva técnica, estimamos o seguinte volume de equipamentos necessários:

BEM	NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO	RESERVA TÉCNICA	TOTAL
Microcomputadores (Estações de Trabalho)	2.600	150 (±5%)	2.750

3 Análise comparativa de soluções

A análise comparativa de soluções, nos termos do inc. II do art. 11 da IN-01/2019/SGD, visa a elencar as alternativas de atendimento à demanda considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

3.1 Alternativas para o atendimento da demanda

Dentre as opções mercadológicas disponíveis para atendimento da demanda, identificamos e analisamos as seguintes alternativas:

- Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte para os microcomputadores atualmente em utilização;
- Contratação de serviço de outsourcing (locação) de equipamentos para substituição dos microcomputadores atualmente em utilização; e
- Aquisição de novos equipamentos para substituição dos microcomputadores atualmente em utilização.

Nos itens a seguir analisamos individualmente cada uma das opções elencadas.

3.1.1 Contratação de serviços de extensão de garantia, manutenção e suporte

Essa alternativa consiste na contratação de serviços de manutenção, suporte e extensão de garantia para os atuais equipamentos em utilização no Ministério – possibilitando que recebam adequado suporte de modo a reduzir indisponibilidades por falhas técnicas, uma vez que atualmente não estão cobertos por esses serviços.

Nesse ponto, cabe considerar que a maioria dos microcomputadores já atingiram mais de (três) anos de uso – estando, portanto, muito próximos do encerramento de sua vida útil quando considerado o parâmetro contábil de 5 (cinco) anos para bens de informática. Além disso, esses equipamentos já se encontram tecnologicamente defasados, estando expostos às seguintes questões críticas:

- Quanto maior o tempo de utilização e o obsolescência tecnológico maiores são as probabilidades de ocorrência de defeitos/falhas de ordem técnica e maior é a demanda manutenção;
- Produtos em fim do ciclo de vida mercadológico enfrentam dificuldades relacionadas à disponibilidade de peças e componentes para reposição, aumentando custos e riscos para continuidade de sua manutenção; e



- c) Produtos com ciclo de vida mercadológico encerrado deixam de receber atualizações e suporte de seus fabricantes.

De forma geral a contratação de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia para toda sua vida útil. Assim, os contratos de manutenção geralmente têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos, ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TI menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção.

Assim, diante do exposto, se pode observar de do ponto de vista da eficiência e da economicidade, a alternativa em questão não atende plenamente às necessidades de negócio elencadas.

3.1.2 Outsourcing de equipamentos

Essa alternativa consiste na contratação de um fornecedor externo responsável por prover o recurso desejado (microcomputadores) a um custo geralmente fixo sem que seja necessário adquirir o ativo. Em outros termos, trata-se da locação do equipamento.

No mercado encontramos basicamente duas variáveis desse modelo de negócio:

- a) Locação de microcomputadores com garantia e suporte, manutenção e disponibilidade; e
- b) Provimento de microcomputadores como serviço agregando, além do fornecimento do ativo e do suporte, o provimento de serviços de administração dos equipamentos e a possibilidade de agregar serviços adicionais.

Em ambos os casos a remuneração é baseada em um valor fixo por equipamento (que pode ser diário ou mensal).

No caso na locação baseada em valor diário, encontramos a seguinte referência:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	SIMULAÇÃO DE VALORES COM BASE NO ITEM 85 DA ARP 03/2018 - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 16/2017, DO MINISTÉRIO DA CULTURA.		
			VALOR UNITÁRIO/DIA	VALOR UNITÁRIO/MÊS (30 DIAS)	VALOR UNITÁRIO/ANO (365 DIAS)
85	Microcomputador	Diária	R\$ 83,37	2.501,10	R\$ 30.430,05
Valor Mensal		Valor unitário/ano x 2.750 (Qtde estimada MEC)		R\$ 83.682.637,50 / Ano	

No modelo PCaaS (equipamento como serviço), a partir de pesquisa junto a [potencial fornecedor](#), levantamos os seguintes custos estimados:

OBJETO	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Locação de equipamento Perfil Básico (PCaaS)	2.450	R\$ 147,31	R\$ 360.909,50
Locação de equipamento Perfil Avançado (PCaaS)	300	R\$ 184,68	R\$ 55.404,00
TOTAL MENSAL			R\$ 416.303,50
TOTAL ANUAL			R\$ 4.995.762,00
TOTAL CICLO DE VIDA (5 ANOS)			R\$ 24.978.810,00

O modelo de locação de equipamentos é conhecido e apresenta como desvantagem o fato de que os custos relacionados à licenciamentos agregados continuam a ser arcados pelo órgão locador, sendo nesse caso é preciso salientar que a locação de equipamentos está suspensa no âmbito do Governo Federal em função [da Portaria nº 179](#), de 22 de abril de 2019, do Ministério da Economia.

O modelo PCaaS está sendo gradativamente melhor estruturado pelo mercado e tende a ser melhor compreendido à médio prazo. Entretanto, para além do aspecto econômico, ainda há questões técnicas e negociais a ser evoluídas para que o modelo se torne uma alternativa vantajosa.

3.1.3 Aquisição de equipamentos

Essa alternativa consiste na aquisição de microcomputadores para renovação do parque tecnológico, substituindo assim as máquinas atualmente em uso por outras novas e com cobertura de suporte e garantia do fabricante. Esse



tem sido o modelo mais comumente utilizado pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, contendo envolve certo nível de análise técnica e contábil.

Do ponto de vista técnico é necessário que o planejamento da aquisição considere aspectos como a destinação e o perfil de utilização do recurso pelos usuários, de modo a garantir que as especificações dos equipamentos atendam às necessidades sem apresentar subdimensionamento e nem superdimensionamento.

Nessa alternativa além do custo de aquisição do ativo também é necessário levar em consideração sua depreciação. De acordo com as normas contábeis em vigor a vida útil dos bens de informática é de 5 (cinco) anos, assim ao fim desse período o ativo valor contábil residual da depreciação.

OBJETO	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Aquisição de equipamento Tipo I (Padrão)	2.450	R\$ 5.185,10	R\$ 12.703.495,00
Aquisição de equipamento Tipo II (Avançado)	300	R\$ 6.455,00	R\$ 1.936.500,00
CUSTO TOTAL ESTIMADO (COMPRA)			R\$ 14.639.995,00

A depreciação dos bens considerando vida útil de 5 anos, com taxa linear de 20% a.a., pode ser calculada da seguinte forma:

OBJETO	Valor Inicial	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Aquisição de equipamento Tipo I (Padrão)	R\$ 5.185,10	R\$ 1.037,02	R\$ 829,62	R\$ 663,69	R\$ 530,95	R\$ 424,76
	Residual:	R\$ 4.148,08	R\$ 3.318,46	R\$ 2.654,77	R\$ 2.123,82	R\$1.699,06
Aquisição de equipamento Tipo II (Avançado)	R\$ 6.455,00	R\$ 1.291,00	R\$ 1.032,80	R\$ 826,24	R\$ 660,99	R\$ 528,79
	Residual:	R\$ 5.164,00	R\$ 4.131,20	R\$ 3.304,96	R\$ 2.643,97	R\$ 2.115,17

Ao final, considerando o custo de aquisição, a perda acumulada por depreciação e o valor residual dos equipamentos teríamos o seguinte cenário de custo total de propriedade (TCO):

OBJETO		QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Equipamento Tipo I	Custo Aquisição	2.450	R\$ 5.185,10	R\$ 12.703.495,00 (+)
	Depreciação Acumulada	2.450	R\$ 3.486,04	R\$ 8.540.798,00 (+)
	Valor Residual	2.450	R\$ 1.699,06	R\$ 4.162.697,00 (-)
Equipamento Tipo II	Custo Aquisição	300	R\$ 6.455,00	R\$ 1.936.500,00 (+)
	Depreciação Acumulada	300	R\$ 4.339,83	R\$ 1.301.949,00 (+)
	Valor Residual	300	R\$ 2.115,17	R\$ 634.551,00 (-)
CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE ESTIMADO (com depreciação)			R\$ 19.685.494,00	

Uma vez que é plenamente possível especificar requisitos de desempenho dos equipamentos e compreender de forma clara as necessidades dos usuários, logo também é viável adequar esses requisitos à padrões de mercado – o que viabiliza a aquisição em termos de garantia da competitividade e da escalabilidade. Além disso, esse modelo garante a disponibilidade dos equipamentos ao órgão comprador que pode administrá-los e destiná-los segundo seus padrões e necessidades.



4 Análise comparativa de custos

A análise comparativa de custos foi elaborada considerando apenas as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inc. III art. 11 da IN-01/2019/SGD, e inclui:

- a) comparação de custos totais de propriedade (*Total Cost Ownership* - TCO) por meio da obtenção dos custos inerentes ao ciclo de vida dos bens e serviços de cada solução, a exemplo dos valores de aquisição dos ativos, insumos, garantia, manutenção; e
- b) memória de cálculo que referencie os preços e os custos utilizados na análise, com vistas a permitir a verificação da origem dos dados.

ALTERNATIVA	VOLUME	VALORES ESTIMADOS	
		TCO UNITÁRIO	TCO GLOBAL
3.1.1 Contratação de Garantia e Assistência Técnica	Inviável	-	-
3.1.2 Outsourcing de Equipamentos (PCaaS)	2.750	R\$ 165,99 (média)	R\$ 24.978.810,00
3.1.3 Aquisição de Equipamentos	2.750	R\$ 5.820,05 (média)	R\$ 14.639.995,00

Os preços da alternativa 3.1.2 foram baseadas em pesquisa de preços realizada junto à potencial fornecedor e calculadas segundo os mesmos padrões de configuração, garantia e assistência técnica que os equipamentos da alternativa 3.1.3.

Os valores da alternativa 3.1.3 foram baseados em pesquisa de preços realizada junto ao Painel de Preços e com potenciais fornecedores mediante comparação/envio das especificações mínimas dos equipamentos desejados.

5 Descrição da solução escolhida

Analisando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, a solução indicada pela Equipe de Planejamento da Contratação é a realização de procedimento licitatório para **aquisição de novos microcomputadores**, de acordo com especificações comuns de mercado capazes de atender aos requisitos de negócio.

5.1 Composição da solução

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	CATMAT	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA
1	Microcomputador Tipo I (padrão): memória SDRAM 8 GB DDR4, 4 núcleos físicos por processador, armazenamento 256 GB SSD, sistema operacional Windows 10 Professional 64 bits, monitor de 23 polegadas (no mínimo), garantia on-site de 60 meses (no mínimo) e demais especificações detalhadas no ANEXO A do Termo de Referência.	457072	Unitário	2.450
2	Microcomputador Tipo II (Avançado): memória SDRAM 16 GB DDR4, 6 núcleos físicos por processador, armazenamento 512 GB SSD, sistema operacional Windows 10 Professional 64 bits, monitores de 23 polegadas (no mínimo), garantia on-site de 60 meses (no mínimo) e demais especificações detalhadas no ANEXO A do Termo de Referência.	457184	Unitário	300

Quanto ao enquadramento no item para fins de aderência ao Catálogo de Materiais, foi realizada a seguinte correspondência:

ITEM	CATMAT	DESCRIÇÃO CATMAT	ESPECIFICAÇÃO MEC
1	457072	Microcomputador, memória ram: 5 a 8 gb, núcleos por processador: até 4, armazenamento hdd: 1 tb., armazenamento ssd: 32 a 100, monitor: 21 a 29 pol, componentes adicionais: com teclado e mouse, sistema operacional: proprietário, garantia on site: superior a 36 meses.	Microcomputador Tipo I (padrão): memória SDRAM 8 GB DDR4, 4 núcleos físicos por processador, armazenamento 256 GB SSD, sistema operacional Windows 10 Professional 64 bits, monitor de 23 polegadas (no mínimo), garantia on-site de 60 meses (no mínimo) e demais especificações detalhadas no ANEXO A do Termo de Referência
2	457184	Microcomputador, memória ram: 32 gb, núcleos por processador: 5 a 8, armazenamento hdd: 2 tb., armazenamento ssd: até 2 tb, monitor: 21 a 29 pol, componentes adicionais: com teclado e mouse, sistema operacional: proprietário, garantia on site: superior a 36 meses	Microcomputador Tipo II (Avançado): memória SDRAM 16 GB DDR4, 6 núcleos físicos por processador, armazenamento 512 GB SSD, sistema operacional Windows 10 Professional 64 bits, monitores de 23 polegadas (no mínimo), garantia on-site de 60 meses (no mínimo) e demais especificações detalhadas no ANEXO A do Termo de Referência.



5.2 Justificativa da escolha

A escolha pela aquisição de novos equipamentos foi baseada na análise da vantajosidade dos aspectos técnicos e econômicos da solução, considerando:

- a) A necessidade de renovação imediata do parque de estações de trabalho do MEC;
- b) Inviabilidade econômica de atualização tecnológica dos equipamentos atualmente em uso, em função de sua obsolescência tecnológica e dos custos relacionados à substituição de partes;
- c) Inviabilidade econômica da aquisição de serviço de suporte técnico / manutenção para o parque de estações de trabalho em uso, devido ao seu atual estado de conservação;
- d) A necessidade de aquisição de diferentes perfis técnicos de equipamentos para atender às demandas de diferentes grupos de usuários.

Os equipamentos foram subdivididos em dois distintos padrões de especificação:

- a) Tipo I: equipamento padrão, para uso convencional e cuja aplicação não requeira hardware com maior capacidade de desempenho; e
- b) Tipo II: equipamento avançado, para uso técnico e cuja aplicação requeira hardware com maior capacidade de desempenho.

Quanto à divisão em itens, observado o princípio da ampliação da competitividade, conforme previsto no art. 23 §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666/93 e Súmula nº 247 Tribunal de Contas da União, é técnica e economicamente viável a divisão da pretensão em 2 (dois) itens, levando em conta a diferenciação das características técnicas dos bens a serem adquiridos.

Quanto à adoção do SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, A Lei nº 8.666/1993, em seu inc. II do art. 15, estabelece que "as compras, sempre que possível, deverão ser processadas através de sistema de registro de preços" - assim definido como o "conjunto de procedimentos para registro forma de preços relativos à prestação de serviços e aquisição de bens para contratações futuras" (Decreto nº 7.892/2013, art. 1º, I). À luz do princípio da eficiência, o SRP tem por escopo instrumentalizar meios para aquisição parcelada de bens e serviços pela Administração Pública, sendo, portanto, compatível com a modalidade Pregão Eletrônico (Lei nº 10.520/02, art. 11). Ainda, de acordo com o disposto no Decreto nº 7.892/2013, a utilização do Sistema de Registro de Preços enquadra-se nas seguintes hipóteses:

"Art. 3- O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes;

II – quando o for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa;

III - quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo: ou

IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração."

Por outro lado, de acordo com o art. 16 do Decreto nº 7.892/2013, a existência de preços registrados não obriga a Administração Pública a contratar, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, assegurada preferência ao fornecedor registrado em igualdade de condições.

5.2.1 Parcelamento do objeto

Considerando o disposto no inc. I do §2º do art. 12 da IN 01/2019/SGD a Equipe de Planejamento da Contratação avaliou a viabilidade de "realizar o parcelamento da solução de TIC a ser contratada, em tantos itens quanto se comprovarem técnica e economicamente viáveis".

Desse modo, embora seja uma opção parcelar a aquisição do equipamento e dos seus periféricos (monitor, teclado, mouse, etc), pesaram a favor do não parcelamento os seguintes pontos:

- a) As múltiplas aquisições gerariam quantidade maior de contratos a serem geridos pela Administração, comprometendo o princípio da eficiência administrativa;



- b) A garantia do conjunto seria prejudicada uma vez que deveria ser prestada por cada fornecedor individualmente, gerando múltiplas relações contratuais de garantia e comprometendo a disponibilidade dos equipamentos caso ocorra falhas isoladas na prestação da garantia por qualquer dos fornecedores;
- c) A competitividade do certame permanece resguardada, uma vez que o mercado tem capacidade para atendimento da demanda da forma como foi estruturada; e
- d) A potencial perda de incentivos fiscais do Processo Produtivo Básico (PPB), cujos benefícios são acessíveis no âmbito do conjunto e não para os itens individualmente.

5.2.2 Processo Produtivo Básico

Em resumo, o PPB consiste de etapas fabris mínimas necessárias que as empresas deverão cumprir para fabricar determinado produto como uma das contrapartidas aos benefícios fiscais estabelecidos por lei. Os PPB são estabelecidos por meio de Portarias Interministeriais, assinadas pelos Ministros da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (atual Ministério da Economia) e da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

No que diz respeito à chamada “Lei da Informática”, o PPB consiste no conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização local de determinado produto (art. 16º do Decreto 5.906/06). De maneira geral envolve o seguinte (art. 1º da Portaria Interministerial MCTI/MICT nº 161/12):

- a) Montagem e soldagem de todos os componentes nas placas de circuito impresso;
- b) Montagem das partes elétricas e mecânicas, totalmente desagregadas, em nível básico de componente;
- c) Integração das placas de circuito impresso e das partes elétricas e mecânicas na formação do produto final, montadas de acordo com os itens “a” e “b” acima;
- d) Gestão da qualidade e produtividade do processo e do produto final, envolvendo, inicialmente, a inspeção de matérias-primas, produtos intermediários, materiais secundários e de embalagem, o controle estatístico do processo, os ensaios e medições e a qualidade do produto final.

A utilização dos incentivos fiscais vinculados ao PPB é responsável pela permanência ou instalação, no Brasil, de muitos empreendimentos industriais, tanto no Polo Industrial de Manaus, como em outras localidades do País, por meio da Lei de Informática.

Ao contrário da Legislação da Zona Franca de Manaus, cujos incentivos destinam-se às empresas fabricantes localizadas naquela região, independentemente do tipo de produto industrializado, os incentivos da Lei de Informática são destinados às empresas fabricantes de bens definidos pelo Decreto nº 5.906/06.

Esses incentivos estão relacionados à redução do IPI para os bens de informática e automação produzidos em todo o País. Também há a manutenção de crédito do IPI na aquisição de matérias-primas, produtos intermediários e material de embalagem empregados na industrialização dos bens de informática. Em alguns estados, há, ainda, a redução do ICMS na comercialização de produtos incentivados pelas empresas habilitadas.

Já, na Zona Franca de Manaus, os produtos fabricados de acordo com o Processo Produtivo Básico recebem os seguintes incentivos:

- a) Redução de 88% do Imposto de Importação (II) dos insumos importados;
- b) Isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) do bem final;
- c) Isenção da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS nas operações internas na Zona Franca de Manaus;
- d) Alíquota e crédito diferenciados de PIS/PASEP e COFINS para venda em outras regiões do País.

5.3 Benefícios identificados

Dentre os principais benefícios identificados podemos listar:

ID	DESCRIÇÃO	TIPO
1	Prover recursos e ferramentas de TIC alinhadas às necessidades corporativas	Negócio
2	Garantir o contínuo aumento da eficiência e da produtividades da força de trabalho, através da disponibilização de ferramentas de trabalho adequadas às necessidades.	Negócio
3	Renovar e atualizar o parque de microcomputadores de uso corporativo, em substituição a equipamentos em fim de ciclo de vida e/ou sem garantia técnica.	Tecnologia



ID	DESCRIÇÃO	TIPO
4	Proporcionar aumento da disponibilidade, da estabilidade e da reparabilidade dos recursos e ferramentas de TIC.	Tecnologia
5	Adequar parque de estações de trabalho aos requisitos do Decreto n° 9373/2018 promovendo a substituição de bens considerados antieconômicos.	Legal

5.4 Alinhamento estratégico

De acordo com o inc. I do art. 10 da IN-01/2019/SGD a pretensão contratual está alinhada com os seguintes itens dos planos estratégicos de TIC e do PDTIC, conforme detalhado no Documento de Oficialização de Demanda:

ID	DESCRIÇÃO	FONTE
08	Realizar a contratação de bens e serviços de TIC alinhada às necessidades do negócio.	PETIC
20	Dispor de equipamentos e suprimentos de microinformática (desktops, notebooks, tablets, etc.)	PDTIC

5.5 Estimativa do custo total da contratação

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	CATMAT	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA	VALORES MÁXIMOS ESTIMADOS (EM REAIS / POR ITEM)	
					UNITÁRIO	TOTAL
1	Microcomputador Tipo I (padrão)	457072	UN	2.450	R\$ 5.185,10	R\$12.703.495,00
2	Microcomputador Tipo II (Avançado)	457184	UN	300	R\$ 6.455,00	R\$1.936.500,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO :					R\$ 14.639.995,00	

5.6 Justificativa de especificações técnicas

As especificações técnicas dos equipamentos foram definidas considerando:

- As necessidades dos usuários quanto à distintos padrões de desempenho e capacidade de processamento dos microcomputadores;
- O máximo aproveitamento dos recursos tecnológicos em termos de atualização e duração da vida útil;
- Os padrões comuns e usuais no mercado de desktops de uso corporativo;
- A máxima ampliação da competitividade, de modo a evitar a restrição a arquiteturas e marcas/modelo de processadores; e
- As práticas adotadas em aquisições semelhantes por outros órgãos da Administração.

Quanto à especificação técnica dos requisitos relacionados aos **processadores**, de modo a proporcionar a ampliação da competitividade e garantir que a maior quantidade possível de processadores seja compatível, foi estabelecido como critério uma pontuação mínima em testes de desempenho (padrão CPUmark) o que possibilita que o processador possa ser definido a partir da nota no teste de desempenho e de modo a suprimir a especificação prévia de marca/modelo.

O resultado prático da aplicação desse critério é de que não haverá restrição técnica à participação de nenhum dos principais fabricantes mundiais de processadores, uma vez que ambos possuem modelos que atendem aos requisitos de nota de desempenho – conforme demonstrado no **ANEXO D**. A análise das demais especificações é demonstrada no **ANEXO C** (p. 14) deste Estudo Técnico.

Quanto à duração da garantia, é fortemente recomendável que os ativos de TI estejam cobertos por garantia técnica durante toda sua vida útil, de modo a garantir o máximo aproveitamento do investimento e manter sua disponibilidade tecnicamente assegurada. Além disso, se observa que a aquisição de extensão de garantia ou contratação de assistência técnica fora da garantia são opções mercadologicamente mais onerosas à



Administração, uma vez que quanto mais antigo for o ativo de menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e à progressiva defasagem tecnológica.

6 Declaração de viabilidade da contratação

O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, elaborado pelos integrantes TÉCNICO e REQUISITANTE em harmonia com o disposto no art. 11 da Instrução Normativa nº 01/2019/SGD, considerando a análise das alternativas de atendimento das necessidades elencadas pela área requisitante e os demais aspectos normativos, conclui pela VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - uma vez considerados os seus potenciais benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que RECOMENDAMOS o prosseguimento da pretensão contratual.

7 Aprovação

Nos termos do §2º do art. 11 da IN-01/2019/SGD, o presente Estudo Técnico Preliminar da Contratação é aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC.

Wanderley Severino

Integrante Requisitante | SIAPE 50247

Paulo Edison de Souza

Integrante Técnico | SIAPE 46904

Delson Pereira da Silva

Integrante Técnico | SIAPE 1775068

Daniel Miranda Pontes Rogério

Diretor de Tecnologia da Informação



ANEXO A ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

Análise comparativa das alternativas						
SOLUÇÃO [ALTERNATIVA DE MERCADO]	ADOÇÃO E/OU DISPONIBILIDADE EM OUTROS ÓRGÃOS	ADOÇÃO E/OU DISPONIBILIDADE NO PORTAL DO SOFTWARE PÚBLICO	ADERÊNCIA ÀS POLÍTICAS, PADRÕES E MODELOS DE GOVERNO	NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE	ESPECIFICAÇÃO, COMPOSIÇÃO E/OU CARACTERÍSTICAS	FORMA DE AQUISIÇÃO
3.1.1 Extensão de garantia e assistência técnica	Não encontrado	Não se aplica	Não se aplica	Não foram constatadas necessidades de adequação do ambiente.	Contratação de Serviços	Procedimento licitatório
3.1.2 Outsourcing de equipamentos	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Não foram constatadas necessidades de adequação do ambiente.	Contratação de Serviços	Procedimento licitatório
3.1.3 Aquisição de equipamentos	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Não foram constatadas necessidades de adequação do ambiente.	Aquisição de Bens	Procedimento licitatório



ANEXO B PROJETOS SIMILARES DESENVOLVIDOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ID	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	FORNECEDOR/ ENTIDADE	VALOR ANUAL
1	COMPUTADOR DESKTOP; GABINETE PRETO, 4 BAIAS, COM BOTÃO POWER E RESET, DUAS ENTRADAS USB 2.0 FRONTAIS; FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE 500 W REAIS, ATX, COM NO MÍNIMO 3 CONEXÕES SATA; PROCESSADOR DE 2 NÚCLEOS E 4 THREADS, FREQUÊNCIA BASEADA EM PROCESSADOR DE 3,7 GHZ, SMARTCACHE DE 3MB, VELOCIDADE DO BARRAMENTO DE GT/S D MI3, TDP DE 51 W, COMPATÍVEL COM MEMÓRIA DDR4-1866/2133, DDR3L-1333/1600 @ 1.3 5V, COM COOLER PARA RESFRIAMENTO DO PROCESSADOR, E COM CONFIGURAÇÃO E CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AO PROCESSADOR INTEL CORE I3-6100; MEMÓRIA DDR4 4 GB 2133MHZ; HD SSD DE 120GB, SATA III, 6 GB/S, LEITURAS DE 500 MB/S E GRAVAÇÕES DE 320 MB/S, 2,5 , COM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AO SSD KINGSTON SA400S37/120G; PLACA-MÃE QUE DE SUORTE AOS COMPONENTES ACIMA DESCRITOS, COM NO MÍNIMO DUAS ENTRADAS USB 3.0, PLACA DE REDE (LAN) 10/100/1000 MBIT, UM SLOT PCI EXPRES.	Pregão Eletrônico N° 00006/2017 / 3º Batalhão de Engenharia De Combate/RS	R\$ 1.430,00
2	COMPUTADOR: ESTAÇÃO DE TRABALHO INTERMEDIÁRIA 8,0 GB RAM DDR4 HD 640 GB OU SUPERIOR MONITOR 21,5 COM SUPORTE AJUSTÁVEL DE ALTURA SISTEMA OPERACIONAL M S WINDOWS 8 OU SUPERIOR. INCLUINDO PROCESSADOR CORE I7 OU POTÊNCIA EQUIVALENTE, SSD 128 GB, MOUSE, TECLADO, LEITOR/GRAVADOR DVD, CPU MONTADA.	Pregão Eletrônico N° 00020/2018 / PREF.MUN.DE SULINA	R\$ 2.625,00
3	MICROCOMPUTADOR DESKTOP TIPO 3. CONFIGURAÇÃO MÍNIMA: CPU: PROCESSADOR: INTEL CORE I7 6ª OU 7ª GER; MEMÓRIA: 8 GB DDR4; SSD: 480 GB SATA III; 1 GABINETE / SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 10; FONTE DE ALIMENTAÇÃO PADRÃO ATX 12 V; PLACA-MÃE: 2 SLOTS DIMM DDR4 QUE SUPORTEM PELO MENOS ATÉ 16 GB DE MEMÓRIA DO SISTEMA; GRÁFICOS INTEGRADOS (ONBOARD); ÁUDIO HD INTEGRADO (ONBOARD); LAN INTEGRADO (ONBOARD) GIGABIT ETHERNET; WIRELESS INTEGRADO (ONBOARD) PADRÃO IEEE 802.11; 2 S LOT DE EXPANSÃO PCI EXPRESS; PORTAS COM RESPECTIVOS CHIPSETS: 4 PORTAS USB 3.0 , 4 PORTAS USB 2.0, 1 PORTA HDMI, 1 PORTA RJ-45, 2 CONECTORES DE ÁUDIO, 2 PORTAS PS/2 (TECLADO E MOUSE), 1 PORTA COM; 2 AUTO-FALANTES ESTEREO E MICROFONE INTEGRADO; MONITOR: DE VÍDEO; TELA EM LED DE 24"; RESOLUÇÃO FULL HD (1920×1080) ; FORMATO WIDESCREEN 16:9; PELO MENOS 1 INTERFACE HDMI / TECLADO: CONEXÃO USB 2.0.	Pregão Eletrônico N° 00023/2017 / COMANDO DO COMANDO MILITAR DA AMAZONIA/MEX/AM	R\$ 3.300,00
4	COMPUTADOR TIPO 1 - PROCESSADOR DE NÚCLEO QUADRUPLO DE 3,4 GHZ - 16 GB MEMÓRIA 240 GB SSD - 02 GB VÍDEO MONITOR 21" LCD COM WINDOWS 10 PROFESSIONAL. (OBS.: AS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS QUE DEVERÃO CONSTAR NA PROPOSTA DE PREÇOS ESTÃO DESCRITAS NO EDITAL, SOB PENA DE DECLASSIFICAÇÃO).	Pregão Eletrônico N° 00007/2018 / UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ	R\$ 3.805,00



5	COMPUTADORES DESKTOP PADRÃO SFF; PROCESSADOR: ÍNDICE DE NO MÍNIMO 7000 PONTOS PARA O DESEMPENHO; MEMÓRIA INSTALADA: 08 GB, EXPANSÍVEL ATÉ 32GB; ARMAZENAMENTO SSD COM NO MÍNIMO 128GB; 04 PORTAS USB 3.0 NATIVAS; MONITOR COM DIMENSÃO MÍNIMA DE 21,5 POLEGADAS, RESOLUÇÃO MÍNIMA DE 1920X1080, E DA MESMA MARCA E MESMO FABRICANTE DO MICROCOMPUTADOR OFERTADO; TECLADO PADRÃO ABNT COM CONECTOR USB; MOUSE ÓPTICO COM CONECTOR USB. GARANTIA DE 4 ANOS. CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA.	Pregão Eletrônico N° 00204/2017 / HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFU	R\$ 4.419,00
6	COMPUTADOR COM AS CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS: CARACTERÍSTICAS - PROCESSADOR SIMILAR INTEL CORE I5 3470S - MEMÓRIA DDR3 1333MHZ 8GB - HD 1TB SATA II - GRAVADOR DE DVD - MONITOR DE 18,5 - TECLADO USB PT-BR - MOUSE ÓPTICO USB - WINDOWS 10 PROFESSIONAL 64 BITS	Pregão Eletrônico N° 00009/2017 / 4º REGIMENTO DE CARROS DE COMBATE/RS	R\$ 1885,99
7	MICROCOMPUTADOR, CORE I5, 3.5 GHZ CACHE DE 6MB, 8GB MEMÓRIA RAM DUAL CHANNEL DDR3, 1600MHZ, 500HD, DVD/RW; CONTROLADORA DE DISCO PADRÃO SATA II; BARRAMENTO DA CONTROLADORA DE VÍDEO PADRÃO PCI EXPRESS X16; CONTROLADORA DE VÍDEO PADRÃO VGA; DE MÍNIMO 1024 MB OFF BOARD; TECLADO ABNT 2; COM DRIVE DE DVD-RW; MONITOR LCD 21.5" COLOR; RESOLUÇÃO GRÁFICA DE 1440 X 900 DPI; MOUSE DE 3 BOTÕES COM SCROLL; PLACA DE REDE COM FUNCIONALIDADE PADRÃO IEEE 802.3 ETHERNET 10/100/1000 MBPS RJ 45; PLACA DE REDE WIRELESS COM FUNCIONALIDADE PADRÃO IEEE 802.11G 150MBPS OU SUPERIOR; GABINETE DESKTOP ATX C/ FONTE 500W OU SUPERIOR; EMBALAGEM APROPRIADA; WINDOWS 10 PROFESSIONAL COM LICENÇA DE USO E MÍDIA DE INSTALAÇÃO; GARANTIA 36 MESES ONSITE, 24H/72; COM CERTIFICADO/RELATÓRIO IEC 60950/61000 4 4/3/4 CABOS, MANUAIS, DRIVERS DE INSTALAÇÃO	Pregão Eletrônico N° 00015/2017 / INST.FED.BAINO/CAMPOS SENHOR DO BOMFIM	R\$ 3.150,00
8	PLACA-MÃE: MFF (MINI PC), PROCESSADOR: INTEL CORE I5-6500(6MB CACHE), MEMÓRIA: 8GB DDR4 2133MHZ (2X4GB OU 1X8GB), HD: SATA 1TB 7.200RPM, MONITOR (MÍNIMO): 23" COM AJUSTE DE ALTURA E SUPORTE PARA MINI PC, PORTAS: 6X USB 3.0 (2 FRONTAIS E 4 TRASEIRAS), 2X DISPLAYPORT, 1 RJ-45, 1X ENTRADA DE SOM E 1X SAÍDA DE SOM, FONTE DE 35W. SOFTWARE: MS WINDOWS 10 PRO E MS OFFICE 2016 HOME & BUSINESS (PORTUGUÊS), GARANTIA: 4 ANOS ONSITE 8X5 NBD	Pregão Eletrônico N° 00006/2017 / SAE-CNEN-DLAB- LABOR.DE POCOS DE CALDAS/MG	R\$ 4.945,00
9	MICROCOMPUTADOR COM PROCESSADOR SIMILAR OU SUPERIOR AO I3 DA INTEL, MODELO I3-6100, PARA SOQUETE 1151, NÚMERO DE NÚCLEOS 2, Nº DE THREADS 4, FREQUÊNCIA 3.70 GHZ, CACHE 3 MB SMARTCACHE, VELOCIDADE DO BARRAMENTO 8 GT/S DMI3, TDP 51 W, T IPOS DE MEMÓRIA DDR4-1866/2133, DDR3L-1333/1600 @ 1.35V, Nº MÁXIMO DE CANAIS D E MEMÓRIA 2, LARGURA DE BANDA MÁXIMA DA MEMÓRIA 34,1 GB/S, COMPATIBILIDADE COM MEMÓRIA ECC, GRÁFICOS DO PROCESSADOR INTEL HD GRAPHICS 530, QUANTIDADE MÁXIMA DE MEMÓRIA	Pregão Eletrônico N° 00007/2017 / COMANDO DO EXERCITO	R\$ 1.802,90



	GRÁFICA DE VÍDEO 64 GB, TECNOLOGIA HYPER-THREADING INTEL, TECNOLOGIA DE VIRTUALIZAÇÃO INTEL, TECNOLOGIA DE VIRTUALIZAÇÃO INTEL PARA E/S D		
10	DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: COMPUTADOR TIPO 1- COMPUTADOR COMPLETO - COM PROCESSADOR 3 GHZ OU SUPERIOR COM QUATRO OU MAIS NÚCLEOS 4 MB DE CACHE OU SUPERIOR, , 4 GB DE MEMÓRIA RAM DDR3 1333 MHZ OU SUPERIOR, 500GB DE HD OU SUPERIOR FONTE ATX 500 W OU SUPERIOR, MONITOR LED 18,5", TECLADO, MOUSE ÓPTICO, USB FRONTAL, GRAVADORA DE DVD, GARANTIA 3 ANOS ON-SITE.	Pregão Eletrônico N° 00003/2018 / CENTRO DE INTENDÊNCIA DA MARINHA EM LADÁRIO	R\$ 1.653,00
11	COMPUTADOR COM, NO MÍNIMO, 01 HD DE 500GB, SUPORTE PARA 03 MONITORES, 8GB DE MEMÓRIA SO WINDOWS 10 PRO E 03 (TRÊS) ANOS DE GARANTIA ON-SITE; E ACOMPANHADO DE 02 (DOIS) MONITORES DE 21 POLEGADAS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO EDITAL E SEUS ANEXOS.	Pregão Eletrônico N° 00054/2017 / TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS	R\$ 4.167,00
12	ALUGUEL DE NOTEBOOK E COMPUTADOR NA REGIÃO CENTRO-OESTE	Pregão Eletrônico N° 00016/2017 / MINISTÉRIO DA CULTURA	R\$ 83,37 Diária por equipamento



ANEXO C ANÁLISE DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PRELIMINARES

ANÁLISE DE ESPECIFICAÇÕES – MICROCOMPUTADORES TIPO I E TIPO II				
Microcomputador Tipo I (Padrão) – 60 meses de garantia		2.450 unidades		AVALIAÇÕES TÉCNICAS
Microcomputador Tipo II (Avançado) – 60 meses de garantia		300 unidades		
DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS		ITEM		
A-1	PROCESSADOR	TIPO I	TIPO II	
A-1.1	Microcomputador com arquitetura x86, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits, controlador de memória e processamento gráfico integrados ao processador.	Aplicável	Aplicável	A arquitetura x64 permite ao sistema operacional utilizar memória superior a 4 GB (podendo chegar a 192 GB). Já a arquitetura x86, apesar da limitação de memória, apresenta mais estabilidade e opera melhor com aplicações pesadas. Além disso a arquitetura x64 demanda hardwares e softwares especificamente compatíveis, o que não ocorre com x86. As arquiteturas 32 ou 64 bits refletem dados em cada um desses formatos binários, sendo que a compatibilidade a ambos dão maior flexibilidade na definição do processador, do sistema operacional e dos programas que serão utilizados.
A-1.2	Frequência de trabalho mínima de 2.400 MHz, não considerando o uso de recurso de <i>overclocking</i> , modo turbo ou similares.	Aplicável	Aplicável	A frequência suportada é um dos itens que define o desempenho do equipamento, em geral, quanto maior a frequência maior será o desempenho. <i>Overclocking</i> é o nome que se dá ao processo de forçar um componente de um computador a rodar numa frequência, definida em hertz, mais alta do que a especificada pelo fabricante. Apesar de haver diferentes razões pelas quais o <i>overclock</i> é realizado, a mais comum é para aumentar o desempenho do <i>hardware</i> . O <i>overclocking</i> pode resultar em superaquecimento do processador, instabilidade no sistema e às vezes pode danificar o <i>hardware</i> , se realizar de maneira imprópria. Assim, é desejável que o requisito de frequência seja avaliado sem a aplicação de fatores que aumentam artificialmente o desempenho do equipamento.
A-1.3	Suporte ao gerenciamento remoto com base nas especificações DASH (<i>Desktop and Mobile Architecture for system Hardware</i>) 1.0 ou superior	Aplicável	Aplicável	DASH é um padrão DTMF para gerenciamento de desktops e dispositivos móveis que utiliza outros padrões comuns para possibilitar o gerenciamento remoto desses equipamentos. É um padrão comum no mercado.



A-1.4	Quantidade mínima de núcleos físicos do processador:	4 núcleos	6 núcleos	A quantidade de núcleos físico determina, dentre outros aspectos, a capacidade do equipamento em lidar com processos: quanto mais núcleos maior a capacidade de processamento simultâneo (executar mais de um processo ao mesmo tempo). Assim, é desejável quanto maior o nível de exigência das aplicações a serem processadas maior seja o número de núcleos do equipamento – uma vez que, em linhas gerais, Cada núcleo funciona como se fosse um processador independente.
A-1.5	Capacidade mínima de cache integrado ao processador:	6 MB	9 MB	Trata-se de um pequeno espaço de armazenamento de dados que fica no próprio processador. Nela, o processador pode gravar dados que precisam ser acessados com muita frequência e, assim, em vez pedi-los à RAM, ele pode simplesmente acessá-los imediatamente – o que, evidentemente, afeta o desempenho do processador.
A-1.6	Pontuação mínima de desempenho no Passmark CPU Mark (disponível no endereço eletrônico http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)	9.000 pontos	12.000 pontos	O benchmark é uma forma direta e objetiva de aferir e comparar o desempenho de equipamentos. As ferramentas de benchmark realizam simulações com base em diversos fatores, oferecendo uma pontuação objetiva para cada configuração. A ferramenta CPU Mark é a que oferece maior nível de assertividade, possui mais número de análises e a mais comumente referenciada em editais públicos.
A-1.7	Instruções do padrão AVX 2.0, SSE4.1 e SSE4.2, assim como instruções que implementem extensões de virtualização	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-1.8	Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do <i>clock</i> do processador com base na utilização da CPU	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, que tem por finalidade aumentar o potencial de economia de energia dos processadores.
A-1.9	Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima ininterruptamente, em ambiente não refrigerado, e sistema de arrefecimento (<i>cooler</i>) com controle de velocidade de acordo com a temperatura (rotação inteligente).	Aplicável	Aplicável	O calor é um fator crítico para equipamentos de processamento de dados, dessa forma a especificação visa a garantir que os equipamentos possuam arquitetura devidamente adequada para dissipar calor evitando perda de desempenho ou danos ao hardware.
A-1.10	Suporte AES (<i>Advanced Encryption Standard</i>) para criptografia de dados, ou superior	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado para criptografia de dados, não representa restrição.
A-1.11	O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção	Aplicável	Aplicável	Requisito que visa a garantir que o licitante entregue ao comprador o equipamento com as configurações exatas acolhidas na proposta de preços,



	pelo fabricante e ser da última (OU da penúltima) geração disponível, com ano de produção a partir de 2018. Não serão aceitos processadores descontinuados.			evitando a substituição de equipamentos por outros similares de desempenho inferior. A exigência de estar em linha de produção visa a assegurar que o equipamento tenha suporte adequado até o fim de sua vida útil, evitando a aquisição de hardware em fim de suporte.
A-2	MEMÓRIA RAM	TIPO I	TIPO II	
A-2.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de 2.400 MHz	Aplicável	Aplicável	A memória SDRAM DDR4 é um padrão de mercado evoluído em relação aos padrões anteriores (DDR1/DDR2/DDR3), possibilitando o aumento da capacidade de comunicação com a memória RAM. Além disso, precisam de uma tensão de alimentação menor do que as memórias DDR antecessoras e consomem menos energia.
A-2.2	Tamanho mínimo (em módulo único ou dois módulos idênticos):	8 GB	16 GB	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-2.3	Capacidade mínima de expansão:	16 GB	32 GB	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de eventual expansão da capacidade de memória.
A-3	ARMAZENAMENTO	TIPO I	TIPO II	
A-3.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (<i>Solid State Drive</i>) interna, com tecnologia MLC ou TLC.	Aplicável	Aplicável	As unidades de armazenamento tipo SSD são mais velozes, mais silenciosas, mais resistentes e consomem menos energia quando comparadas às unidades tipo HD.
A-3.2	Capacidade nominal de armazenamento em SSD:	256 GB	512 GB	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-3.3	Comunicação SATA III de 6 Gb/s, ou padrão superior	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-3.4	Possuir, no mínimo, 520 MB/s para leitura sequencial e 450 MB/s para gravação sequencial.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-4	PLACA-MÃE	TIPO I	TIPO II	



A-4.1	A placa-mãe deve prover total suporte às especificações do respectivo equipamento para o processador, memória RAM, interface de vídeo e unidade de armazenamento.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-4.2	A placa-mãe deve ser do mesmo fabricante do microcomputador ou projetada especificamente para equipamento com direitos Copyright, não sendo aceito placas de livre comercialização no mercado, nem em regime de OEM.	Aplicável	Aplicável	Requisito que tem por objetivo evitar que sejam adquiridos equipamentos “montados”, onde um montador compra insumos de diversos fabricantes e os integra precariamente fornecendo um equipamento de baixa qualidade técnica. É um requisito comum em editais públicos.
A-4.3	Compatível com o padrão <i>Plug-and-Play</i>	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-4.4	No mínimo 2 slots para memória DDR-4 com suporte a Dual Channel e clock mínimo de 2400 MHz ou superior.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-4.5	Controladora SATA 3 (6 Gbps) ou padrão superior, compatível com a unidade de armazenamento ofertada	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-4.6	<i>Chipset</i> com suporte à velocidade do barramento de comunicação com o processador de, no mínimo, a velocidade nominal máxima suportada pelo processador ofertado, não utilizando a funcionalidade de <i>overclock</i>	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade.
A-4.7	<i>Chipset</i> com suporte à memória RAM do tipo DDR-4 SDRAM com frequência mínima de 2400 MHz, sendo capaz de operar com dois canais simultâneos (<i>Dual Channel</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade. Tem por objetivo uniformizar outras exigências.
A-4.8	Chip de segurança TPM (<i>Trusted Platform Module</i>), versão 2.0 ou superior, integrado e soldado à placa principal, pelo fabricante, acompanhado de <i>software</i> para sua implementação e gerenciamento (preferencialmente centralizado). Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou homologada sob sua especificação para uso da fabricante do microcomputador. Não será aceito qualquer tipo de adaptador acoplado ao equipamento ou procedimentos de inserção após a manufatura da placa-mãe (soldas, adaptações etc.) ou soluções com chip externo, acondicionado em <i>slot</i> , do qual o <i>chip</i> possa ser removido.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade. Também tem por objetivo evitar a aquisição de equipamentos “montados” que, invariavelmente, são de baixa qualidade técnica.



A-4.9	Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura, ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança física padrão de mercado, não representa restrição.
A-4.10	Suporte a gerenciamento remoto com base nas especificações DASH 1.0 ou superior (Desktop and Mobile Architecture for System Hardware) e WS-MAN, definidas pelo DMTF (Desktop Management Task Force).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-4.11	Tecnologia WOL (<i>Wake-on-Lan</i>) e DASH, habilitadas de fábrica, totalmente funcional, permitindo ligar a CPU remotamente através do adaptador de rede.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-4.12	Capacidade de inventário remoto de <i>hardware</i> , mesmo com o equipamento desligado (energizado)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, muito comum para equipamentos destinados ao uso corporativo e não representa restrição. Visa a assegurar que o equipamento seja visível aos sistemas de gerenciamento remoto de inventário de hardware.
A-4.13	Suporte a gerenciamento de energia EnergyStar EPA, APM/ACPI BIOS v1.0 ou superior	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Tem por objetivo assegurar que o equipamento seja compatível com soluções de gerenciamento inteligente de consumo de energia.
A-4.14	Suporte a boot por dispositivo pendrive, pela rede ou disco conectado a uma porta USB (2.0 ou 3.0).	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança lógica padrão de mercado, não representa restrição.
A-4.15	Suporte aos padrões de gerenciamento WMI (<i>Windows Management Instrumentation</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-5	INTERFACE	TIPO I	TIPO II	
A-5.1	Possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), podendo ser de padrões idênticos ou distintos e 01 (uma) interface de vídeo analógica (VGA), compatíveis com as interfaces disponíveis nos monitores ofertados, de forma a possibilitar a utilização de até 03 (três) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Atende a necessidade, uma vez que não é comum no ambiente corporativo do MEC a utilização de mais de 3 monitores simultâneos.



A-5.2	Possuir, no mínimo, 02 (duas) interfaces USB 3.1 frontais, 02 (duas) interfaces USB 3.1 traseiras e 02 (duas) USB 2.0 – não sendo permitida a utilização de <i>hubs</i> .	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de disponibilidade de interfaces de conexão.
A-5.3	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface SATA 3 (6 Gbps), ou superior, compatível com a unidade de armazenamento ofertada.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de disponibilidade de interfaces de conexão.
A-5.4	Possuir, no mínimo, 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000), com <i>autosense</i> , <i>full-duplex</i> , configurável por <i>software</i> , função <i>Wake-on-Lan</i> , suporte aos padrões PXE 2.0 e suporte aos protocolos IEEE 802.1X e SNMP.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de disponibilidade de interfaces de conexão.
A-5.5	Possuir interfaces para áudio estéreo de 16 bits (mic-in e line-out), sendo pelo menos 01 (uma) mic-in e 01 (uma) line-out na parte frontal do gabinete, podendo ser do tipo combo.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de disponibilidade de interfaces de conexão.
A-6	BIOS	TIPO I	TIPO II	
A-6.1	Total compatibilidade com ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.2	Deve ser do mesmo fabricante do equipamento ou desenvolvida especificamente para o equipamento (BIOS do próprio fabricante do equipamento ou que tenha direitos de copyright sobre esse BIOS, comprovado através de atestado específico para este termo de referência, fornecido pelo fabricante, declarando o modelo do equipamento)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade. Também tem por objetivo evitar a aquisição de equipamentos “montados” que, invariavelmente, são de baixa qualidade técnica.
A-6.3	Com suporte a plug-and-play e atualizável por software, tipo flash EPROM	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição e atende à necessidade de disponibilidade de interfaces de conexão.
A-6.4	Deve suportar atualizações remotas (via <i>software</i> de gerenciamento) e atualizações do próprio BIOS em modo <i>on-line</i> (conectado à <i>internet</i>), sendo obrigatório que o processo de atualização possa ser obtido diretamente através de <i>website</i> oficial do fabricante do equipamento.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, comum a equipamentos de uso corporativo e não representa restrição.



A-6.5	O fabricante do equipamento deverá ter livre direito de edição sobre a BIOS em caso de <i>copyright</i> e o fabricante da BIOS deverá atestar o livre direito de edição	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.6	Estar em conformidade com a especificação SMBIOS (<i>System Management BIOS</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.7	Possuir suporte aos padrões de gerenciamento WMI (<i>Windows Management Instrumentation</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.8	BIOS em português ou inglês, compatível com o padrão UEFI 2.5, sendo o fabricante do computador membro da UEFI.ORG, comprovado através do site http://www.uefi.org/members e capturáveis pela aplicação de inventário SCCM (<i>System Center Configuration Manager</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.9	Possuir suporte ao recurso WOL (<i>Wake-on-LAN</i>) e PXE (<i>Pre-boot Execution Environment</i>), de forma que permita ligar a máquina e realizar o <i>boot</i> via rede, mesmo com o equipamento desligado	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.10	Permitir iniciar o microcomputador a partir de uma imagem “.ISO” e/ou “.IMG” via compartilhamento de rede e dispositivos de armazenamento USB (<i>pendrive</i>)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo.
A-6.11	Permitir controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações de BIOS.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança lógica comum, padrão de mercado. Não representa restrição.
A-6.12	Permitir que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via setup	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança lógica comum, padrão de mercado. Não representa restrição.
A-6.13	Possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do gabinete, de forma a permitir a detecção de abertura do gabinete.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança física e lógica comum, padrão de mercado. Não representa restrição.
A-6.14	Possuir funcionalidade que permita habilitar e desabilitar interfaces USB (individualmente).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo.



A-6.15	Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil e campo editável que permita inserir identificação customizada (identidade patrimonial com pelo menos 10 caracteres), capturáveis por aplicação de inventário.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, muito comum para equipamentos destinados ao uso corporativo e não representa restrição. Visa a assegurar que o equipamento seja compatível a sistemas de gerenciamento de inventário de hardware.
A-6.16	Possuir sistema de diagnóstico de <i>hardware</i> com análise da CPU, memória, HD, USB e Placa Mãe. O sistema de diagnóstico deve ser capaz de ser executado na inicialização do POST.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-6.17	Possuir funcionalidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado no sistema operacional com religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do <i>mouse</i> (função <i>Suspend</i> ou <i>Sleep</i> ou <i>Standby</i>).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-7	SISTEMA OPERACIONAL	TIPO I	TIPO II	
A-7.1	Possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows 10 Professional 64 bits, para uso corporativo, em Português do Brasil (PT-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória <i>flash</i> da BIOS, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional e acompanhado da respectiva documentação.	Aplicável	Aplicável	Requisito de aderência ao padrão tecnológico utilizado no ambiente corporativo do MEC.
A-7.2	A imagem a ser fornecida pela CONTRATADA deve permitir a ativação do sistema operacional através da leitura da chave armazenada na BIOS	Aplicável	Aplicável	Requisito de aderência ao padrão tecnológico utilizado no ambiente corporativo do MEC.
A-7.3	O fabricante deve disponibilizar <i>website</i> para <i>download</i> gratuito de todos os <i>drivers</i> de dispositivos, BIOS e <i>firmwares</i> para o microcomputador ofertado, incluindo correções e atualizações.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-7.4	O equipamento deverá ser fornecido com imagem padronizada e funcional do ambiente de trabalho do CONTRATANTE. O serviço de replicação de imagem completa do equipamento deverá ser prestado pelo fabricante ou pela CONTRATADA, sendo certificado pelo fabricante do equipamento. O prazo para criação e validação da imagem matriz será acrescido ao prazo total de entrega dos equipamentos. As despesas de transporte, seguros e embalagens,	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo.



	referentes à entrega e a devolução do equipamento matriz correrão por conta da CONTRATADA.			
A-8	CONTROLADORA DE VÍDEO	TIPO I	TIPO II	
A-8.1	Controladora de vídeo integrada com suporte a alocação de memória para, no mínimo 1 GB de memória. Resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60 Hz e suporte a todas as resoluções do monitor ofertado e suporte mínimo a 16 milhões de cores	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-8.2	<i>Drivers</i> compatíveis com o sistema operacional do equipamento (Windows 10 64 bits)	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-8.3	Suporte aos padrões OPENGL 4.5 e DIRECTX 12, ou versões superiores	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-8.4	Suporte para utilização de até 3 (três) monitores simultâneos, com opções para imagem duplicada e extensão da área de trabalho.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-9	TECLADO	TIPO I	TIPO II	
A-9.1	Possuir teclado padrão ABNT-2 com ajuste de inclinação e conexão USB, integralmente compatível com o computador ofertado, sendo do mesmo fabricante (admitido regime OEM) e predominantemente da mesma cor do conjunto.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-9.2	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.
A-10	MOUSE	TIPO I	TIPO II	
A-10.1	Possuir <i>mouse</i> com tecnologia óptica OU laser, com resolução mínima de 1.000 DPI, de conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e <i>scroll</i> central (próprio para rolagem) e conexão USB, compatível com o computador ofertado – sendo do mesmo fabricante (admitido regime OEM) e predominantemente da mesma cor do conjunto.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição.



A-10.2	Deve ser acompanhado de <i>mouse pad</i> com superfície adequada para operação.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Visa a garantir a durabilidade do mouse.
A-11	GABINETE	TIPO I	TIPO II	
A-11.1	Possuir Gabinete no formato ultracompacto (USFF: <i>Ultra-Small Form Factor</i>), projetado para utilização nas posições horizontal e vertical, com volume máximo de 2,0 litros (obtido pela multiplicação da profundidade, largura e altura).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Representa discricionariedade do órgão em relação às características de seu ambiente físico. Equipamento ocupa menor espaço físico e possui maior flexibilidade de movimentação.
A-11.2	O gabinete do equipamento deve ter apresentação discreta, para uso corporativo. Não deve possuir cantos, aristas ou bordas cortantes. Não deve possuir “efeitos” de iluminação ou transparências. Deve ser do mesmo fabricante do conjunto (sendo admitido regime OEM).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo.
A-11.3	Permitir a abertura do gabinete e a remoção dos componentes (memória e unidade de armazenamento) sem utilização de ferramentas (funcionalidade <i>tool less</i>), sendo aceitos parafusos recartilhados para a abertura do gabinete. Caso a unidade de armazenamento ofertada seja do tipo M2 (conectada direto à motherboard) serão aceitos parafusos (recartilhados ou outro padrão do fabricante) para essa unidade.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo.
A-11.4	Possuir sistema de refrigeração adequado ao processador e demais componentes internos ao gabinete, dimensionado para garantir a temperatura de funcionamento e vida útil dos componentes considerando a operação na capacidade máxima do microprocessador em ambiente não refrigerado.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo. Visa a garantir a capacidade do equipamento dissipar calor, protegendo seu hardware e o desempenho.
A-11.5	Possuir ventilação nas partes frontal e traseira – não sendo admitidas aberturas para ventilação nas partes superior, inferior e lateral.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.6	Possuir chave liga/desliga (do tipo botão ou <i>touch</i>) e luz de indicação de computador ligado e de atividade da unidade de armazenamento, na parte frontal do gabinete.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).



A-11.7	Possuir conectores frontais para <i>headphone</i> e microfone sendo aceita interface tipo combo.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.8	Possuir alto-falante integrado ao gabinete ou placa mãe, interno ao gabinete, com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios MP3, WMA, entre outros provenientes de arquivos, mídias e <i>internet</i> . O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.9	Possuir fonte de alimentação com, no mínimo 65W, com qualquer tensão de entrada na faixa entre 100V e 240V com chaveamento automático (frequência 50 a 60 Hz automática), dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 85% (comprovado por laudo técnico reconhecido ou declaração do fabricante) e acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR 14136.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.10	Apresentar baixo nível de ruído, conforme a NBR 10152 ou ISO7799:1999.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.11	Possuir sistema de alerta primário, <i>speaker (beep)</i> interno, com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização, podendo o <i>speaker (beep)</i> estar integrado a placa mãe.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.12	Possuir sensor de intrusão integrado, capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete.	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-11.13	Ser compatível com instalação de solução de segurança física padrão <i>kensington</i> (anilha/abertura).	Aplicável	Aplicável	Especificação padrão de mercado, não representa restrição. Requisito comum a equipamentos para uso corporativo e ao tipo de gabinete (USFF).
A-12	MONITOR DE VÍDEO	TIPO I	TIPO II	
A-12.1	Quantidade de monitores de vídeo por microcomputador:	01 monitor	02 monitores	Atende à necessidade do órgão, uma vez que a utilização de dois monitores é mais comumente demandada por usuários que executam atividades específicas. Representa discricionariedade na escolha.



A-12.2	Possuir monitor de vídeo com tecnologia LED (LED orgânico ou LCD iluminada por LED). Tela plana na dimensão de no mínimo 23 polegadas, formato <i>widescreen</i> (16:9) e tratamento antirreflexo/anti-ofuscamento. Padrão <i>Plug-and-play</i> DCC.2B ou DDC/CI. Totalmente compatível com o computador ofertado.	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.3	Possuir chave liga/desliga (botão ou <i>touch</i>) e luz de indicação para estados ligado/desligado/standby/sleep, na parte frontal do monitor. Possuir funcionalidades para auto-ajuste de tela e controles digitais de brilho e contraste. Possuir controle OSD para configuração do monitor (em português ou inglês).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.4	Possuir base com ajustes de inclinação, altura e rotação pivotante (retrato/paisagem), permitindo a perfeita ergonomia da posição desejada pelo usuário.	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.5	Possuir resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte mínimo a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m ² e tempo de resposta máximo de 8ms. Drivers compatíveis com o sistema operacional (Windows 10 64 bits).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.6	Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface de vídeo digital (HDMI ou DisplayPort), compatível com uma das interfaces de vídeo digitais disponíveis no computador ofertado, acompanhada do seu respectivo cabo (obs.: deve-se atentar à disponibilidade dos padrões de interfaces de vídeo disponíveis no microcomputador ofertado, pois este deverá suportar 3 (três) monitores simultâneos em interfaces de padrões iguais ou distintos).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.7	Permitir a conexão à interface de vídeo presente no microcomputador sem a utilização de acessórios externos (adaptadores, conversores, multiplicadores, divisores de sinal ou quaisquer outros dispositivos ou adaptações que não correspondam a uma solução integrada)	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.8	Fonte de alimentação interna, com tensão de entrada <i>bivolt</i> automática, 100~224VAC e entrada de faixa de frequência de 50 a 60 Hz automática, acompanhado de cabo de alimentação no padrão NBR14.136, com extensão mínima de 1,50 metros do tipo “Y” para	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.



	conexão de dois equipamentos simultaneamente em uma única tomada.			
A-12.9	O monitor deverá possuir certificação EPEAT Bronze OU EnergyStar 5.0 OU equivalentes, no mínimo.			Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade. A classificação EPEAT foi recentemente atualizada, de modo que adotar um padrão superior pode resultar em restrição.
A-12.10	O monitor deverá ser predominantemente da mesma cor do conjunto ofertado, deverá possuir todos os cabos e acessórios para interconexão com o equipamento ofertado e deverá ser do mesmo fabricante do conjunto (admitido regime OEM).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-12.11	Possuir solução que possibilite a fixação do gabinete ao monitor (fixação no próprio monitor ou em pedestal) no padrão VESA (OU encaixe em outro padrão do fabricante), sem alteração ou limitação das condições de ergonomia exigidas para o monitor (inclinação, rotação e ajuste de altura) e acompanhada de todos os itens necessários à fixação (parafusos, buchas e outros).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade e atende à necessidade.
A-13	GARANTIA TÉCNICA	TIPO I	TIPO II	
A-13.1	Os equipamentos devem possuir garantia técnica do fabricante de, no mínimo, <u>60 (sessenta) meses</u> , com cobertura de assistência técnica em rede credenciada pelo fabricante.	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão de mercado, não representa restrição à competitividade. Exigência comum a equipamentos para uso corporativo e frequente em editais públicos.
A-14	ACESSÓRIOS E CARACTERÍSTICAS GERAIS	TIPO I	TIPO II	
A-14.1	Quando não especificadas exceções, não serão admitidos equipamentos modificados através de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou qualquer outro procedimento ou emprego de materiais inadequados que adaptem forçadamente o equipamento ou suas partes que sejam fisicamente ou logicamente incompatíveis	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão, não representa restrição demasiada à competitividade. Tem por objetivo assegurar que os equipamentos tenham boa qualidade construtiva e não sejam utilizadas adaptações que prejudiquem a durabilidade ou a segurança do equipamento.
A-14.2	Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos devem ser dos mesmos modelos e marcas constantes na proposta comercial e utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão, não representa restrição demasiada à competitividade. Tem por objetivo assegurar que os equipamentos tenham boa qualidade construtiva e não sejam utilizadas adaptações que prejudiquem a durabilidade ou a segurança do equipamento.



	homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admite-se substituições por componente com qualidade e características idênticas ou superiores, desde que aceito pelo CONTRATANTE, mediante nova homologação.			
A-14.3	Deverão ser entregues todos os cabos, <i>drivers</i> e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de, no mínimo, 1,40m (um metro e quarenta centímetros).	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão, não representa restrição à competitividade. Tem por objetivo assegurar que os equipamentos sejam fornecidos com todos os acessórios necessários à sua montagem e funcionamento, evitando gastos adicionais com aquisição de acessórios.
A-14.4	Cada equipamento deverá ser acompanhado de 01 (um) cabo de aço com trava/lacre do padrão <i>kensington</i> do tipo chave/secreto.	Aplicável	Aplicável	Requisito padrão, não representa restrição à competitividade. Tem por objetivo assegurar que os equipamentos sejam fornecidos com todos os acessórios necessários à sua montagem e funcionamento, evitando gastos adicionais com aquisição de acessórios.
A-14.5	O gabinete deve vir acompanhado de base antiderrapante para fixação sobre mesa.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança física padrão de mercado, não representa restrição à competitividade. Tem por objetivo evitar danos provocados por quedas.
A-14.6	Todos os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança física, não representa restrição à competitividade. Tem por objetivo assegurar que os equipamentos não sejam expostos a intempéries e poeira durante seu armazenamento e/ou transporte.
A-15	RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	TIPO I	TIPO II	
A-15.1	Comprovar a eficiência energética do equipamento mediante apresentação de certificado emitido por instituições públicas ou privadas.	Aplicável	Aplicável	Requisito legal, não representa restrição à competitividade.
A-15.2	Comprovar, mediante declaração ou certificado ambiental reconhecido, que o equipamento não é fabricado utilizando substâncias nocivas ao meio ambiente acima das quantidades permitidas pela diretiva RoHS: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Hex-CR), bifenilos polibromados (PBBs) e éteres defenil-polibromados (PBDEs).	Aplicável	Aplicável	Requisito legal, não representa restrição à competitividade.



A-15.3	Comprovar que o equipamento está em conformidade com a norma IEC 60950 ou similar emitida por instituição acreditada pelo INMETRO ou internacional equivalente para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.	Aplicável	Aplicável	Requisito de segurança física, não representa restrição à competitividade. Tem por objetivo assegurar que a arquitetura de construção do equipamento proteja o usuário de choques elétricos no uso ou manuseio do equipamento.
A-15.4	Todos os resíduos sólidos gerados pelos produtos fornecidos que necessitam de destinação ambientalmente adequada (incluindo embalagens vazias), deverão ter seu descarte adequado, obedecendo aos procedimentos de logística reversa, em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. A empresa vencedora deverá aplicar o disposto nos Artigos de nº s 31 a 33 da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 e nos Artigos de nº s 13 a 18 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, principalmente, no que diz respeito à Logística Reversa.	Aplicável	Aplicável	Requisito legal, não representa restrição à competitividade.

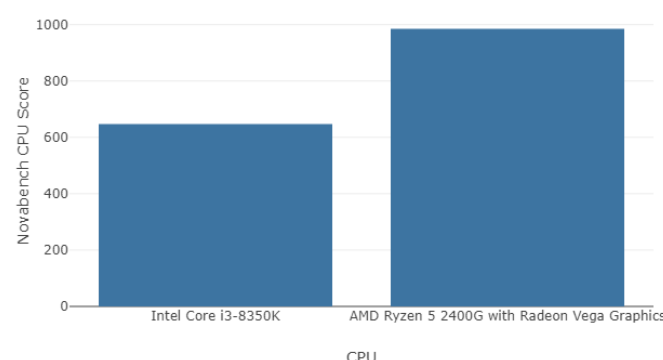
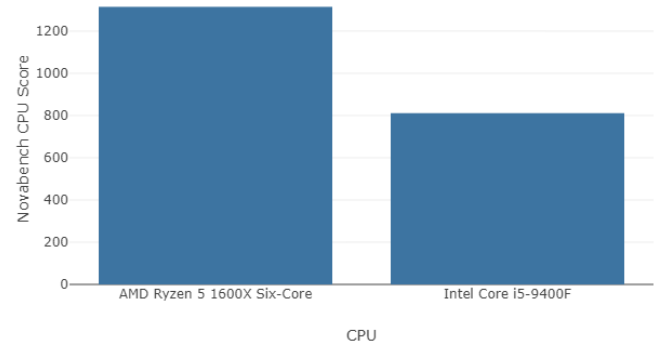


ANEXO D ANÁLISE DE NOTAS EM FERRAMENTAS DE BENCHMARK: CPUBENCHMARK

FERRAMENTA	NOTA	CPU's																																							
https://www.cpubenchmark.net/	9.000 pontos	<table><tr><th></th><th>AMD Ryzen 5 2400G</th><th>Intel Core i3-8350K @ 4.00GHz</th></tr><tr><td>Price</td><td>\$125.99 BUY NOW!</td><td>\$184.99 BUY NOW!</td></tr><tr><td>Socket Type</td><td>AM4</td><td>FCLGA1151</td></tr><tr><td>CPU Class</td><td>Desktop</td><td>Desktop</td></tr><tr><td>Clockspeed</td><td>3.6 GHz</td><td>4.0 GHz</td></tr><tr><td>Turbo Speed</td><td>Up to 3.9 GHz</td><td>Not Supported</td></tr><tr><td># of Physical Cores</td><td>4 (2 logical cores per physical)</td><td>4</td></tr><tr><td>Max TDP</td><td>65W</td><td>91W</td></tr><tr><td>Yearly Running Cost</td><td>\$11.86</td><td>\$16.61</td></tr><tr><td>First Seen on Chart</td><td>Q1 2018</td><td>Q4 2017</td></tr><tr><td># of Samples</td><td>1356</td><td>206</td></tr><tr><td>Single Thread Rating</td><td>1943</td><td>2336</td></tr><tr><td>CPU Mark</td><td>9315</td><td>9221</td></tr></table> (https://www.cpubenchmark.net/compare/AMD-Ryzen-5-2400G-vs-Intel-i3-9100F/3183vs3461)		AMD Ryzen 5 2400G	Intel Core i3-8350K @ 4.00GHz	Price	\$125.99 BUY NOW!	\$184.99 BUY NOW!	Socket Type	AM4	FCLGA1151	CPU Class	Desktop	Desktop	Clockspeed	3.6 GHz	4.0 GHz	Turbo Speed	Up to 3.9 GHz	Not Supported	# of Physical Cores	4 (2 logical cores per physical)	4	Max TDP	65W	91W	Yearly Running Cost	\$11.86	\$16.61	First Seen on Chart	Q1 2018	Q4 2017	# of Samples	1356	206	Single Thread Rating	1943	2336	CPU Mark	9315	9221
	AMD Ryzen 5 2400G	Intel Core i3-8350K @ 4.00GHz																																							
Price	\$125.99 BUY NOW!	\$184.99 BUY NOW!																																							
Socket Type	AM4	FCLGA1151																																							
CPU Class	Desktop	Desktop																																							
Clockspeed	3.6 GHz	4.0 GHz																																							
Turbo Speed	Up to 3.9 GHz	Not Supported																																							
# of Physical Cores	4 (2 logical cores per physical)	4																																							
Max TDP	65W	91W																																							
Yearly Running Cost	\$11.86	\$16.61																																							
First Seen on Chart	Q1 2018	Q4 2017																																							
# of Samples	1356	206																																							
Single Thread Rating	1943	2336																																							
CPU Mark	9315	9221																																							
https://www.cpubenchmark.net/	12.000 pontos	<table><tr><th></th><th>Intel Core i5-9400F @ 2.90GHz</th><th>AMD Ryzen 5 1600X</th></tr><tr><td>Price</td><td>\$149.99 BUY NOW!</td><td>\$153.99 BUY NOW!</td></tr><tr><td>Socket Type</td><td>FCLGA1151</td><td>AM4</td></tr><tr><td>CPU Class</td><td>Desktop, Laptop</td><td>Desktop</td></tr><tr><td>Clockspeed</td><td>2.9 GHz</td><td>3.6 GHz</td></tr><tr><td>Turbo Speed</td><td>Up to 4.1 GHz</td><td>Up to 4.0 GHz</td></tr><tr><td># of Physical Cores</td><td>6</td><td>6 (2 logical cores per physical)</td></tr><tr><td>Max TDP</td><td>65W</td><td>95W</td></tr><tr><td>Yearly Running Cost</td><td>\$11.86</td><td>\$17.34</td></tr><tr><td>First Seen on Chart</td><td>Q1 2019</td><td>Q2 2017</td></tr><tr><td># of Samples</td><td>331</td><td>1559</td></tr><tr><td>Single Thread Rating</td><td>2393</td><td>1976</td></tr><tr><td>CPU Mark</td><td>12153</td><td>13206</td></tr></table> https://www.cpubenchmark.net/compare/Intel-i5-9400F-vs-AMD-Ryzen-5-1600X/3397vs3000		Intel Core i5-9400F @ 2.90GHz	AMD Ryzen 5 1600X	Price	\$149.99 BUY NOW!	\$153.99 BUY NOW!	Socket Type	FCLGA1151	AM4	CPU Class	Desktop, Laptop	Desktop	Clockspeed	2.9 GHz	3.6 GHz	Turbo Speed	Up to 4.1 GHz	Up to 4.0 GHz	# of Physical Cores	6	6 (2 logical cores per physical)	Max TDP	65W	95W	Yearly Running Cost	\$11.86	\$17.34	First Seen on Chart	Q1 2019	Q2 2017	# of Samples	331	1559	Single Thread Rating	2393	1976	CPU Mark	12153	13206
	Intel Core i5-9400F @ 2.90GHz	AMD Ryzen 5 1600X																																							
Price	\$149.99 BUY NOW!	\$153.99 BUY NOW!																																							
Socket Type	FCLGA1151	AM4																																							
CPU Class	Desktop, Laptop	Desktop																																							
Clockspeed	2.9 GHz	3.6 GHz																																							
Turbo Speed	Up to 4.1 GHz	Up to 4.0 GHz																																							
# of Physical Cores	6	6 (2 logical cores per physical)																																							
Max TDP	65W	95W																																							
Yearly Running Cost	\$11.86	\$17.34																																							
First Seen on Chart	Q1 2019	Q2 2017																																							
# of Samples	331	1559																																							
Single Thread Rating	2393	1976																																							
CPU Mark	12153	13206																																							



ANEXO E ANÁLISE DE NOTAS EM FERRAMENTAS DE BENCHMARK: NOVABENCH

FERRAMENTA	NOTA	CPUs						
https://novabench.com/	1.000	CPU Scores  <table><tr><th>CPU</th><th>Novabench CPU Score</th></tr><tr><td>Intel Core i3-8350K</td><td>~650</td></tr><tr><td>AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics</td><td>~980</td></tr></table>	CPU	Novabench CPU Score	Intel Core i3-8350K	~650	AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics	~980
CPU	Novabench CPU Score							
Intel Core i3-8350K	~650							
AMD Ryzen 5 2400G with Radeon Vega Graphics	~980							
https://novabench.com/	1.200	CPU Scores  <table><tr><th>CPU</th><th>Novabench CPU Score</th></tr><tr><td>AMD Ryzen 5 1600X Six-Core</td><td>~1300</td></tr><tr><td>Intel Core i5-9400F</td><td>~800</td></tr></table>	CPU	Novabench CPU Score	AMD Ryzen 5 1600X Six-Core	~1300	Intel Core i5-9400F	~800
CPU	Novabench CPU Score							
AMD Ryzen 5 1600X Six-Core	~1300							
Intel Core i5-9400F	~800							



ANEXO F MAPA DE RISCOS

ID RISCO		DETALHAMENTO	
RISCO 01	IDENTIFICAÇÃO:	PROBLEMAS NO PROCESSO DE LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE TI	
	Probabilidade	Alta	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Atraso no processo de contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Cumprimento dos prazos para contratação, revisar e acompanhar as mudanças nos documentos de planejamento da contratação que influenciam no descumprimento do cronograma.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Elaborar os documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.	Equipe de Planejamento da Contratação
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Dedicação exclusiva da equipe de planejamento para minimizar os impactos.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 02	IDENTIFICAÇÃO:	CONTINGENCIAMENTO ORÇAMENTÁRIO	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Parte do parque computacional ficará sem garantia de manutenção.	Médio
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Verificar outras possibilidades de orçamento para realizar a contratação.	Integrante Requisitante



ID RISCO		DETALHAMENTO	
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Demonstrar claramente à alta gestão quanto a importância da contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 03	IDENTIFICAÇÃO:	FALHA NA CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Não atendimento das necessidades da contratação.	Alto
	2.	Descontinuidade dos serviços.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Definir requisitos técnicos alinhados às necessidades do negócio e aos objetivos da contratação.	Integrante Técnico
	2.	Revisar os artefatos de planejamento da contratação para avaliar se atendem às necessidades e aos objetivos propostos.	Integrante Requisitante
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Corrigir os artefatos de planejamento da contratação para resolver as falhas identificadas.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Aperfeiçoar a elaboração dos documentos de planejamento da contratação detalhando minuciosamente as características do objeto da contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 01	IDENTIFICAÇÃO:	FALHA NA JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA DA SOLUÇÃO	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Não atendimento ao princípio da motivação dos atos administrativos.	Alto



ID RISCO		DETALHAMENTO	
	2.	Impossibilidade ou atraso da contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Justificar a necessidade dos requisitos técnicos exigidos, alinhando-se às necessidades da contratação, principalmente quando implicarem em redução da competitividade do processo seleção do fornecedor.	Integrante Técnico
	2.	Avaliar se os requisitos exigidos são os estritamente necessários e justificáveis para o atendimento das expectativas da contratação proposta.	Integrante Requisitante
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Caso seja negada a continuidade da contratação, instituir nova equipe de planejamento da contratação e promover uma nova contratação.	Coordenação-Geral de Infraestrutura
	2.	Aperfeiçoar a elaboração dos documentos de planejamento da contratação exigindo apenas os requisitos estritamente necessários e justificáveis para o atendimento das expectativas da contratação proposta.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 05	IDENTIFICAÇÃO:	RESTRIÇÃO À COMPETITIVIDADE	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Elevação do preço da contratação.	Alto
	2.	Suspensão da contratação.	Alto
	3.	Direcionamento indevido do objeto.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Evitar a inclusão de requisitos excessivos e que restringem a competitividade, se atentando apenas aos requisitos estritamente necessários para atender o objetivo da contratação.	Integrante Técnico



ID RISCO		DETALHAMENTO	
	2.	Avaliar se os requisitos exigidos são os estritamente necessários e justificáveis para o atendimento das expectativas da contratação proposta.	Integrante Requisitante
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Supressão dos critérios restritivos.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Aperfeiçoar a elaboração dos documentos de planejamento da contratação exigindo apenas os requisitos estritamente necessários e justificáveis para o atendimento das expectativas da contratação proposta.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 06	IDENTIFICAÇÃO:	FALHA NA PESQUISA DE PREÇOS	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Elevação dos preços ou inexecutabilidade das propostas.	Alto
	2.	Impossibilidade de contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Seguir os procedimentos para a realização de pesquisa de preços de acordo com a IN 05/2014 do MP e Instrução Normativa N° 03, de 20 de abril de 2017 do MP.	Integrante Administrativo
	2.	Ampliar a pesquisa de preços, não se restringindo a apenas três propostas.	Integrante Administrativo
	3.	Avaliar se os procedimentos adotados estão de acordo com os requisitos normativos.	Integrante Administrativo
	4.	Levar em consideração os questionamentos das empresas concorrentes.	Equipe de Planejamento da Contratação
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Refazer a pesquisa de preços seguindo os procedimentos de acordo com a IN 05/2014 do MP, e posterior alteração pela IN03/204 do MP.	Integrante Administrativo



ID RISCO		DETALHAMENTO	
RISCO 07	IDENTIFICAÇÃO:	IMPUGNAÇÕES OU INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	
	Probabilidade	Média	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Atraso no processo de contratação.	Médio
	2.	Suspensão da contratação.	Alto
	3.	Impossibilidade de contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Elaborar e revisar criteriosamente os artefatos de planejamento da contratação de acordo com os normativos vigentes.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Avaliar e realizar os ajustes recomendados pela Consultoria Jurídica para sanar inconformidades dos documentos de planejamento da contratação com a legislação vigente.	Equipe de Planejamento da Contratação
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Empenhar-se no atendimento aos pedidos de esclarecimento buscando nos repositórios legais e jurisprudenciais os elementos de sustentação das opções adotadas para a contratação.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Caso seja negada a continuidade da contratação, instituir nova equipe de planejamento da contratação e promover uma nova contratação.	Coordenação-Geral de Infraestrutura
	3.	Aperfeiçoar a elaboração dos documentos de planejamento da contratação com estrita observância à legislação e normativos complementares.	Equipe de Planejamento da Contratação
RISCO 08	IDENTIFICAÇÃO:	DESCUMPRIMENTO DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS PELA CONTRATADA	
	Probabilidade	Alta	
	Id.	Dano	Impacto



ID RISCO		DETALHAMENTO	
	1.	Não entrega dos serviços.	Alto
	2.	Atraso na entrega dos serviços.	Médio
	3.	Baixa qualidade dos serviços entregues.	Alto
	4.	Descontinuidade dos serviços.	Alto
	5.	Falta de efetividade da contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Acompanhar a execução dos serviços aferindo se os requisitos exigidos no contrato estão sendo cumpridos de acordo com a qualidade exigida.	Fiscal Técnico e Fiscal Administrativo
	2.	Avaliar se os serviços prestados estão atendendo as expectativas da contratação.	Fiscal Requisitante
	3.	Dimensionamento adequado do corpo de fiscalização e gestão contratual.	Coordenação-Geral de Infraestrutura
	4.	Capacitação de equipe de fiscalização e gestão contratual.	Coordenação-Geral de Infraestrutura
	5.	Intensificação no processo de fiscalização e gestão contratual.	Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Notificar formalmente a Contratada quando cláusulas do contrato forem descumpridas.	Fiscal Administrativo, Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	2.	Aplicar glosas e penalidades previstas no instrumento convocatório, de forma a coibir a reincidência.	Fiscal Administrativo, Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	3.	Instituir nova equipe de planejamento da contratação e promover uma nova contratação para evitar o comprometimento da continuidade dos serviços do MEC, em caso de dificuldade de resolução das inconformidades.	Diretoria de Tecnologia da Informação



ID RISCO		DETALHAMENTO	
RISCO 09	IDENTIFICAÇÃO:	INTERRUPÇÃO DA EXECUÇÃO OU RESCISÃO DO CONTRATO	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Descontinuidade dos serviços de suporte técnico e manutenção dos equipamentos.	Alto
	2.	Comprometimento dos serviços prestados pelo MEC.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Acompanhar a execução dos serviços aferindo criteriosamente se os requisitos estão sendo cumpridos de acordo com a qualidade exigida, buscando identificar qualquer problema de execução em sua origem para não permitir maiores impactos no contrato.	Fiscal Técnico, Fiscal Administrativo e Gestor do Contrato
	2.	Avaliar se os serviços prestados estão atendendo as expectativas da contratação.	Fiscal Requisitante
	3.	Garantir que o conhecimento seja repassado continuamente para a equipe de fiscalização técnica.	Fiscal Técnico
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Iniciar novo processo de contratação, utilizando os artefatos de planejamento produzidos, com as atualizações baseadas na Infraestrutura e experiência adquirida no processo de gestão e fiscalização.	Coordenação-Geral de Infraestrutura
RISCO 10	IDENTIFICAÇÃO	FALTA DE PESSOAL TÉCNICO COMPETENTE PARA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO	
	Probabilidade	Baixa	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Deficiência na fiscalização do contrato com comprometimento na aferição dos níveis de serviço.	Alto



ID RISCO		DETALHAMENTO	
	2.	Baixa qualidade nas entregas dos serviços.	Alto
	3.	Não atendimento das expectativas da contratação.	Alto
	4.	Atrasos no pagamento, pagamento indevido e sem o devido desconto das glosas.	Alto
	5.	Inexecução parcial ou total do contrato.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Definir indicadores de fácil mensuração e que podem ser monitorados por meio da ferramenta de gestão de serviços de TIC.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Elaborar Plano de Fiscalização prevendo como deverá ser realizada a fiscalização dos contratos, incluindo modelos de planilhas de aferição e listas de verificação.	Equipe de Planejamento da Contratação
	3.	Identificar se existem servidores com habilidades e competências em TIC adequadas e em quantidade suficiente para a atuação na fiscalização dos serviços contratados e mensuração sistemática dos indicadores e da qualidade dos serviços.	Equipe de Planejamento da Contratação
	4.	Promover o recrutamento de servidores públicos, de outras áreas do MEC ou outros órgãos, que possuam habilidades e competências em TIC adequadas para a aferição sistemática da qualidade das entregas dos serviços contratados.	Diretoria de Tecnologia de Informação
	5.	Propor processo de seleção de servidores públicos, afim de alocar servidores que possuem competências técnicas adequadas para a aferição sistemática das entregas dos serviços contratados.	Diretoria de Tecnologia de Informação
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Primar pela demanda de atividades críticas, que envolvam a disponibilidade do ambiente tecnológico.	Equipe de Gestão Fiscalização
	2.	Propor processo seletivo simplificado para contratação de servidores temporários com habilidades e competências em TIC adequadas para a aferição sistemática da qualidade das entregas dos serviços contratados.	Diretoria de Tecnologia de Informação



ID RISCO		DETALHAMENTO	
RISCO 11	IDENTIFICAÇÃO:	NÃO ATENDIMENTO DOS NÍVEIS MÍNIMOS DE SERVIÇOS	
	Probabilidade	Média	
	Id.	Dano	Impacto
	1.	Não atendimento aos requisitos de negócio.	Alto
	2.	Ineficiência e não efetividade da contratação.	Alto
	Id.	Ação Preventiva	Responsável
	1.	Prever sanções pelo descumprimento dos Níveis Mínimos de Serviços.	Equipe de Planejamento da Contratação
	2.	Estabelecer meios de monitoração e controle proativos da qualidade dos serviços.	Equipe de Planejamento da Contratação
	3.	Atuar proativamente e continuamente na aferição da qualidade dos serviços executados intervindo nos desvios de qualidade.	Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	Id.	Ação de Contingência	Responsável
	1.	Realizar as intervenções que forem necessárias para o reestabelecimento imediato do atendimento e dos serviços.	Coordenação-Geral de Infraestrutura, Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	2.	Notificar formalmente a Contratada quando cláusulas do contrato forem descumpridas ou violadas.	Fiscal Administrativo, Fiscal Técnico e Gestor do Contrato
	3.	Aplicar glosas e penalidades previstas no instrumento convocatório, de forma a coibir a reincidência.	Fiscal Administrativo, Fiscal Técnico e Gestor do Contrato