

# Estudo Técnico Preliminar 56/2023

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 08020.002075/2023-01

## 2. Descrição da necessidade

### Aquisição de Videowall - Registro de Preço

Trata-se de processo de Registro de Preço com vistas a aquisição de equipamentos de informática a fim de contemplar o Projeto de modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional. O Projeto será composto de aquisição de solução de painel de videowall e solução de servidores, com montagem e instalação, para Salas Centro de Operações (NOC) e Salas de Crise, infraestrutura de suporte, destinados ao uso nas rotinas administrativas e operacionais do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional.

O atual cenário de instabilidades e crises de segurança pública, que agrava-se pela ação de grupo criminosos que disputam o controle do tráfico de drogas e armas nos grandes centros urbanos, com alcance além das fronteiras nacionais, somados a outros fatores, contribuem para o aumento da criminalidade de uma forma geral e da sensação de insegurança experimentada pela sociedade. A gravidade da situação, perceptível em todos os segmentos da sociedade, inclusive nas forças policiais, tem exigido dos gestores a capacidade de análise e antecipação de fatos para pronta resposta e também para o planejamento da ação preventiva do Estado.

Nesse contexto, em face da escassez de recursos de todas as ordens, saber como e quando agir, empregando de maneira mais eficaz os meios disponíveis, garantindo uma permanência duradoura na ação, de forma integrada, compartilhando conhecimentos e recursos técnicos e tecnologias, constitui diferencial ao sucesso das ações de segurança. Ademais, a deficiência de estruturas técnicas, muitas vezes constatada nos sistemas de inteligência de segurança pública, dificulta e até impede o sucesso das ações de interesse da sociedade.

Devido à necessidade de atender às demandas relacionadas à modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional (CICCN), com total integração com as Políticas de Enfrentamento das Organizações Criminosas e as de Aperfeiçoamento da Atividade de Inteligência de Segurança Pública, no sentido de fortalecer a infraestrutura necessária para fomentar a integração institucional dos órgãos de segurança pública e defesa social, em todos os níveis de governo, uma vez que reequipará o sítio tecnológico dos equipamentos de videowall já obsoletos, possibilitando aquisição de modelos que proporcionam tecnologia de ponta, aperfeiçoando a capacidade de hiperconvergência, melhorando os níveis de processamento virtualizado, promovendo maior capacidade de armazenamento de dados, com excepcional qualidade da imagem final e elevado brilho, contribuindo sobremaneira com a capacidade de planejar e estabelecer ferramentas de interoperabilidade a fim de subsidiar com maior efetividade a consciência situacional dos gestores de segurança pública na tomada decisões.

O presente estudo tem a finalidade de análise preliminar a fim de assegurar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de solução de sistema de **videowall**. O estudo, ainda, irá fornecer informações necessárias para subsidiar o respectivo processo.

Segue abaixo tabela com consolidação das quantidades, inclusive com a da Intensão de Registro de Preços nº 7 /2023 (25315589):

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO /ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL REGISTRADA (GERENCIADOR + PARTICIPANTE)
	1	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL		UND	295

1 - Solução Video Wall - Região Norte	2	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	UND	31
	3	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	UND	18
	4	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	UND	102
	5	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	UND	11
	6	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	UND	16
	7	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	UND	41
	8	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	UND	13
	9	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	UND	27
	10	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	UND	37
	11	MICROFONE DE TETO	UND	18
	12	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	UND	41
	13	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	UND	82
	14	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	30
	15	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	UND	23
	16	RACK 20 UR	UND	42

Norte

	17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores		UND	72
	18	TREINAMENTO		UND	32
-	19	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Norte		UND	66
2 - Solução Video Wall - Região Nordeste	20	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	Nordeste	UND	588
	21	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE		UND	81
	22	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO		UND	23
	23	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	185
	24	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES		UND	18
	25	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES		UND	4
	26	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	90
	27	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	68
	28	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL		UND	56
	29	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	142
	30	MICROFONE DE TETO		UND	78
	31	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANALIS		UND	81

	32	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	UND	182
	33	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	37
	34	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	UND	91
	35	RACK 20 UR	UND	92
	36	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	UND	94
	37	TREINAMENTO	UND	62
-	38	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Nordeste	UND	19
	39	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	UND	484
	40	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	UND	50
	41	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	UND	31
	42	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	UND	176
	43	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	UND	13
	44	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	UND	27
	45	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE	UND	85

3 - Solução Video Wall - Região Centro-Oeste		IMAGENS			
	46	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	Centro-Oeste	UND	46
	47	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL		UND	41
	48	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	87
	49	MICROFONE DE TETO		UND	125
	50	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS		UND	90
	51	CAIXA ACÚSTICA COLUNA		UND	178
	52	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE		UND	27
	53	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE		UND	38
	54	RACK 20 UR		UND	60
	55	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores		UND	104
	56	TREINAMENTO		UND	55
-	57	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Centro-Oeste		UND	180
	58	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	UND	451	
	59	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	UND	9	
	60	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	UND	69	

4 - Solução Video Wall - Região Sudeste	61	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	168
	62	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES		UND	28
	63	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES		UND	4
	64	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	78
	65	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	56
	66	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	Sudeste	UND	36
	67	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	133
	68	MICROFONE DE TETO		UND	79
	69	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS		UND	80
	70	CAIXA ACÚSTICA COLUNA		UND	153
	71	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE		UND	16
	72	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE		UND	79
	73	RACK 20 UR		UND	77
	74	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores		UND	115
	75	TREINAMENTO		UND	72
-	76	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Sudeste		UND	62

5 - Solução Video Wall - Região Sul	77	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	Sul	UND	240
	78	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO		UND	30
	79	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	120
	80	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	30
	81	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	30
	82	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL		UND	30
	83	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	30
	84	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS		UND	30
	85	CAIXA ACÚSTICA COLUNA		UND	60
	86	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE		UND	30
	87	RACK 20 UR		UND	30
	88	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores		UND	30
	89	TREINAMENTO		UND	30

A proposta tem origem no Documento de Formalização da Demanda - DFD (24021979) indicando a necessidade desta Diretoria e possivelmente atenderá também as demandas dos Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Nacional e Regionais (CIISPR-NE, CIISPR-S, CIISPR-N, CIISPR-CO e CIISPR-CO) da Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP.

Com efeito, à atual Diretoria de Operações Integradas e de Inteligência (DIOPI) da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), consoante Decreto nº 11.103 de 24 de Junho de 2022, Anexo I, na forma do Art. 32, compete, *in verbis*:

"Art. 28. À Diretoria de Operações Integradas e de Inteligência compete:

I - assessorar a Secretaria nas atividades de inteligência e operações policiais, com foco na integração com os órgãos de segurança pública federais, estaduais, municipais e distritais;

II - implementar, manter e modernizar redes de integração e de sistemas nacionais de inteligência de

segurança pública, em conformidade com disposto na Lei nº 13.675, de 2018;

III - promover a integração das atividades de inteligência de segurança pública, em consonância com os órgãos de inteligência federais, estaduais, municipais e distritais que compõem o Subsistema de Inteligência de Segurança Pública;

**IV - coordenar o Centro Integrado de Comando e Controle Nacional e promover a integração dos centros integrados de comando e controle regionais;**

V - subsidiar o Secretário na definição da política nacional de inteligência de segurança pública quanto à doutrina, à forma de gestão, ao uso dos recursos e às metas de trabalho;

VI - promover, com os órgãos componentes do Sistema Brasileiro de Inteligência, a integração e o compartilhamento de dados e conhecimentos necessários à tomada de decisões administrativas e operacionais por parte da Secretaria; e

VII - propor ações de capacitação relacionadas com a atividade de inteligência de segurança pública, a serem realizadas em parceria com a Diretoria de Ensino e Pesquisa."

Além das competências ressaltadas anteriormente, também à Diretoria o intercâmbio de dados e conhecimentos do SISP junto ao Sistema Brasileiro de Inteligência - SISBIN, tanto no campo administrativo como operacional.

Não obstante aos aspectos legais, que definem competências desta Diretoria, como Agência Central do Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, vale considerar ainda que verifica-se como necessidade estratégica da DIOPI /SENASP o fortalecimento das Operações Integradas e de Inteligência.

Assim, com vistas à integração das atividades de inteligência de segurança pública, atualmente, torna-se de suma importância a estruturação do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional, bem como os 05 (cinco) Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Regionais - Projeto Rede CIISP, os quais encontram-se efetivamente implementados e em funcionamento, encontrando-se localizados nas Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Como Agência Central do Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, uma das atividades desta Diretoria é o fomento às Políticas de Enfrentamento das Organizações Criminosas e as de Aperfeiçoamento da Atividade de Inteligência de Segurança Pública, além do assessoramento estratégico ao Secretário Nacional de Segurança Pública - SENASP, com vistas a subsidiá-lo com informações para tomadas de decisão de alto nível no campo da segurança pública, fato este que leva à necessidade da existência de uma estrutura mínima.

Nesse sentido, como Agência Central do Subsistema de Inteligência de Segurança Pública, uma das atividades desta Diretoria é o assessoramento estratégico ao Secretário Nacional de Segurança Pública, com vistas a subsidiá-lo com informações para tomadas de decisão no campo da segurança pública. Ainda, como Agência Central, para realizar a coordenação, integração, orientação e supervisão das atividades Operações Integradas e de inteligência em âmbito nacional, e dentro do projeto de "Rede CIISP", exige a existência de estrutura mínima com equipamentos audiovisuais nos Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Nacional e Regionais (CIISPR-NE, CIISPR-S, CIISPR-N, CIISPR-CO e CIISPR-CO) para atender às demandas específicas das atividades dos CIISPs.

Desta forma, após levantamentos, verificou-se a necessidade de atender às demandas relacionadas à modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional (CICCN), integrantes das Políticas de Enfrentamento das Organizações Criminosas e as de Aperfeiçoamento da Atividade de Inteligência de Segurança Pública, no sentido de fortalecer a infraestrutura necessária para fomentar a integração institucional dos órgãos de segurança pública e defesa social, em todos os níveis de governo, uma vez que reequipará o sítio tecnológico dos equipamentos de videowall já obsoletos, possibilitando aquisição de modelos que proporcionam tecnologia de ponta, aperfeiçoando a capacidade de hiperconvergência, melhorando os níveis de processamento virtualizado, promovendo maior capacidade de armazenamento de dados, com excepcional qualidade da imagem final e elevado brilho, contribuindo sobremaneira com a capacidade de planejar e estabelecer ferramentas de interoperabilidade a fim de subsidiar com maior efetividade a consciência situacional dos gestores de segurança pública na tomada decisões.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DIRETORIA DE OPERAÇÕES INTEGRADAS E DE INTELIGÊNCIA - DIOPI/SENASP/MJSP	ROMANO JOSÉ CARNEIRO DA CUNHA COSTA

#### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Atualmente, o procedimento aquisitivo, oriundo do Documento de Formalização da Demanda - DFD (24021979) diz da necessidade verificada no âmbito da Diretoria de Operações Integradas e de Inteligência - DIOPI/SENASP para aquisição de solução de videowall para relacionadas à modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional e possível instalação nos Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Regionais (CIISP-R).

Verificadas as atividades previstas de Operações Integradas e de Inteligência de segurança pública desenvolvidas no âmbito desta Diretoria, apresentaremos a descrição dos requisitos da contratação conforme se apresenta a seguir:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO /ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL REGISTRADA (GERENCIADOR + PARTICIPANTE)
1 - Solução Video Wall - Região Norte	1	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	Norte	UND	295
	2	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE		UND	31
	3	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO		UND	18
	4	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	102
	5	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES		UND	11
	6	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES		UND	16
	7	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	41
	8	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	13

	9	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	UND	27
	10	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	UND	37
	11	MICROFONE DE TETO	UND	18
	12	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	UND	41
	13	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	UND	82
	14	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	30
	15	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	UND	23
	16	RACK 20 UR	UND	42
	17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	UND	72
	18	TREINAMENTO	UND	32
-	19	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Norte	UND	66
	20	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	UND	588
	21	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	UND	81
	22	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	UND	23
	23	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	UND	185
	24	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA	UND	18

2 - Solução Video Wall - Região Nordeste		COM 3 MONITORES		
	25	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	UND	4
	26	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	UND	90
	27	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	UND	68
	28	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	UND	56
	29	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	UND	142
	30	MICROFONE DE TETO	UND	78
	31	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	UND	81
	32	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	UND	182
	33	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	37
	34	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	UND	91
	35	RACK 20 UR	UND	92
	36	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	UND	94
	37	TREINAMENTO	UND	62
-	38	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Nordeste	UND	19
	39	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	UND	484
	40	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	UND	50

3 - Solução Video Wall - Região Centro-Oeste	41	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	UND	31
	42	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	UND	176
	43	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	UND	13
	44	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	UND	27
	45	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	UND	85
	46	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	UND	46
	47	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	UND	41
	48	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	UND	87
	49	MICROFONE DE TETO	UND	125
	50	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	UND	90
	51	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	UND	178
	52	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	27
	53	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	UND	38
	54	RACK 20 UR	UND	60
	55	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	UND	104

Centro-  
Oeste

	56	TREINAMENTO		UND	55
-	57	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Centro-Oeste		UND	180
4 - Solução Video Wall - Região Sudeste	58	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	Sudeste	UND	451
	59	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE		UND	9
	60	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO		UND	69
	61	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	168
	62	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES		UND	28
	63	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES		UND	4
	64	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	78
	65	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	56
	66	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL		UND	36
	67	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	133
	68	MICROFONE DE TETO		UND	79
	69	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS		UND	80

	70	CAIXA ACÚSTICA COLUNA		UND	153
	71	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE		UND	16
	72	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE		UND	79
	73	RACK 20 UR		UND	77
	74	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores		UND	115
	75	TREINAMENTO		UND	72
-	76	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Sudeste		UND	62
5 - Solução Video Wall - Região Sul	77	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	Sul	UND	240
	78	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO		UND	30
	79	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES		UND	120
	80	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS		UND	30
	81	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL		UND	30
	82	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL		UND	30
	83	MICROFONE SEM FIO DE MÃO		UND	30
	84	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS		UND	30
	85	CAIXA ACÚSTICA COLUNA		UND	60

86	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	UND	30
87	RACK 20 UR	UND	30
88	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	UND	30
89	TREINAMENTO	UND	30

Com efeito, compreende-se ser indicado a aquisição do videowall para esta Diretoria, seguindo necessidades mínimas de cada um dos itens, conforme abaixo descrito na quadro:

ITEM	DESCRIÇÃO
1,20,39,58,77	<p style="text-align: center;"><b>MONITOR 55" LFD PARA VIDEOWALL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O equipamento deverá ser novo, de primeiro uso;</li> <li>2. Padrão: Monitor Profissional, apropriado ao uso em videowall, com molduras pretas e com tela LCD ou IPS com tratamento anti-reflexivo;</li> <li>3. Tamanho da diagonal da área visual entre 134 cm e 144 cm;</li> <li>4. Formato da tela: 16:9;</li> <li>5. Ângulo de visão: mínimo de 178° (horizontal e vertical);</li> <li>6. Resolução: suportar, no mínimo, 1920x1080;</li> <li>7. Brilho: no mínimo, 450 cd/m<sup>2</sup>;</li> <li>8. Conexões de entrada: no mínimo, 1 HDMI e 1 Display Port e 1 RJ45 e 1 RS232C;</li> <li>9. Conexões de saída: no mínimo, 1 DVI ou Display Port e 1 RS232C;</li> <li>10. Alimentação/Energia: possuir fonte interna com seleção automática de tensão 100~240VAC com frequência de 50/60 Hz;</li> <li>11. Largura das bordas: no máximo de 1,8 mm na junção;</li> <li>12. Suporte ao padrão VESA;</li> <li>13. Suportar resoluções de ultra alta definição;</li> <li>14. Temperatura de operação que atenda a faixa mínima de 0°C até 40°C;</li> <li>15. Umidade de operação que atenda a faixa mínima de 10% até 80%;</li> <li>16. Modo de operação: 24x7 (vinte e quatro horas por dia / sete dias por semana), com tempo médio entre falhas, maior ou igual a 50 mil horas;</li> <li>17. Compatibilidade: permite a instalação e funcionamento, em videowall, na posição horizontal e vertical;</li> <li>18. Possuir sensor de temperatura;</li> <li>19. Deve permitir a calibração de luz e cor do monitor com a finalidade de normalizar todos os monitores de um mesmo painel;</li> <li>20. Deverão ser fornecidos todos os cabos necessários à conexão ao controlador de imagens;</li> <li>21. Todo monitor deve ser fornecido com módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor. O suporte deve permitir o ajuste nos três eixos;</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O equipamento fornecido novo, de primeiro uso;</li> <li>2. O controlador realizará o transporte de vídeo, áudio e comandos sobre rede gigabit ethernet;</li> </ol>

<p>2,21,40,59</p>	<p>3. Implementar a compressão de vídeo usando o método H.265 ou JPEG2000. Ser capaz de receber fluxos de vídeo de outras fontes presentes na rede IP que utilizem protocolos RTSP ou RTP ou RTMP;</p> <p>4. O controlador será capaz de criar painéis visuais transformando a matriz de monitores em uma única tela lógica, onde cada monitor receberá o sinal digital vindo diretamente do controlador através de cabo próprio sem uso de adaptadores;</p> <p>5. Cada saída do controlador de imagens terá capacidade de decodificar oito imagens, ou mais, quando conectado à um monitor do painel visual, com resolução igual ou superior a Full HD. O controlador será capaz de implementar múltiplas camadas de imagem;</p> <p>6. As portas de entrada suportarão resoluções de no mínimo 3840 x 2160 e cada entrada deverá ser terminada em conectores HDMI ou Display Port;</p> <p>7. O controlador deve ser baseado em hardware próprio para a finalidade, desta forma, não serão aceitos controladores baseados em computadores ou servidores associados à softwares de controle de imagens próprio ou de terceiros. Além disso, o controlador deve ser capaz de operar de modo contínuo, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e possuir funcionalidade de alimentação redundante nativa;</p> <p>8. O controlador deve ser escalável e não deve depender de licenças posteriores para sua expansão, seja de capacidade de entradas e saídas ou de processamento ou aquisição de imagens;</p> <p>9. O controlador deverá possuir capacidade de processamento e desempenho suficientes para gerir toda a matriz de monitores a ele associada, e a latência máxima admitida deve ser inferior a trinta e três milissegundos;</p> <p>10. O posicionamento de qualquer fonte de imagem deve ser livre, ou seja, deve ser permitido posicionar a imagem dentro de um ou mais quadrantes de uma matriz ou livremente ocupando partes de vários quadrantes, deixando o seu posicionamento e redimensionamento livres, conforme a necessidade do operador. O controlador deverá permitir a apresentação das telas dos operadores e a operação do controlador deve ser possível através de computador e de dispositivo móvel do tipo tablet, onde o controlador deverá suportar sistemas operacionais Windows e iOS.</p> <p>11. A interface de operação deve ser customizável e deve permitir a pré-visualização das imagens e a comunicação entre operadores.</p> <p>12. O controlador deve permitir o transporte de comandos de teclado e mouse e deverá ser capaz de registrar logs de no mínimo dois mil usuários. O controlador deverá implementar no mínimo três níveis de acesso com permissões distintas e deverá possuir funcionalidade de permissão de acesso temporária.</p> <p>13. O controlador permitirá o salvamento e a troca de cenários/layout definidos pelo usuário e permitir o uso de imagem de fundo.</p> <p>14. O controlador deve possuir no mínimo uma porta de comunicação serial no padrão RS-232 e outra do tipo infravermelho (IR) de forma a permitir comunicação com dispositivos externos que farão parte da solução.</p> <p>15. Cada uma das entradas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma entrada de áudio analógico e cada uma das saídas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma saída de áudio analógico;</p> <p>16. O controlador deverá possuir o mínimo de oito saídas vídeo, para alimentar os monitores da matriz, e ainda possuir o mínimo de quatro entradas e outras quatro saídas de vídeo, para conexão das fontes de imagem e telas de operadores;</p> <p>17. Sistemas onde o funcionamento e operação dependam de controladores ou orquestradores ou licenciamento por meio de chave física "hardkey", estes devem ser fornecidos na condição de N+1, ou seja, devem ser fornecidos quantos forem necessários para o funcionamento e operação do sistema e ainda deverá ser fornecido um controlador ou orquestrador ou hardkey adicional para que seja utilizado em caso de contingência.</p>
	<p><b>CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO</b></p> <p>1. O equipamento fornecido novo, de primeiro uso;</p> <p>2. O controlador realizará o transporte de vídeo, áudio e comandos sobre rede gigabit ethernet;</p> <p>3. Implementar a compressão de vídeo usando o método H.265 ou JPEG2000. Ser capaz de receber fluxos de vídeo de outras fontes presentes na rede IP que utilizem protocolos RTSP ou RTP ou RTMP;</p>

3,22,41,60,79	<p>4. O controlador será capaz de criar painéis visuais transformando a matriz de monitores em uma única tela lógica, onde cada monitor receberá o sinal digital vindo diretamente do controlador através de cabo próprio sem uso de adaptadores;</p> <p>5. Cada saída do controlador de imagens terá capacidade de decodificar oito imagens, ou mais, quando conectado à um monitor do painel visual, com resolução igual ou superior a Full HD. O controlador será capaz de implementar múltiplas camadas de imagem;</p> <p>6. As portas de entrada suportarão resoluções de no mínimo 3840 x 2160 e cada entrada deverá ser terminada em conectores HDMI ou Display Port;</p> <p>7. O controlador deve ser baseado em hardware próprio para a finalidade, desta forma, não serão aceitos controladores baseados em computadores ou servidores associados à softwares de controle de imagens próprio ou de terceiros. Além disso, o controlador deve ser capaz de operar de modo contínuo, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e possuir funcionalidade de alimentação redundante nativa;</p> <p>8. O controlador deve ser escalável e não deve depender de licenças posteriores para sua expansão, seja de capacidade de entradas e saídas ou de processamento ou aquisição de imagens;</p> <p>9. O controlador deverá possuir capacidade de processamento e desempenho suficientes para gerir toda a matriz de monitores a ele associada, e a latência máxima admitida deve ser inferior a trinta e três milissegundos;</p> <p>10. O posicionamento de qualquer fonte de imagem deve ser livre, ou seja, deve ser permitido posicionar a imagem dentro de um ou mais quadrantes de uma matriz ou livremente ocupando partes de vários quadrantes, deixando o seu posicionamento e redimensionamento livres, conforme a necessidade do operador. O controlador deverá permitir a apresentação das telas dos operadores e a operação do controlador deve ser possível através de computador e de dispositivo móvel do tipo tablet, onde o controlador deverá suportar sistemas operacionais Windows e IOS.</p> <p>11. A interface de operação deve ser customizável e deve permitir a pré-visualização das imagens e a comunicação entre operadores.</p> <p>12. O controlador deve permitir o transporte de comandos de teclado e mouse e deverá ser capaz de registrar logs de no mínimo dois mil usuários. O controlador deverá implementar no mínimo três níveis de acesso com permissões distintas e deverá possuir funcionalidade de permissão de acesso temporária.</p> <p>13. O controlador permitirá o salvamento e a troca de cenários/layout definidos pelo usuário e permitir o uso de imagem de fundo.</p> <p>14. O controlador deve possuir no mínimo uma porta de comunicação serial no padrão RS-232 e outra do tipo infravermelho (IR) de forma a permitir comunicação com dispositivos externos que farão parte da solução.</p> <p>15. Cada uma das entradas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma entrada de áudio analógico e cada uma das saídas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma saída de áudio analógico;</p> <p>16. O controlador deverá possuir o mínimo de oito saídas vídeo, para alimentar os monitores da matriz, e ainda possuir o mínimo de duas entradas e outras duas saídas de vídeo, para conexão das fontes de imagem e telas de operadores;</p> <p>17. Sistemas onde o funcionamento e operação dependam de controladores ou orquestradores ou licenciamento por meio de chave física "hardkey", estes devem ser fornecidos na condição de N+1, ou seja, devem ser fornecidos quantos forem necessários para o funcionamento e operação do sistema e ainda deverá ser fornecido um controlador ou orquestrador ou hardkey adicional para que seja utilizado em caso de contingência.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 2 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p> <p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de dois monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de dois monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam duas linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p>

4,23,42,61,80	<p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 2x2 (duas linhas e duas colunas), totalizando quatro monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 2x3 (duas linhas e três colunas), totalizando seis monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p> <p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p> <p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p> <p>15. Cabos de alimentação elétrica;</p> <p>16. Conectores;</p> <p>17. Dutos para acomodação de cabos;</p> <p>18. Bases de apoio;</p> <p>19. Abraçadeiras;</p> <p>20. Conversores.</p> <p>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</p> <p>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</p> <p>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao piso – a partir de 0,9 metros.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 3 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p> <p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de três monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de três monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam três linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p> <p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 3x2 (três linhas e duas colunas), totalizando seis monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 3x3 (três linhas e três colunas), totalizando nove monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p> <p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p>

5,24,43,62	<p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p> <p>15. Cabos de alimentação elétrica;</p> <p>16. Conectores;</p> <p>17. Dutos para acomodação de cabos;</p> <p>18. Bases de apoio;</p> <p>19. Abraçadeiras;</p> <p>20. Conversores.</p> <p>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</p> <p>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</p> <p>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao chão – a partir de 0,9 metros.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 4 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p> <p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de quatro monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de quatro monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam quatro linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p> <p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 4x2 (quatro linhas e duas colunas), totalizando oito monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 4x3 (quatro linhas e três colunas), totalizando doze monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p> <p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p> <p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p> <p>15. Cabos de alimentação elétrica;</p> <p>16. Conectores;</p> <p>17. Dutos para acomodação de cabos;</p> <p>18. Bases de apoio;</p>

6,25,44,63	<p>19. Abraçadeiras;</p> <p>20. Conversores.</p> <p>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</p> <p>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</p> <p>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao chão – a partir de 0,9 metros</p>
7,26,45,64,80	<p style="text-align: center;"><b>CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS</b></p> <p>1. A central de compartilhamento e seus acessórios deverão ser novos e de primeiro uso;</p> <p>2. A central deve ser capaz de receber e enviar imagens de computadores e dispositivos móveis sem uso de cabos;</p> <p>3. Possuir uma saída de vídeo digital de alta definição no padrão HDMI ou Display Port;</p> <p>4. Compatibilidade com dispositivos Android, iOS, MacOS e Windows;</p> <p>5. Possuir capacidade embarcada de distribuir sinais de áudio e vídeo com, no mínimo cem dispositivos conectados;</p> <p>6. Suportar vídeo de no mínimo 1080p e 30 quadros por segundo;</p> <p>7. Apresentar, no mínimo, quatro imagens compartilhadas simultaneamente em uma mesma saída de vídeo;</p> <p>8. Deve permitir integração nativa com aplicações de web conferências;</p> <p>9. Possuir porta USB 3.0 incorporadas ao chassi do equipamento;</p> <p>10. Deve possuir uma porta de rede de 1000Mbps (Gigabit);</p> <p>11. Deve vir acompanhado de equipamento do tipo ponto de acesso sem fio que atenda as especificações a seguir:</p> <p>12. Rádio simultâneo da dupla faixa: 5GHz a 850 Mbps e 4GHz a 450 Mbps;</p> <p>13. Frequência de Operação: 2.4 GHz e 5 GHz;</p> <p>14. Padrões Wi-Fi: 802.11 ac e MiMo;</p> <p>15. Usuários simultâneos: cem, em qualquer faixa;</p> <p>16. Interface de Rede: (1) RJ45 GbE;</p> <p>17. Método de Alimentação: Power over Ethernet (POE) 802.3af;</p> <p>18. Homologação/Certificação ANATEL.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL</b></p> <p>1. O processador deverá ser novo e de primeiro uso;</p> <p>2. Processador de áudio digital;</p> <p>3. Doze saídas balanceadas, terminadas em conector de parafuso cativo;</p> <p>4. Doze entradas balanceadas, com phantom power e cancelamento de eco acústico (AEC), terminadas em conector de parafuso cativo;</p> <p>5. Implementar supressor de ruído, roteamento, mixagem, equalização, processadores de dinâmica (compressor e expander), delay, etc;</p> <p>6. Conversão A/D e D/A:</p> <p>7. Profundidade: 24 bit ou maior;</p> <p>8. Amostragem: 48kHz, ou maior;</p> <p>9. Resposta de frequência: de 20 Hz a 20 KHz, com variação máxima de +/- 0,5 dB;</p> <p>10. Permitir a comunicação de áudio multicanal com computadores utilizando conexão USB, para utilização em chamadas de webconferências;</p>

8,27,46,65,81	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Suportar chamadas telefônicas conforme a tecnologia VoIP;</li> <li>12. Deve suportar nativamente protocolo de áudio em rede em camada 3, AES67 ou Dante, com capacidade embarcada de no mínimo 24 canais (12x12);</li> <li>13. Interfaces de rede gigabit ethernet;</li> <li>14. Deve possuir GUI customizável de operação do sistema para dispositivos Windows ou OSX ou iOS;</li> <li>15. Montável em rack 19";</li> <li>16. Altura máxima 1 U;</li> <li>17. Alimentação 110 – 240 V.</li> </ol>
9,28,47,66,82	<p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A matriz deverá ser nova e de primeiro uso;</li> <li>2. Processador de áudio digital;</li> <li>3. Quatro saídas balanceadas, terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>4. Quatro entradas balanceadas, com phantom power e cancelamento de eco acústico (AEC), terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>5. Implementar supressor de ruído, roteamento, mixagem, equalização, processadores de dinâmica (compressor e expander), delay, etc;</li> <li>6. Conversão A/D e D/A:</li> <li>7. Profundidade: 24 bit ou maior;</li> <li>8. Amostragem: 48kHz, ou maior;</li> <li>9. Resposta de frequência: de 20 Hz a 20 KHz, com variação máxima de +/- 0,5 dB;</li> <li>10. Permitir a comunicação de áudio multicanal com computadores utilizando conexão USB, para utilização em chamadas de webconferências;</li> <li>11. Suportar chamadas telefônicas conforme a tecnologia VoIP;</li> <li>12. Deve suportar nativamente protocolo de áudio em rede em camada 3, AES67 ou Dante, com capacidade embarcada de no mínimo 16 canais (8x8);</li> <li>13. Interfaces de rede gigabit ethernet;</li> <li>14. Deve possuir GUI customizável de operação do sistema para dispositivos Windows ou OSX ou iOS;</li> <li>15. iOS;</li> <li>16. Montável em rack 19";</li> <li>17. Altura máxima 1 U;</li> <li>18. Alimentação 110 – 240 V.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DE MICROFONE SEM FIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composição do sistema:</li> <li>2. O sistema deverá ser composto de um receptor, dois transmissores de mão com cápsula, um carregador duplo e duas baterias, sendo todos compatíveis entre si e do mesmo fabricante;</li> <li>3. Características do transmissor de mão:</li> <li>4. Padrão polar de captação: supercardióide ou cardióide;</li> <li>5. Tipo de cápsula: condensador;</li> <li>6. Resposta em frequência da cápsula, que possua a faixa de 50 Hz a 16 kHz;</li> <li>7. Potência de transmissão de RF, maior ou igual a 10 mW;</li> <li>8. Possuir o ajuste de ganho automático;</li> <li>9. Botão liga/desliga e botão mute;</li> <li>10. Operar com baterias próprias que suporte no mínimo doze horas de operação;</li> <li>11. Peso máximo: 400 g, sem bateria;</li> <li>12. Características do receptor:</li> <li>13. Operar livre de interferência de canais de TV Digital e telefonia móvel 4G e 5G;</li> <li>14. O sistema deve se comunicar por meio de transmissão digital cifrada com chave igual ou superior a duzentos bits, usando o método AES, de modo a garantir a segurança da transmissão;</li> <li>15. Alcance igual ou superior a cem metros entre transmissor e receptor;</li> <li>16. Resposta em frequência deve compreender a faixa de 50 Hz a 20 kHz;</li> <li>17. Permitir operação de no mínimo dez sistemas simultâneos;</li> </ol>

10,29,48,67,83	<p>18. Realizar a procura de canais livres para transmissão e realizar a gestão de frequência forma automática;</p> <p>19. Permitir a sincronização e configuração rápida de transmissores e receptores através de comunicação sem fio;</p> <p>20. Totalmente compatível com os transmissores;</p> <p>21. Alimentação elétrica através de fonte externa ou interna ou PoE;</p> <p>22. Saída de áudio balanceada e canais de áudio individuais para cada canal/transmissor no padrão AES67 ou DANTE;</p> <p>23. Permitir: o ajuste de nível do sinal de saída, a atribuição de nomes a cada canal /transmissor, aplicação de filtros equalizadores a cada canal/transmissor;</p> <p>24. Possuir porta de comunicação ethernet;</p> <p>25. Deve ser fornecido com bateria recarregável interna e base de carregamento que permita a recarga das baterias sem a necessidade de retirá-las do transmissor, e devem ser do mesmo fabricante do transmissor e receptor;</p>
11,30,49,68	<p style="text-align: center;"><b>MICROFONE DE TETO</b></p> <p>1. Resposta em frequência entre 160Hz e 15.000Hz;</p> <p>2. Nível máximo de pressão sonora admitido de 94 dB SPL, ou maior;</p> <p>3. Relação Sinal-Ruído (SNR) maior que 70 dBA;</p> <p>4. Faixa dinâmica maior ou igual a 80 dB;</p> <p>5. Alimentação elétrica do tipo Power over Ethernet (PoE) ou fonte externa;</p> <p>6. Configurado e controlado por software ou por dispositivos externos de automação;</p> <p>7. Permitir a determinação de zonas de exclusão e zonas de prioridade;</p> <p>8. Possuir mecanismo de direcionamento do lóbulo de captação de forma automática;</p> <p>9. Leds de status de atividade;</p> <p>10. Comunicação de áudio Digital por protocolo DANTE ou AES67;</p> <p>11. Deve ser compatível com criptografia de rede de áudio;</p> <p>12. Deve ser compatível para instalação em teto, forro de gesso, ou suspenso via cabos de aço;</p> <p>13. Deve vir acompanhados de todos os acessórios necessários para instalação;</p>
	<p style="text-align: center;"><b>AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS</b></p> <p>1. O deverá ser novo, de primeiro uso;</p> <p>2. Possuir quatro canais independentes;</p> <p>3. Potência contínua por canal: 400W, ou maior, a 8 ohms e 4 ohms;</p> <p>4. Amplificação classe D (digital);</p> <p>5. Possuir tecnologia que compartilhe a potência entre os canais de saída;</p> <p>6. Operar em linhas de 70 V e 100V;</p> <p>7. Resposta em frequência que compreenda a faixa de 20 Hz a 20 kHz, com variação menor ou igual a +/- 1 dB;</p> <p>8. Possuir controles de níveis dos canais no painel traseiro ou frontal ou via software;</p> <p>9. Entradas em nível linha balanceadas e entradas de áudio digital compatíveis com protocolo DANTE ou AES67;</p> <p>10. Saídas amplificadas em conectores AES-45 ou Euroblock;</p> <p>11. Deve possuir sistemas de proteção de sobreaquecimento;</p> <p>12. Deve possuir DSP interno para realização de processamentos do sinal de áudio;</p> <p>13. Ventilação forçada de velocidade variável evitando ruído desnecessário;</p> <p>14. Fonte com correção do fator de potência;</p> <p>15. Ter relação sinal-ruído melhor que 100 dB, ou maior;</p> <p>16. Possuir sistema de economia de energia;</p> <p>17. Deve possuir mecanismos físicos ou lógicos que sejam capazes de informar se um canal está inoperante;</p> <p>18. Em conformidade com a diretiva de "Restrição do Uso de Substâncias Nocivas" (RoHS);</p> <p>19. Alimentação 120 VAC - 240 VAC, 50 - 60 Hz;</p> <p>20. Permitir montagem em rack padrão 19".</p>

12,31,50,69,84	<p style="text-align: center;"><b>CAIXA ACÚSTICA COLUNA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A caixa acústica coluna deve ser nova e de primeiro uso;</li> <li>2. Caixa passiva do tipo coluna;</li> <li>3. Máxima pressão sonora contínua: 110 dB, ou maior;</li> <li>4. Resposta em frequência que compreenda a faixa de 100 Hz a 15 kHz, com variação máxima de -10 dB;</li> <li>5. Ângulo de cobertura horizontal entre 140° e 180°;</li> <li>6. Ângulo de cobertura vertical entre 0° e 20°;</li> <li>7. Sensibilidade, maior ou igual a 88 dB SPL a 1W;</li> <li>8. Potência admitida, maior ou igual a 200 W;</li> <li>9. Impedância nominal: 8 ou 16 ohms;</li> <li>10. Possuir doze ou mais transdutores de baixas frequências com cone entre 2" e 3,5";</li> <li>11. Ser construída em alumínio e fornecida na cor branca ou preta, a definir no projeto executivo;</li> <li>12. Dimensões máximas de 1200 mm x 200 mm x 150 mm, sem o suporte, de forma a ser discreta no ambiente em que estiver instalada.</li> </ol>
13,32,51,70,85	
14,33,52,71,86	<p style="text-align: center;"><b>SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requisitos de conectividade: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deve possuir 48 portas padrão Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T em conector RJ45 compatível ao padrão IEEE 802.3az de eficiência energética quando operando em Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet;</li> <li>2. Deve possuir 4 portas adicionais ativas com slots SFP+;</li> <li>3. As portas 10/100/1000Base-T deverão suportar autonegociação de velocidade, modo de operação e detecção MDI-MDIX quando operando em 10/100Base-TX;</li> <li>4. Deve possuir porta console serial padrão RS-232 em conector DB-9 ou RJ45 acompanhado do respectivo cabo para conexão ao PC;</li> <li>5. Requisitos de PoE: <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Deve suportar alimentação PoE conforme o padrão IEEE 802.3af nas 48 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</li> <li>7. Deve suportar alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas 48 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</li> <li>8. Deve disponibilizar no mínimo 740W para utilização exclusiva no PoE sem adição de fonte extra para esse fim.</li> </ol> </li> <li>9. Requisitos de controle: <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Deve suportar Jumbo Frames de 9K;</li> <li>11. Deve suportar 4K VLANs ativas segundo o protocolo IEEE 802.1Q;</li> <li>12. Deve suportar 512 regras de ACL;</li> <li>13. Deve suportar implementação de Voice VLANs;</li> <li>14. Deve implementar suporte a QinQ;</li> <li>15. Possuir no mínimo oito filas em hardware para priorização de tráfego por porta;</li> <li>16. Implementar QoS com base no protocolo 802.1p CoS, IPv4;</li> <li>17. Deve implementar IGMP Snooping IPv4 v1, v2 e v3;</li> <li>18. Deve possibilitar a limitação de Broadcast, Multicast e Unicast;</li> <li>19. Deve implementar o gerenciamento de banda;</li> <li>20. Deve implementar os mecanismos de controle de fila: SP (Strict Priority) ou PQ (Priority Queuing) ou WRR (Weighted Round Robin) por porta;</li> <li>21. Deve suportar L2PT (xSTP ou CDP ou VTP ou &amp; PVST+ ou LLDP ou VBST);</li> </ol> </li> <li>22. Requisitos de disponibilidade: <ol style="list-style-type: none"> <li>23. Implementar o protocolo Spanning Tree (802.1D);</li> <li>24. Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.3w);</li> <li>25. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

26. Deve suportar detecção de loop (loopback detection);
27. Deve implementar BPDU Guard;
28. Deve suportar até 8 grupos de agregação dinâmicos no padrão LACP ou estático de até 8 portas GbE;
29. Deve suportar protocolo de resiliência em anel ERPS ITU-T G.8032;
30. Deve suportar os seguintes padrões OAM:
31. Requisitos de gerenciamento:
32. Deve possuir suporte a pilha dupla de protocolo IPv4/IPv6;
33. Deve suportar programabilidade com linguagem de script Python ou integração com ferramenta de automação Puppet;
34. Deve suportar Sflow ou NetFlow ou telemetria ou tecnologia similar sem a necessidade de probes externas;
35. Deve suportar o protocolo NETCONF para gerenciamento;
36. Deve possuir capacidade de ser gerenciado via Nuvem do próprio fabricante;
37. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2c e v3;
38. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;
39. Deve permitir acesso remoto a console via Telnet, SSHv2, HTTP e HTTPS;
40. Deve permitir acesso local a console CLI;
41. Deve possuir capacidade para medição ou aferição da qualidade da rede através de IPSLA ou NQA ou outros mecanismos similares capazes de realizar testes de: ICMP Echo, TCP e UDP;
42. Deve suportar RMON;
43. Deve suportar o protocolo LLDP e LLDP-MED (IEEE 802.1ab);
44. Deve permitir upgrade de firmware;
45. Deve permitir a atualização de firmware via HTTP, TFTP ou FTP em memória;
46. Deve permitir armazenar no mínimo duas configurações distintas em memória interna;
47. Deve permitir salvar as configurações em um computador local (backup) via HTTP, TFTP ou FTP;
48. Deve suportar espelhamento de tráfego;
49. Deve suportar SNMP;
50. Deve suportar HTTP;
51. Deve suportar ping e trace;
52. Deve suportar NTP ou SNTP;
53. Requisitos de segurança:
54. Deve possuir proteção a ataques DOS;
55. Deve possuir proteção a CPU;
56. Deve suportar autenticação local e através de servidor RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
57. Deve implementar segurança de acesso através do protocolo IEEE 802.1X e autenticação por MAC;
58. Deve suportar VLAN e política de QoS;
59. Deve possuir suporte à AAA (Authentication, Authorization and Account) em servidores RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
60. Deve suportar implementação de VLANs para visitantes;
61. Deve permitir filtragem de pacotes identificados por cabeçalho ethernet ou IP através de ACL;
62. Deve suportar DHCP Snooping;
63. Deve suportar IP Source Guard;
64. Requisitos de desempenho
65. Deve possuir capacidade de vazão de ao menos 224 Gbps;
66. Deve chavear no mínimo 168 Mpps;
67. Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 32.000 endereços;
68. Requisitos de camada 3
69. Deve prover roteamento IP entre VLANs para no mínimo 512 interfaces virtuais;
70. Deve suportar 4.000 rotas em IPv4;
71. Deve suportar 1.000 rotas em IPv6;
72. Deve suportar PIM-DM, PIM-SM e PIM SSM;
73. Deve permitir roteamento entre VLANs;
74. Deve implementar os protocolos de roteamento dinâmico RIP, OSPFv2, OSPFv3
75. Requisitos de gerais:
76. Deve possuir fonte de alimentação interna operando em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50 a 60 Hz automaticamente;

	<p>77. Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;  78. O equipamento deverá ocupar uma unidade de rack;  79. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela é instaladora credenciada;  80. Deve possuir temperatura de operação de -5° C a 50° C;  81. Deve ser fanless ou possuir sistema de ventilação embutido;  82. Deve possuir funcionalidade de empilhamento através de portas adicionais ao exigido anteriormente;  83. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242, na entrega do equipamento.</p>
15,34,53,72	<p style="text-align: center;"><b>SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requisitos de conectividade:</li> <li>2. Deve possuir 24 portas padrão Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T em conector RJ45 compatível ao padrão IEEE 802.3az de eficiência energética quando operando em Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet;</li> <li>3. Deve possuir 4 portas adicionais ativas com slots SFP+;</li> <li>4. As portas 10/100/1000Base-T deverão suportar autonegociação de velocidade, modo de operação e detecção MDI-MDIX quando operando em 10/100Base-TX;</li> <li>5. Deve possuir porta console serial padrão RS-232 em conector DB-9 ou RJ45 acompanhado do respectivo cabo para conexão ao PC;</li> <li>6. Requisitos de PoE:</li> <li>7. Deve suportar alimentação PoE conforme o padrão IEEE 802.3af nas 24 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</li> <li>8. Deve suportar alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas 24 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</li> <li>9. Deve disponibilizar no mínimo 370W para utilização exclusiva no PoE sem adição de fonte extra para esse fim.</li> <li>10. Requisitos de controle:</li> <li>11. Deve suportar Jumbo Frames de 9K;</li> <li>12. Deve suportar 4K VLANs ativas segundo o protocolo IEEE 802.1Q;</li> <li>13. Deve suportar 512 regras de ACL;</li> <li>14. Deve suportar implementação de Voice VLANs;</li> <li>15. Deve implementar suporte a QinQ;</li> <li>16. Possuir no mínimo oito filas em hardware para priorização de tráfego por porta;</li> <li>17. Implementar QoS com base no protocolo 802.1p CoS, IPv4;</li> <li>18. Deve implementar IGMP Snooping IPv4 v1, v2 e v3;</li> <li>19. Deve possibilitar a limitação de Broadcast, Multicast e Unicast;</li> <li>20. Deve implementar o gerenciamento de banda;</li> <li>21. Deve implementar os mecanismos de controle de fila: SP (Strict Priority) ou PQ(Priority Queuing) ou WRR (Weighted Round Robin) por porta;</li> <li>22. Deve suportar L2PT (xSTP ou CDP ou VTP ou &amp; PVST+ ou LLDP ou VBST);</li> <li>23. Requisitos de disponibilidade:</li> <li>24. Implementar o protocolo Spanning Tree (802.1D);</li> <li>25. Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.3w);</li> <li>26. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);</li> <li>27. Deve suportar detecção de loop (loopback detection);</li> <li>28. Deve implementar BPDU Guard;</li> <li>29. Deve suportar até 8 grupos de agregação dinâmicos no padrão LACP ou estático de até 8 portas GbE;</li> <li>30. Deve suportar protocolo de resiliência em anel ERPS ITU-T G.8032;</li> <li>31. Deve suportar os seguintes padrões OAM:</li> <li>32. Requisitos de gerenciamento:</li> <li>33. Deve possuir suporte a pilha dupla de protocolo IPv4/IPv6;</li> <li>34. Deve suportar programabilidade com linguagem de script Python ou integração com ferramenta de automação Puppet;</li> <li>35. Deve suportar Sflow ou NetFlow ou telemetria ou tecnologia similar sem a necessidade de probes externas;</li> <li>36. Deve suportar o protocolo NETCONF para gerenciamento;</li> <li>37. Deve possuir capacidade de ser gerenciado via Nuvem do próprio fabricante;</li> </ol>

38. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2c e v3;
39. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;
40. Deve permitir acesso remoto a console via Telnet, SSHv2, HTTP e HTTPS;
41. Deve permitir acesso local a console CLI;
42. Deve possuir capacidade para medição ou aferição da qualidade da rede através de IPSLA ou NQA ou outros mecanismos similares capazes de realizar testes de: ICMP Echo, TCP e UDP;
43. Deve suportar RMON;
44. Deve suportar o protocolo LLDP e LLDP-MED (IEEE 802.1ab);
45. Deve permitir upgrade de firmware;
46. Deve permitir a atualização de firmware via HTTP, TFTP ou FTP em memória;
47. Deve permitir armazenar no mínimo duas configurações distintas em memória interna;
48. Deve permitir salvar as configurações em um computador local (backup) via HTTP, TFTP ou FTP;
49. Deve suportar espelhamento de tráfego;
50. Deve suportar SNMP;
51. Deve suportar HTTP;
52. Deve suportar ping e trace;
53. Deve suportar NTP ou SNTP;
54. Requisitos de segurança:
55. Deve possuir proteção a ataques DOS;
56. Deve possuir proteção a CPU;
57. Deve suportar autenticação local e através de servidor RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
58. Deve implementar segurança de acesso através do protocolo IEEE 802.1X e autenticação por MAC;
59. Deve suportar VLAN e política de QoS;
60. Deve possuir suporte à AAA (Authentication, Authorization and Account) em servidores RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
61. Deve suportar implementação de VLANs para visitantes;
62. Deve permitir filtragem de pacotes identificados por cabeçalho ethernet ou IP através de ACL;
63. Deve suportar DHCP Snooping;
64. Deve suportar IP Source Guard;
65. Requisitos de Desempenho
66. Deve possuir capacidade de vazão de ao menos 176 Gbps;
67. Deve chavear no mínimo 132 Mpps;
68. Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 32.000 endereços;
69. Requisitos de camada 3:
70. Deve prover roteamento IP entre VLANs para no mínimo 512 interfaces virtuais;
71. Deve suportar 4.000 rotas em IPv4;
72. Deve suportar 1.000 rotas em IPv6;
73. Deve suportar PIM-DM, PIM-SM e PIM SSM;
74. Deve permitir roteamento entre VLANs;
75. Deve implementar os protocolos de roteamento dinâmico RIP, OSPFv2, OSPFv3
76. Requisitos gerais:
77. Deve possuir fonte de alimentação interna operando em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50 a 60 Hz automaticamente;
78. Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;
79. O equipamento deverá ocupar uma unidade de rack;
80. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela é instaladora credenciada;
81. Deve possuir temperatura de operação de -5° C a 50° C;
82. Deve ser fanless ou possuir sistema de ventilação embutido;
83. Deve possuir funcionalidade de empilhamento através de portas adicionais ao exigido anteriormente;
84. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242, na entrega do equipamento.

**RACK 20 UR**

16,35,54,73,87	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O rack deve ser novo e de primeiro uso;</li> <li>2. Rack de piso para acomodação de equipamentos ativos;</li> <li>3. 24 unidades rack (UR) de altura;</li> <li>4. Profundidade: 770 mm;</li> <li>5. Rack fechado;</li> <li>6. Acabamento cor preta;</li> <li>7. Placas laterais e traseira removíveis;</li> <li>8. Conjunto de 4 rodízios composto por: 2 rodízios sem trava e 2 rodízios com trava;</li> <li>9. Bandejas fixas e móveis em número suficiente à acomodação de todos os equipamentos ofertados que pertençam ao padrão 19";</li> <li>10. Painéis frontais cegos, para fechamento dos espaços vagos;</li> <li>11. Passa-cabos com tampa encaixável construído em aço;</li> <li>12. Kit de fixação, composto por: porca gaiola M5 e parafuso Philips M5x15 e arruelas;</li> </ol>
17,36,55,74,88	<p style="text-align: center;"><b>SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O serviço de instalação e configuração da solução demandará quantidade de serviços de infra-estrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio, rede etc;</li> <li>2. O Serviço de Instalação, deve ser dimensionado para salas de crise ou salas de monitoramento que possuam painéis visuais compostos de 4 (quatro) monitores e possuam solução de sistema audiovisual composta por microfones, processadores ou matrizes de áudio, compartilhadores de conteúdo, gerenciadores de imagens e outros elementos que façam parte do escopo de itens adquiridos nesta contratação;. Esse serviço deverá ser componível com outro serviço igual até alcançar o número de monitores a serem instalados, por exemplo, uma sala demandará a instalação de 16 (dezesesseis) monitores, assim deverão ser computados e requeridas quatro unidades deste serviço de instalação.</li> <li>3. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema;</li> <li>4. Os materiais empregados devem ser de boa qualidade, obedecendo quando pertinente às respectivas Normas ABNT.</li> <li>5. Todo o cabeamento deverá permanecer oculto sempre que possível, correndo por dentro da infraestrutura para passagem disponível no piso e teto, além de canaletas e tubulações apropriadas no mobiliário, quando disponíveis.</li> <li>6. Caberá à contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.</li> <li>7. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.</li> <li>8. Os ativos da solução deverão ser monitorados pela contratante durante todo o período de garantia do contrato através de software de monitoramento de ativos de sistemas audiovisuais fornecido pela contratada, o qual deve ter sua documentação apresentada para comprovação de atendimento. O objetivo é ter um sistema que permita o monitoramento de ativos das salas em tempo real, com possibilidade de integração com o service desk da contratada ou da contratante. O software deverá permitir o monitoramento de salas que receberão os ativos de AV (áudio e vídeo) de forma integrada, com possibilidade de visualização em tempo real e gravação dos eventos. A solução proposta deve permitir a automatização de abertura de chamados para o service desk da contratada ou da contratante, com a coleta automática de informações relevantes e envio imediato para a equipe de suporte da contratante durante toda a vigência contratual. O software deverá permitir o monitoramento de equipamentos AV, tais como microfones, amplificadores, monitores, sistemas de som, entre outros. O software deverá permitir a definição de parâmetros de monitoramento, tais como nível de bateria, qualidade de imagem, qualidade de sinal de RF, entre outros. O software deverá permitir a criação de alertas de eventos fora do padrão, tais como falhas em equipamentos, ausência de som, entre outros. O software deverá possuir sistema de identificação de padrões que possam indicar possíveis falhas em equipamentos. Identificação automática de problemas: analisar padrões históricos de problemas para identificar a causa raiz de problemas recorrentes. Isso ajudará a equipe de suporte técnico da contratada a solucionar problemas mais rapidamente e reduzir o tempo</li> </ol>

	<p>de inatividade do sistema. O software deverá permitir a configuração de alertas para indicar situações que possam levar a uma falha de equipamento. O software deverá permitir a gestão de ativos de AV, permitindo a definição de parâmetros como localização, status de manutenção, entre outros. O software deverá permitir a geração de relatórios e dashboards que permitam o acompanhamento do desempenho dos equipamentos de AV, bem como a identificação de oportunidades de melhoria.</p> <p>9. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento remoto e on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução.</p>
18,37,56,75,89	<p style="text-align: center;"><b>TREINAMENTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Contratada deverá ministrar um treinamento sobre a solução implantada, com oito horas-aula dividido em duas aulas de quatro horas;</li> <li>2. O treinamento tem por objetivo capacitar um ou mais técnicos, até 20 (vinte) pessoas, para operar e dar assistência de primeiro escalão aos sistemas e executar configurações básicas;</li> <li>3. O(s) instrutor(es) deve(m) possuir curso superior completo, preferencialmente em engenharia elétrica, telecomunicações, computação ou outra formação da mesma área técnica;</li> <li>4. O treinamento deve ter sua ementa apresentada por ocasião do projeto executivo, incluindo, mas não restrita obrigatoriamente a eles, os seguintes tópicos:</li> <li>5. Visão geral da solução implantada;</li> <li>6. Conceitos básicos sobre áudio e vídeo;</li> <li>7. Configuração dos equipamentos;</li> <li>8. Sistemas de apresentação de imagens tipo videowall, tecnologias, recursos e operação;</li> <li>9. Material didático: a Contratada deve fornecer a cada participante, um caderno e uma caneta para realização de anotações.</li> <li>10. Metodologia: o curso deve ser conduzido com aulas expositivas sobre os conceitos teóricos, o projeto e o que foi instalado, fazendo uso de recursos audiovisuais, complementadas com demonstrações práticas no sistema instalado;</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliação: O instrutor deve efetuar uma avaliação, sobre os assuntos explanados ao final do treinamento;</li> <li>2. Serão considerados aptos a operar a solução implantada os participantes que obtiverem 90% ou mais de presença.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A contratada deverá realizar a desmontagem dos painéis visuais legados, para a realização da implantação do novo sistema;</li> <li>2. Todos os monitores deverão ser desmobilizados e guardados em local indicado pela contratante, acondicionados e embalados de forma a manterem a integridade em que se encontrarem antes da desmobilização;</li> <li>3. Deverão contemplar no serviço de desmobilização a desmontagem de toda a estrutura de sustentação do painel visual.</li> <li>4. Todo o serviço de mão de obra, material, transporte, limpeza e acondicionamento deverão ser contemplados neste serviço e deverão ser precificados por monitor;</li> <li>5. O local de armazenamento será sempre indicado pela contratada e deverá ser localizado no mesmo edifício ou complexo de edificações do local de retirada;</li> <li>6. O local deverá ser entregue limpo e desimpedido para o início das atividades de instalação da nova solução adquirida.</li> <li>7. A contratada não será responsável pelo local de armazenagem, tão pouco da guarda dos monitores por ela desmobilizados.</li> <li>8. Só serão admitidas quebra ou inutilização de 10% do total de painéis a serem retirados, conforme o total constante na ordem de serviço ou nota de empenho. Cada monitor que</li> </ol>

19,38,57,76	exceder os 10% de perda admitida deverá ser cobrado da contratada na forma de desconto em seu pagamento, no valor de duas vezes o valor unitário do serviço de desmobilização, com o limite de 50% do total contratado.
-------------	---

Não será permitido o fornecimento ou participação de empresas em **consórcio**. Não será permitido a participação de consórcios entre empresas, o que poderia ocasionar um número restrito de propostas, prejudicando assim a ampla concorrência. Outrossim, haja vista não se tratar de objetos com dilatada magnitude ou elevada complexidade que não possa ser alcançado somente com a capacidade de uma única empresa, não se vislumbra a necessidade de consórcios de empresas para fornecimento dos bens. A não participação de empresas consorciadas é resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação dos riscos inerente à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público, com isso, a ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame.

Da mesma forma, não serão aceitas organizações em **cooperativas**, vez que, pelo objeto a ser adquirido, levando-se em consideração a necessidade de investimento tecnológico exigido. Nesses casos, as cooperativas podem não oferecer preços tão competitivos quanto fornecedores comerciais. Isso pode ser devido a diferenças em escala, capacidade de negociação ou eficiência operacional.

Será permitida a **adesão** por órgãos não-participantes à Ata de Registro de Preços referente ao objeto constante neste Termo de Referência, em conformidade com as disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas e no limite previsto no artigo 86 da Lei nº 14133/21 e suas alterações.

A motivação para a permissão de adesão por órgãos não participantes (carona) e demais instituições de segurança poderão fazer uso desse processo licitatório, tendo em vista que são aquisições usuais são objetos que as instituições tenham a necessidade de adquirir, então é possível a economia de escala proporcionando uma melhor compra à Administração e outros órgãos. Deste modo, a permissão da utilização da futura ata por possíveis "caronas" facilita a aquisição destes itens pelos órgãos dos Entes Federados, propiciando agilidade nas aquisições, com redução no tempo de entrega dos itens, e, por fim, a obtenção de melhores preços na economia de escala, uma vez que a maioria dos processos de licitações são onerosos e morosos, conforme exposto.

## 5. Levantamento de Mercado

Verificada a necessidade de "**solução de videowall**" para as especificidades do objetivo da aplicação Centro Integrado de Comando e Controle Nacional (CICCN), pesquisado o mercado encontramos basicamente as seguintes soluções: aquisição de Videowall, solução de videowall, sistema de videowall, por fim, videowall.

A solução proposta, que viabiliza a disponibilização em alta qualidade de imagens e mídias é a tecnologia mais apropriada para disponibilização de conteúdo em grandes painéis de visualização, sendo possível encontrar duas principais soluções, a solução com arquitetura de processamento centralizada e a descentralizada ou distribuída, de diversas marcas fabricantes, e ainda o cenário de locação de equipamentos. O cenário atual considerado é a própria modernização da tecnologia, com vistas a reestrutura o sistema videowall já instalado no Centro Integrado de Comando e Nacional.

Para a aplicação desta solução, apresentam-se três cenários possíveis, sejam eles: locação de equipamentos, aquisição de solução disponível no mercado de fornecedor externo e Soluções disponíveis em outras instituições de administração pública federal. observando que não há possibilidade de desenvolvimento da solução por outro órgão ou entidade da Administração Pública, por ser considerado uma solução de alta complexidade:

CENÁRIO 2	
<b>Descrição</b>	Aquisição de solução disponível no mercado
<b>Fornecedor</b>	Fornecedor externo

O cenário em referência tem o objetivo de analisar a possibilidade de aquisição desses equipamentos conforme disponibilidade no mercado, via pregão eletrônico.

Pesquisa preliminar demonstrou uma diversidade de fornecedores no mercado, bem como a viabilidade deste cenário.

Constatou-se a expertise de empresas com capacidades atestadas e especializadas na tecnologia pretendida, com lugar sedimentado no atendimento da necessidade da demanda já exposta.

Durante o estudo, foi consultado o mercado utilizando a mídia especializada por meio de endereços eletrônicos de empresas / fornecedores do produto, referentes a solução de vídeo wall com a configuração pretendida e que satisfaçam os requisitos já elencados.

O preço inicial de referência para este cenário foi o menor preço encontrado em consulta a um fornecedor (SEInº25291412), conforme segue:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO /ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1 - Solução Vídeo Wall - Região Norte	1	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	295	R\$ 35.000,00	R\$ 10.325.000,00
	2	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	31	R\$ 210.000,00	R\$ 6.510.000,00
	3	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	18	R\$ 160.000,00	R\$ 2.880.000,00
	4	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	102	R\$ 31.000,00	R\$ 3.162.000,00
	5	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	11	R\$ 39.000,00	R\$ 429.000,00
	6	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	16	R\$ 53.000,00	R\$ 848.000,00
	7	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	41	R\$ 32.000,00	R\$ 1.312.000,00
	8	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	13	R\$ 134.500,00	R\$ 1.748.500,00
	9	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	27	R\$ 83.400,00	R\$ 2.251.800,00
	10	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	37	R\$ 42.800,00	R\$ 1.583.600,00
	11	MICROFONE DE TETO	18	R\$ 62.300,00	R\$ 1.121.400,00
		AMPLIFICADOR			

	12	DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	41	R\$ 79.500,00	R\$ 3.259.500,00
	13	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	82	R\$ 20.100,00	R\$ 1.648.200,00
	14	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	30	R\$ 55.000,00	R\$ 1.650.000,00
	15	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	23	R\$ 38.900,00	R\$ 894.700,00
	16	RACK 20 UR	42	R\$ 12.000,00	R\$ 504.000,00
	17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	72	R\$ 215.000,00	R\$ 15.480.000,00
	18	TREINAMENTO	32	R\$ 30.000,00	R\$ 960.000,00
-	19	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Norte	66	R\$ 7.000,00	R\$ 462.000,00
2 - Solução Video Wall - Região Nordeste	20	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	588	R\$ 35.000,00	R\$ 20.580.000,00
	21	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	81	R\$ 210.000,00	R\$ 17.010.000,00
	22	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	23	R\$ 160.000,00	R\$ 3.680.000,00
	23	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	185	R\$ 31.000,00	R\$ 5.735.000,00
	24	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	18	R\$ 39.000,00	R\$ 702.000,00
	25	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	4	R\$ 53.000,00	R\$ 212.000,00
	26	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	90	R\$ 32.000,00	R\$ 2.880.000,00
	27	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	68	R\$ 134.500,00	R\$ 9.146.000,00
	28	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	56	R\$ 83.400,00	R\$ 4.670.400,00
	29	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	142	R\$ 42.800,00	R\$ 6.077.600,00
	30	MICROFONE DE TETO	78	R\$ 62.300,00	R\$ 4.859.400,00

Análise do Cenário

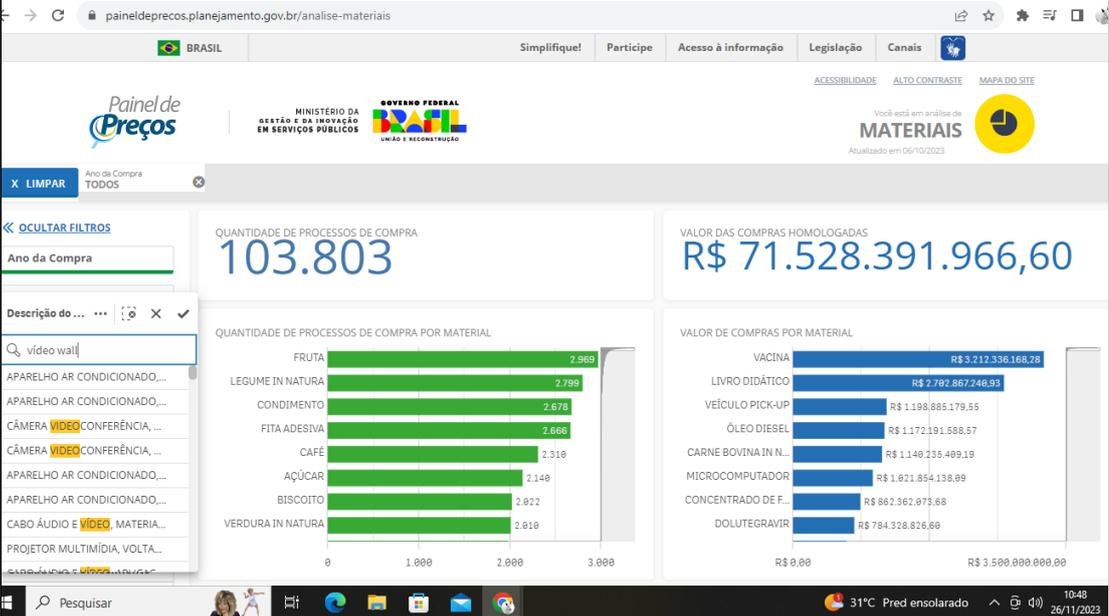
	31	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	81	R\$ 79.500,00	R\$ 6.439.500,00
	32	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	182	R\$ 20.100,00	R\$ 3.658.200,00
	33	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	37	R\$ 55.000,00	R\$ 2.035.000,00
	34	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	91	R\$ 38.900,00	R\$ 3.539.900,00
	35	RACK 20 UR	92	R\$ 12.000,00	R\$ 1.104.000,00
	36	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	94	R\$ 215.000,00	R\$ 20.210.000,00
	37	TREINAMENTO	62	R\$ 30.000,00	R\$ 1.860.000,00
-	38	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Nordeste	19	R\$ 7.000,00	R\$ 133.000,00
	39	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	484	R\$ 35.000,00	R\$ 16.940.000,00
	40	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	50	R\$ 210.000,00	R\$ 10.500.000,00
	41	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	31	R\$ 160.000,00	R\$ 4.960.000,00
	42	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	176	R\$ 31.000,00	R\$ 5.456.000,00
	43	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	13	R\$ 39.000,00	R\$ 507.000,00
	44	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	27	R\$ 53.000,00	R\$ 1.431.000,00
	45	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	85	R\$ 32.000,00	R\$ 2.720.000,00
	46	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	46	R\$ 134.500,00	R\$ 6.187.000,00
	47	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	41	R\$ 83.400,00	R\$ 3.419.400,00
	48	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	87	R\$ 42.800,00	R\$ 3.723.600,00
	49	MICROFONE DE TETO	125	R\$ 62.300,00	R\$ 7.787.500,00
		AMPLIFICADOR			

3 -  
Solução  
Video  
Wall -  
Região  
Centro-  
Oeste

	50	DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	90	R\$ 79.500,00	R\$ 7.155.000,00
	51	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	178	R\$ 20.100,00	R\$ 3.577.800,00
	52	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	27	R\$ 55.000,00	R\$ 1.485.000,00
	53	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	38	R\$ 38.900,00	R\$ 1.478.200,00
	54	RACK 20 UR	60	R\$ 12.000,00	R\$ 720.000,00
	55	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	104	R\$ 215.000,00	R\$ 22.360.000,00
	56	TREINAMENTO	55	R\$ 30.000,00	R\$ 1.650.000,00
-	57	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Centro-Oeste	180	R\$ 7.000,00	R\$ 1.260.000,00
4 - Solução Video Wall - Região Sudeste	58	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	451	R\$ 35.000,00	R\$ 15.785.000,00
	59	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	9	R\$ 210.000,00	R\$ 1.890.000,00
	60	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	69	R\$ 160.000,00	R\$ 11.040.000,00
	61	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	168	R\$ 31.000,00	R\$ 5.208.000,00
	62	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	28	R\$ 39.000,00	R\$ 1.092.000,00
	63	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	4	R\$ 53.000,00	R\$ 212.000,00
	64	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	78	R\$ 32.000,00	R\$ 2.496.000,00
	65	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	56	R\$ 134.500,00	R\$ 7.532.000,00
	66	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	36	R\$ 83.400,00	R\$ 3.002.400,00
	67	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	133	R\$ 42.800,00	R\$ 5.692.400,00
	68	MICROFONE DE TETO	79	R\$ 62.300,00	R\$ 4.921.700,00
	69	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	80	R\$ 79.500,00	R\$ 6.360.000,00

	70	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	153	R\$ 20.100,00	R\$ 3.075.300,00
	71	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	16	R\$ 55.000,00	R\$ 880.000,00
	72	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	79	R\$ 38.900,00	R\$ 3.073.100,00
	73	RACK 20 UR	77	R\$ 12.000,00	R\$ 924.000,00
	74	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	115	R\$ 215.000,00	R\$ 24.725.000,00
	75	TREINAMENTO	72	R\$ 30.000,00	R\$ 2.160.000,00
-	76	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Sudeste	62	R\$ 7.000,00	R\$ 434.000,00
5 - Solução Video Wall - Região Sul	77	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	240	R\$ 35.000,00	R\$ 8.400.000,00
	78	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	30	R\$ 160.000,00	R\$ 4.800.000,00
	79	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	120	R\$ 31.000,00	R\$ 3.720.000,00
	80	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	30	R\$ 32.000,00	R\$ 960.000,00
	81	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	30	R\$ 134.500,00	R\$ 4.035.000,00
	82	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	30	R\$ 83.400,00	R\$ 2.502.000,00
	83	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	30	R\$ 42.800,00	R\$ 1.284.000,00
	84	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	30	R\$ 79.500,00	R\$ 2.385.000,00
	85	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	60	R\$ 20.100,00	R\$ 1.206.000,00
	86	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	30	R\$ 55.000,00	R\$ 1.650.000,00
	87	RACK 20 UR	30	R\$ 12.000,00	R\$ 360.000,00
	88	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	30	R\$ 215.000,00	R\$ 6.450.000,00
	89	TREINAMENTO	30	R\$ 30.000,00	R\$ 900.000,00
<b>R\$ 414.034.100,00</b>					

	<p>Todavia, destaca-se que esta consulta não exauriu todas as possibilidades deste cenário, uma vez que oportunamente, realizar-se-á uma ampla pesquisa de preços, atendendo ao que preconiza o instrumento de padronização dos documentos de contratações da AGU de setembro de 2023. Nesse sentido a Instrução Normativa SEGES /ME nº 65, de 7 de julho de 2021, para este cenário será escolhido a proposta comercial de menor valor com objetivo de estimar o preço preliminar.</p>
<p><b>Custo Total de Propriedade: Análise para o "CENÁRIO 2"</b></p>	
<p>Após análise da planilha acima verifica-se os seguintes valores estimados preliminarmente:</p> <p>Valor estimado para o órgão gerenciador é de <b>R\$ 11.002.500,00</b></p> <p>Valor estimado para o órgão participante é de <b>R\$ 403.031.600,00</b></p> <p>Valor estimado para o órgão gerenciador e participante é de <b>R\$ 414.034.100,00</b></p>	

<p>CENÁRIO 3</p>																																					
<b>Descrição</b>	<p>Soluções disponíveis em outras instituições da administração pública federal</p>																																				
<b>Fornecedor</b>	<p>Administração Pública Federal por meio de Atas de registro de preços</p>																																				
<b>Análise do Cenário</b>	<p>O cenário em referência tem o objetivo de analisar a possibilidade de aquisição da solução através da disponibilização de Atas de Registro de Preços disponibilizadas por outras instituições da Administração Pública.</p> <p>No entanto, até a data da conclusão do presente estudo técnico, não foram encontradas soluções na Administração Pública que atendessem as necessidades específicas desta Diretoria e, conseqüentemente, não existindo a possibilidade para adesão à Atas de Registro de Preços.</p> <p>Diversas consultas foram realizadas no Painel de Preços no Governo Federal. De forma exemplificativa, segue imagem da consulta fazendo o filtro pela palavra-chave "videowall":</p>  <table border="1"> <caption>QUANTIDADE DE PROCESSOS DE COMPRA POR MATERIAL</caption> <thead> <tr> <th>MATERIAL</th> <th>QUANTIDADE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>FRUTA</td><td>2.989</td></tr> <tr><td>LEGUME IN NATURA</td><td>2.799</td></tr> <tr><td>CONDIMENTO</td><td>2.678</td></tr> <tr><td>FITA ADESIVA</td><td>2.668</td></tr> <tr><td>CAFÉ</td><td>2.318</td></tr> <tr><td>AÇÚCAR</td><td>2.148</td></tr> <tr><td>BISCOITO</td><td>2.022</td></tr> <tr><td>VERDURA IN NATURA</td><td>2.010</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <caption>VALOR DE COMPRAS POR MATERIAL</caption> <thead> <tr> <th>MATERIAL</th> <th>VALOR (R\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>VACINA</td><td>R\$ 3.212.396.168,28</td></tr> <tr><td>LIVRO DIDÁTICO</td><td>R\$ 2.792.867.248,93</td></tr> <tr><td>VEÍCULO PICK-UP</td><td>R\$ 1.198.885.179,55</td></tr> <tr><td>ÓLEO DIESEL</td><td>R\$ 1.172.191.588,57</td></tr> <tr><td>CARNE BOVINA IN N...</td><td>R\$ 1.148.235.489,19</td></tr> <tr><td>MICROCOMPUTADOR</td><td>R\$ 1.021.854.138,09</td></tr> <tr><td>CONCENTRADO DE F...</td><td>R\$ 882.362.073,68</td></tr> <tr><td>DOLUTEGRAVIR</td><td>R\$ 784.328.828,00</td></tr> </tbody> </table>	MATERIAL	QUANTIDADE	FRUTA	2.989	LEGUME IN NATURA	2.799	CONDIMENTO	2.678	FITA ADESIVA	2.668	CAFÉ	2.318	AÇÚCAR	2.148	BISCOITO	2.022	VERDURA IN NATURA	2.010	MATERIAL	VALOR (R\$)	VACINA	R\$ 3.212.396.168,28	LIVRO DIDÁTICO	R\$ 2.792.867.248,93	VEÍCULO PICK-UP	R\$ 1.198.885.179,55	ÓLEO DIESEL	R\$ 1.172.191.588,57	CARNE BOVINA IN N...	R\$ 1.148.235.489,19	MICROCOMPUTADOR	R\$ 1.021.854.138,09	CONCENTRADO DE F...	R\$ 882.362.073,68	DOLUTEGRAVIR	R\$ 784.328.828,00
MATERIAL	QUANTIDADE																																				
FRUTA	2.989																																				
LEGUME IN NATURA	2.799																																				
CONDIMENTO	2.678																																				
FITA ADESIVA	2.668																																				
CAFÉ	2.318																																				
AÇÚCAR	2.148																																				
BISCOITO	2.022																																				
VERDURA IN NATURA	2.010																																				
MATERIAL	VALOR (R\$)																																				
VACINA	R\$ 3.212.396.168,28																																				
LIVRO DIDÁTICO	R\$ 2.792.867.248,93																																				
VEÍCULO PICK-UP	R\$ 1.198.885.179,55																																				
ÓLEO DIESEL	R\$ 1.172.191.588,57																																				
CARNE BOVINA IN N...	R\$ 1.148.235.489,19																																				
MICROCOMPUTADOR	R\$ 1.021.854.138,09																																				
CONCENTRADO DE F...	R\$ 882.362.073,68																																				
DOLUTEGRAVIR	R\$ 784.328.828,00																																				

**Custo Total de Propriedade: Análise para o "CENÁRIO 3"**

Não foi realizado o custo total de propriedade pois não foram encontrados resultados para esse cenário

**6. Descrição da solução como um todo**

Cumprido ressaltar que o sistema de videowall consistirá em ganho considerável para a atividade fim de operações integradas e da inteligência desenvolvidas no Centro Integrado de Comando e Controle Nacional e nos Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Regionais qual seja, operações integradas, produção de conhecimento, especificamente na busca e coleta de dados, e principalmente na análise de inteligência em nível estratégico, tornando as ações mais eficientes e eficazes.

No presente estudo técnico, a solução escolhida, denominada de "**videowall**", é composta por vários itens de áudio e vídeo e deverão estar de acordo com as especificações técnicas mínimas listadas na seguinte tabela, com vistas ao efetivo atendimento da atual demanda:

**ANEXO III - ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

ITEM	DESCRIÇÃO
1,20,39,58,77	<p style="text-align: center;"><b>MONITOR 55" LFD PARA VIDEOWALL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O equipamento deverá ser novo, de primeiro uso;</li> <li>2. Padrão: Monitor Profissional, apropriado ao uso em videowall, com molduras pretas e com tela LCD ou IPS com tratamento anti-reflexivo;</li> <li>3. Tamanho da diagonal da área visual entre 134 cm e 144 cm;</li> <li>4. Formato da tela: 16:9;</li> <li>5. Ângulo de visão: mínimo de 178° (horizontal e vertical);</li> <li>6. Resolução: suportar, no mínimo, 1920x1080;</li> <li>7. Brilho: no mínimo, 450 cd/m<sup>2</sup>;</li> <li>8. Conexões de entrada: no mínimo, 1 HDMI e 1 Display Port e 1 RJ45 e 1 RS232C;</li> <li>9. Conexões de saída: no mínimo, 1 DVI ou Display Port e 1 RS232C;</li> <li>10. Alimentação/Energia: possuir fonte interna com seleção automática de tensão 100~240VAC com frequência de 50/60 Hz;</li> <li>11. Largura das bordas: no máximo de 1,8 mm na junção;</li> <li>12. Suporte ao padrão VESA;</li> <li>13. Suportar resoluções de ultra alta definição;</li> <li>14. Temperatura de operação que atenda a faixa mínima de 0°C até 40°C;</li> <li>15. Umidade de operação que atenda a faixa mínima de 10% até 80%;</li> <li>16. Modo de operação: 24x7 (vinte e quatro horas por dia / sete dias por semana), com tempo médio entre falhas, maior ou igual a 50 mil horas;</li> <li>17. Compatibilidade: permite a instalação e funcionamento, em videowall, na posição horizontal e vertical;</li> <li>18. Possuir sensor de temperatura;</li> <li>19. Deve permitir a calibração de luz e cor do monitor com a finalidade de normalizar todos os monitores de um mesmo painel;</li> <li>20. Deverão ser fornecidos todos os cabos necessários à conexão ao controlador de imagens;</li> <li>21. Todo monitor deve ser fornecido com módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor. O suporte deve permitir o ajuste nos três eixos;</li> </ol>
	<b>CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE</b>

2,21,40,59	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O equipamento fornecido novo, de primeiro uso;</li> <li>2. O controlador realizará o transporte de vídeo, áudio e comandos sobre rede gigabit ethernet;</li> <li>3. Implementar a compressão de vídeo usando o método H.265 ou JPEG2000. Ser capaz de receber fluxos de vídeo de outras fontes presentes na rede IP que utilizem protocolos RTSP ou RTP ou RTMP;</li> <li>4. O controlador será capaz de criar painéis visuais transformando a matriz de monitores em uma única tela lógica, onde cada monitor receberá o sinal digital vindo diretamente do controlador através de cabo próprio sem uso de adaptadores;</li> <li>5. Cada saída do controlador de imagens terá capacidade de decodificar oito imagens, ou mais, quando conectado à um monitor do painel visual, com resolução igual ou superior a Full HD. O controlador será capaz de implementar múltiplas camadas de imagem;</li> <li>6. As portas de entrada suportarão resoluções de no mínimo 3840 x 2160 e cada entrada deverá ser terminada em conectores HDMI ou Display Port;</li> <li>7. O controlador deve ser baseado em hardware próprio para a finalidade, desta forma, não serão aceitos controladores baseados em computadores ou servidores associados à softwares de controle de imagens próprio ou de terceiros. Além disso, o controlador deve ser capaz de operar de modo contínuo, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e possuir funcionalidade de alimentação redundante nativa;</li> <li>8. O controlador deve ser escalável e não deve depender de licenças posteriores para sua expansão, seja de capacidade de entradas e saídas ou de processamento ou aquisição de imagens;</li> <li>9. O controlador deverá possuir capacidade de processamento e desempenho suficientes para gerir toda a matriz de monitores a ele associada, e a latência máxima admitida deve ser inferior a trinta e três milissegundos;</li> <li>10. O posicionamento de qualquer fonte de imagem deve ser livre, ou seja, deve ser permitido posicionar a imagem dentro de um ou mais quadrantes de uma matriz ou livremente ocupando partes de vários quadrantes, deixando o seu posicionamento e redimensionamento livres, conforme a necessidade do operador. O controlador deverá permitir a apresentação das telas dos operadores e a operação do controlador deve ser possível através de computador e de dispositivo móvel do tipo tablet, onde o controlador deverá suportar sistemas operacionais Windows e iOS.</li> <li>11. A interface de operação deve ser customizável e deve permitir a pré-visualização das imagens e a comunicação entre operadores.</li> <li>12. O controlador deve permitir o transporte de comandos de teclado e mouse e deverá ser capaz de registrar logs de no mínimo dois mil usuários. O controlador deverá implementar no mínimo três níveis de acesso com permissões distintas e deverá possuir funcionalidade de permissão de acesso temporária.</li> <li>13. O controlador permitirá o salvamento e a troca de cenários/layout definidos pelo usuário e permitir o uso de imagem de fundo.</li> <li>14. O controlador deve possuir no mínimo uma porta de comunicação serial no padrão RS-232 e outra do tipo infravermelho (IR) de forma a permitir comunicação com dispositivos externos que farão parte da solução.</li> <li>15. Cada uma das entradas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma entrada de áudio analógico e cada uma das saídas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma saída de áudio analógico;</li> <li>16. O controlador deverá possuir o mínimo de oito saídas vídeo, para alimentar os monitores da matriz, e ainda possuir o mínimo de quatro entradas e outras quatro saídas de vídeo, para conexão das fontes de imagem e telas de operadores;</li> <li>17. Sistemas onde o funcionamento e operação dependam de controladores ou orquestradores ou licenciamento por meio de chave física "hardkey", estes devem ser fornecidos na condição de N+1, ou seja, devem ser fornecidos quantos forem necessários para o funcionamento e operação do sistema e ainda deverá ser fornecido um controlador ou orquestrador ou hardkey adicional para que seja utilizado em caso de contingência.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O equipamento fornecido novo, de primeiro uso;</li> <li>2. O controlador realizará o transporte de vídeo, áudio e comandos sobre rede gigabit ethernet;</li> </ol>

3,22,41,60,79	<p>3. Implementar a compressão de vídeo usando o método H.265 ou JPEG2000. Ser capaz de receber fluxos de vídeo de outras fontes presentes na rede IP que utilizem protocolos RTSP ou RTP ou RTMP;</p> <p>4. O controlador será capaz de criar painéis visuais transformando a matriz de monitores em uma única tela lógica, onde cada monitor receberá o sinal digital vindo diretamente do controlador através de cabo próprio sem uso de adaptadores;</p> <p>5. Cada saída do controlador de imagens terá capacidade de decodificar oito imagens, ou mais, quando conectado à um monitor do painel visual, com resolução igual ou superior a Full HD. O controlador será capaz de implementar múltiplas camadas de imagem;</p> <p>6. As portas de entrada suportarão resoluções de no mínimo 3840 x 2160 e cada entrada deverá ser terminada em conectores HDMI ou Display Port;</p> <p>7. O controlador deve ser baseado em hardware próprio para a finalidade, desta forma, não serão aceitos controladores baseados em computadores ou servidores associados à softwares de controle de imagens próprio ou de terceiros. Além disso, o controlador deve ser capaz de operar de modo contínuo, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e possuir funcionalidade de alimentação redundante nativa;</p> <p>8. O controlador deve ser escalável e não deve depender de licenças posteriores para sua expansão, seja de capacidade de entradas e saídas ou de processamento ou aquisição de imagens;</p> <p>9. O controlador deverá possuir capacidade de processamento e desempenho suficientes para gerir toda a matriz de monitores a ele associada, e a latência máxima admitida deve ser inferior a trinta e três milissegundos;</p> <p>10. O posicionamento de qualquer fonte de imagem deve ser livre, ou seja, deve ser permitido posicionar a imagem dentro de um ou mais quadrantes de uma matriz ou livremente ocupando partes de vários quadrantes, deixando o seu posicionamento e redimensionamento livres, conforme a necessidade do operador. O controlador deverá permitir a apresentação das telas dos operadores e a operação do controlador deve ser possível através de computador e de dispositivo móvel do tipo tablet, onde o controlador deverá suportar sistemas operacionais Windows e IOS.</p> <p>11. A interface de operação deve ser customizável e deve permitir a pré-visualização das imagens e a comunicação entre operadores.</p> <p>12. O controlador deve permitir o transporte de comandos de teclado e mouse e deverá ser capaz de registrar logs de no mínimo dois mil usuários. O controlador deverá implementar no mínimo três níveis de acesso com permissões distintas e deverá possuir funcionalidade de permissão de acesso temporária.</p> <p>13. O controlador permitirá o salvamento e a troca de cenários/layout definidos pelo usuário e permitir o uso de imagem de fundo.</p> <p>14. O controlador deve possuir no mínimo uma porta de comunicação serial no padrão RS-232 e outra do tipo infravermelho (IR) de forma a permitir comunicação com dispositivos externos que farão parte da solução.</p> <p>15. Cada uma das entradas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma entrada de áudio analógico e cada uma das saídas de vídeo digital deverá suportar áudio e ainda deverá possuir uma saída de áudio analógico;</p> <p>16. O controlador deverá possuir o mínimo de oito saídas vídeo, para alimentar os monitores da matriz, e ainda possuir o mínimo de duas entradas e outras duas saídas de vídeo, para conexão das fontes de imagem e telas de operadores;</p> <p>17. Sistemas onde o funcionamento e operação dependam de controladores ou orquestradores ou licenciamento por meio de chave física "hardkey", estes devem ser fornecidos na condição de N+1, ou seja, devem ser fornecidos quantos forem necessários para o funcionamento e operação do sistema e ainda deverá ser fornecido um controlador ou orquestrador ou hardkey adicional para que seja utilizado em caso de contingência.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 2 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p>

4,23,42,61,80	<p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de dois monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de dois monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam duas linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p> <p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 2x2 (duas linhas e duas colunas), totalizando quatro monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 2x3 (duas linhas e três colunas), totalizando seis monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p> <p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p> <p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p> <p>15. Cabos de alimentação elétrica;</p> <p>16. Conectores;</p> <p>17. Dutos para acomodação de cabos;</p> <p>18. Bases de apoio;</p> <p>19. Abraçadeiras;</p> <p>20. Conversores.</p> <p>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</p> <p>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</p> <p>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao piso – a partir de 0,9 metros.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 3 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p> <p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de três monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de três monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam três linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p> <p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 3x2 (três linhas e duas colunas), totalizando seis monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 3x3 (três linhas e três colunas), totalizando nove monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p>

5,24,43,62	<p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p> <p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p> <p>15. Cabos de alimentação elétrica;</p> <p>16. Conectores;</p> <p>17. Dutos para acomodação de cabos;</p> <p>18. Bases de apoio;</p> <p>19. Abraçadeiras;</p> <p>20. Conversores.</p> <p>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</p> <p>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</p> <p>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao chão – a partir de 0,9 metros.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ESTRUTURA PARA MATRIZ DE MONITORES - COLUNA PARA 4 MONITORES</b></p> <p>1. A estrutura para matriz de monitores deve ser nova, de primeiro uso, ser instalada no local de indicado e ser componível quando associada a outra estrutura de igual formato.</p> <p>2. Compreende estrutura para instalação adequada à módulos de vídeo individuais (monitores LDF para videowall), formando uma matriz de monitores de vídeo com organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo;</p> <p>3. A estrutura deve possuir capacidade individual de quatro monitores posicionados um logo acima do outro, formando uma coluna de quatro monitores. Tal estrutura deve ser compatível e componível com outra estrutura igual, tornando possível a composição de quaisquer matrizes que possuam quatro linhas (horizontais) por "N" colunas (verticais).</p> <p>4. Por exemplo: duas estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 4x2 (quatro linhas e duas colunas), totalizando oito monitores. Três estruturas combinadas resultam em um painel ou matriz 4x3 (quatro linhas e três colunas), totalizando doze monitores;</p> <p>5. O acesso para manutenção deverá ser frontal e/ou traseiro, sendo adequado para receber os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes, através do uso de suportes pantográficos individuais por monitor;</p> <p>6. Todo monitor deve possuir seu próprio módulo de suporte pantográfico que permita a manutenção frontal e a extração individual do monitor;</p> <p>7. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos individualmente;</p> <p>8. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão e mobilização futura;</p> <p>9. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira (se necessário);</p> <p>10. As bordas laterais, inferior e superior devem ser fechadas com molduras em ACM (Aluminium Composite Material) a fim de prover o correto acabamento do videowall;</p> <p>11. Devem ser observados os locais de instalação e composição de cada videowall para o correto dimensionamento desse acabamento;</p> <p>12. As formas e cores deverão ser definidos e apresentados no projeto executivo para aprovação;</p> <p>13. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:</p> <p>14. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);</p>

6,25,44,63	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Cabos de alimentação elétrica;</li> <li>16. Conectores;</li> <li>17. Dutos para acomodação de cabos;</li> <li>18. Bases de apoio;</li> <li>19. Abraçadeiras;</li> <li>20. Conversores.</li> <li>21. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento de todo o painel;</li> <li>22. A estrutura deverá ter capacidade de suportar a carga total de todos os equipamentos que serão montados sobre ela.</li> <li>23. Altura mínima da primeira linha de Monitores em relação ao chão – a partir de 0,9 metros</li> </ol>
7,26,45,64,80	<p style="text-align: center;"><b>CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A central de compartilhamento e seus acessórios deverão ser novos e de primeiro uso;</li> <li>2. A central deve ser capaz de receber e enviar imagens de computadores e dispositivos móveis sem uso de cabos;</li> <li>3. Possuir uma saída de vídeo digital de alta definição no padrão HDMI ou Display Port;</li> <li>4. Compatibilidade com dispositivos Android, iOS, MacOS e Windows;</li> <li>5. Possuir capacidade embarcada de distribuir sinais de áudio e vídeo com, no mínimo cem dispositivos conectados;</li> <li>6. Suportar vídeo de no mínimo 1080p e 30 quadros por segundo;</li> <li>7. Apresentar, no mínimo, quatro imagens compartilhadas simultaneamente em uma mesma saída de vídeo;</li> <li>8. Deve permitir integração nativa com aplicações de web conferências;</li> <li>9. Possuir porta USB 3.0 incorporadas ao chassi do equipamento;</li> <li>10. Deve possuir uma porta de rede de 1000Mbps (Gigabit);</li> <li>11. Deve vir acompanhado de equipamento do tipo ponto de acesso sem fio que atenda as especificações a seguir:</li> <li>12. Rádio simultâneo da dupla faixa: 5GHz a 850 Mbps e 4GHz a 450 Mbps;</li> <li>13. Frequência de Operação: 2.4 GHz e 5 GHz;</li> <li>14. Padrões Wi-Fi: 802.11 ac e MiMo;</li> <li>15. Usuários simultâneos: cem, em qualquer faixa;</li> <li>16. Interface de Rede: (1) RJ45 GbE;</li> <li>17. Método de Alimentação: Power over Ethernet (POE) 802.3af;</li> <li>18. Homologação/Certificação ANATEL.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O processador deverá ser novo e de primeiro uso;</li> <li>2. Processador de áudio digital;</li> <li>3. Doze saídas balanceadas, terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>4. Doze entradas balanceadas, com phantom power e cancelamento de eco acústico (AEC), terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>5. Implementar supressor de ruído, roteamento, mixagem, equalização, processadores de dinâmica (compressor e expander), delay, etc;</li> <li>6. Conversão A/D e D/A;</li> <li>7. Profundidade: 24 bit ou maior;</li> </ol>

8,27,46,65,81	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Amostragem: 48kHz, ou maior;</li> <li>9. Resposta de frequência: de 20 Hz a 20 KHz, com variação máxima de +/- 0,5 dB;</li> <li>10. Permitir a comunicação de áudio multicanal com computadores utilizando conexão USB, para utilização em chamadas de webconferências;</li> <li>11. Suportar chamadas telefônicas conforme a tecnologia VoIP;</li> <li>12. Deve suportar nativamente protocolo de áudio em rede em camada 3, AES67 ou Dante, com capacidade embarcada de no mínimo 24 canais (12x12);</li> <li>13. Interfaces de rede gigabit ethernet;</li> <li>14. Deve possuir GUI customizável de operação do sistema para dispositivos Windows ou OSX ou iOS;</li> <li>15. Montável em rack 19";</li> <li>16. Altura máxima 1 U;</li> <li>17. Alimentação 110 – 240 V.</li> </ol>
9,28,47,66,82	<p style="text-align: center;"><b>MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A matriz deverá ser nova e de primeiro uso;</li> <li>2. Processador de áudio digital;</li> <li>3. Quatro saídas balanceadas, terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>4. Quatro entradas balanceadas, com phantom power e cancelamento de eco acústico (AEC), terminadas em conector de parafuso cativo;</li> <li>5. Implementar supressor de ruído, roteamento, mixagem, equalização, processadores de dinâmica (compressor e expander), delay, etc;</li> <li>6. Conversão A/D e D/A;</li> <li>7. Profundidade: 24 bit ou maior;</li> <li>8. Amostragem: 48kHz, ou maior;</li> <li>9. Resposta de frequência: de 20 Hz a 20 KHz, com variação máxima de +/- 0,5 dB;</li> <li>10. Permitir a comunicação de áudio multicanal com computadores utilizando conexão USB, para utilização em chamadas de webconferências;</li> <li>11. Suportar chamadas telefônicas conforme a tecnologia VoIP;</li> <li>12. Deve suportar nativamente protocolo de áudio em rede em camada 3, AES67 ou Dante, com capacidade embarcada de no mínimo 16 canais (8x8);</li> <li>13. Interfaces de rede gigabit ethernet;</li> <li>14. Deve possuir GUI customizável de operação do sistema para dispositivos Windows ou OSX ou iOS;</li> <li>15. iOS;</li> <li>16. Montável em rack 19";</li> <li>17. Altura máxima 1 U;</li> <li>18. Alimentação 110 – 240 V.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DE MICROFONE SEM FIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composição do sistema:</li> <li>2. O sistema deverá ser composto de um receptor, dois transmissores de mão com cápsula, um carregador duplo e duas baterias, sendo todos compatíveis entre si e do mesmo fabricante;</li> <li>3. Características do transmissor de mão:</li> <li>4. Padrão polar de captação: supercardióide ou cardióide;</li> <li>5. Tipo de cápsula: condensador;</li> <li>6. Resposta em frequência da cápsula, que possua a faixa de 50 Hz a 16 kHz;</li> <li>7. Potência de transmissão de RF, maior ou igual a 10 mW;</li> <li>8. Possuir o ajuste de ganho automático;</li> <li>9. Botão liga/desliga e botão mute;</li> <li>10. Operar com baterias próprias que suporte no mínimo doze horas de operação;</li> <li>11. Peso máximo: 400 g, sem bateria;</li> <li>12. Características do receptor:</li> <li>13. Operar livre de interferência de canais de TV Digital e telefonia móvel 4G e 5G;</li> </ol>

10,29,48,67,83	<p>14. O sistema deve se comunicar por meio de transmissão digital cifrada com chave igual ou superior a duzentos bits, usando o método AES, de modo a garantir a segurança da transmissão;</p> <p>15. Alcance igual ou superior a cem metros entre transmissor e receptor;</p> <p>16. Resposta em frequência deve compreender a faixa de 50 Hz a 20 kHz;</p> <p>17. Permitir operação de no mínimo dez sistemas simultâneos;</p> <p>18. Realizar a procura de canais livres para transmissão e realizar a gestão de frequência forma automática;</p> <p>19. Permitir a sincronização e configuração rápida de transmissores e receptores através de comunicação sem fio;</p> <p>20. Totalmente compatível com os transmissores;</p> <p>21. Alimentação elétrica através de fonte externa ou interna ou PoE;</p> <p>22. Saída de áudio balanceada e canais de áudio individuais para cada canal/transmissor no padrão AES67 ou DANTE;</p> <p>23. Permitir: o ajuste de nível do sinal de saída, a atribuição de nomes a cada canal /transmissor, aplicação de filtros equalizadores a cada canal/transmissor;</p> <p>24. Possuir porta de comunicação ethernet;</p> <p>25. Deve ser fornecido com bateria recarregável interna e base de carregamento que permita a recarga das baterias sem a necessidade de retirá-las do transmissor, e devem ser do mesmo fabricante do transmissor e receptor;</p>
11,30,49,68	<p style="text-align: center;"><b>MICROFONE DE TETO</b></p> <p>1. Resposta em frequência entre 160Hz e 15.000Hz;</p> <p>2. Nível máximo de pressão sonora admitido de 94 dB SPL, ou maior;</p> <p>3. Relação Sinal-Ruído (SNR) maior que 70 dBA;</p> <p>4. Faixa dinâmica maior ou igual a 80 dB;</p> <p>5. Alimentação elétrica do tipo Power over Ethernet (PoE) ou fonte externa;</p> <p>6. Configurado e controlado por software ou por dispositivos externos de automação;</p> <p>7. Permitir a determinação de zonas de exclusão e zonas de prioridade;</p> <p>8. Possuir mecanismo de direcionamento do lóbulo de captação de forma automática;</p> <p>9. Leds de status de atividade;</p> <p>10. Comunicação de áudio Digital por protocolo DANTE ou AES67;</p> <p>11. Deve ser compatível com criptografia de rede de áudio;</p> <p>12. Deve ser compatível para instalação em teto, forro de gesso, ou suspenso via cabos de aço;</p> <p>13. Deve vir acompanhados de todos os acessórios necessários para instalação;</p>
	<p style="text-align: center;"><b>AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS</b></p> <p>1. O deverá ser novo, de primeiro uso;</p> <p>2. Possuir quatro canais independentes;</p> <p>3. Potência contínua por canal: 400W, ou maior, a 8 ohms e 4 ohms;</p> <p>4. Amplificação classe D (digital);</p> <p>5. Possuir tecnologia que compartilhe a potência entre os canais de saída;</p> <p>6. Operar em linhas de 70 V e 100V;</p> <p>7. Resposta em frequência que compreenda a faixa de 20 Hz a 20 kHz, com variação menor ou igual a +/- 1 dB;</p> <p>8. Possuir controles de níveis dos canais no painel traseiro ou frontal ou via software;</p> <p>9. Entradas em nível linha balanceadas e entradas de áudio digital compatíveis com protocolo DANTE ou AES67;</p> <p>10. Saídas amplificadas em conectores AES-45 ou Euroblock;</p> <p>11. Deve possuir sistemas de proteção de sobreaquecimento;</p> <p>12. Deve possuir DSP interno para realização de processamentos do sinal de áudio;</p> <p>13. Ventilação forçada de velocidade variável evitando ruído desnecessário;</p> <p>14. Fonte com correção do fator de potência;</p> <p>15. Ter relação sinal-ruído melhor que 100 dB, ou maior;</p> <p>16. Possuir sistema de economia de energia;</p> <p>17. Deve possuir mecanismos físicos ou lógicos que sejam capazes de informar se um canal está inoperante;</p> <p>18. Em conformidade com a diretiva de "Restrição do Uso de Substâncias Nocivas" (RoHS);</p>

12,31,50,69,84	<p>19. Alimentação 120 VAC - 240 VAC, 50 - 60 Hz; 20. Permitir montagem em rack padrão 19".</p>
13,32,51,70,85	<p style="text-align: center;"><b>CAIXA ACÚSTICA COLUNA</b></p> <p>1. A caixa acústica coluna deve ser nova e de primeiro uso; 2. Caixa passiva do tipo coluna; 3. Máxima pressão sonora contínua: 110 dB, ou maior; 4. Resposta em frequência que compreenda a faixa de 100 Hz a 15 kHz, com variação máxima de -10 dB; 5. Ângulo de cobertura horizontal entre 140° e 180°; 6. Ângulo de cobertura vertical entre 0° e 20°; 7. Sensibilidade, maior ou igual a 88 dB SPL a 1W; 8. Potência admitida, maior ou igual a 200 W; 9. Impedância nominal: 8 ou 16 ohms; 10. Possuir doze ou mais transdutores de baixas frequências com cone entre 2" e 3,5"; 11. Ser construída em alumínio e fornecida na cor branca ou preta, a definir no projeto executivo; 12. Dimensões máximas de 1200 mm x 200 mm x 150 mm, sem o suporte, de forma a ser discreta no ambiente em que estiver instalada.</p>
14,33,52,71,86	<p style="text-align: center;"><b>SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE</b></p> <p>1. Requisitos de conectividade:</p> <p>1. Deve possuir 48 portas padrão Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T em conector RJ45 compatível ao padrão IEEE 802.3az de eficiência energética quando operando em Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet; 2. Deve possuir 4 portas adicionais ativas com slots SFP+; 3. As portas 10/100/1000Base-T deverão suportar autonegociação de velocidade, modo de operação e detecção MDI-MDIX quando operando em 10/100Base-TX; 4. Deve possuir porta console serial padrão RS-232 em conector DB-9 ou RJ45 acompanhado do respectivo cabo para conexão ao PC; 5. Requisitos de PoE: 6. Deve suportar alimentação PoE conforme o padrão IEEE 802.3af nas 48 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim; 7. Deve suportar alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas 48 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim; 8. Deve disponibilizar no mínimo 740W para utilização exclusiva no PoE sem adição de fonte extra para esse fim. 9. Requisitos de controle: 10. Deve suportar Jumbo Frames de 9K; 11. Deve suportar 4K VLANs ativas segundo o protocolo IEEE 802.1Q; 12. Deve suportar 512 regras de ACL; 13. Deve suportar implementação de Voice VLANs; 14. Deve implementar suporte a QinQ; 15. Possuir no mínimo oito filas em hardware para priorização de tráfego por porta; 16. Implementar QoS com base no protocolo 802.1p CoS, IPv4; 17. Deve implementar IGMP Snooping IPv4 v1, v2 e v3; 18. Deve possibilitar a limitação de Broadcast, Multicast e Unicast; 19. Deve implementar o gerenciamento de banda; 20. Deve implementar os mecanismos de controle de fila: SP (Strict Priority) ou PQ (Priority Queuing) ou WRR (Weighted Round Robin) por porta; 21. Deve suportar L2PT (xSTP ou CDP ou VTP ou &amp; PVST+ ou LLDP ou VBST); 22. Requisitos de disponibilidade:</p>

23. Implementar o protocolo Spanning Tree (802.1D);
24. Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.3w);
25. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);
26. Deve suportar detecção de loop (loopback detection);
27. Deve implementar BPDU Guard;
28. Deve suportar até 8 grupos de agregação dinâmicos no padrão LACP ou estático de até 8 portas GbE;
29. Deve suportar protocolo de resiliência em anel ERPS ITU-T G.8032;
30. Deve suportar os seguintes padrões OAM:
31. Requisitos de gerenciamento:
32. Deve possuir suporte a pilha dupla de protocolo IPv4/IPv6;
33. Deve suportar programabilidade com linguagem de script Python ou integração com ferramenta de automação Puppet;
34. Deve suportar Sflow ou NetFlow ou telemetria ou tecnologia similar sem a necessidade de probes externas;
35. Deve suportar o protocolo NETCONF para gerenciamento;
36. Deve possuir capacidade de ser gerenciado via Nuvem do próprio fabricante;
37. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2c e v3;
38. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;
39. Deve permitir acesso remoto a console via Telnet, SSHv2, HTTP e HTTPS;
40. Deve permitir acesso local a console CLI;
41. Deve possuir capacidade para medição ou aferição da qualidade da rede através de IPSLA ou NQA ou outros mecanismos similares capazes de realizar testes de: ICMP Echo, TCP e UDP;
42. Deve suportar RMON;
43. Deve suportar o protocolo LLDP e LLDP-MED (IEEE 802.1ab);
44. Deve permitir upgrade de firmware;
45. Deve permitir a atualização de firmware via HTTP, TFTP ou FTP em memória;
46. Deve permitir armazenar no mínimo duas configurações distintas em memória interna;
47. Deve permitir salvar as configurações em um computador local (backup) via HTTP, TFTP ou FTP;
48. Deve suportar espelhamento de tráfego;
49. Deve suportar SNMP;
50. Deve suportar HTTP;
51. Deve suportar ping e trace;
52. Deve suportar NTP ou SNTP;
53. Requisitos de segurança:
54. Deve possuir proteção a ataques DOS;
55. Deve possuir proteção a CPU;
56. Deve suportar autenticação local e através de servidor RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
57. Deve implementar segurança de acesso através do protocolo IEEE 802.1X e autenticação por MAC;
58. Deve suportar VLAN e política de QoS;
59. Deve possuir suporte à AAA (Authentication, Authorization and Account) em servidores RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
60. Deve suportar implementação de VLANs para visitantes;
61. Deve permitir filtragem de pacotes identificados por cabeçalho ethernet ou IP através de ACL;
62. Deve suportar DHCP Snooping;
63. Deve suportar IP Source Guard;
64. Requisitos de desempenho
65. Deve possuir capacidade de vazão de ao menos 224 Gbps;
66. Deve chavear no mínimo 168 Mpps;
67. Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 32.000 endereços;
68. Requisitos de camada 3
69. Deve prover roteamento IP entre VLANs para no mínimo 512 interfaces virtuais;
70. Deve suportar 4.000 rotas em IPv4;
71. Deve suportar 1.000 rotas em IPv6;
72. Deve suportar PIM-DM, PIM-SM e PIM SSM;
73. Deve permitir roteamento entre VLANs;
74. Deve implementar os protocolos de roteamento dinâmico RIP, OSPFv2, OSPFv3

	<p>75. Requisitos de gerais:</p> <p>76. Deve possuir fonte de alimentação interna operando em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50 a 60 Hz automaticamente;</p> <p>77. Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;</p> <p>78. O equipamento deverá ocupar uma unidade de rack;</p> <p>79. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela é instaladora credenciada;</p> <p>80. Deve possuir temperatura de operação de -5° C a 50° C;</p> <p>81. Deve ser fanless ou possuir sistema de ventilação embutido;</p> <p>82. Deve possuir funcionalidade de empilhamento através de portas adicionais ao exigido anteriormente;</p> <p>83. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242, na entrega do equipamento.</p>
15,34,53,72	<p style="text-align: center;"><b>SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE</b></p> <p>1. Requisitos de conectividade:</p> <p>2. Deve possuir 24 portas padrão Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T em conector RJ45 compatível ao padrão IEEE 802.3az de eficiência energética quando operando em Fast Ethernet ou Gigabit Ethernet;</p> <p>3. Deve possuir 4 portas adicionais ativas com slots SFP+;</p> <p>4. As portas 10/100/1000Base-T deverão suportar autonegociação de velocidade, modo de operação e detecção MDI-MDIX quando operando em 10/100Base-TX;</p> <p>5. Deve possuir porta console serial padrão RS-232 em conector DB-9 ou RJ45 acompanhado do respectivo cabo para conexão ao PC;</p> <p>6. Requisitos de PoE:</p> <p>7. Deve suportar alimentação PoE conforme o padrão IEEE 802.3af nas 24 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</p> <p>8. Deve suportar alimentação PoE+ conforme o padrão IEEE 802.3at nas 24 portas RJ45 dentro da disponibilidade de potência destinada a esse fim;</p> <p>9. Deve disponibilizar no mínimo 370W para utilização exclusiva no PoE sem adição de fonte extra para esse fim.</p> <p>10. Requisitos de controle:</p> <p>11. Deve suportar Jumbo Frames de 9K;</p> <p>12. Deve suportar 4K VLANs ativas segundo o protocolo IEEE 802.1Q;</p> <p>13. Deve suportar 512 regras de ACL;</p> <p>14. Deve suportar implementação de Voice VLANs;</p> <p>15. Deve implementar suporte a QinQ;</p> <p>16. Possuir no mínimo oito filas em hardware para priorização de tráfego por porta;</p> <p>17. Implementar QoS com base no protocolo 802.1p CoS, IPv4;</p> <p>18. Deve implementar IGMP Snooping IPv4 v1, v2 e v3;</p> <p>19. Deve possibilitar a limitação de Broadcast, Multicast e Unicast;</p> <p>20. Deve implementar o gerenciamento de banda;</p> <p>21. Deve implementar os mecanismos de controle de fila: SP (Strict Priority) ou PQ(Priority Queuing) ou WRR (Weighted Round Robin) por porta;</p> <p>22. Deve suportar L2PT (xSTP ou CDP ou VTP ou &amp; PVST+ ou LLDP ou VBST);</p> <p>23. Requisitos de disponibilidade:</p> <p>24. Implementar o protocolo Spanning Tree (802.1D);</p> <p>25. Implementar o protocolo Rapid Spanning Tree (802.3w);</p> <p>26. Deve implementar o protocolo Multiple Spanning Tree (802.1s);</p> <p>27. Deve suportar detecção de loop (loopback detection);</p> <p>28. Deve implementar BPDU Guard;</p> <p>29. Deve suportar até 8 grupos de agregação dinâmicos no padrão LACP ou estático de até 8 portas GbE;</p> <p>30. Deve suportar protocolo de resiliência em anel ERPS ITU-T G.8032;</p> <p>31. Deve suportar os seguintes padrões OAM:</p> <p>32. Requisitos de gerenciamento:</p> <p>33. Deve possuir suporte a pilha dupla de protocolo IPv4/IPv6;</p> <p>34. Deve suportar programabilidade com linguagem de script Python ou integração com ferramenta de automação Puppet;</p>

35. Deve suportar Sflow ou NetFlow ou telemetria ou tecnologia similar sem a necessidade de probes externas;
36. Deve suportar o protocolo NETCONF para gerenciamento;
37. Deve possuir capacidade de ser gerenciado via Nuvem do próprio fabricante;
38. Deve suportar gerenciamento SNMP v1, v2c e v3;
39. Deve permitir configuração dos parâmetros IP através de serviço DHCP Cliente;
40. Deve permitir acesso remoto a console via Telnet, SSHv2, HTTP e HTTPS;
41. Deve permitir acesso local a console CLI;
42. Deve possuir capacidade para medição ou aferição da qualidade da rede através de IPSLA ou NQA ou outros mecanismos similares capazes de realizar testes de: ICMP Echo, TCP e UDP;
43. Deve suportar RMON;
44. Deve suportar o protocolo LLDP e LLDP-MED (IEEE 802.1ab);
45. Deve permitir upgrade de firmware;
46. Deve permitir a atualização de firmware via HTTP, TFTP ou FTP em memória;
47. Deve permitir armazenar no mínimo duas configurações distintas em memória interna;
48. Deve permitir salvar as configurações em um computador local (backup) via HTTP, TFTP ou FTP;
49. Deve suportar espelhamento de tráfego;
50. Deve suportar SNMP;
51. Deve suportar HTTP;
52. Deve suportar ping e trace;
53. Deve suportar NTP ou SNTP;
54. Requisitos de segurança:
55. Deve possuir proteção a ataques DOS;
56. Deve possuir proteção a CPU;
57. Deve suportar autenticação local e através de servidor RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
58. Deve implementar segurança de acesso através do protocolo IEEE 802.1X e autenticação por MAC;
59. Deve suportar VLAN e política de QoS;
60. Deve possuir suporte à AAA (Authentication, Authorization and Account) em servidores RADIUS ou TACACS+ ou HWTACACS;
61. Deve suportar implementação de VLANs para visitantes;
62. Deve permitir filtragem de pacotes identificados por cabeçalho ethernet ou IP através de ACL;
63. Deve suportar DHCP Snooping;
64. Deve suportar IP Source Guard;
65. Requisitos de Desempenho
66. Deve possuir capacidade de vazão de ao menos 176 Gbps;
67. Deve chavear no mínimo 132 Mpps;
68. Tabela de endereços MAC com capacidade para no mínimo 32.000 endereços;
69. Requisitos de camada 3:
70. Deve prover roteamento IP entre VLANs para no mínimo 512 interfaces virtuais;
71. Deve suportar 4.000 rotas em IPv4;
72. Deve suportar 1.000 rotas em IPv6;
73. Deve suportar PIM-DM, PIM-SM e PIM SSM;
74. Deve permitir roteamento entre VLANs;
75. Deve implementar os protocolos de roteamento dinâmico RIP, OSPFv2, OSPFv3
76. Requisitos gerais:
77. Deve possuir fonte de alimentação interna operando em tensões de 100 a 240 V e em frequências de 50 a 60 Hz automaticamente;
78. Deve vir acompanhado do kit de suporte específico para montagem em Rack de 19;
79. O equipamento deverá ocupar uma unidade de rack;
80. A proponente deverá apresentar declaração do fabricante comprovando que ela é instaladora credenciada;
81. Deve possuir temperatura de operação de -5° C a 50° C;
82. Deve ser fanless ou possuir sistema de ventilação embutido;
83. Deve possuir funcionalidade de empilhamento através de portas adicionais ao exigido anteriormente;
84. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242, na entrega do equipamento.

16,35,54,73,87	<p style="text-align: center;"><b>RACK 20 UR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O rack deve ser novo e de primeiro uso;</li> <li>2. Rack de piso para acomodação de equipamentos ativos;</li> <li>3. 24 unidades rack (UR) de altura;</li> <li>4. Profundidade: 770 mm;</li> <li>5. Rack fechado;</li> <li>6. Acabamento cor preta;</li> <li>7. Placas laterais e traseira removíveis;</li> <li>8. Conjunto de 4 rodízios composto por: 2 rodízios sem trava e 2 rodízios com trava;</li> <li>9. Bandejas fixas e móveis em número suficiente à acomodação de todos os equipamentos ofertados que pertençam ao padrão 19";</li> <li>10. Painéis frontais cegos, para fechamento dos espaços vagos;</li> <li>11. Passa-cabos com tampa encaixável construído em aço;</li> <li>12. Kit de fixação, composto por: porca gaiola M5 e parafuso Philips M5x15 e arruelas;</li> </ol>
17,36,55,74,88	<p style="text-align: center;"><b>SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O serviço de instalação e configuração da solução demandará quantidade de serviços de infra-estrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio, rede etc;</li> <li>2. O Serviço de Instalação, deve ser dimensionado para salas de crise ou salas de monitoramento que possuam painéis visuais compostos de 4 (quatro) monitores e possuam solução de sistema audiovisual composta por microfones, processadores ou matrizes de áudio, compartilhadores de conteúdo, gerenciadores de imagens e outros elementos que façam parte do escopo de itens adquiridos nesta contratação;. Esse serviço deverá ser componível com outro serviço igual até alcançar o número de monitores a serem instalados, por exemplo, uma sala demandará a instalação de 16 (dezesesseis) monitores, assim deverão ser computados e requeridas quatro unidades deste serviço de instalação.</li> <li>3. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema;</li> <li>4. Os materiais empregados devem ser de boa qualidade, obedecendo quando pertinente às respectivas Normas ABNT.</li> <li>5. Todo o cabeamento deverá permanecer oculto sempre que possível, correndo por dentro da infraestrutura para passagem disponível no piso e teto, além de canaletas e tubulações apropriadas no mobiliário, quando disponíveis.</li> <li>6. Caberá à contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.</li> <li>7. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.</li> <li>8. Os ativos da solução deverão ser monitorados pela contratante durante todo o período de garantia do contrato através de software de monitoramento de ativos de sistemas audiovisuais fornecido pela contratada, o qual deve ter sua documentação apresentada para comprovação de atendimento. O objetivo é ter um sistema que permita o monitoramento de ativos das salas em tempo real, com possibilidade de integração com o service desk da contratada ou da contratante. O software deverá permitir o monitoramento de salas que receberão os ativos de AV (áudio e vídeo) de forma integrada, com possibilidade de visualização em tempo real e gravação dos eventos. A solução proposta deve permitir a automatização de abertura de chamados para o service desk da contratada ou da contratante, com a coleta automática de informações relevantes e envio imediato para a equipe de suporte da contratante durante toda a vigência contratual. O software deverá permitir o monitoramento de equipamentos AV, tais como microfones, amplificadores, monitores, sistemas de som, entre outros. O software deverá permitir a definição de parâmetros de monitoramento, tais como nível de bateria, qualidade de imagem, qualidade de sinal de RF, entre outros. O software deverá permitir a criação de alertas de eventos fora do padrão, tais como falhas em equipamentos, ausência de som, entre outros. O software</li> </ol>

	<p>deverá possuir sistema de identificação de padrões que possam indicar possíveis falhas em equipamentos. Identificação automática de problemas: analisar padrões históricos de problemas para identificar a causa raiz de problemas recorrentes. Isso ajudará a equipe de suporte técnico da contratada a solucionar problemas mais rapidamente e reduzir o tempo de inatividade do sistema. O software deverá permitir a configuração de alertas para indicar situações que possam levar a uma falha de equipamento. O software deverá permitir a gestão de ativos de AV, permitindo a definição de parâmetros como localização, status de manutenção, entre outros. O software deverá permitir a geração de relatórios e dashboards que permitam o acompanhamento do desempenho dos equipamentos de AV, bem como a identificação de oportunidades de melhoria.</p> <p>9. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento remoto e on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução.</p>
18,37,56,75,89	<p style="text-align: center;"><b>TREINAMENTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Contratada deverá ministrar um treinamento sobre a solução implantada, com oito horas-aula dividido em duas aulas de quatro horas;</li> <li>2. O treinamento tem por objetivo capacitar um ou mais técnicos, até 20 (vinte) pessoas, para operar e dar assistência de primeiro escalão aos sistemas e executar configurações básicas;</li> <li>3. O(s) instrutor(es) deve(m) possuir curso superior completo, preferencialmente em engenharia elétrica, telecomunicações, computação ou outra formação da mesma área técnica;</li> <li>4. O treinamento deve ter sua ementa apresentada por ocasião do projeto executivo, incluindo, mas não restrita obrigatoriamente a eles, os seguintes tópicos:</li> <li>5. Visão geral da solução implantada;</li> <li>6. Conceitos básicos sobre áudio e vídeo;</li> <li>7. Configuração dos equipamentos;</li> <li>8. Sistemas de apresentação de imagens tipo videowall, tecnologias, recursos e operação;</li> <li>9. Material didático: a Contratada deve fornecer a cada participante, um caderno e uma caneta para realização de anotações.</li> <li>10. Metodologia: o curso deve ser conduzido com aulas expositivas sobre os conceitos teóricos, o projeto e o que foi instalado, fazendo uso de recursos audiovisuais, complementadas com demonstrações práticas no sistema instalado;</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliação: O instrutor deve efetuar uma avaliação, sobre os assuntos explanados ao final do treinamento;</li> <li>2. Serão considerados aptos a operar a solução implantada os participantes que obtiverem 90% ou mais de presença.</li> </ol>
	<p style="text-align: center;"><b>SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A contratada deverá realizar a desmontagem dos painéis visuais legados, para a realização da implantação do novo sistema;</li> <li>2. Todos os monitores deverão ser desmobilizados e guardados em local indicado pela contratante, acondicionados e embalados de forma a manterem a integridade em que se encontrarem antes da desmobilização;</li> <li>3. Deverão contemplar no serviço de desmobilização a desmontagem de toda a estrutura de sustentação do painel visual.</li> <li>4. Todo o serviço de mão de obra, material, transporte, limpeza e acondicionamento deverão ser contemplados neste serviço e deverão ser precificados por monitor;</li> <li>5. O local de armazenamento será sempre indicado pela contratada e deverá ser localizado no mesmo edifício ou complexo de edificações do local de retirada;</li> <li>6. O local deverá ser entregue limpo e desimpedido para o início das atividades de instalação da nova solução adquirida.</li> <li>7. A contratada não será responsável pelo local de armazenagem, tão pouco da guarda dos monitores por ela desmobilizados.</li> </ol>

19,38,57,76	8. Só serão admitidas quebra ou inutilização de 10% do total de painéis a serem retirados, conforme o total constante na ordem de serviço ou nota de empenho. Cada monitor que exceder os 10% de perda admitida deverá ser cobrado da contratada na forma de desconto em seu pagamento, no valor de duas vezes o valor unitário do serviço de desmobilização, com o limite de 50% do total contratado.
-------------	--

A **solução de processamento descentralizado** ou distribuído é composto por um gerenciamento compartilhado do painel, isso significa que existem diversos computadores que detém a informação de configuração e trocam informações entre si, de forma que na falha de um destes componente o *videowall* continua operante, sendo necessário a troca do equipamento danificado para restabelecer a capacidade total de telas. Ao se considerar os cenários, os quais variam principalmente nos custos estimados, considerando ainda a continuidade ininterrupta das operações integradas e a capacidade de redundância das soluções, a perenidade do CICC e a opção pela doação dos equipamentos, somando-se a isso uma análise minuciosa nas desvantagens de cada cenário, avalia-se que o cenário descentralizado atende melhor ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar, portanto, melhor seria para a administração pública optar pela aquisição de solução no cenário descentralizado por grupo.

**No cenário escolhido descentralizado existe a vantagem de ser escalável, não ter ponto único de falha e a manutenção ser por nó.** Ao se considerar os cenários, os quais variam principalmente nos custos estimados, considerando ainda a continuidade ininterrupta das operações integradas e a capacidade de redundância das soluções, a perenidade do CICC e a opção pela doação dos equipamentos, somando-se a isso uma análise minuciosa nas desvantagens de cada cenário, avalia-se que o cenário descentralizado atende melhor ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar, portanto, melhor seria para a administração pública optar pela aquisição de solução no **cenário descentralizado**.

A solução de processamento **descentralizado** ou distribuído é composto por um gerenciamento compartilhado do painel, isso significa que existem diversos computadores que detém a informação de configuração e trocam informações entre si, de forma que na falha de um destes componente o *videowall* continua operante, sendo necessário a troca do equipamento danificado para restabelecer a capacidade total de telas. Ao se considerar os cenários, os quais variam principalmente nos custos estimados, considerando ainda a continuidade ininterrupta das operações integradas e a capacidade de redundância das soluções, a perenidade do CICC e a opção pela doação dos equipamentos, somando-se a isso uma análise minuciosa nas desvantagens de cada cenário, avalia-se que o cenário descentralizado atende melhor ao objeto deste Estudo Técnico Preliminar, portanto, melhor seria para a administração pública optar pela aquisição de solução no cenário descentralizado **por grupo devido a peculiaridade da aquisição**.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O processo atual é uma modernização do Projeto de Expansão iniciado pelo processo 08020.009060/2020-13, onde houve aquisição para o Centro Integrado de Comando e Controle Nacional em Brasília-DF e para algumas unidades federativas. O projeto comporta uma solução de videowall e solução de servidores.

Segue abaixo a memória de cálculo atualizada para o órgão gerenciador e participante:

Para o órgão gerenciador chegou-se a esse quantitativo devido a necessidade de substituição de 56 painéis de videowall já instalado no Centro Integrado de Comando e Controle Nacional, trazendo de forma proporcionalmente os outros equipamentos para sua composição e a instalação de mais 4 salas de crises menores no âmbito do ministério da Justiça.

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO /ESPECIFICAÇÃO	QUANTITATIVO TOTAL ÓRGÃO GERENCIADOR	QUANTITATIVO TOTAL ÓRGÃO PARTICIPANTE	QUANTIDADE TOTAL REGISTRADA (GERENCIADOR + PARTICIPANTE)

1 - Solução Video Wall - Região Norte	1	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	0	295	295
	2	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	0	31	31
	3	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	0	18	18
	4	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	0	102	102
	5	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	0	11	11
	6	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	0	16	16
	7	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	0	41	41
	8	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	0	13	13
	9	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	0	27	27
	10	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	0	37	37
	11	MICROFONE DE TETO	0	18	18
	12	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	0	41	41
	13	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	0	82	82
	14	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	0	30	30
	15	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	0	23	23

	16	RACK 20 UR	0	42	42
	17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	0	72	72
	18	TREINAMENTO	0	32	32
-	19	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Norte	0	66	66
2 - Solução Video Wall - Região Nordeste	20	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	0	588	588
	21	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	0	81	81
	22	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	0	23	23
	23	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	0	185	185
	24	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	0	18	18
	25	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	0	4	4
	26	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	0	90	90
	27	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	0	68	68
	28	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	0	56	56
	29	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	0	142	142
	30	MICROFONE DE TETO	0	78	78

	31	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	0	81	81
	32	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	0	182	182
	33	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	0	37	37
	34	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	0	91	91
	35	RACK 20 UR	0	92	92
	36	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	0	94	94
	37	TREINAMENTO	0	62	62
-	38	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Nordeste	0	19	19
	39	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	96	388	484
	40	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	5	45	50
	41	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	7	24	31
	42	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	16	160	176
	43	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	0	13	13
	44	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA	14	13	27

3 - Solução Video Wall - Região Centro- Oeste		COM 4 MONITORES			
	45	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	7	78	85
	46	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	1	45	46
	47	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	5	36	41
	48	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	2	85	87
	49	MICROFONE DE TETO	5	120	125
	50	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	6	84	90
	51	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	14	164	178
	52	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	2	25	27
	53	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	5	33	38
	54	RACK 20 UR	6	54	60
	55	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	5	99	104
	56	TREINAMENTO	6	49	55
	-	57	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Centro-Oeste	96	84
	58	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	0	451	451
	59	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	0	9	9
	60	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA	0	69	69

4 - Solução Video Wall - Região Sudeste		VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO			
	61	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	0	168	168
	62	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	0	28	28
	63	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	0	4	4
	64	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	0	78	78
	65	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	0	56	56
	66	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	0	36	36
	67	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	0	133	133
	68	MICROFONE DE TETO	0	79	79
	69	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	0	80	80
	70	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	0	153	153
	71	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	0	16	16
	72	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	0	79	79
	73	RACK 20 UR	0	77	77
	74	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	0	115	115
	75	TREINAMENTO	0	72	72
		SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE			

-	76	PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Sudeste	0	62	62
5 - Solução Video Wall - Região Sul	77	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	0	240	240
	78	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	0	30	30
	79	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	0	120	120
	80	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	0	30	30
	81	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	0	30	30
	82	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	0	30	30
	83	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	0	30	30
	84	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	0	30	30
	85	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	0	60	60
	86	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	0	30	30
	87	RACK 20 UR	0	30	30
	88	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	0	30	30
	89	TREINAMENTO	0	30	30

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 414.034.100,00

Com base nos comparativos dos cenários apresentados, restou o cenário de número "2" (aquisição de solução disponível no mercado de fornecedor externo), como o que melhor apresenta requisitos vantajosos para a Administração.

Para o órgão gerenciador e participante:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO /ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1 - Solução Video Wall - Região Norte	1	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	295	R\$ 35.000,00	R\$ 10.325.000,00
	2	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	31	R\$ 210.000,00	R\$ 6.510.000,00
	3	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	18	R\$ 160.000,00	R\$ 2.880.000,00
	4	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	102	R\$ 31.000,00	R\$ 3.162.000,00
	5	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	11	R\$ 39.000,00	R\$ 429.000,00
	6	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	16	R\$ 53.000,00	R\$ 848.000,00
	7	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	41	R\$ 32.000,00	R\$ 1.312.000,00
	8	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	13	R\$ 134.500,00	R\$ 1.748.500,00
	9	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	27	R\$ 83.400,00	R\$ 2.251.800,00
	10	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	37	R\$ 42.800,00	R\$ 1.583.600,00
	11	MICROFONE DE TETO	18	R\$ 62.300,00	R\$ 1.121.400,00
	12	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	41	R\$ 79.500,00	R\$ 3.259.500,00
	13	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	82	R\$ 20.100,00	R\$ 1.648.200,00

	14	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	30	R\$ 55.000,00	R\$ 1.650.000,00
	15	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	23	R\$ 38.900,00	R\$ 894.700,00
	16	RACK 20 UR	42	R\$ 12.000,00	R\$ 504.000,00
	17	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	72	R\$ 215.000,00	R\$ 15.480.000,00
	18	TREINAMENTO	32	R\$ 30.000,00	R\$ 960.000,00
-	19	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Norte	66	R\$ 7.000,00	R\$ 462.000,00
2 - Solução Video Wall - Região Nordeste	20	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	588	R\$ 35.000,00	R\$ 20.580.000,00
	21	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	81	R\$ 210.000,00	R\$ 17.010.000,00
	22	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	23	R\$ 160.000,00	R\$ 3.680.000,00
	23	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	185	R\$ 31.000,00	R\$ 5.735.000,00
	24	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	18	R\$ 39.000,00	R\$ 702.000,00
	25	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	4	R\$ 53.000,00	R\$ 212.000,00
	26	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	90	R\$ 32.000,00	R\$ 2.880.000,00
	27	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	68	R\$ 134.500,00	R\$ 9.146.000,00
	28	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	56	R\$ 83.400,00	R\$ 4.670.400,00
	29	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	142	R\$ 42.800,00	R\$ 6.077.600,00
	30	MICROFONE DE TETO	78	R\$ 62.300,00	R\$ 4.859.400,00
	31	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	81	R\$ 79.500,00	R\$ 6.439.500,00

	32	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	182	R\$ 20.100,00	R\$ 3.658.200,00
	33	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	37	R\$ 55.000,00	R\$ 2.035.000,00
	34	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	91	R\$ 38.900,00	R\$ 3.539.900,00
	35	RACK 20 UR	92	R\$ 12.000,00	R\$ 1.104.000,00
	36	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	94	R\$ 215.000,00	R\$ 20.210.000,00
	37	TREINAMENTO	62	R\$ 30.000,00	R\$ 1.860.000,00
-	38	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Nordeste	19	R\$ 7.000,00	R\$ 133.000,00
3 - Solução Video Wall - Região Centro-Oeste	39	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	484	R\$ 35.000,00	R\$ 16.940.000,00
	40	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	50	R\$ 210.000,00	R\$ 10.500.000,00
	41	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	31	R\$ 160.000,00	R\$ 4.960.000,00
	42	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	176	R\$ 31.000,00	R\$ 5.456.000,00
	43	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	13	R\$ 39.000,00	R\$ 507.000,00
	44	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	27	R\$ 53.000,00	R\$ 1.431.000,00
	45	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	85	R\$ 32.000,00	R\$ 2.720.000,00
	46	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	46	R\$ 134.500,00	R\$ 6.187.000,00
	47	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	41	R\$ 83.400,00	R\$ 3.419.400,00
	48	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	87	R\$ 42.800,00	R\$ 3.723.600,00
	49	MICROFONE DE TETO	125	R\$ 62.300,00	R\$ 7.787.500,00
	50	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	90	R\$ 79.500,00	R\$ 7.155.000,00
	51	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	178	R\$ 20.100,00	R\$ 3.577.800,00

	52	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	27	R\$ 55.000,00	R\$ 1.485.000,00
	53	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	38	R\$ 38.900,00	R\$ 1.478.200,00
	54	RACK 20 UR	60	R\$ 12.000,00	R\$ 720.000,00
	55	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	104	R\$ 215.000,00	R\$ 22.360.000,00
	56	TREINAMENTO	55	R\$ 30.000,00	R\$ 1.650.000,00
-	57	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINÉIS LEGADOS – por monitor - Região Centro-Oeste	180	R\$ 7.000,00	R\$ 1.260.000,00
4 - Solução Video Wall - Região Sudeste	58	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	451	R\$ 35.000,00	R\$ 15.785.000,00
	59	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE CRISE	9	R\$ 210.000,00	R\$ 1.890.000,00
	60	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	69	R\$ 160.000,00	R\$ 11.040.000,00
	61	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	168	R\$ 31.000,00	R\$ 5.208.000,00
	62	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 3 MONITORES	28	R\$ 39.000,00	R\$ 1.092.000,00
	63	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 4 MONITORES	4	R\$ 53.000,00	R\$ 212.000,00
	64	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	78	R\$ 32.000,00	R\$ 2.496.000,00
	65	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	56	R\$ 134.500,00	R\$ 7.532.000,00
	66	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	36	R\$ 83.400,00	R\$ 3.002.400,00
	67	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	133	R\$ 42.800,00	R\$ 5.692.400,00
	68	MICROFONE DE TETO	79	R\$ 62.300,00	R\$ 4.921.700,00
	69	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	80	R\$ 79.500,00	R\$ 6.360.000,00
	70	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	153	R\$ 20.100,00	R\$ 3.075.300,00
	71	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	16	R\$ 55.000,00	R\$ 880.000,00
	72	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS POE	79	R\$ 38.900,00	R\$ 3.073.100,00

	73	RACK 20 UR	77	R\$ 12.000,00	R\$ 924.000,00
	74	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	115	R\$ 215.000,00	R\$ 24.725.000,00
	75	TREINAMENTO	72	R\$ 30.000,00	R\$ 2.160.000,00
-	76	SERVIÇO DE DESMOBILIZAÇÃO DE PAINEIS LEGADOS – por monitor - Região Sudeste	62	R\$ 7.000,00	R\$ 434.000,00
5 - Solução Video Wall - Região Sul	77	MONITORES 55 LFD PARA VIDEOWALL	240	R\$ 35.000,00	R\$ 8.400.000,00
	78	CONTROLADOR DE IMAGENS PARA VIDEOWALL DAS SALAS DE MONITORAMENTO	30	R\$ 160.000,00	R\$ 4.800.000,00
	79	ESTRUTURA PARA MONITORES - COLUNA COM 2 MONITORES	120	R\$ 31.000,00	R\$ 3.720.000,00
	80	CENTRAL DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS	30	R\$ 32.000,00	R\$ 960.000,00
	81	PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	30	R\$ 134.500,00	R\$ 4.035.000,00
	82	MATRIZ DE ÁUDIO DIGITAL	30	R\$ 83.400,00	R\$ 2.502.000,00
	83	MICROFONE SEM FIO DE MÃO	30	R\$ 42.800,00	R\$ 1.284.000,00
	84	AMPLIFICADOR DIGITAL DE POTÊNCIA COM 4 CANAIS	30	R\$ 79.500,00	R\$ 2.385.000,00
	85	CAIXA ACÚSTICA COLUNA	60	R\$ 20.100,00	R\$ 1.206.000,00
	86	SWITCH ETHERNET 48 PORTAS POE	30	R\$ 55.000,00	R\$ 1.650.000,00
	87	RACK 20 UR	30	R\$ 12.000,00	R\$ 360.000,00
	88	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO - por grupo de 4 monitores	30	R\$ 215.000,00	R\$ 6.450.000,00
	89	TREINAMENTO	30	R\$ 30.000,00	R\$ 900.000,00
<b>R\$ 414.034.100,00</b>					

Por tudo que fora evidenciado neste estudo, constata-se que as quantidades apresentadas são as deste órgão gerenciador e do órgão participante, que os cenários escolhidos para vídeowall consistem em preços referenciais que apresentam a melhor relação custo-benefício para a contratação da Administração Pública, evidenciando o princípio da vantajosidade.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A aquisição em grupos foi escolhida para que não haja prejuízo para o conjunto e ainda por ser muito complexa as tecnologias envolvidas por ser a mais adequada para garantir a compatibilidade entre os diversos componentes da

solução de hardware face à sua complexidade e ao risco que a aquisição de itens de diferentes licitantes e fabricantes poderão fracassar o projeto ou ainda por falta de algum item ou por incompatibilidade / interoperabilidade entre os diversos itens em atendimento a Súmula 247 do Tribunal de Contas da União.

A maior parte da tecnologia pretendida é a de integração máxima entre as partes, onde é mandatório soluções do mesmo fabricante ou fabricantes de compatíveis, mas com o mesmo software para compatibilidade entre os algoritmos utilizados na deduplicação e compressão bem como em muitas outras funcionalidades, além das funções que garantem a alta disponibilidade e resiliência pretendidas. É fato que essa compatibilidade e integração não é possível entre tecnologias diferentes.

A entrega por itens em separado e não da solução integrada representaria significativo risco à integração e uma real possibilidade de incompatibilidade entre componentes. A gestão de infraestrutura por sistema do mesmo fabricante garante maior controle preditivo e corretivo de falhas dos hardwares, além de se evitar a necessidade aquisição de software de terceiros para esta integração. Também é de vital importância que a solução seja adquirida em lote a fim de se garantir a redução do risco por não entrega de componentes de infraestrutura essenciais à execução do projeto.

A adoção de licenças na solução juntamente ao hardware tem por objetivo garantir o ambiente com plena capacidade de produção a partir já da entrega, de sorte que não se exponha o projeto a risco de atrasos, impedimentos e/ou paralisações totais ou parciais provocados por empresas terceiras. Além disso, entrega diferente da pretendida e planejada poderia impactar significativamente nas fases seguintes, quais sejam, instalação, configuração, implementação, treinamento, e migração dos ambientes legados (críticos), para o novo ambiente.

A decisão por aquisição da solução única adotada neste certame tem como fim a mitigação dos riscos inerentes à complexidade e amplitude do projeto em desenvolvimento e encontra amparo no artigo nº 49 da Lei nº 14.133, de 1ª de abril de 2021:

Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:  
[...]

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

- I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;
- II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;
- III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Na pretensa aquisição há contratações correlatas que guardam relação e afinidade com o presente objeto no processo SEI nº 08020.009060/2020-13. Nesse diapasão, pretende-se modernizar a solução atual por apresentar defeitos constantes e vários equipamentos estarem obsoletos não tem como consertar ou repor os equipamentos na solução antiga.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

No âmbito do Ministério da Justiça e Segurança Pública, especificamente projetos estratégicos.

Nesse sentido, devido à necessidade de atender às demandas relacionadas à modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional (CICCN) o objeto pretendido esta totalmente alinhado com as Políticas de Enfrentamento das Organizações Criminosas e as de Aperfeiçoamento da Atividade de Inteligência de Segurança Pública

Dessa forma, o objeto previsto nessa aquisição ou seja, **Videowall** refere-se ao uma solução que irá modernizar o Centro Integrado de Comando e Controle Nacional

Já, na ótica das aquisições realizadas pelos participantes, o alinhamento se justifica pela fomentação de políticas públicas que é umas das atividades finalísticas do Ministério da Justiça.

A finalidade desse sistema como já foi discorrido anteriormente, visa a implementação de atividades voltadas à integração das operações e das atividades de inteligência de segurança pública, sendo de suma importância a estruturação e modernização do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional.

Como esses equipamentos serão utilizados nas ações finalísticas da DIOPI/SENASP, após a devida análise do Setor Orçamentário, os recursos orçamentários para as aquisições do Órgão Gerenciador serão oriundos da Dotação Orçamentária do Exercício de 2023, e conforme dados abaixo:

<b>Programa de Trabalho</b>	06.181.5116.21QB.0001
<b>Ação Orçamentária</b>	21BQ
<b>Plano Orçamentário</b>	000E - Manutenção de Ações Necessárias à Políticas de Gestão Integrada
<b>PTRes</b>	232988
<b>PI</b>	( SERÁ INFORMADO EM MOMENTO OPORTUNO)
<b>Fonte</b>	1121000100
<b>Natureza de Despesa</b>	4490.52 - Equipamento e Material Permanente 3390.52 - Outros serviços de terceiros - PJ

A contratação está prevista no planejamento de contratações da DIOPI/SENASP/MJSP, constante no processo SEI nº 08004.000282/2022-31 - PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL - PCA 2023 DO MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA - aprovado por meio do Despacho Nº 2146/2023/SE (23966413).

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação visa atender as demandas da Diretoria de Operações Integradas e de Inteligência, nos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional, principalmente o acompanhamento de operações integradas com instituições federais, estaduais e municipais, e sobretudo, nas atividades de análise e ações de inteligência de segurança pública, tendo em vista que os referidos Centros integrados, Nacional e Regionais, utilizarão soluções tecnológicas, tais como ferramentas de análise de vínculos, além de outros recursos que necessitam de visualização por diversas componentes dos Centros.

Com efeito, espera-se atingir maior eficácia no trabalho através da visualização em telas devidamente dimensionadas, imprescindíveis à produção de conhecimentos que irão assessorar na tomada de decisões estratégicas de segurança pública, bem como processar e difundir conhecimento.

Nesse sentido, a Diretoria de Inteligência almeja com a aquisição em apreço, o alcance dos seguintes resultados:

Fortalecimento da atividade de Inteligência de Segurança Pública;

Aumento da eficiência e eficácia para a produção de conhecimento de Inteligência de Segurança Pública;

Otimização de recursos humanos e tecnológicos;

Melhoria no planejamento estratégico de Diretoria de Inteligência; e

Estruturação do Projeto de Rede de Centros Integrados de Inteligência de Segurança Pública Regionais ( CIISP-R).

### 13. Providências a serem Adotadas

Em razão da natureza dos equipamentos e os mecanismos necessários para operá-los, se faz necessário uma possível reestruturação do suportes que fixa os painéis de vídeowall no piso do Centro Integrado de Comando e Controle Nacional.

### 14. Possíveis Impactos Ambientais

A Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP, ao promoverem a presente contratação, observarão os preceitos do disposto no parágrafo 1º do artigo nº 33 da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 ("§ 1º Os custos indiretos, relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental do objeto licitado, entre outros fatores vinculados ao seu ciclo de vida, poderão ser considerados para a definição do menor dispêndio, sempre que objetivamente mensuráveis, conforme disposto em regulamento."), bem como no 6º Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU - Edição de setembro/2023, que dispõem sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal, com vistas à promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

Com efeito, em cumprimento aos requisitos dispostos no "Guia Nacional de Contratações Sustentáveis - AGU" (disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/guia-de-contratacoes-sustentaveis-set-2023.pdf>, 6ª Edição, setembro /2023, a CONTRATADA deverá observar, no que couber, todas as diretrizes de sustentabilidade ambiental.

Nesse sentido por tratar-se de equipamentos, minimizando a poluição e agressão ao meio ambiente, será exigido da Contratada que na execução do contrato:

Utilize, na medida do possível, materiais recicláveis com a aplicação da responsabilidade socioambiental; Durante o armazenamento e transporte, utilize materiais recicláveis com a aplicação da responsabilidade socioambiental;

Realize o adequado acondicionamento, para fins de disponibilização à coleta seletiva, dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis descartados após a entrega dos bens;

Ainda com o foco na sustentabilidade, nos termos do Art. 7º, Incisos III e IV da Lei nº 12.305, de 02 /08/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, a CONTRATADA deve priorizar, no que couber, a adoção de padrões sustentáveis, além de desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.

Ademais, O objeto de aquisição neste Estudo Técnico Preliminar não permite a observância do disposto no artigo 5º, da lei 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações)

### 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

#### 15.1. Justificativa da Viabilidade

O planejamento da contratação está em conformidade com os requisitos administrativos aplicáveis e, sob o ponto de vista finalístico, verifica-se o enquadramento da proposta às demandas da área de negócio, cujos benefícios pretendidos compensam adequadamente os investimentos da Administração. Os custos previstos são compatíveis e demonstram a economicidade de recursos. Os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos necessários à consecução dos benefícios pretendidos, motivo pelo qual recomenda-se a aquisição do objeto proposto.

## 16. Responsáveis

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

**VIBRAIL DA SILVA MENDES**

Agente de contratação

**ROBERTA BARBOSA MONTEIRO**

Membro da comissão de contratação