

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**  
Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação  
Departamento de Infraestrutura e Serviços de Rede

Secretaria do Patrimônio da União  
Coordenação Geral de Tecnologia da Informação

Secretaria Executiva  
Diretoria de Tecnologia da Informação

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### ***AQUISIÇÃO CONJUNTA DE EQUIPAMENTOS DE VIDEOCONFERÊNCIA, ÁUDIO E VÍDEO PARA INSTALAÇÃO EM SALAS DE REUNIÕES E AUDITÓRIOS***

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **1. DO OBJETO**

**1.1.** Contratação de empresa para aquisição conjunta de equipamentos de videoconferência, áudio e vídeo para instalação em salas de reunião e auditórios, abrangendo a instalação e a garantia *on-site*, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, visando atender as demandas dos órgãos integrantes deste mecanismo de compras conjuntas, nas condições e formas descritas neste instrumento e seus anexos.

### **2. DA JUSTIFICATIVA**

#### **2.1. Necessidade do Objeto**

**2.1.1.** Nos últimos anos a informática tornou-se uma ferramenta fundamental para a execução dos serviços nas empresas privadas e órgãos públicos. No Governo, boa parte dos processos de trabalho já opera em sistemas de informação.

**2.1.2.** Como acontece com a maioria das tecnologias, os equipamentos de videoconferência sofrem um processo de depreciação natural que, associado ao avanço das tecnologias, imprime aos gestores a tomada de medidas que garantam a continuidade da prestação de serviços de comunicação, da manutenção dos serviços públicos e da prestação de informações de forma eficaz.

**2.1.3.** A continuidade dos serviços é um dos atributos principais a ser levado em conta pelos gestores, tendo em vista que a interrupção da prestação dos serviços públicos tem potencial de causar transtornos aos administrados.

**2.1.4.** Uma das melhores estratégias para minimizar a interrupção da prestação de serviços está na aquisição de equipamentos com ampla cobertura de garantia. Portanto, faz-se necessário contar com um parque de tecnologia da informação (TI) atualizado com cobertura integral de garantia, o que reduz eventuais situações que importem em descontinuidade e interrupção aos serviços públicos.

**2.1.5.** A composição da demanda desta contratação objetiva realizar a atualização tecnológica e a expansão do quantitativo de equipamentos de videoconferência, de acordo com a prospecção realizada pelos órgãos participantes deste Registro de Preços.

#### **2.2. Mecanismo de Compras Conjuntas pelo Sistema de Registro de Preços**

- 2.2.1.** Por intermédio do Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, estabeleceu-se o Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação - SISP para a Administração Pública Federal, Autárquica e Fundacional.
- 2.2.2.** A Comissão de Coordenação do SISP, composta pelos gestores de modernização administrativa e de informática dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal e pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP, exerce a função de órgão central, e é responsável por exarar as principais normas e diretrizes para a condução da TI no Governo Federal.
- 2.2.3.** Em consonância com a definição constante no planejamento estratégico da SLTI, que determina a necessidade de fortalecer as políticas governamentais de uso do poder de compra do Estado, a proposição das compras conjuntas apresentada neste certame é liderada pelo Núcleo de Contratações de Tecnologia da Informação – NCTI, integrante do SISP e vinculado à Comissão de Coordenação do SISP, e que executa o levantamento das demandas de modernização tecnológica nos órgãos da Administração Pública Federal.
- 2.2.4.** São diversos os argumentos que justificam a adoção do mecanismo de compras conjuntas utilizando-se do Sistema de Registro de Preços, entre eles a melhoria da qualidade técnica dos documentos das fases preliminares ao certame, tais como: artefatos, especificações técnicas, alinhamento estratégico com o planejamento dos órgãos e condições jurídicas para a contratação. Além disso, é importante destacar a redução do esforço administrativo e processual na realização de diversos processos licitatórios, uma vez que a execução conjunta culmina em um único certame.
- 2.2.5.** Outro ganho significativo é a padronização do parque tecnológico na Administração Pública, proporcionando redução de custos de manutenção e melhor eficiência pelo uso racional dos recursos.
- 2.2.6.** Além da redução do esforço administrativo, destaca-se, em especial, o ganho de economia de escala com as compras conjuntas, pois, ao concentrar grandes volumes licitados, a Administração Pública amplia seu poder de compra junto aos fornecedores e consegue reduções consideráveis de preços, fato que certamente não ocorreria quando do fracionamento dos certames.
- 2.2.7.** Em caráter complementar, é importante recordar que o órgão central do SISP, no passado, já se utilizou o mecanismo de compras conjuntas, instruído por intermédio do Sistema de Registro de Preços para a contratação de Serviços de Telefonia Fixa Comutada – STFC, Pregão Eletrônico nº 37, de 13 de outubro de 2008, no qual o processo então conduzido atendeu mais de 18 (dezoito) órgãos participantes, garantindo grandes volumes para o certame.
- 2.2.8.** O resultado real desta iniciativa foi traduzido na redução superior a R\$ 10,5 milhões nas despesas anuais com ligações telefônicas no conjunto dos órgãos participantes. Além de 15 participantes originais, outros 24 (vinte e quatro) órgãos aderiram ao registro de preços, ampliando a economia anual estimada para mais de R\$ 20 milhões.

### **2.3. Planejamento da Contratação**

- 2.3.1.** As experiências com as contratações conjuntas de STFC levaram a equipe do DSR/SLTI, junto com a Secretaria de Patrimônio da União – SPU e a Secretaria Executiva – SE a gerir o projeto de aquisição conjunta de equipamentos de videoconferência. Suas necessidades de negócio foram identificadas sendo obtidas por meio da formação de um grupo de trabalho, liderado por servidor pertencente à Coordenação Geral de Aplicações e Serviços de Rede – CGASR, do Departamento de Serviços de Rede – DSR, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP.
- 2.3.2.** Destarte, de acordo com o que disciplina a Instrução Normativa SLTI/MP nº 04, de 12 de novembro de 2010, tanto o processo de Planejamento da Contratação como os trâmites de elaboração do Edital do certame, inclusive as especificações técnicas, foram elaborados por representantes do DSR/SLTI, SPU/CGTI e SE/DTI.
- 2.3.3.** Deste feito, o MP ficará responsável pela distribuição e veiculação oficial do instrumento convocatório, bem como pela designação do Grupo de Trabalho Técnico para apoio ao Pregoeiro durante a licitação, na prestação dos esclarecimentos e respostas às impugnações, porventura interpostas.

### **2.4. Aderência Estratégica do Projeto**

- 2.4.1.** O processo, ora instruído, encontra completa aderência estratégica descrita no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), do Ministério do Planejamento, na necessidade PR 2 – Atualização e manutenção da infraestrutura de TI e tem sua execução prevista para o biênio de 2012-2013, através da ação:

*“SPU 03 – Atualizar a infraestrutura lógica (voz e dados)”.*

- 2.4.2.** Assim como no Planejamento Estratégico Institucional da SLTI para o **período de 2011 – 2015**, conforme descrito:

*“OBJETIVO 9: Ampliar a Racionalização do Gasto Público”.*

*“Iniciativa 9.2: Ampliar as compras compartilhadas”.*

## **3. DOS ITENS E QUANTITATIVOS**

- 3.1.** Os itens desta contratação de videoconferência foram divididos em lotes e itens para atender aos princípios da economicidade e da razoabilidade. A divisão em lotes atende ao critério de agrupamento de itens considerando o porte e as funcionalidades existentes em cada equipamento, dando flexibilidade, compatibilidade e comodidade na composição dos itens do respectivo lote, conforme a necessidade de cada órgão e a capacidade e a complexidade de seu sistema de comunicação. A agregação por lotes visa elidir o risco de incompatibilidade entre equipamentos, módulos e interfaceamentos,

cabendo a um único integrador ofertar uma solução funcional para cada item do mesmo lote.

#### **4. DO ENQUADRAMENTO DO OBJETO A SER CONTRATADO**

**4.1.** O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de bens comuns, de que tratam a Lei nº 10.520/02 e o Decreto nº 5.450/05, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas, usualmente encontradas no mercado, podendo, portanto, ser licitado por meio da modalidade Pregão.

#### **5. DO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

**5.1.** O [Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013](#), que disciplina o Sistema de Registro de Preços, define as hipóteses especiais, porém não taxativas, sobre sua admissão pela Administração Pública.

**5.2.** Em função das características peculiares dessa contratação, entre as quais se destacam: possibilidade de atendimento a vários órgãos da Administração Pública, por ocasião do mecanismo de compras conjuntas e necessidade de contratações frequentes conforme as demandas dos órgãos; essa contratação será realizada utilizando o Sistema de Registro de Preços - SRP, conforme [Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013](#).

#### **6. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**6.1.** Conforme ANEXO II, deste Termo de Referência.

#### **7. DO REGIME DE EXECUÇÃO**

**7.1.** O objeto será fornecido mediante a forma de execução indireta, sob o regime de EMPREITADA POR MENOR PREÇO POR LOTE, nos termos da Lei nº 8.666/93.

#### **8. DO PRAZO E DO LOCAL DE ENTREGA**

**8.1.** Os objetos especificados no ANEXO I, deste documento deverão ser novos e entregues pela CONTRATADA em perfeitas condições de operação nos locais indicados pela CONTRATANTE na formalização e assinatura do contrato. A CONTRATANTE solicitará a validação dos itens licitados para os ambientes esperados, devendo a

CONTRATADA atestar que estes estão de acordo com o objetivo da CONTRATANTE, bem como a apresentação do Projeto Provisório de Instalação – PPI por meio de Ordem de Serviço de Projeto Provisório – OSPP, que deverá ser fornecido e validado no prazo máximo de 14 (quatorze) dias corridos, a partir da emissão da OSPP. Caso haja necessidade, vistorias podem ser realizadas para este propósito.

- 8.2. Após a validação da CONTRATANTE do PPI, esta solicitará a entrega dos equipamentos por meio de Ordem de Serviço de Entrega - OSE, que deverá ser cumprida no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, a partir da emissão da OSE.
- 8.3. A OSE indicará a quantidade, os locais de entrega e de instalação e o responsável pelo recebimento.
- 8.4. A CONTRATADA deverá informar à CONTRATANTE quando da entrega dos equipamentos com, no mínimo, 5 (cinco) dias corridos de antecedência, ficando a CONTRATADA responsável pelo transporte e entrega dos equipamentos.
- 8.5. Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, equipamentos reconicionados, previamente usados ou que não estejam em estado de novo em sua conservação.

## **9. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

### **9.1. Projeto de Instalação**

**9.1.1.** No Projeto de Instalação - PPI das salas de videoconferência que contemplam os lotes 01 (um) ao 09 (nove) deverá constar a prévia de projeto de instalação contendo, no mínimo, relação de materiais e serviços que comporão a entrega, croquis e plantas de instalação, topologia física e lógica com o detalhamento dos canais de comunicação identificados por cores (áudio, vídeo e controle), detalhamento da configuração do equipamento, relatório de vistoria, planos de migração e ativação e plano de retorno, este último para os ambientes que já possuem o serviço em operação. Deve ser apresentada ainda uma lista de orientações por parte da CONTRATADA referente ao lote 01 nos seguintes termos:

- Orientação de infraestrutura necessária para cabeamento e fixação de equipamentos. Deve contemplar orientações sobre aspectos de piso, forro ou demais critérios estruturais que otimizem a solução para futuros ajustes e adaptações;
- Orientação luminotécnica (Salas de reunião, Salas de reunião/videoconferência e Salas de Treinamento). Deve contemplar critérios de orientação no sentido da incidência de luz, claridade ideal em termos de intensidade bem como a distribuição dos pontos de luz na sala;

- Orientação acústica (Salas de reunião, Salas de reunião/videoconferência e Salas de Treinamento). Deve contemplar critério de orientação no sentido de ruídos existentes na sala ou externos à esta que possam gerar impactos negativos à solução, bem como orientações no sentido de distribuição e captação de áudio no ambiente em questão;
- 9.1.2.** Para o lote 11, deverá constar a prévia do projeto de instalação contendo no mínimo, relação de materiais e serviços que comporão a entrega, croquis e plantas de instalação, topologia lógica e física com detalhamento dos canais de comunicação identificado por cores (rede, vídeo, sinalização e outros), detalhamento da configuração dos equipamentos, relatório de vistoria, plano de numeração, plano de configuração dos softwares envolvidos, planos de migração e ativação e plano de retorno, este último para os ambientes que já possuem o serviço em operação.
- 9.1.3.** Cabe à CONTRATADA verificar durante o planejamento da instalação e vistorias, o padrão das CONTRATANTES quanto a: arquitetura de cabeamento, padrão de conectores, *patch panels*, tomadas elétricas, quadro de distribuição de energia, mobiliários e entregar os equipamentos dentro desses padrões ou com as adaptações necessárias.
- 9.1.4.** A CONTRATADA será responsável por elaborar e entregar o PPI dos equipamentos em até 10 (dez) dias corridos, contados a partir da solicitação da CONTRATANTE.
- 9.1.5.** A CONTRATANTE fará análise e validação do PPI, em até 3 (três) dias úteis, apontando as devidas correções no documento, ficando a CONTRATADA responsável por ajustar o plano em até 2 (dois) dias úteis, conforme as alterações apontadas pela CONTRATANTE.
- 9.1.6.** Após a entrega dos equipamentos e do Projeto Provisório de Instalação já ajustado pela CONTRATADA, a CONTRATANTE emitirá, em até 5 (cinco) dias úteis, a Ordem de Serviço da Instalação – OSI.

## **9.2. Da Instalação**

- 9.2.1.** Os equipamentos descritos no ANEXO I, deste documento deverão ser entregues instalados, configurados e operacionais, incluindo todos os acessórios necessários para o seu pleno funcionamento, em até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço de Instalação – OSI.
- 9.2.2.** Fica a critério da CONTRATANTE, definir o horário de instalação e configuração dos equipamentos e *softwares*, podendo tais procedimentos ser executados em feriados ou finais de semana e em horário noturno.
- 9.2.3.** A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais necessários à instalação física completa, à configuração e ao perfeito funcionamento da totalidade dos equipamentos adquiridos. No que aplicar, os cabeamentos utilizados deverão estar de acordo com o ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deste documento.
- 9.2.4.** Constatada a ocorrência de divergência na especificação técnica, falhas de componentes, problemas de interoperabilidade entre os itens e sistemas, defeitos de fabricação e operação ou qualquer outro defeito apresentado durante o transporte, a

entrega e a instalação dos equipamentos, fica a CONTRATADA obrigada a providenciar a substituição do equipamento, em até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento da notificação da ocorrência por parte da CONTRATANTE, sujeitando-se a CONTRATADA às penalidades previstas na legislação vigente, neste Termo de Referência e no instrumento contratual.

- 9.2.5.** A CONTRATADA deverá entregar o Projeto Definitivo de Instalação - PDI (“As Built”), que por sua vez deve contemplar todas as informações constantes previamente do PPI, juntamente com os ajustes, que se mostraram necessários quando da instalação de fato.
- 9.2.6.** A CONTRATADA entregará toda a documentação de instalação física dos equipamentos, a qual deverá prover um nível de informação suficiente para que um técnico possa entender e refazer, caso necessário, as instalações e configurações.
- 9.2.7.** Após a CONTRATADA concluir toda a instalação dos equipamentos, deixando-os completamente operacionais, e a entrega de toda documentação técnica e o PDI, conforme condições e prazos exigidos neste documento, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceitação Provisório, conforme ANEXO III, em até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da comunicação de conclusão da instalação
- 9.2.8.** Após 30 (trinta) dias úteis da emissão do Termo de Aceitação Provisório, conforme ANEXO III, sendo confirmada sua operação e desempenho a contento, nos termos das especificações técnicas e do atestado de homologação, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceitação Definitivo, conforme ANEXO IV, verificada a condição estabelecida no item 9.3.1.10.
- 9.2.9.** O Projeto provisório e definitivo previstos neste termo de referência se aplicam aos respectivos lotes: 1(um) - Salas de Videoconferência ainda que contemple os itens elencados nos demais lotes, 4(quatro) - Suporte de Parede para Monitor, 5(cinco) - Suporte de Teto para Monitor, 9(nove) - Tela de Projeção + Acessórios e 11(onze) - Equipamentos de Infraestrutura.

### **9.3. Escopo do Serviço de Instalação**

#### **9.3.1. Instalações Gerais**

- 9.3.1.1. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de ferragens para instalação dos equipamentos em rack padrão 19 polegadas, quando aplicável. É responsável ainda pela entrega e instalação dos guias e organizadores de cabos, bem como toda identificação necessária do cabeamento.
- 9.3.1.2. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de todos os serviços necessários para o planejamento e execução da instalação, incluindo projetos, configuração dos equipamentos, planos de retorno e contingenciamento, de acordo com as necessidades da CONTRATANTE.
- 9.3.1.2.1. O plano de retorno e contingenciamento visa garantir a disponibilidade total dos serviços durante e imediatamente após o processo de instalação dos novos equipamentos. Assim, a CONTRATADA, no caso de algum incidente que comprometa os



serviços, deverá retornar toda a solução conforme estado imediatamente anterior ao início do processo de instalação. Isso inclui *rollback* tanto de eventuais configurações alteradas, bem como também do respectivo cabeamento, no que aplicar.

- 9.3.1.3. A CONTRATADA deverá ainda, independente de outras atividades necessárias para garantir a disponibilidade total dos serviços, executar:
  - 9.3.1.3.1. Todos os backups necessários e relacionados à atividade em questão dos equipamentos em produção;
  - 9.3.1.3.2. Todos os testes, antes e após as atividades de intervenção e/ou instalação, dos serviços em funcionamento no Órgão e que tenham relação com os equipamentos em questão.
- 9.3.1.4. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de cabos de energia.
- 9.3.1.5. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento de cabeamento para interligação dos equipamentos entre si e aos equipamentos já existentes nos ambientes.
- 9.3.1.6. Todo o cabeamento deverá ser identificado por meio de etiquetas com a indicação de origem e destino (DE/PARA) em todas as conexões, identificando ainda o tipo de sinal trafegado. As legendas podem ser entregues em documento separado.
- 9.3.1.7. Todos os equipamentos devem ser instalados com o *label* de identificação de acordo com padrão de nomenclatura a ser disponibilizado pela CONTRATANTE.
- 9.3.1.8. A CONTRATADA deverá fornecer à equipe de gestão da implantação do órgão demandante, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis anteriores à instalação dos equipamentos, em cada localidade indicada pela CONTRATANTE, os nomes dos técnicos, juntamente com os respectivos números de documento de identidade, para que sejam identificados durante o procedimento de instalação.
- 9.3.1.9. Os serviços de instalação deverão ser executados e supervisionados por pelo menos 1 (um) técnico certificado pelo fabricante da solução proposta.
- 9.3.1.10. Os acessórios, peças e manuais não utilizados durante a instalação, assim como as embalagens dos equipamentos deverão ser removidas pela CONTRATADA antes da emissão do Termo de Aceitação Definitivo, conforme ANEXO IV, para que não permaneça no site de instalação nenhum resíduo da embalagem ou qualquer peça solta. Tal exigência é condicionante para emissão do termo previsto no item 9.2.8.
- 9.3.1.11. Somente serão considerados instalados os equipamentos entregues, quando instalados nos respectivos ambientes, cabeados, configurados, operacionais, em plenas condições de funcionamento, integrados com a rede local, integrados ainda com os sistemas de áudio e vídeo locais, bem como com outros equipamentos locais utilizados e com capacidade de permitir acesso remoto por parte da equipe da CONTRATANTE.

- 9.3.1.12. A CONTRATADA deverá realizar a configuração inicial do equipamento para acesso remoto, assim como quaisquer outros acessórios e serviços que sejam necessários para a completa operacionalização do sistema, de acordo com as necessidades da CONTRATANTE.
- 9.3.1.13. Realizar a instalação dos *firmwares* necessários para o funcionamento e a operação completa dos equipamentos, sendo obrigatória a inclusão no equipamento, no momento da instalação, a versão mais atual de todos os *firmwares*.
- 9.3.1.14. Todos os *softwares* necessários à operação dos equipamentos e soluções devem, igualmente, ser entregues instalados e em operação. Também devem estar incluídos e licenciados (se for o caso) todos os componentes de *software* básico necessários ao funcionamento dos equipamentos, tais como: sistemas operacionais, controladores de dispositivos, entre outros pertinentes, bem como aqueles opcionais adquiridos pela CONTRATANTE.
- 9.3.1.15. A CONTRATADA deverá fornecer todo o material e serviço necessário para a instalação do(s) item(s) no local definitivo (exemplo: para suporte de parede e teto é necessário o fornecimento de buchas e parafusos). Cabe a CONTRATADA reparar a suas expensas alvenaria, teto ou pintura que for danificada durante a instalação.

### **9.3.2. Quanto ao cabeamento:**

- 9.3.2.1. Todo o cabeamento deverá seguir os padrões estabelecidos no ANEXO II- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deste documento. Aqueles porventura não contemplados e que se façam necessários à interconexão dos equipamentos, deverão ser aprovados pela CONTRATANTE, com qualidade semelhante ou superiores especificados.
- 9.3.2.2. Todo o cabeamento deve ser passado pela estrutura já existente da CONTRATANTE para este fim, como calhas, forro ou piso elevado segundo as boas práticas e normas sobre o assunto. O zelo pela boa aparência deve ser mantido do início ao fim do projeto.

## **9.4. Documentação técnica**

### **9.4.1. A documentação técnica de instalação deverá conter, no mínimo:**

- 9.4.1.1. Descrição dos recursos de hardware e *software* utilizados nos equipamentos.
- 9.4.1.2. Lista de todos os elementos instalados contendo: nome e endereço IP do equipamento, juntamente com todas as interconexões físicas (equipamento/porta origem e equipamento/porta destino, tipo de sinal), local de instalação (prédio, andar, sala), número de série, número do bem utilizado pelo CONTRATANTE, data da instalação, data de aquisição, data de vencimento da garantia.

- 9.4.1.3. Listagem das configurações dos equipamentos com comentários sobre os principais comandos e as justificativas das opções de parametrização.
- 9.4.1.4. Com relação às configurações dos equipamentos, a CONTRATADA deverá implementar todas as funcionalidades requisitadas pela CONTRATANTE, estando essas minimamente restritas aos requisitos constantes na especificação técnica. Nas implementações dos elementos a serem instalados que dependam de integração com os demais elementos do sistema, a CONTRATANTE será responsável por disponibilizar as informações necessárias à harmonização desses novos equipamentos com aqueles pré-existentes no ambiente da CONTRATANTE.
- 9.4.1.5. O Projeto Definitivo de Instalação – PDI, conforme estabelecido neste documento.
- 9.4.2.** Toda documentação exigida neste documento deverá ser entregue em mídia eletrônica, ou a critério da CONTRATANTE, em material impresso.
- 9.4.3.** A documentação técnica deverá garantir a transferência de conhecimento à CONTRATANTE a fim de proporcionar o nível de informação necessário à operação dos equipamentos e ambientes.

## **10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 10.1.** Fornecer o objeto para o qual se sagrar vencedora, em estrita conformidade com as especificações e condições exigidas no planejamento da contratação, bem como naquelas resultantes de sua proposta, devendo já estar inclusos nos valores propostos todos os custos, impostos, taxas e demais encargos pertinentes à formação do preço.
- 10.2.** Quando da contratação, comprovar que os serviços de garantia serão prestados pelo fabricante dos equipamentos, ou por meio de empresas credenciadas por este, com disponibilidade de atendimento nas localidades indicadas pelos participantes.
- 10.3.** Substituir os equipamentos não aceitos pela CONTRATANTE em prazo não superior ao indicado no subitem 9.2.4, contados da ciência da rejeição.
- 10.4.** Responsabilizar-se pelo ônus de retirada e devolução dos equipamentos para realização de serviços de garantia fora das dependências da CONTRATANTE.
- 10.5.** Eventuais despesas de custeio com deslocamento de técnicos da CONTRATADA ao local de instalação, bem como todas as despesas de transporte, diárias, seguro ou quaisquer outros custos envolvidos ficam a cargo exclusivo da CONTRATADA.
- 10.6.** A CONTRATADA deverá comunicar à CONTRATANTE a conclusão da instalação dos equipamentos e entregar toda documentação técnica prevista, para que o prazo da CONTRATANTE referido no item 9.2.7 seja contado.
- 10.7.** Comprovar em até 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato:

**10.7.1.** Que os serviços de garantia serão prestados pelo fabricante dos equipamentos, ou por meio de empresas credenciadas por este, com disponibilidade de atendimento nas localidades especificadas:

<b>Tabela 1: Prazo para os chamados com maior criticidade</b>				
		<b>Localidades</b>		
		<b>Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo</b>	<b>Demais Capitais e Regiões Metropolitanas</b>	<b>Demais Localidades</b>
<b>Equipamento</b>	Videoconferência (MCU, Gatekeeper, Firewal Transverso, Sistema de Gerenciamento)	Até 4 horas corridas para iniciar o atendimento e até 12 horas corridas para solucionar o problema.	Até 4 horas corridas para iniciar o atendimento e até 12 horas corridas para solucionar o problema	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema.
	Videoconferência (CODECS E CÂMERAS)	Até 12 horas corridas para iniciar o atendimento e até 24 horas corridas para solucionar o problema.	Até 12 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.
	Sistema de Vídeo Sistema de Áudio	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.	Até 48 horas corridas para iniciar o atendimento e até 96 horas corridas para solucionar o problema.

**10.7.2.** Os equipamentos mencionados acima, são categorizados da seguinte forma:

a) Sistemas de Vídeo - Em relação à especificação técnica dos equipamentos, compreendem os itens: 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.44, 1.1.47, 1.1.48, 1.1.51, 1.2.1, 1.3.1, 1.7.1, 1.8.1 e 1.9.1, ANEXO I deste Termo de Referência;

b) Sistemas de Áudio - Em relação à especificação técnica dos equipamentos, compreendem os itens: 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.1.29 e 1.1.30, ANEXO I deste Termo de Referência;

c) Codecs e Câmeras - Em relação à especificação técnica dos equipamentos, compreendem os itens: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.43, 1.10.1 e 1.10.2, ANEXO I deste Termo de Referência;

d) Infraestrutura de Videoconferência - Em relação à especificação técnica dos equipamentos, compreendem os itens: 1.11.1, 1.11.2, 1.11.3, 1.11.4, 1.11.5 e 1.11.6, ANEXO I, deste Termo de Referência.

**10.7.3.** A qualificação técnica dos funcionários que trabalharão no projeto, por meio de Certificado ou Atestado de Capacidade Técnica, emitidos pelo fabricante do equipamento, declarando que são devidamente treinados e com capacitação técnica inerente ao desempenho da atividade pertinente e compatível com as características do objeto da licitação, bem como da entrega, montagem, instalação física e garantia dos equipamentos que irão atender a CONTRATANTE. Responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos causados aos equipamentos, instalações, patrimônios e bens da Administração ou de terceiros, em decorrência da entrega ou retirada dos produtos e da execução dos serviços garantia.

**10.8.** Manter, durante a execução do contrato e da garantia, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**10.9.** Não transferir a outrem, no todo ou em parte, as obrigações oriundas da contratação, sem prévia e expressa anuência da CONTRATANTE, ou seja, não será permitido subcontratação.

**10.10.** Todos os equipamentos contemplados nos itens deste termo de referência deverão, no que couber, atender aos requisitos de auditoria de programas e equipamentos conforme artigos 1º e 13 da Portaria Interministerial nº 141, de 2 de maio de 2014:

“Art. 1º As comunicações de dados da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional deverão ser realizadas por redes de telecomunicações e serviços de tecnologia da informação fornecidos por órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, incluindo empresas públicas e sociedades de economia mista da União e suas subsidiárias, observado o disposto nesta Portaria.

Art. 13. Os programas e equipamentos destinados às atividades de que trata o art. 1º deverão ter características que permitam auditoria, pelo órgão ou entidade contratante ou

por instituição credenciada pelo Governo Federal, para fins de garantia da disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade das informações."

## 11. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1. Prestar à CONTRATADA as informações e esclarecimentos que esta vier a solicitar para a efetivação do fornecimento e planejamento.

11.2. Efetuar o pagamento à CONTRATADA, após o cumprimento das formalidades legais conforme previsto no planejamento da contratação e na legislação de licitação.

## 12. DOS NÍVEIS DE SERVIÇOS

12.1. Os chamados técnicos serão classificados por grau de severidade, da seguinte forma:

- Severidade 1: Dúvida relativa à operação ou configuração dos equipamentos;
- Severidade 2: Funcionalidade de qualquer equipamento comprometida;
- Severidade 3: Equipamento fora de operação e qualquer equipamento que atenda à autoridade máxima da CONTRATANTE;

12.2. Os prazos relativos ao atendimento dos chamados técnicos serão os seguintes:

- Os chamados de Severidade 1 deverão ser atendidos até o prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, após sua abertura, para qualquer localidade;
- Os chamados de Severidade 2 deverão ser atendidos conforme abaixo:

		Localidades		
		Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo	Demais Capitais e Regiões Metropolitanas	Demais Localidades
Equipamento	Videoconferência (MCU, Gatekeeper, Firewall Transverso, Sistema de Gerenciamento)	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema.	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema.
	Videoconferência	Até 24 horas corridas para iniciar	Até 24 horas corridas para iniciar	Até 48 horas corridas para iniciar

	(CODECS E CÂMERAS)	o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.	o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema	o atendimento e até 96 horas corridas para solucionar o problema.
	Sistema de Vídeo Sistema de Áudio	Até 48 horas corridas para iniciar o atendimento e até 96 horas corridas para solucionar o problema.	Até 48 horas corridas para iniciar o atendimento e até 96 horas corridas para solucionar o problema.	Até 48 horas corridas para iniciar o atendimento e até 120 horas corridas para solucionar o problema.

- Os chamados de Severidade 3 deverão ser atendidos conforme abaixo:

<b>Tabela 3: Prazo para os chamados Severidade 3</b>				
		Localidades		
		Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo	Demais Capitais e Regiões Metropolitanas	Demais Localidades
Equipamento	Videoconferência (MCU, Gatekeeper, Firewall Transverso, Sistema de Gerenciamento)	Até 4 horas corridas para iniciar o atendimento e até 12 horas corridas para solucionar o problema.	Até 4 horas corridas para iniciar o atendimento e até 12 horas corridas para solucionar o problema	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema.
	Videoconferência (CODECS E CÂMERAS)	Até 12 horas corridas para iniciar o atendimento e até 24 horas corridas para solucionar o problema.	Até 12 horas corridas para iniciar o atendimento e até 48 horas corridas para solucionar o problema	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.
	Sistema de Vídeo Sistema de Áudio	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.	Até 24 horas corridas para iniciar o atendimento e até 72 horas corridas para solucionar o problema.	Até 48 horas corridas para iniciar o atendimento e até 96 horas corridas para solucionar o problema.

**12.3.** Todos os tempos especificados nas tabelas acima são contados a partir da abertura do respectivo número de identificação do chamado.

**12.4.** Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá estar apta a atender chamados encaminhados pela CONTRATANTE ao Centro de Atendimento da CONTRATADA,

sem ônus adicional para a CONTRATANTE, oferecendo, no mínimo, os seguintes serviços:

- 12.4.1.** Deve ser possível tanto acionamento via número 0800, quanto via Web, disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, para solução de problemas decorrentes de defeitos e falhas nos produtos ou Equipamento/software, ou seja, problemas decorrentes do fato do equipamento não realizar uma funcionalidade especificada ou esperada. Poderá ainda, esse serviço, ser usado para solicitar informações quanto a dúvidas, funcionalidades e quanto a procedimentos para configuração dos itens do objeto contratado.
- 12.5.** Todos os custos decorrentes da retirada de equipamentos ou componentes para a prestação do serviço de garantia serão de responsabilidade da CONTRATADA, bem como, seu retorno aos locais onde serão instalados os equipamentos pela empresa contratada.
- 12.6.** O número de chamadas para atendimentos e reparos não deve ser limitado durante a vigência do contrato.
- 12.7.** Caso a CONTRATADA não consiga resolver o problema através de assistência remota, a critério da CONTRATANTE, deverá a CONTRATADA realizar uma ação On-Site para sanar o problema e reestabelecer o funcionamento normal do equipamento, sem prejuízo dos tempos constantes nas Tabelas 2 e 3, deste documento. A CONTRATADA, neste caso, deve prover a garantia no local (On Site) e se responsabilizará pelas despesas de deslocamento do especialista.
- 12.8.** Em qualquer caso, a CONTRATADA deverá arcar com todos os procedimentos necessários à solução do problema, incluindo a substituição de quaisquer módulos defeituosos no(s) equipamento(s), bem como a própria substituição do(s) próprio(s) equipamentos(s), se for necessário, devendo ser atendida a seguinte condição:
  - 12.8.1.** Os chamados serão registrados e deverão estar disponíveis para acompanhamento pela equipe designada pela CONTRATANTE, contendo data e hora da abertura do chamado, o problema ocorrido, a solução adotada, data e hora de conclusão;
  - 12.8.2.** Decorrido os prazos previstos nas Tabelas 2 e 3, deste documento, sem o atendimento devido, fica a CONTRATANTE autorizada a penalizar a CONTRATADA dentro dos parâmetros explicitados nos itens 14 e 15.
- 12.9.** A CONTRATADA deverá encaminhar ao fiscal técnico do contrato, até o 5º dia útil de cada mês, durante o período de garantia dos equipamentos, o Relatório de Acompanhamento de Nível de Serviço Mínimo, com informações de TODOS os chamados abertos pela CONTRATANTE, em sua central de atendimento, contendo, pelo menos, as seguintes informações:
  - 12.9.1.** Data, hora da abertura do chamado;
  - 12.9.2.** Número de série do equipamento alvo do atendimento;
  - 12.9.3.** Data e hora da chegada do técnico ao local;
  - 12.9.4.** Data e hora da resolução do problema;
  - 12.9.5.** Descrição do problema, incidente ou solicitação atendida e Procedimentos efetuados.
- 12.10.** A critério da Administração, as multas dos itens 14 e 15 poderão ser descontadas das garantias de fornecimento apresentadas pela LICITANTE VENCEDORA;



- 12.11.** É garantido à CONTRATADA o direito à ampla defesa frente aos resultados da apuração do Nível de Serviço Mínimo, bem como a apresentação das justificativas que se fizerem necessárias;
- 12.12.** A justificativa, devidamente fundamentada, aceita pelo gestor do contrato, na garantia, poderá anular a incidência de multas e advertências na aplicação do Nível de Serviço Mínimo.

## **13.DA GARANTIA**

### **13.1. Do Produto**

- 13.1.1.** A CONTRATADA deverá comprometer-se a prestar a garantia neste Termo de Referência para todos os equipamentos adquiridos.
- 13.1.2.** O período de garantia passará a contar a partir da Assinatura do Termo de Aceitação Definitivo, conforme ANEXO IV, a ser expedido pela CONTRATANTE na forma descrita no Item 9.2.79.2.8. O período da garantia deverá ser de 36 meses.
- 13.1.3.** A CONTRATADA deverá, no ato da entrega dos equipamentos, entregar uma lista com toda a rede de assistência técnica à CONTRATANTE e mantê-la atualizada;
- 13.1.4.** As hipóteses de exclusão da garantia são as seguintes:
- 13.1.4.1. Os danos provocados por imperícia ou negligência dos usuários;
  - 13.1.4.2. Rompimento indevido do lacre de garantia dos equipamentos.
- 13.1.5.** A movimentação dos equipamentos, entre unidades da CONTRATANTE, efetuada com recursos próprios NÃO exclui a garantia.

### **13.2. Contratual**

- 13.2.1.** A LICITANTE vencedora deverá prestar garantia fiduciária de 5% do valor do contrato, nos termos do § 2º do Art. 56 da Lei n. 8.666, de 1993, devendo a licitante optar pelas seguintes formas de prestação:
- 13.2.1.1. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
  - 13.2.1.2. Seguro-garantia;
  - 13.2.1.3. Fiança bancária.
- 13.2.2.** A garantia de que trata o item 13.2.1 deverá ser liberada após a execução do contrato e atualizadas monetariamente se prestatada em dinheiro.

## **14. DAS SANÇÕES**

**14.1.** A LICITANTE que, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar o contrato ou Ata de Registro de Preço, deixar de entregar documentação exigida, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento na execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar no fornecimento do material ou na instalação, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedida de licitar e de contratar com a União, e será descredenciada no SICAF, ou nos Sistemas de Cadastramento de Fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4º da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas e das demais cominações legais.

**14.2.** Em caso de inexecução do contrato, erro de execução, execução parcial (imperfeita), mora na execução e inadimplemento contratual, a CONTRATADA ficará sujeita, ainda, às seguintes penalidades:

**14.2.1.** Advertência;

**14.2.2.** Multa;

14.2.2.1. Multa moratória de 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, pela recusa da CONTRATADA em assinar Contrato, e pela não apresentação da documentação exigida no Edital para sua celebração, nos prazos e condições estabelecidas, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida, com base no art. 81 da Lei nº 8.666, de 1993, independentemente das demais sanções cabíveis;

14.2.2.2. Multa moratória de 1% (um por cento) sobre o valor do item, ou conjuntos de itens, por dia de atraso, no caso da CONTRATADA não entregar e/ou não instalar os equipamentos nos prazos estipulados no subitem 8.2, até o limite máximo de 30 (trinta) dias.

14.2.2.3. Multa moratória no percentual de 10% (dez por cento), calculada sobre o valor total do contrato, pela inadimplência além do prazo acima, o que poderá ensejar a rescisão do Contrato, independentemente das demais sanções cabíveis.

14.2.2.4. Multa moratória de 5% (cinco por cento) sobre o valor do contrato, pela inexecução parcial, total ou execução insatisfatória do contrato, aplicada em dobro na sua reincidência, ou pela interrupção da execução do contrato sem prévia autorização da CONTRATANTE, independentemente das demais sanções cabíveis;

14.2.2.5. Multa moratória de 1% (um por cento) sobre o valor do contrato, pela recusa em corrigir qualquer objeto rejeitado ou com defeito, caracterizando-se a recusa caso a correção não se efetivar nos 10 (dez) dias que se seguirem à data da comunicação formal da rejeição ou defeito, independentemente das demais sanções cabíveis;

14.2.2.6. Multa moratória de 1% (um por cento) sobre o valor do contrato, pela mora na apresentação, além dos prazos definidos neste documento, do PPI, do

PDI ou do Relatório de Acompanhamento de Nível de Serviço Mínimo, constante do subitens 8.2, 9.2.7, 12.9 ou mesmo com a apresentação desse documento com informações incorretas;

- 14.2.2.7. Multa moratória de 1% (um por cento) sobre o valor total do Contrato, por descumprir ou infringir qualquer das obrigações estabelecidas nos demais itens referentes ao item 10 – Das Obrigações da Contratada, aplicada em dobro na sua reincidência, independentemente das demais sanções cabíveis;
  - 14.2.2.8. Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor do Contrato, sendo deste valor, deduzido o (s) valor (es) referente(s) à(s) multa(s) moratória(s), no caso de rescisão do Contrato por ato unilateral da administração, motivado por culpa da CONTRATADA, garantindo defesa prévia, independentemente das demais sanções cabíveis.
  - 14.2.2.9. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 2 (dois) anos.
  - 14.2.2.10. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, conforme disposto no inciso IV do Art. 87 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 14.2.3. No processo de aplicação de penalidades e da incidência de multas em Razão do Nível de Serviço Mínimo é assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa;
  - 14.2.4. Os valores de multas não pagos serão descontados da garantia prestada pela CONTRATADA;
  - 14.2.5. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente;
  - 14.2.6. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e no caso de impedimento de licitar e contratar com a União, a LICITANTE será descredenciada por igual período, sem prejuízo de outras sanções previstas neste Termo de Referência e demais cominações legais;
  - 14.2.7. A declaração de impedimento para licitar com a Administração Pública dar-se-á pela autoridade máxima do órgão CONTRATANTE, nos termos da Lei nº 8.666, de 1993.

## **15. DESCUMPRIMENTO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO E SANÇÕES**

- 15.1. O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pela CONTRATADA, referente ao não atendimento aos Níveis de Serviço, resguardados os procedimentos legais pertinentes, sem prejuízo nas demais sanções cabíveis, poderá acarretar as seguintes sanções:

<b>Tabela 4: Indicadores de Nível Mínimo de Serviço (INMS)</b>	
<b>Indicador nº 1</b>	<b>Descumprimento de prazo para solução de chamados Severidade 1 (QS1)</b>
Descrição do indicador	Mede a quantidade de horas excedentes que um chamado de severidade 1 ficou aberto até que o problema indicado pela CONTRATANTE tenha sido solucionado pela CONTRATADA.
Aferição	Conferência pela CONTRATANTE mensalmente após o encerramento de cada chamado.
Fórmula de cálculo	<p><b><math>QS1 = NDIASÚTEIS(Dfc - Dac)</math></b></p> <p>Sendo:</p> <p>QS1= Quantidade de dias úteis entre a abertura e fechamento do chamado com a devida solução do problema. Considera-se para o efeito desse cálculo o menor número inteiro.</p> <p>Dfc = Data e Hora de fechamento do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p> <p>Dac = Data e Hora de abertura do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p>
Sanções	Multa de 0,15% sobre o valor de venda do equipamento defeituoso para cada dia útil de atraso.
Forma de Auditoria	Conferência no Relatório de Atendimento Técnico entregue pela CONTRATADA e assinado por representante da CONTRATANTE.
Exemplo de aplicação	<p>Um chamado técnico para equipamento videoconferência tipo Codec adquirido por R\$ 16.000,00 e instalado em Brasília, para chamados de severidade 1 deve ser solucionado em até 2 (dois) dias úteis a partir da sua data de abertura. Assim, se este chamado tiver sido aberto no dia 11/03/13 às 12:40 e encerrado no dia 18/03/13 às 19:30 terá um QS1 de 5 dias úteis.</p> <p>Como a multa a ser aplicada é de 0,15% a cada dia útil excedentes temos:</p> <p><b>Multa = Valor do Equipamento x((QS1 – Prazo de Solução) /</b></p>

<b>Tabela 4: Indicadores de Nível Mínimo de Serviço (INMS)</b>	
	<p><b>Qtde de horas excedente)/100</b></p> <p>Multa = R\$ 16000* ((5 - 2 )*0,15)/100</p> <p>Multa = R\$ 72,00</p> <p>Neste cenário, a CONTRATADA será multada em 0,45% ((5-3)*0,25)) do valor de venda do equipamento, ou seja, R\$ 72,00.</p>
<b>Indicador nº 2</b>	<b>Descumprimento de prazo para solução de chamados Severidade 2 (QS2)</b>
Descrição do indicador	Mede a quantidade de horas excedentes que um chamado de severidade 2 ficou aberto até que o problema indicado pela CONTRATANTE tenha sido solucionado pela CONTRATADA.
Aferição	Conferência pela CONTRATANTE mensalmente após o encerramento de cada chamado.
Fórmula de cálculo	<p><b><math>QS2 = Dfc - Dac</math></b></p> <p>Sendo:</p> <p>QS2= Quantidade de horas excedentes</p> <p>Dfc = Data e Hora de fechamento do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p> <p>Dac = Data e Hora de abertura do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p>
Sanções	Multa de 0,25% sobre o valor de venda do equipamento defeituoso para cada 24 horas de atraso.
Forma de Auditoria	Conferência no Relatório de Atendimento Técnico entregue pela CONTRATADA e assinado por representante da CONTRATANTE.
Exemplo de aplicação	Um chamado técnico para equipamento videoconferência tipo Codec adquirido por R\$ 16.000,00 e instalado em Brasília, segundo Tabela 1: Prazo para os chamados Severidade 2 deverá ser solucionado em até 72 horas corridas a partir da sua data de abertura. Assim, se este chamado tiver sido aberto no dia

<b>Tabela 4: Indicadores de Nível Mínimo de Serviço (INMS)</b>	
	<p>11/03/13 às 12:40 e encerrado no dia 18/03/13 às 19:30 terá um QS2 de 174.5 horas corridas.</p> <p>Como a multa a ser aplicada é de 0,25% a cada 24 horas excedentes temos:</p> <p><b>Multa = Valor do Equipamento x((QS2 – Prazo de Solução) / Qtde de horas excedente)/100</b></p> <p>Multa = R\$ 16000* (((174-72)/24)*0,25)/100</p> <p>Multa = R\$ 170,00</p> <p>Neste cenário, a CONTRATADA será multada em 1,06% ((174-72)/24)*0,25)) do valor de venda do equipamento, ou seja, R\$ 170,00.</p>
<b>Indicador nº 3</b>	<b>Descumprimento de prazo para solução de chamados Severidade 3 (QS3)</b>
Descrição do indicador	Mede a quantidade de horas excedentes que um chamado de severidade 3 ficou aberto até que o problema indicado pela CONTRATANTE tenha sido solucionado pela CONTRATADA.
Aferição	Conferência pela CONTRATANTE mensalmente após o encerramento de cada chamado.
Fórmula de cálculo	<p><b>QS3= Dfc - Dac</b></p> <p>Sendo:</p> <p>QS3= Quantidade de horas excedentes</p> <p>Dfc = Data e Hora de fechamento do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p> <p>Dac = Data e Hora de abertura do chamado registrado no relatório de atendimento técnico;</p>
Sanções	Multa de 0,5% sobre o valor de venda do equipamento defeituoso para cada 24 horas de atraso.
Forma de Auditoria	Conferência no Relatório de Atendimento Técnico entregue pela

<b>Tabela 4: Indicadores de Nível Mínimo de Serviço (INMS)</b>	
	CONTRATADA e assinado por representante da CONTRATANTE.
Exemplo de aplicação	<p>Um chamado técnico para equipamento videoconferência tipo Codec adquirido por R\$ 16.000,00 e instalado em Brasília, segundo Tabela 2: Prazo para os chamados Severidade 3 deverá ser solucionado em até 24 horas corridas a partir da sua data de abertura. Assim, se este chamado tiver sido aberto no dia 11/03/13 às 12:40 e encerrado no dia 18/03/13 às 19:30 terá um QS3 de 174.5 horas corridas.</p> <p>Como a multa a ser aplicada é de 0,5% a cada 24 horas excedentes temos:</p> <p><b>Multa = Valor do Equipamento x((QS2 – Prazo de Solução) / Qtde de horas excedente)/100</b></p> <p>Multa = R\$ 16000* (((174-24)/24)*0,5)/100</p> <p>Multa = R\$ 500,00</p> <p>Neste cenário, a CONTRATADA será multada em 3,15% ((174-24)/24)*0,5)) do valor de venda do equipamento, ou seja, R\$ 500,00.</p>

## 16. DO PAGAMENTO

- 16.1.** O pagamento será efetuado até o 10º (décimo) dia útil, mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura pela empresa, devidamente atestada pelo setor competente, após o recebimento definitivo do objeto, sendo efetuada a retenção de tributos sobre o pagamento a ser realizado, conforme determina a legislação vigente. A Fatura/Nota Fiscal deverá ser entregue no endereço estipulado pela CONTRATANTE no momento da assinatura do contrato, devidamente discriminada em nome desta, e acompanhada das respectivas comprovações de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas, comerciais e fiscais.
- 16.2.** À CONTRATANTE fica reservado o direito de não efetivar o pagamento se, no ato da entrega e aceitação dos equipamentos, estes não estiverem em perfeitas condições e de acordo com as especificações estipuladas.
- 16.3.** Qualquer atraso ocorrido na apresentação da fatura ou nota fiscal, ou dos documentos exigidos como condição para pagamento por parte do FORNECEDOR, importará prorrogação automática do prazo de vencimento da obrigação da CONTRATANTE.
- 16.4.** Nenhum pagamento será efetuado ao FORNECEDOR enquanto pendente de liquidação ou qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência.
- 16.5.** Ocorrendo eventuais atrasos de pagamento, provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX/100)/365$$

$$EM = I \times N \times VP \text{ Onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

## 17. DA ESTIMATIVA DE CUSTO

**17.1.** A ser definido pelo órgão de acordo com o art. 7º §2 do Decreto 7.892/2013.

**17.2.** A tabela a seguir demonstra a estimativa dos itens a serem adquiridos, suas quantidades, preços unitários e valores totais.

**17.2.1.** Trata-se de estimativa que não gera a obrigação de contratação.



Estimativa de preços unitários e valores totais				Preços Unitários (estimado)	Valor total (estimado)
#	Item	Descrição	Qtde final		
1	1.1.1	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo I	466	R\$ 55.059,05	R\$ 25.657.517,30
2	1.1.2	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo II	252	R\$ 102.957,87	R\$ 25.945.383,24
3	1.1.3	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo III	121	R\$ 106.838,79	R\$ 12.927.493,59
4	1.1.4	CÂMERA ADICIONAL	81	R\$ 24.222,21	R\$ 1.961.999,01
5	1.1.5	LICENÇA DE UPGRADE 1080p	167	R\$ 10.307,32	R\$ 1.721.322,44
6	1.1.6	MICROFONE ADICIONAL	39	R\$ 2.195,93	R\$ 85.641,27
7	1.1.7	SCALER DE VÍDEO	494	R\$ 2.657,70	R\$ 1.312.903,80
8	1.1.8	MATRIZ DE VÍDEO VGA – Modelo I (4x4 VGA)	189	R\$ 10.826,00	R\$ 2.046.114,00
9	1.1.9	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo I (4x4 HDMI)	117	R\$ 15.306,00	R\$ 1.790.802,00
10	1.1.10	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo II (8x4 HDMI)	131	R\$ 30.213,64	R\$ 3.957.986,84
11	1.1.11	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo III (8x8 HDMI)	60	R\$ 38.351,00	R\$ 2.301.060,00
12	1.1.12	DISTRIBUIDOR HDMI (1x16 HDMI)	70	R\$ 9.613,95	R\$ 672.976,50
13	1.1.13	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo I (VGA A 2x1)	23	R\$ 1.610,35	R\$ 37.038,05
14	1.1.14	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo II (VGA A 4x1)	10	R\$ 5.739,46	R\$ 57.394,60
15	1.1.15	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo III (HDMI 2x1)	208	R\$ 2.188,42	R\$ 455.191,36
16	1.1.16	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo IV (HDMI 4x1)	7	R\$ 3.243,85	R\$ 22.706,95
17	1.1.17	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo V (HDMI 1x2)	94	R\$ 2.436,18	R\$ 229.000,92
18	1.1.18	CONVERSOR HDMI -UTP - HDMI – Modelo I (TX/RX)	21	R\$ 2.436,18	R\$ 51.159,78
19	1.1.19	CONVERSOR HDMI - UTP - HDMI – Modelo - (TX/RX) II	23	R\$ 2.436,18	R\$ 56.032,14
20	1.1.20	EXTRATOR DE ÁUDIO	484	R\$ 4.369,33	R\$ 2.114.755,72
21	1.1.21	AMPLIFICADOR DE ÁUDIO – Modelo I (40W)	185	R\$ 2.884,00	R\$ 533.540,00
22	1.1.22	AMPLIFICADOR DE ÁUDIO (200W)– Modelo II	215	R\$ 6.200,51	R\$ 1.333.109,65
23	1.1.23	PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo I	492	R\$ 14.327,00	R\$ 7.048.884,00
24	1.1.24	PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo II	4	R\$ 17.288,00	R\$ 69.152,00

25	1.1.25	MICROFONE DE MESA COM FIO	138	R\$ 2.105,00	R\$ 290.490,00
26	1.1.26	SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo I	101	R\$ 28.361,00	R\$ 2.864.461,00
27	1.1.27	SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo II	386	R\$ 25.999,00	R\$ 10.035.614,00
28	1.1.28	MICROFONE SEM FIO – Modelo I	3472	R\$ 2.215,00	R\$ 7.690.480,00
29	1.1.29	CAIXAS SONOFLETORAS DE TETO – Modelo I	88	R\$ 3.576,96	R\$ 314.772,48
30	1.1.30	CAIXAS SONOFLETORAS DETETO – Modelo II	1968	R\$ 586,00	R\$ 1.153.248,00
31	1.1.31	VIDEOWALL - 3x2	33	R\$ 361.227,30	R\$ 11.920.500,90
32	1.1.32	MONITOR PARA MESA	992	R\$ 1.801,00	R\$ 1.786.592,00
33	1.1.33	SUPORTE DE CÂMERA DE PAREDE	116	R\$ 815,29	R\$ 94.573,64
34	1.1.34	SUPORTE DE CÂMERA DE TETO	126	R\$ 842,48	R\$ 106.152,48
35	1.1.35	GRAVADOR DE VÍDEO	21	R\$ 12.639,66	R\$ 265.432,86
36	1.1.36	ENCODER A/V - "STAND ALONE"	19	R\$ 16.589,55	R\$ 315.201,45
37	1.1.37	Rack 19 POLEGADAS– Modelo I	309	R\$ 3.000,00	R\$ 927.000,00
38	1.1.38	Rack 19 POLEGADAS – Modelo II	4	R\$ 1.686,00	R\$ 6.744,00
39	1.1.39	CAIXA DE CONEXÃO DE MESA	1065	R\$ 701,00	R\$ 746.565,00
40	1.1.40	TREINAMENTO PARA 3 (três) PESSOAS	53	R\$ 21.345,00	R\$ 1.131.285,00
41	1.2.1	MONITOR PROFISSIONAL – Modelo I	408	R\$ 16.555,00	R\$ 6.754.440,00
42	1.3.1	MONITOR PROFISSIONAL – Modelo II	886	R\$ 11.999,00	R\$ 10.631.114,00
43	1.4.1	SUPORTE DE PAREDE PARA MONITOR	48	R\$ 536,09	R\$ 25.732,32
44	1.5.1	SUPORTE DE TETO PARA MONITOR	18	R\$ 1.005,34	R\$ 18.096,12
45	1.6.1	RACK MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS	1291	R\$ 2.085,00	R\$ 2.691.735,00
46	1.7.1	SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo I(HD)	204	R\$ 14.083,00	R\$ 2.872.932,00
47	1.8.1	SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo II (FULL HD)	52	R\$ 25.203,00	R\$ 1.310.556,00
48	1.9.1	TELA DE PROJEÇÃO (+ Acessórios)	237	R\$ 3.255,00	R\$ 771.435,00
49	1.10.1	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA PESSOAL – Modelo I	49	R\$ 45.709,87	R\$ 2.239.783,63
50	1.10.2	TERMINAL DE VIDEOCONFERENCIA PESSOAL – Modelo II	65	R\$ 45.709,87	R\$ 2.971.141,55
51	1.11.1	SOFTWARES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	3211	R\$ 282,22	R\$ 906.208,42
52	1.11.2	UNIDADE DE CONTROLE MULTIPONTO (MCU)	10	R\$ 218.483,55	R\$ 2.184.835,50
53	1.11.3	EQUIPAMENTO GRAVADOR, ARMAZENADOR E DISTRIBUIDOR DE ÁUDIO E VÍDEO EM REDES IP – STREAMING	9	R\$ 101.536,61	R\$ 913.829,49

54	1.11.4	SISTEMA DE GERENCIAMENTO	7	R\$ 120.458,57	R\$ 843.209,99
55	1.11.5	GATEKEEPER	9	R\$ 55.614,64	R\$ 500.531,76
56	1.11.6	SISTEMA DE SEGURANÇA – FIREWALL TRANSVERSO	9	R\$ 117.326,66	R\$ 1.055.939,94
57	1.11.7	SERVIÇO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA Á SOLUÇÃO OFERTADA (BANCO DE HORAS)	1463	R\$ 301,00	R\$ 440.363,00
<b>TOTAIS</b>			<b>20.820</b>		<b>R\$ 169.170.161,69</b>

## **18.DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**18.1.** As aquisições somente serão contratadas após a confirmação da existência de recursos na dotação orçamentária destinada a este fim.

## **19.DA PROPOSTA**

### **19.1. Proposta de Preço**

**19.1.1.** A licitante deverá apresentar proposta de preço nos itens discriminados no ANEXO I, deste documento. Os preços deverão ser expressos em reais (R\$) com duas casas decimais e conter todos os tributos e encargos decorrentes do fornecimento dos equipamentos e da prestação dos serviços relativos a esta contratação. Ou seja, a Planilha de Formação de Preços deverá ser preenchida com os preços cotados para cada item do lote.

**19.1.2.** A proposta deverá conter os seguintes documentos, os quais deverão ser apresentados em papel ou em mídia eletrônica:

19.1.2.1. Planilhas de Formação de Preço para cada lote, detalhando individualmente os preços e quantitativos de cada item, como componentes, chassis, placas de serviço, placas de interface, componentes e licenças de *software* e serviços de instalação.

19.1.2.2. Os Manuais técnicos e demais informações referentes às dimensões físicas, quantidade de U's para instalação em rack, necessidade de espaço de guarda, mecanismo de refrigeração, consumo de energia, dissipação térmica e peso que demonstrem o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos neste documento.

19.1.2.3. Comprovação ponto a ponto, por escrito, do atendimento aos requisitos técnicos e às funcionalidades requeridas em cada item do lote contratado. A CONTRATADA deve apresentar as referências de cada item da especificação de cada equipamento com os manuais técnicos de descrição do fabricante, elencando a página que se encontra a referida especificação. Todas as especificações requeridas devem possuir as devidas referências.

19.1.2.4. Relação de componentes, tais como, peças, placas, fontes de alimentação, módulos de *softwares*, de cada item do lote.

**19.1.3.** As propostas devem conter toda documentação necessária para subsidiar o julgamento técnico das soluções ofertadas pelo órgão gerenciador, incluindo manuais técnicos e outros documentos que a licitante julgar necessário.

**19.1.4.** No caso de entender tais documentos como insuficientes para a análise, poderá o órgão gerenciador, solicitar complementação a ser apresentada em até 48 horas, e/ou

realizar diligência(s) para obter informações mais detalhadas sobre os produtos ofertados, conforme previsto no parágrafo § 3º do Art. 43 da Lei nº 8.666/93.

- 19.1.5.** As características definidas nas Especificações Técnicas deverão ser comprovadas pelas LICITANTES DETENTORAS DA PROPOSTA DE MENOR PREÇO PARA OS LOTES, na fase de aceitação das propostas, por meio da comprovação por escrito da licitante de que os equipamentos e softwares ofertados atendem aos requisitos especificados nesse termo por meio da comprovação ponto-a-ponto. Todos os itens devem constar comprovação via Manuais do Fabricante ou, em última análise plenamente justificada, por meio de declaração do Fornecedor indicando atender plenamente o requisito.
- 19.1.6.** A aprovação da comprovação por escrito da documentação técnica, é condição necessária para a adjudicação do vencedor da licitação.
- 19.1.7.** Os Manuais técnicos, bem como os documentos citados na comprovação ponto-a-ponto devem ser preferencialmente em português, mas poderão ser aceitos, excepcionalmente, em língua inglesa, caso não haja a documentação escrita em língua portuguesa.
- 19.1.8.** Todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento de cada um dos itens do objeto devem estar discriminados e precificados na proposta.
- 19.1.9.** Qualquer item adicional à Planilha de Formação de Preço, que vier a ser necessário para garantir o perfeito funcionamento, quando ocorrer a implantação em campo, será de total responsabilidade da CONTRATADA, não cabendo ônus algum aos órgãos.
- 19.1.10.** Entende-se como perfeito funcionamento: compatibilidade dos objetos com todas as descrições exigidas no ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deste documento bem como o atendimento às exigências da legislação vigente.
- 19.1.11.** Aplicam-se aos itens 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.10.1, 1.10.2, 1.11.2, do ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, as margens de preferência normal e adicional para aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação, descritas no §§ 5º ao 12º do art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e regulamentadas pelo Decreto nº 7.546, de 2 de agosto de 2011, bem como o disposto no Decreto nº 7.903, de 4 de fevereiro de 2013.
- 19.1.12.** Para fins específicos desta licitação, as margens de preferência normal e adicional incidirão nos produtos descritos e percentuais fixados no Anexo I do Decreto nº. 7.903, de 4 de fevereiro de 2013.
- 19.1.13.** Em relação ao Decreto 7.174, de 12 de maio de 2010, este aplicará dos lotes 02 ao 9 do ANEXO I deste Termo de Referência.

## **20. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

- 20.1.** A LICITANTE deverá apresentar o(s) atestado(s), emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a LICITANTE já forneceu

satisfatoriamente o objeto ou similar. Em virtude do mecanismo de compras conjuntas ora adotado pela SLTI/MP e pela possibilidade de fornecimento simultâneo aos diversos

**20.2.** órgãos da Administração Pública participantes do certame, exige-se o fornecimento de atestado de capacidade técnica que comprove a entrega e instalação dos equipamentos objeto deste documento, conforme quantitativo mínimo definido por lote e alguns itens, na tabela 5 abaixo:

<b>Lote</b>	<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>QTD Total de equipamentos do Lote</b>	<b>QTD Mínima (30%)</b>
1	1.1.1	Terminal de Videoconferência para Salas	428	128
1	1.1.2	Terminal de Videoconferência para Salas	209	63
1	1.1.3	Terminal de Videoconferência para Salas	116	35
2	1.2.1	Monitor Profissional – MODELO I	362	109
3	1.3.1	Monitor Profissional – MODELO II	794	238
4	1.4.1	Suporte de Parede para Monitor	42	13
5	1.5.1	Suporte de Teto para Monitor	12	4
6	1.6.1	Rack Móvel para Equipamentos	1157	347
7	1.7.1	Sistema de Projeção –	171	51

		MODELO I (HD)		
8	1.8.1	Sistema de Projeção – MODELO II (FULL HD)	48	14
9	1.9.1	Tela de Projeção (+ Acessórios)	202	61
10	1.10.1	Terminal de Videoconferência Pessoal	49	15
10	1.10.2	Terminal de Videoconferência Pessoal	65	20
11	1.11.2	Unidade de Controle Multiponto	7	2

Tabela 5 – Quantitativo Mínimo por Lote e Item.

**20.3.** Para comprovação de atendimento ao subitem 20.1 será permitida a soma de atestados separados a fim de alcançar a quantidade mínima exigida na tabela 5.

**20.4.** A LICITANTE deverá entregar uma planilha que referencia cada especificação técnica de cada item apresentada no ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deste documento à referida página do manual ou “datasheet” do fabricante de cada equipamento oferecido, para fins de verificação por parte da CONTRATANTE dos devidos requisitos técnicos. O modelo deverá ser da seguinte forma:

<b>Especificação</b>	<b>Equipamento: item 1 (Ex. Terminal de Videoconferência de Sala – MODELO I)</b>	<b>Página do Documento</b>	<b>Documento de Referência Fornecido (DATASHEET, MANUAL)</b>
1			

2			
3			
4			
5			

**20.5.** Todos os itens devem possuir as referências de páginas para o manual ou “datasheet” do fabricante. Este critério é eliminatório na fase de habilitação.

**20.6.** Declaração do fabricante de garantia de continuidade de fabricação de peças e equipamentos para reposição por período de 36 (trinta e seis) meses, ou de que, caso haja descontinuidade dos elementos, o fabricante se responsabilizará pela troca completa dos equipamentos que apresentarem defeito ou falhas, sem custo adicional para a CONTRATANTE.

## **21.DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**21.1.** O contrato terá duração de **12 (doze) meses**, a contar da data de sua assinatura, referente ao fornecimento, instalação e recebimento definitivo do objeto.

**21.2.** O prazo relativo à garantia dos bens e serviços prestados será de **36 (trinta e seis) meses**, contados a partir da data de emissão do Termo de Aceite Definitivo.

## **22.DA FISCALIZAÇÃO**

**22.1.** A CONTRATANTE designará responsável para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, que registrará em relatório todas as ocorrências relacionadas com a sua execução, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados, conforme definido no art. 67 da Lei nº 8.666/93.

## **23.DISPOSIÇÕES GERAIS**

**23.1.** O órgão gerenciado reserva-se o direito de efetuar diligências para comprovação dos itens obrigatórios das características técnicas dos equipamentos. Poderá ser exigida,



nestas diligências, documentação comprobatória da especialização da empresa, dos profissionais e dos equipamentos.

#### **24. ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA**

**24.1.** São parte integrante deste TR os seguintes Anexos:

- 24.1.1.** ANEXO I – EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS
- 24.1.2.** ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS
- 24.1.3.** ANEXO III – TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIO
- 24.1.4.** ANEXO IV - TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVO

Brasília, de outubro de 2014.

**Integrante Técnico Titular**

**Integrante Requisitante**

**Integrante Administrativo**

---

André Henrique dos Santos  
Castro  
SIAPE:1821313

---

Viviane Fleury Veiga  
SIAPE: 2051872

---

Luis Fernando Paiva Duarte  
SIAPE: 2142551

Aprovo o presente Termo de Referência, conforme proposto.

Brasília, de outubro de 2014.

**LORENI F. FORESTI**  
Secretária



## ANEXO I – EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO
	<b>LOTE 01</b>
1.1.1	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo I
1.1.2	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo II
1.1.3	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo III
1.1.4	CÂMERA ADICIONAL
1.1.5	LICENÇA DE UPGRADE 1080p
1.1.6	MICROFONE ADICIONAL
1.1.7	SCALER DE VÍDEO
1.1.8	MATRIZ DE VÍDEO VGA – Modelo I (4X4 VGA)
1.1.9	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo I (4x4 HDMI)
1.1.10	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo II (8X4 HDMI)
1.1.11	MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo III (8X8 HDMI)
1.1.12	DISTRIBUIDOR HDMI (1x16 HDMI)
1.1.13	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo I (VGA A 2X1)
1.1.14	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo II (VGA A 4x1)
1.1.15	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo III (HDMI 2x1)
1.1.16	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo IV (HDMI 4X1)
1.1.17	SWITCHER DE VÍDEO – Modelo V (HDMI 1X2)
1.1.18	CONVERSOR HDMI - UTP - HDMI – Modelo I (TX/RX)
1.1.19	CONVERSOR HDMI - UTP - HDMI – Modelo II (TX/RX)
1.1.20	EXTRATOR DE ÁUDIO
1.1.21	AMPLIFICADOR DE ÁUDIO – Modelo I (40W)
1.1.22	AMPLIFICADOR DE ÁUDIO – Modelo II (200W)
1.1.23	PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo I
1.1.24	PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo II
1.1.25	MICROFONE DE MESA COM FIO
1.1.26	SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo I
1.1.27	SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo II
1.1.28	MICROFONE SEM FIO – Modelo I
1.1.29	CAIXAS SONOFLETORAS DE TETO – Modelo I
1.1.30	CAIXAS SONOFLETORAS DE TETO – Modelo II
1.1.31	VIDEOWALL - 3x2
1.1.32	MONITOR PARA MESA
1.1.33	SUPORTE DE CÂMERA DE PAREDE
1.1.34	SUPORTE DE CÂMERA DE TETO
1.1.35	GRAVADOR DE VÍDEO
1.1.36	ENCODER A/V “STAND ALONE”
1.1.37	Rack 19 POLEGADAS – Modelo I
1.1.38	Rack 19 POLEGADAS – Modelo II
1.1.39	CAIXA DE CONEXÃO DE MESA

1.1.40	TREINAMENTO PARA 3 (três) PESSOAS
	<b>LOTE 02</b>
1.2.1	MONITOR PROFISSIONAL – Modelo I
	<b>LOTE 03</b>
1.3.1	MONITOR PROFISSIONAL – Modelo II
	<b>LOTE 04</b>
1.4.1	SUPORTE DE PAREDE PARA MONITOR
	<b>LOTE 05</b>
1.5.1	SUPORTE DE TETO PARA MONITOR
	<b>LOTE 06</b>
1.6.1	RACK MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS
	<b>LOTE 07</b>
1.7.1	SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo I (HD)
	<b>LOTE 08</b>
1.8.1	SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo II (FULL HD)
	<b>LOTE 09</b>
1.9.1	TELA DE PROJEÇÃO (+ Acessórios)
	<b>LOTE 10</b>
1.10.1	TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA PESSOAL – Modelo I
1.10.2	TERMINAL DE VIDEOCONFERENCIA PESSOAL – Modelo II
	<b>LOTE 11</b>
1.11.1	SOFTWARES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS
1.11.2	UNIDADE DE CONTROLE MULTIPONTO (MCU)
1.11.3	EQUIPAMENTO GRAVADOR, ARMAZENADOR E DISTRIBUIDOR DE ÁUDIO E VÍDEO EM REDES IP – STREAMING
1.11.4	SISTEMA DE GERENCIAMENTO
1.11.5	GATEKEEPER
1.11.6	SISTEMA DE SEGURANÇA – FIREWALL TRANSVERSO
1.11.7	SERVIÇO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA Á SOLUÇÃO OFERTADA (BANCO DE HORAS)

## ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### DESCRIPTIVO TÉCNICO DOS EQUIPAMENTOS

Abaixo são descritas todas as características dos possíveis itens que compõem as soluções de Salas de Reuniões ambientadas para videoconferência, sistemas de vídeos, terminais de uso pessoal, softwares de videoconferência e equipamentos de infraestrutura para videoconferência, divididos por lotes, da seguinte forma:

<b><i>Lote</i></b>	<b><i>Descrição</i></b>	<b><i>Identificação</i></b>
01	Salas de Videoconferência	Lote 1 – Salas de Videoconferência
02	Monitor Profissional – Modelo I	Lote 2 – Monitor Profissional – Modelo I
03	Monitor Profissional – Modelo II	Lote 3 - Monitor Profissional – Modelo II
04	Suporte de Parede para Monitor	Lote 4 – Suporte de Parede para Monitor
05	Suporte de Teto para Monitor	Lote 5 – Suporte de Teto para Monitor
06	Rack Móvel para Equipamentos	Lote 6 – Rack Móvel para Equipamentos
07	Sistema de Projeção – Modelo I	Lote 7 – Sistema de Projeção – Modelo I
08	Sistema de Projeção – Modelo II	Lote 8 – Sistema de Projeção – Modelo II
09	Tela de Projeção + Acessórios	Lote 9 – Tela de Projeção + Acessórios
10	Terminais de Uso Pessoal	Lote 10 - Terminal de Videoconferência Pessoal
11	Equipamentos de Infraestrutura e Softwares de Videoconferência	Lote 11 – Softwares de Videoconferência e Equipamentos de Infraestrutura

Os termos “possui”, “permite”, “suporta” e “é” implicam o fornecimento de todos os elementos necessários à adoção da tecnologia ou funcionalidade citada.

Todos os equipamentos devem ser novos e de primeiro uso e não devem constar, no momento da apresentação da proposta, em listas de end-of-sale, end-of-support ou end-of-life do fabricante, ou seja, não poderão ter previsão de descontinuidade de fornecimento, suporte ou

vida, devendo estar em linha de produção do fabricante. Os softwares devem ser entregues em sua versão mais atualizada.

Todos os componentes devem ser compatíveis entre si, sem restrições aos requisitos constantes neste termo de referência, ou seja, é de responsabilidade das CONTRADAS fornecerem os devidos quesitos de interoperabilidade entre os equipamentos presentes nesta especificação e eventuais legados na Administração Pública Federal sem prejuízo dos requisitos apresentados.

A sala de reuniões de videoconferência a ser criada, deverá permitir a interoperabilidade com outros sistemas de videoconferência, inclusive com os demais itens dos diferentes lotes desta especificação, independente de fabricante, sem perda de qualidade ou funcionalidade dos recursos oferecidos.

A conectorização dos equipamentos deverá seguir os padrões mínimos de cabos e conectores explicitados nesta especificação no GRUPO 2 - DESCRITIVO TÉCNICO DE CABEAMENTO, CONECTORES E INTERFACES. Nenhum custo adicional deverá ser efetuado em termos de cabeamento, conectores e adaptação de suportes e racks, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a confecção destes com a devida instalação e conectorização. Todos os equipamentos deverão ser instalados, configurados de acordo com a necessidade da CONTRATANTE, prontos para serem utilizados com os recursos requisitados nesta especificação.

O processo de desmontagem de todos os sistemas de áudio e vídeo já existentes que não serão utilizados na sala a ser ambientada é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Os equipamentos devem ser entregues à CONTRATANTE nas condições encontradas. Caso haja aproveitamento de equipamentos já existentes nos ambientes. A CONTRATADA deverá fazer com que estes estejam interoperáveis com todo o sistema de acordo com as pretensões do cliente. Situação essa que deverá ser garantida pela empresa antes da assinatura do CONTRATO garantindo que os itens a serem adquiridos pela CONTRATANTE são suficientes para o atendimento das demandas esperadas em termos de estrutura e comunicação.

Nos casos de soluções que utilizem RACK, é de responsabilidade da CONTRATADA a conexão entre o RACK e os componentes instalados na sala, ainda que estejam em salas diferentes.

É de responsabilidade da CONTRATADA referente ao Lote 01, a devida conectorização, e configuração dos itens previstos nos lotes 02 ao 09, pois serão itens que comporão a solução de Salas de Videoconferência, cuja responsabilidade final é da CONTRATADA para o Lote 01. Tal requisito não isenta as empresas vencedoras desses lotes de fornecerem os cabeamentos necessário de energia, vídeo e áudio para o sistema de acordo com as especificações deste edital.

Os equipamentos de videoconferência, sejam de salas, uso pessoal ou infraestrutura devem ser interoperáveis entre si, além de proverem a comunicação esperada com outros terminais diversos ou softwares, seja pela rede interna ou pública (Internet), garantindo a qualidade necessária do sinal para atender às expectativas de resoluções expressas nesta especificação.

Todos os descritivos técnicos e manuais de operação dos equipamentos deverão ser entregues à CONTRATADA.

## **1.1. Lote 1 – Salas de Videoconferência**

### **1.1.1. TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo I**

1.1.1.1. O TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as suas funcionalidades, não serão aceitas soluções de software ou sistemas de videoconferência baseados em PCs;

1.1.1.2. Deverá atender às especificações previstas no padrão ITU-T H.323 versão 4 e ao padrão SIP (“Session Initiation Protocol”), definido na RFC 3261 do IETF, ambos para redes baseadas no protocolo IP (“Internet Protocol”);

1.1.1.3. Deverá suportar para autenticidade e segurança das conexões H.323, o padrão ITU-T H.235v3/AES;

- 1.1.1.4. Deverá apresentar as “interfaces” para as operações em, obrigatoriamente, pelo menos, 2 (duas) línguas, a saber: inglesa (Estados Unidos) e portuguesa (Brasil);
- 1.1.1.5. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);
- 1.1.1.6. Deverá permitir a transmissão de conteúdo de vídeo e áudio adicional, gerado por fonte externa, através da utilização dos conectores de entrada e saída especificados sob os padrões ITU-T H.239 através do protocolo ITU-T H.323 e BFCP através do protocolo SIP. A visualização de ambos os vídeos deverá ser através de um único monitor. A segunda fonte de vídeo não pode se limitar a conteúdo em formatos gráficos, sob pena de desclassificação da proposta técnica.
- 1.1.1.7. Deverá possuir a capacidade de enviar o som proveniente da fonte de vídeo adicional, misturado (“mixed”) com o som proveniente dos microfones que atendem à captura de áudio no canal principal;
- 1.1.1.8. Deverá oferecer gerenciamento através da rede local através de protocolo HTTPS e SSH ou TLS utilizando qualquer browser conforme especificação IETF;
- 1.1.1.9. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (uma) câmera, com capacidades de resolução e taxas de quadro compatíveis com o funcionamento do sistema, e que atuará como câmera principal do sistema e deverá possuir conexão com o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA de forma que permita o envio de sinais de vídeo para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA e comunicação de controle com a câmera;
- 1.1.1.10. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (um) microfone omnidirecional com ligação ao TERMINAL DE



VIDEOCONFERÊNCIA podendo ainda ser expandido para 2 (dois) em paralelo ou cascata (“daisy-chain”);

- 1.1.1.11. Deverá prover, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com o padrão IEEE 802.3ab (10/100/1000 Mbps) ou superior;
- 1.1.1.12. Deverá suportar endereçamento de rede pelo padrão IPv4 e IPv6;
- 1.1.1.13. Deverá possuir suporte aos protocolos: DHCP, DNS, TCP/IP, UDP/IP;
- 1.1.1.14. Deverá possuir 1 porta I/O no formato Serial ou USB;
- 1.1.1.15. Deverá possuir interface com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada para a conexão com a câmera principal;
- 1.1.1.16. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para entrada de vídeo, além da entrada da câmera principal:
  - 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
  - Conexão para câmera auxiliar com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada desde que garantidas as resoluções especificadas para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA;
- 1.1.1.17. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo primário (monitor principal) que suporte resoluções de até 1080p :
  - 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;

- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D para HDMI, objetivando conjugar os sinais de áudio e vídeo. Deverá ainda ser providenciado adicionalmente às conexões especificadas no respectivo item, 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”) ou 1(um) conector P2 estéreo com adaptador para padrão RCA;

1.1.1.18. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo secundário (monitor auxiliar) que suporte resoluções de até 1080p:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D para HDMI, objetivando conjugar os sinais de áudio e vídeo. Deverá ainda ser providenciado adicionalmente às conexões especificadas no respectivo item, 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”) ou 1(um) conector P2 estéreo com adaptador para padrão RCA;

1.1.1.19. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento ou por meio de adaptadores, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” de entradas de áudio secundário, além do microfone principal e auxiliar:

- 1 (um) conector duplo padrão RCA (“stereo”);

- 1 (um) conector simples padrão RCA, para recepção de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;
- 1 (um) conector minijack (“stereo”);
- 1 (um) conector balanceado estéreo padrão PHOENIX, para entrada de sinal de áudio de nível linha

1.1.1.20. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento ou por meio de adaptadores, com exceção da saída HDMI, no mínimo, 1 (uma) “interface” de saída de áudio:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior, podendo esse ser o mesmo conector responsável pela saída do sinal de vídeo principal;
- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para transmissão de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;
- 1 (um) conector minijack (“stereo”)
- 1 (um) conector de fibra óptica;
- 1 (um) conector balanceado estéreo padrão PHOENIX, para saída de sinal de áudio de nível linha;

1.1.1.21. Deverá ser capaz de suportar os padrões ITU-T H.263, ITU-T H.263+ e ITU-T H.264;

1.1.1.22. Deverá suportar os protocolos H.225 e H.245;

1.1.1.23. Deverá suportar as resoluções ativas 1920 x 1080 (1080p30), 1280 x 720 (720p30), 1024 x 576 (w576p), 704 x 576 (4CIF), 768 x 448 (w448), 576 x 336 (4SIF), 512 x 288 (w288p), 352 x 288

(CIF), 352 x 240 (SIF) e 176 x 144 (QCIF) a 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);

- 1.1.1.24. Deverá suportar a resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”) para transmissão e recepção a 512 kbps para 30 Hz e 896 kbps para 60 Hz;
- 1.1.1.25. Deverá suportar upgrade para resolução 1080p (1920x1080 – Resolução de vídeo FullHD) a 1200Kbps e 30 (trinta) fps sem alteração no hardware, por meio de inserção de licença. Caso o equipamento não possua este recurso, deverá ser fornecido o suporte mínimo de 1080p a 1024Kbps e 30 (trinta) fps de forma nativa;
- 1.1.1.26. Deverá possuir controle do ganho (AGC) automático;
- 1.1.1.27. Deverá possuir cancelamento de eco (AEC) automático;
- 1.1.1.28. Deverá possuir supressão de ruídos (ANS) automática;
- 1.1.1.29. Caso as características dos itens previamente especificados (relacionados ao AGC, AEC e ANS) não estejam presentes no equipamento, deverá ser fornecido uma solução externa que providencie tais funcionalidades;
- 1.1.1.30. Deverá permitir ser registrado em um Gatekeeper como Terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.1.2
- 1.1.1.31. Deverá permitir ser registrado como um SIP Registrar como terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.1.2
- 1.1.1.32. Deverá permitir autenticação e registro simultâneo dos métodos aplicados nos itens 1.1.1.30 e 1.1.1.31;
- 1.1.1.33. Deverá suportar os protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de Firewalls);
- 1.1.1.34. Deverá ser capaz de suportar as seguintes resoluções de vídeo, quando da utilização de fontes de conteúdo adicionais, a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”):

- VGA (640x480);
- SVGA (800x600);
- XGA (1024x768);

1.1.1.35. Deverá permitir as operações abaixo através do controle remoto sem fio que deverá ser fornecido junto ao equipamento:

- Discagem direta para estabelecimento da sessão de videoconferência;
- Controle da posição da câmera local e do site remoto;
- Controle de volume do som;
- Controle da função “mute” do microfone local;
- Acesso à configuração do TERMINAL;
- Controle liga/desliga do TERMINAL ou da CHAMADA;

1.1.1.36. Deverá permitir que tanto a câmera secundária, quanto o áudio e vídeo provenientes dos conectores especificados possam ser utilizados simultaneamente, com o áudio e o vídeo proveniente da câmera principal e dos microfones;

1.1.1.37. O corpo da câmera principal deverá ser totalmente independente do corpo do TERMINAL;

1.1.1.38. A câmera principal do TERMINAL deverá possuir as seguintes características:

- Controle de foco automático;
- Zoom óptico;
- Controle de posição panorâmica horizontal (“pan”) e inclinação vertical (“tilt”);
- A câmera principal deverá possuir resolução de, no mínimo, 2 (dois) megapixels, ou “Full High Definition” (1920X1080), a 30 (trinta) frames per second em modo “progressive scan” (1080p);

- A câmera principal deverá possuir “Zoom” mecânico (óptico) com aproximação mínima de 10 (dez) vezes (“10X”);
- A câmera principal deverá suportar faixa panorâmica mínima horizontal (“PAN”) de -90 até +90 graus, e faixa de inclinação vertical (“TILT”) de -15 até +15 graus;
- A câmera principal deverá suportar um campo de visão vertical total de 39 graus e um campo de visão horizontal total de 65 graus;
- A câmera deve possuir controle de branco manual e automático.

1.1.1.39. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

1.1.1.40. Deverá suportar tanto em sessões de videoconferência entre dois sistemas conectados diretamente entre si (“ponto a ponto”), quanto em sessões onde dois ou mais terminais estejam conectados a MCUs em uma mesma “sala” (“multiponto”), a uma taxa mínima de:

- 2 (dois) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte à extensão “High Profile” da recomendação ITU-T H.264;
- 4 (quatro) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte somente à extensão “Baseline Profile” da recomendação ITU-T H.264;

1.1.1.41. Deverá suportar, no mínimo, 1 (um) dos seguintes padrões de qualidade de serviço (“Quality of Service – QoS”):

- Arquitetura de serviços diferenciados (“DiffServ”), conforme as RFCs 2474 e 2475 do IETF;

- Arquitetura de serviços integrados (“IntServ”), conforme a RFC 1633 do IETF;

1.1.1.42. Deverá prover opção para configuração de, pelo menos, 1 (um) servidor de tempo, através do protocolo NTP (“Network Time Protocol”);

1.1.1.43. Deverá operar a 30 quadros por segundo a partir de 768Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;

1.1.1.44. Deverá possuir suporte aos protocolos 802.1q conforme a RFC 4675 do IEEE e 802.1x conforme RFC 3748 do IEEE;

1.1.1.45. Deve possuir MCU interna para conectar simultaneamente pelo menos 4 pontos (1+3), em protocolo de vídeo H.264, com transcodificação e criptografia na resolução mínima de 576p30.

1.1.1.46. O TERMINAL deverá suportar os seguintes protocolos para codificação de áudio:

- ITU-T G.711;
- ITU-T G.722 e ITUT G.722.1;
- ITU-T G.722.1 Annex C ou MPEG4 AAC LC 64 bits ou MPEG4 AAC LD 64 bits;

1.1.1.47. Deve ser totalmente compatível com os seguintes equipamentos centrais de videoconferência:

- MCU TANDBERG MPS800 - Unidade de Controle Multiponto
- TANDBERG GATEKEEPER – Unidade de autenticação
- TANDBERG BORDER CONTROLLER – Firewall transverse

## 1.1.2. TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo II

- 1.1.2.1. O TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as suas funcionalidades, não serão aceitas soluções de software ou sistemas de videoconferência baseados em PCs;
- 1.1.2.2. Deverá atender às especificações previstas no padrão ITU-T H.323 versão 4 e ao padrão SIP (“Session Initiation Protocol”), definido na RFC 3261 do IETF, ambos para redes baseadas no protocolo IP (“Internet Protocol”);
- 1.1.2.3. Deverá suportar para autenticidade e segurança das conexões H.323, o padrão ITU-T H.235v3/AES;
- 1.1.2.4. Deverá apresentar as “interfaces” para as operações em obrigatoriamente, pelo menos, 2 (duas) línguas, a saber: inglesa (Estados Unidos) e portuguesa (Brasil);
- 1.1.2.5. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);
- 1.1.2.6. Deverá permitir a transmissão de conteúdo de vídeo e áudio adicional, gerado por fonte externa, através da utilização dos conectores de entrada e saída especificados sob os padrões ITU-T H.239 através do protocolo ITU-T H.323 e BFCP através do protocolo SIP. A visualização de ambos os vídeos deverá ser através de um único monitor. A segunda fonte de vídeo não pode se limitar a conteúdo em formatos gráficos, sob pena de desclassificação da proposta técnica;
- 1.1.2.7. Deverá possuir a capacidade de enviar o som proveniente da fonte de vídeo adicional, misturado (“mixed”) com o som proveniente dos microfones que atendem à captura de áudio no canal principal;



- 1.1.2.8. Deverá oferecer gerenciamento através da rede local através de protocolo HTTPS e SSL ou TLS utilizando qualquer browser conforme especificação IETF;
- 1.1.2.9. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (uma) câmera, com capacidades de resolução e taxas de quadro compatíveis com o funcionamento do sistema, e que atuará como câmera principal do sistema e deverá possuir conexão com o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA de forma que permita o envio de sinais de vídeo para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA e comunicação de controle com a câmera;
- 1.1.2.10. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (um) microfone omnidirecional com ligação ao TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA podendo ainda ser expandido para 2 (dois) em paralelo ou cascata (“daisy-chain”);
- 1.1.2.11. Deverá prover, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com especificações definidas no padrão IEEE 802.3ab (10/100/1000 Mbps), ou superior;
- 1.1.2.12. Deverá suportar endereçamento de rede pelo padrão IPv4 e IPv6;
- 1.1.2.13. Deverá possuir 1 porta I/O no formato Serial ou USB;
- 1.1.2.14. Deverá possuir suporte aos protocolos: DHCP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, SSH, SNMP Caso haja o suporte de controle e gerenciamento por meio do protocolo HTTPS, dispensa-se a necessidade do protocolo SSH.
- 1.1.2.15. Deverá possuir “interface” com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada para a conexão com a câmera principal;
- 1.1.2.16. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo, além da entrada da câmera principal:

- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 ou 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2. Tal interface objetiva a transmissão de conteúdo em alta resolução;
- Conexão para câmera auxiliar com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada desde que garantidas as resoluções especificadas para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA.

1.1.2.17. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo primário (monitor principal):

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D para HDMI. Caso este item seja atendido com a condição B, deverá ser providenciado adicionalmente às conexões especificadas no respectivo item, 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);

1.1.2.18. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo secundário (monitor auxiliar):

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D para HDMI;

1.1.2.19. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” de entradas de áudio, além do microfone principal e auxiliar:

- 1 (um) conector duplo padrão RCA ou 1(um) conector P2 estéreo com adaptador para padrão RCA;
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para recepção de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;

1.1.2.20. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 2 (duas) “interfaces” de saídas de áudio:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior, podendo esse ser o mesmo conector responsável pela saída do sinal de vídeo principal;
- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”) ou 1(um) conector P2 estéreo com adaptador para padrão RCA;;
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para transmissão de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;

1.1.2.21. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) “interface” “DB-9pin/Mini-Din 9pin” para comunicação e controle Serial “RS-232” para centrais de automação;

- 1.1.2.22. Deverá ser capaz de suportar os padrões, ITU-T H.263, ITU-T H.263+ e ITU-T H.264;
- 1.1.2.23. Deverá suportar os protocolos H.225 e H.245;
- 1.1.2.24. Deverá suportar as resoluções ativas 1920 x 1080 (1080p30), 1280 x 720 (720p30), 1024 x 576 (w576p), 704 x 576 (4CIF), 768 x 448 (w448), 576 x 336 (4SIF), 512 x 288 (w288p), 352 x 288 (CIF), 352 x 240 (SIF) e 176 x 144 (QCIF) a 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- 1.1.2.25. Deverá suportar a resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”) para transmissão e recepção, podendo ser estendida para 1080p (1920x1080) (resolução de vídeo “Full High Definition” (“FullHD”)) através de licenciamento adicional. Caso o equipamento não possua tal método de licenciamento o mesmo deve ser fornecido diretamente com capacidade de resolução 1080p (1920x1080) (resolução de vídeo “Full High Definition” (“FullHD”));
- 1.1.2.26. Deverá possuir controle do ganho (AGC) automático;
- 1.1.2.27. Deverá possuir cancelamento de eco (AEC) automático;
- 1.1.2.28. Deverá possuir supressão de ruídos (ANS) automática;
- 1.1.2.29. Caso as características dos itens previamente especificados (relacionados ao AGC, AEC e ANS) não sejam presentes no equipamento, deverá ser fornecido uma solução externa que providencie tais funcionalidades;
- 1.1.2.30. Deverá permitir ser registrado em um Gatekeeper como Terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.2.2;
- 1.1.2.31. Deverá permitir ser registrado como um SIP Registrar como terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.2.2;
- 1.1.2.32. Deverá permitir autenticação e registro simultâneo dos métodos aplicados nos itens 1.1.2.30 e 1.1.2.31;

1.1.2.33. Deverá suportar aos protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de Firewalls);

1.1.2.34. Deverá operar a 30 quadros por segundo a partir de 192Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;

1.1.2.35. Deverá ser capaz de suportar as seguintes resoluções de vídeo, quando da utilização de fontes de conteúdo adicionais, a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”):

- VGA (640x480);
- SVGA (800x600);
- XGA (1024x768);
- SXGA (1280x1024);

1.1.2.36. Deverá permitir as operações abaixo através do controle remoto que deverá ser fornecido junto ao equipamento:

- Discagem direta para estabelecimento da sessão de videoconferência;
- Controle da posição da câmera local e do site remoto;
- Controle de volume do som;
- Controle da função “mute” do microfone local;
- Acesso à configuração do TERMINAL ou da CHAMADA;
- Controle liga/desliga do TERMINAL ou da CHAMADA;

1.1.2.37. Deverá permitir que tanto a câmera secundária, quanto o áudio e vídeo provenientes dos conectores especificados acima possam ser utilizados simultaneamente com o áudio e o vídeo proveniente da câmera principal e dos microfones;

1.1.2.38. O corpo da câmera principal deverá ser totalmente independente do corpo do TERMINAL;

1.1.2.39. A câmera principal do TERMINAL deverá possuir as seguintes características:

- Sensor(es) CMOS;
- Controle de foco automático;
- Zoom ótico;
- Controle de posição panorâmica horizontal (“pan”) e inclinação vertical (“tilt”);
- A câmera principal deverá possuir resolução de, no mínimo, 2 (dois) megapixels, ou “Full High Definition” (1920X1080), a 30 (trinta) frames per second em modo “progressive scan” (1080p);
- A câmera principal deverá possuir sensor com tamanho mínimo de 1/3 polegada, em formato 16:9 (“widescreen”);
- A câmera principal deverá possuir “Zoom” mecânico (ótico) com aproximação mínima de 10 (dez) vezes (“10X”);
- A câmera principal deverá suportar faixa panorâmica mínima horizontal (“PAN”) de -70 até +70 graus, e faixa de inclinação vertical (“TILT”) de -15 até +15 graus;
- A câmera principal deverá suportar um campo de visão vertical total de 39 graus e um campo de visão horizontal total de 65 graus;
- A câmera deverá permitir a configuração de pelo menos dez (10) posições pré-definidas para câmera local e outras dez (10) para câmera remota;

1.1.2.40. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

1.1.2.41. Deverá suportar tanto em sessões de videoconferência entre dois sistemas conectados diretamente entre si (“ponto a ponto”), quanto em sessões onde dois ou mais terminais estejam conectados a MCUs em uma mesma “sala” (“multiponto”), a taxa mínima de:

- 2 (dois) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte à extensão “High Profile” da recomendação ITU-T H.264;
- 4 (quatro) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte somente à extensão “Baseline Profile” da recomendação ITU-T H.264;

1.1.2.42. Deverá operar a 30 quadros por segundo a partir de 192Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;

1.1.2.43. Deve possuir MCU interna para conectar simultaneamente pelo menos 4 pontos (1+3), em protocolo de vídeo H.264, com transcodificação e criptografia na resolução mínima de 576p30.

1.1.2.44. Deverá possuir suporte aos protocolos 802.1q conforme a RFC 4675 do IEEE e 802.1x conforme RFC 3748 do IEEE;

1.1.2.45. Deverá suportar, no mínimo, 1 (um) dos seguintes padrões de qualidade de serviço (“Quality of Service – QoS”):

- Arquitetura de serviços diferenciados (“DiffServ”), conforme as RFCs 2474 e 2475 do IETF;
- Arquitetura de serviços integrados (“IntServ”), conforme a RFC 1633 do IETF;

1.1.2.46. Deverá prover opção para configuração de, pelo menos, 1 (um) servidor de tempo, através do protocolo NTP (“Network Time Protocol”);

1.1.2.47. O TERMINAL deverá suportar os seguintes protocolos para codificação de áudio:

- ITU-T G.711;
- ITU-T G.722 e ITU-T G.722.1;
- ITU-T G.722.1 Annex C ou MPEG4 AAC-LC 64 bits ou MPEG4 AAC-LD 64 bits;

1.1.2.48. Deve ser totalmente compatível com os seguintes equipamentos centrais de videoconferência:

- MCU TANDBERG MPS800 - Unidade de Controle Multiponto
- TANDBERG GATEKEEPER – Unidade de autenticação
- TANDBERG BORDER CONTROLLER – Firewall transverse

### **1.1.3. TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelo III**

1.1.3.1. O TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as suas funcionalidades, não serão aceitas soluções de software ou sistemas de videoconferência baseados em PCs;

1.1.3.2. Deverá atender às especificações previstas no padrão ITU-T H.323 versão 4 e ao padrão SIP (“Session Initiation Protocol”), definido na RFC 3261 do IETF, ambos para redes baseadas no protocolo IP (“Internet Protocol”);

1.1.3.3. Deverá suportar para autenticidade e segurança das conexões H.323, o padrão ITU-T H.235v3/AES;

1.1.3.4. Deverá apresentar as “interfaces” para as operações em obrigatoriamente, pelo menos, 2 (duas) línguas, a saber: inglesa (Estados Unidos) e portuguesa (Brasil);

1.1.3.5. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);

1.1.3.6. Deverá permitir a transmissão de conteúdo de vídeo e áudio adicional, gerado por fonte externa, através da utilização dos conectores de entrada e saída especificados sob os padrões ITU-T



H.239 através do protocolo ITU-T H.323 e BFCP através do protocolo SIP;

- 1.1.3.7. Deverá possuir a capacidade de enviar o som proveniente da fonte de vídeo adicional, misturado (“mixed”) com o som proveniente dos microfones que atendem à captura de áudio no canal principal;
- 1.1.3.8. Deverá oferecer gerenciamento através da rede local através de protocolo HTTPS e SSL ou TLS utilizando qualquer browser conforme especificação IETF;
- 1.1.3.9. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (uma) câmera, com capacidades de resolução e taxas de quadro compatíveis com o funcionamento do sistema, e que atuará como câmera principal do sistema e deverá possuir conexão com o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA de forma que permita o envio de sinais de vídeo para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA e comunicação de controle com a câmera;
- 1.1.3.10. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 2 (dois) microfones omnidirecionais com ligação ao TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA;
- 1.1.3.11. Deverá prover, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com especificações definidas no padrão IEEE 802.3ab (10/100/1000 Mbps), ou superior;
- 1.1.3.12. Deverá possuir suporte aos protocolos: DHCP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, SSH, SNMP. Caso haja o suporte de controle e gerenciamento por meio do protocolo HTTPS, dispensa-se a necessidade do protocolo SSH.
- 1.1.3.13. Deverá possuir 1 porta I/O no formato Serial ou USB;

1.1.3.14. Deverá possuir “interface” com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada para a conexão com a câmera principal;

1.1.3.15. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo, além da entrada da câmera principal:

- 1 (um) conector padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Video ou composite. Tal requisito pode ser atendido por meio de adaptador dos padrões descritos;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 ou 41652 ou 1(um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2. Tal interface objetiva a transmissão de conteúdo em alta resolução;
- Conexão para câmera auxiliar com 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou conexão dedicada desde que garantidas as resoluções especificadas para o TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA.

1.1.3.16. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo primário (monitor principal):

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D

para HDMI. Caso este item seja atendido com a condição B, deverá ser providenciado adicionalmente às conexões especificadas no respectivo item, 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);

1.1.3.17. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” para saída de vídeo secundário (monitor auxiliar):

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Vídeo/Vídeo Composto;
- 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0. Quando atendido este item com esta opção, deverá ser fornecido adaptador para conexão DVI-D para HDMI;

1.1.3.18. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” de entradas de áudio secundário, além do microfone principal e auxiliar:

- 1 (um) conector duplo padrão RCA ou 1(um) conector P2 estéreo com adaptador para padrão RCA;
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para recepção de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;

1.1.3.19. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 2 (duas) “interfaces” de saídas de áudio:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior, podendo

esse ser o mesmo conector responsável pela saída do sinal de vídeo principal;

- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para transmissão de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para transmissão de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2;

1.1.3.20. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) “interface” “DB-9pin/Mini-Din 9pin” para comunicação e controle Serial “RS-232” para centrais de automação;

1.1.3.21. Deverá ser capaz de suportar os padrões, ITU-T H.263, ITU-T H.263+ e ITU-T H.264;

1.1.3.22. Deverá suportar as resoluções 4CIF (704x576), CIF (352x288), QCIF (176x144);

1.1.3.23. Deverá suportar a resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”) para transmissão e recepção, podendo ser estendida para 1080p (1920x1080) (resolução de vídeo “Full High Definition” - “FullHD”) através de licenciamento adicional, caso o equipamento não possua tal método de licenciamento o mesmo deve ser fornecido diretamente com capacidade de resolução 1080p (1920x1080) (resolução de vídeo “Full High Definition” (“FullHD”));

1.1.3.24. Deverá possuir controle do ganho (AGC) automático;

1.1.3.25. Deverá possuir cancelamento de eco (AEC) automático;

1.1.3.26. Deverá possuir supressão de ruídos (ANS) automático;

1.1.3.27. Caso as características dos itens previamente especificados (relacionados ao AGC, AEC e ANS) não estejam presentes no equipamento, deverá ser fornecido uma solução externa que providencie tais funcionalidades;

- 1.1.3.28. Deverá permitir ser registrado em um Gatekeeper como Terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.3.2;
- 1.1.3.29. Deverá permitir ser registrado como um SIP Registrar como terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.1.3.2;
- 1.1.3.30. Deverá permitir autenticação e registro simultâneo dos métodos aplicados nos itens 1.1.3.28 e 1.1.3.29;
- 1.1.3.31. Deverá suportar aos protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de Firewalls);
- 1.1.3.32. Deverá suportar as resoluções ativas 1920 x 1080 (1080p30), 1280 x 720 (720p30), 1024 x 576 (w576p), 704 x 576 (4CIF), 768 x 448 (w448), 576 x 336 (4SIF), 512 x 288 (w288p), 352 x 288 (CIF), 352 x 240 (SIF) e 176 x 144 (QCIF) a 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- 1.1.3.33. Deverá ser capaz de suportar as seguintes resoluções de vídeo, quando da utilização de fontes de conteúdo adicionais, a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”):
- VGA (640x480);
  - SVGA (800x600);
  - XGA (1024x768);
  - SXGA (1280x1024);
- 1.1.3.34. Deverá permitir as operações abaixo através do controle remoto que deverá ser fornecido junto ao equipamento:
- Discagem direta para estabelecimento da sessão de videoconferência;
  - Controle da posição da câmera local e do site remoto;
  - Controle de volume do som;
  - Controle da função “mute” do microfone local;
  - Acesso à configuração do TERMINAL;
  - Controle liga/desliga do TERMINAL ou da CHAMADA;

- 1.1.3.35. Deverá permitir que o áudio e vídeo provenientes dos conectores especificados nos itens Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo, além da entrada da câmera principal: e Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) das seguintes “interfaces” de entradas de áudio secundário, além do microfone principal e auxiliar: possam ser utilizados simultaneamente, com o áudio e o vídeo proveniente da câmera principal e dos microfones;
- 1.1.3.36. Deverá permitir que tanto a câmera secundária, quanto o áudio e vídeo provenientes dos conectores especificados acima possam ser utilizados simultaneamente, com o áudio e o vídeo proveniente da câmera principal e dos microfones;
- 1.1.3.37. A câmera principal do TERMINAL deverá possuir as seguintes características:

- Sensor(es) CMOS;
- Controle de foco automático;
- Zoom ótico;
- Controle de posição panorâmica horizontal (“pan”) e inclinação vertical (“tilt”);
- Deverá possuir resolução de, no mínimo, 2 (dois) megapixels, ou “Full High Definition” (1920X1080), a 30 (trinta) frames per second em modo “progressive scan” (1080p);
- Deverá possuir sensor com tamanho mínimo de 1/3 polegada, em formato 16:9 (“widescreen”);
- Deverá possuir “Zoom” mecânico (óptico) com aproximação mínima de 10 (dez) vezes (“10X”);
- Deverá suportar faixa panorâmica mínima horizontal (“PAN”) de -90 até +90 graus, e faixa de inclinação vertical (“TILT”) de -15 até +15 graus;

- A câmera principal deverá suportar um campo de visão vertical total de 39 graus e um campo de visão horizontal total de 65 graus;
- Apresentar no mínimo 10 (dez) opções de “presets”;

1.1.3.38. O corpo da câmera principal deverá ser totalmente independente do corpo do TERMINAL;

1.1.3.39. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

1.1.3.40. Deverá suportar tanto em sessões de videoconferência entre dois sistema(s) conectados diretamente entre si (“ponto a ponto”), quanto em sessões onde dois ou mais terminais estejam conectados a MCUs em uma mesma “sala” (“multiponto”), a taxa mínima de:

- 2 (dois) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte à extensão “High Profile” da recomendação ITU-T H.264;
- 4 (quatro) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte somente à extensão “Baseline Profile” da recomendação ITU-T H.264;

1.1.3.41. Deverá prover opção para configuração de, pelo menos, 1 (um) servidor de tempo, através do protocolo NTP (“Network Time Protocol”);

1.1.3.42. O TERMINAL deverá suportar os seguintes protocolos para codificação de áudio:

- ITU-T G.711;
- ITU-T G.722 e ITU-T G.722.1;
- ITU-T G.722.1 Annex C ou MPEG4 AAC-LC 64 bits ou MPEG4 AAC-LD 64 bits;

1.1.3.43. Deverá operar a 30 quadros por segundo a partir de 192Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;

1.1.3.44. Deve possuir MCU interna para conectar simultaneamente pelo menos 4 pontos (1+3), em protocolo de vídeo H.264, com transcodificação e criptografia na resolução mínima de 720p30 (HD).

1.1.3.45. Deverá possuir suporte aos protocolos 802.1q conforme a RFC 4675 do IEEE e 802.1x conforme RFC 3748 do IEEE;

1.1.3.46. Deverá suportar, no mínimo, 1 (um) dos seguintes padrões de qualidade de serviço (“Quality of Service – QoS”):

- Arquitetura de serviços diferenciados (“DiffServ”), conforme as RFCs 2474 e 2475 do IETF;
- Arquitetura de serviços integrados (“IntServ”), conforme a RFC 1633 do IETF;

1.1.3.47. Deve ser totalmente compatível com os seguintes equipamentos centrais de videoconferência:

- MCU TANDBERG MPS800 - Unidade de Controle Multiponto
- TANDBERG GATEKEEPER – Unidade de autenticação
- TANDBERG BORDER CONTROLLER – Firewall transverse

#### **1.1.4. CÂMERA ADICIONAL**

1.1.4.1. O corpo da câmera deverá ser totalmente independente do corpo do TERMINAL;

1.1.4.2. A câmera deverá possuir as seguintes características:



- Sensor(es) CMOS;
- Controle de foco automático;
- Zoom óptico;
- Controle de posição panorâmica horizontal (“pan”) e inclinação vertical (“tilt”);
- Deverá possuir resolução de, no mínimo, 2 (dois) megapixels, ou “Full High Definition” (1920X1080), a 30 (trinta) frames per second em modo “progressive scan” (1080p);
- A câmera deverá possuir sensor com tamanho mínimo de 1/3 polegada, em formato 16:9 (“widescreen”);
- A câmera deverá possuir “Zoom” mecânico (ótico) com aproximação mínima de 10 (dez) vezes (“10X”);
- A câmera deverá suportar faixa panorâmica mínima horizontal (“PAN”) de -70 até +70 graus, e faixa de inclinação vertical (“TILT”) de -15 até +15 graus;
- A câmera deverá permitir a configuração de pelo menos dez (10) posições pré-definidas para câmera local e outras dez (10) para câmera remota;

1.1.4.3. A câmera deve ser totalmente compatível com os codecs de videoconferência propostos, mas não necessariamente do mesmo fabricante;

1.1.4.4. A câmera deve possuir controle de branco manual e automático;

1.1.4.5. Não deve haver limitação de distância entre a câmera adicional e o codec, devendo a CONTRATADA atender aos requisitos de localização da câmera adicional exigidos pela CONTRATANTE.

1.1.4.6. Deverá ser fornecido junto ao equipamento, suporte técnico na mesma modalidade e período de vigência do TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA.

### **1.1.5. LICENÇA DE UPGRADE 1080p**

1.1.5.1. Consistirá em licença de software capaz de habilitar nos itens “TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA I, II e III” a resolução de vídeo “Full High Definition” (“FullHD”) 1080p (1920x1080) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”) para transmissão e recepção;

### **1.1.6. MICROFONE ADICIONAL**

1.1.6.1. Consistirá em unidade de microfone adicional para o item TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA;

1.1.6.2. Deverá permitir instalação em modo “Cascata” ou “Paralelo” de acordo com o equipamento fornecido;

1.1.6.3. Por motivos de compatibilidade deverá ser do mesmo fabricante do item TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA;

1.1.6.4. Deverá possuir botão de “Mute” ou tal função poderá ser controlada por controle remoto ou touchscrenn, assim como o microfone originalmente fornecido nos terminais de videoconferência;

1.1.6.5. Possuir sensibilidade mínima de 10m<sup>2</sup> de área , em amplitude de 360°;

### **1.1.7. SCALER DE VÍDEO**

1.1.7.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de conversão e escalonamento (“Scaling”) de sinais de vídeo RGB e video componente HDTV para HDMI, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.7.2. Deverá suportar os sinais RGBHV, RGSB, RGSB e vídeo componente HDTV (Y, RY, BY);

1.1.7.3. Deverá possuir range de frequência horizontal de 30 à 100Khz;

1.1.7.4. Deverá possuir range de frequência vertical de 24 à 120Hz;

1.1.7.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as seguintes “interfaces” de entradas para as respectivas fontes:

- 1 (um) conector padrão HD 15-pin conforme especificação WWDG, revisão 1.0 para sinais RGBHV
- 1 (um) vídeo componente (Y,Pb,Pr), tal recurso pode ser fornecido via adaptador;
- 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para sinais de áudio;
- 1 (um) conector analógico estéreo tipo RCA para áudio, tal recurso pode ser fornecido via adaptador;

1.1.7.6. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento a seguinte “interface” de saída:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior para saída de sinal convertido;

1.1.7.7. Deverá incorporar áudio com ganho, atenuação e controle de atraso;

1.1.7.8. Deverá possuir interface de controle RS-232 ou via infravermelho (IR);

1.1.7.9. Deverá converter sinais de áudio estéreo e vídeo para HDMI simultaneamente;

1.1.7.10. Deverá possuir resolução de saída selecionável de até 1920x1200, incluindo HDTV 1080p/60;

1.1.7.11. Deverá permitir a seleção de resolução de saída através dos seguintes modos:

- Manualmente, utilizando o sistema de menu na tela ou controle serial via RS-232;
- Automaticamente selecionada com base no EDID do monitor ou definido para coincidir com a taxa de sinal de entrada;

1.1.7.12. Deverá possuir controles de imagem, brilho, contraste, detalhe, posicionamento horizontal e vertical, dimensionamento e zoom.

1.1.7.13. Deverá possuir modo de economia de energia de modo que na ausência de sinal de entrada, não envie sinais de comunicação para os dispositivos conectados a saída, permitindo aos mesmos entrarem em modo de economia.

1.1.7.14. Deverá possuir trava de segurança do painel frontal para possibilitar o bloqueio de todas as funções do painel frontal;

1.1.7.15. Deverá suportar as seguintes resoluções:

- 640x480 (@ 50,60 e 75Hz), 800x600 (@ 50,60 e 75Hz), 852x480 (@ 50Hz), 1024x768 (@ 50,60 e 75Hz), 1024x1024 (@ 50Hz), 1280x768 (@ 50Hz), 1280x800 (@ 50,60 e 75Hz), 1280x1024 (@ 50,60 e 75Hz), 1360x768 (@ 50,60 e 75Hz), 1365x768 (@ 50,60 e 75Hz), 1365x1024 (@ 50,60 e 75Hz), 1366x768 (@ 50,60 e 75Hz), 1600x1200 (@ 60Hz), 1680x1050 (@ 60Hz), 2048x1080 (@ 24, 25, 29.97, 30, 50 e 60Hz), 480p (@ 60Hz), 576p (@ 60Hz, 720p 25, 29.97, 30, 50 e 60Hz), 1080p (24, 25, 29.97, 30, 50 e 60Hz);

1.1.7.16. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.8. MATRIZ DE VÍDEO VGA – Modelo I (4X4 VGA)**

1.1.8.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento de sinais de vídeo, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.8.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, isto é, sem necessidade de adição de placas opcionais, 4 (quatro) “interfaces” com conectores padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 para entrada de sinais de vídeo com suporte a resolução de até UXGA;

1.1.8.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para o sinal de áudio;

1.1.8.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 para saída de sinais de vídeo com suporte a resolução de até UXGA;

1.1.8.5. Deverá ser compatível com taxas de sincronismo de vídeo de computadores, bem como NTSC, PAL e SECAM;

1.1.8.6. Possuir “crosstalk” para vídeo inferior a 60dB nominal a 10MHz ou 48dB nominal a 5MHz;

1.1.8.7. Possuir velocidade máxima de chaveamento de 20ms;

1.1.8.8. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para o sinal de áudio;

- 1.1.8.9. Deverá possuir resolução de saída selecionável de até 1600x1200, incluindo HDTV;
- 1.1.8.10. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.8.11. Deverá possuir botões no painel frontal da Matriz para chaveamento manual de entradas e saídas;
- 1.1.8.12. Possuir indicação luminosa no painel frontal da Matriz para indicação atual de chaveamento da Matriz
- 1.1.8.13. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão.
- 1.1.8.14. Todos os acessórios para fixação de tal equipamento devem ser fornecidos junto ao equipamento;
- 1.1.8.15. Possuir “crosstalk” para áudio inferior a 65dB a 20kHz e inferior a 80dB a 1kHz (com carga máxima) ou simplesmente 54dB a 1MHz;
- 1.1.8.16. Possuir relação Sinal/Ruído (S/N) para áudio maior que 75dB quando todas as saídas estiverem ativas;
- 1.1.8.17. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.9. MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo I (4x4 HDMI)**

- 1.1.9.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento de sinais de vídeo HDMI, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.9.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;

- 1.1.9.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;
- 1.1.9.4. Deverá permitir chaveamento de sinais com as resoluções de até 1920x1200, incluindo HDTV e 1080p;
- 1.1.9.5. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.
- 1.1.9.6. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;
- 1.1.9.7. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);
- 1.1.9.8. Deverá possuir botões no painel frontal da Matriz para chaveamento manual de entradas e saídas;
- 1.1.9.9. Possuir sinalização luminosa de estado HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”) no painel frontal da Matriz;
- 1.1.9.10. Possuir indicação luminosa no painel frontal da Matriz para indicação atual de chaveamento da Matriz
- 1.1.9.11. Deverá possuir trava de segurança no painel frontal impedindo o chaveamento acidental ou não autorizado;
- 1.1.9.12. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.9.13. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.

- 1.1.9.14. Deverá armazenar até 8 (oito) configurações, que poderão ser salvas ou recuperadas a partir do painel frontal, Ethernet, ou de Controle serial RS-232.
- 1.1.9.15. Deverá possuir controle e monitoramento através de “interface” Ethernet utilizando protocolos padrão TCP (“Transport Control Protocol”) / IP (“Internet Protocol”) podendo ser gerenciados de forma proativa em redes LAN, WAN ou Internet,
- 1.1.9.16. Deverá ser fornecido junto a Matriz software de configuração da mesma;
- 1.1.9.17. Deverá remodelar e restaurar o sincronismo dos sinais HDMI em cada saída, permitindo operação através de cabos longos HDMI;
- 1.1.9.18. Deverá possuir no mínimo 8 (oito) *presets* de configurações de chaveamento de vídeo;
- 1.1.9.19. Deverá permitir criação de sub-matrizes de forma virtualizada;
- 1.1.9.20. Deverá prover sistema de correção de formato de interface, realinhando automaticamente os sinais de fonte HDMI para saída de um monitor conectado em DVI.
- 1.1.9.21. Deverá possuir (“Audio Breakaway”), permitindo que sinais de áudio e vídeo de uma mesma fonte sejam direcionados para saídas distintas;
- 1.1.9.22. Deverá conter gerenciamento automático de cor para evitar conflitos de cor e compatibilidade entre dispositivos conectados a entrada e saída da Matriz;
- 1.1.9.23. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.9.24. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;



#### 1.1.10. **MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo II (8X4 HDMI)**

- 1.1.10.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento de sinais de vídeo HDMI, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.10.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 8 (oito) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;
- 1.1.10.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;
- 1.1.10.4. Deverá permitir chaveamento de sinais com as resoluções de até 1920x1200, incluindo HDTV e 1080p;
- 1.1.10.5. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.
- 1.1.10.6. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;
- 1.1.10.7. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);
- 1.1.10.8. Possuir sinalização luminosa de estado HDCP (“High-bandwidth Digital ContentProtection”) no painel frontal da Matriz;
- 1.1.10.9. Deverá possuir botões no painel frontal da Matriz para chaveamento manual de entradas e saídas;
- 1.1.10.10. Possuir indicação luminosa no painel frontal da Matriz para indicação atual de chaveamento da Matriz

- 1.1.10.11. Deverá possuir trava de segurança no painel frontal impedindo o chaveamento acidental ou não autorizado;
- 1.1.10.12. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.10.13. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.10.14. Deverá armazenar até 12 (doze) configurações, que poderão ser salvas ou recuperadas a partir do painel frontal, Ethernet, ou de Controle serial RS-232.
- 1.1.10.15. Deverá possuir controle e monitoramento através de “interface” Ethernet utilizando protocolos padrão TCP (“Transport Control Protocol”) / IP (“Internet Protocol”) podendo ser gerenciados de forma proativa em redes LAN, WAN ou Internet,
- 1.1.10.16. Deverá ser fornecido junto a Matriz software de configuração da mesma;
- 1.1.10.17. Deverá remodelar e restaurar o sincronismo dos sinais HDMI em cada saída, permitindo operação através de cabos longos HDMI a saber: 30 (trinta) m, mesmo em resoluções 1920x1200 e 1080p;
- 1.1.10.18. Deverá possuir no mínimo 12 (doze) *presets* de configurações de chaveamento de vídeo;
- 1.1.10.19. Deverá permitir criação de sub-matrizes de forma virtualizada;
- 1.1.10.20. Deverá prover sistema de correção de formato de interface, realinhando automaticamente os sinais de fonte HDMI para saída de um monitor conectado em DVI.
- 1.1.10.21. Deverá possuir (“Audio Breakaway”), permitindo que sinais de áudio e vídeo de uma mesma fonte sejam direcionados para saídas distintas;

- 1.1.10.22. Deverá conter gerenciamento automático de cor (“bit depth”) para evitar conflitos de cor e compatibilidade entre dispositivos conectados a entrada e saída da Matriz;
- 1.1.10.23. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.10.24. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.11. MATRIZ DE VÍDEO HDMI – Modelo III (8X8 HDMI)**

- 1.1.11.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento de sinais de vídeo HDMI, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.11.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 8 (oito) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;
- 1.1.11.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 8 (oito) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;
- 1.1.11.4. Deverá permitir chaveamento de sinais com as resoluções de até 1920x1200, incluindo HDTV e 1080p;
- 1.1.11.5. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.
- 1.1.11.6. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente

a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;

- 1.1.11.7. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”) em alta velocidade.
- 1.1.11.8. Possuir sinalização luminosa de estado HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”) no painel frontal da Matriz;
- 1.1.11.9. Possuir sinalização luminosa de estado HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”) no painel frontal da Matriz;
- 1.1.11.10. Deverá possuir botões no painel frontal da Matriz para chaveamento manual de entradas e saídas;
- 1.1.11.11. Possuir indicação luminosa no painel frontal da Matriz para indicação atual de chaveamento da Matriz
- 1.1.11.12. Deverá possuir trava de segurança no painel frontal impedindo o chaveamento acidental ou não autorizado;
- 1.1.11.13. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.11.14. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.11.15. Deverá armazenar até 16 (dezesseis) configurações, que poderão ser salvas ou recuperadas a partir do painel frontal, Ethernet, ou de Controle serial RS-232.
- 1.1.11.16. Deverá possuir controle e monitoramento através de “interface” Ethernet utilizando protocolos padrão TCP (“Transport Control Protocol”) / IP (“Internet Protocol”) podendo ser gerenciados de forma proativa em redes LAN, WAN ou Internet,
- 1.1.11.17. Deverá ser fornecido junto a Matriz software de configuração desta;

- 1.1.11.18. Deverá remodelar e restaurar o sincronismo dos sinais HDMI em cada saída, permitindo operação através de cabos longos HDMI.
- 1.1.11.19. Deverá possuir no mínimo 16 (dezesesseis) *presets* de configurações de chaveamento de vídeo;
- 1.1.11.20. Deverá permitir criação de sub-matrizes de forma virtualizada;
- 1.1.11.21. Deverá prover sistema de correção de formato de interface, realinhando automaticamente os sinais de fonte HDMI para saída de um monitor conectado em DVI.
- 1.1.11.22. Deverá possuir (“Audio Breakaway”), permitindo que sinais de áudio e vídeo de uma mesma fonte sejam direcionados para saídas distintas;
- 1.1.11.23. Deverá conter gerenciamento automático de cor para evitar conflitos de cor e compatibilidade entre dispositivos conectados a entrada e saída da Matriz;
- 1.1.11.24. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação deste devem ser fornecidos junto ao equipamento;
- 1.1.11.25. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.12. **DISTRIBUIDOR HDMI (1x16 HDMI)**

- 1.1.12.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de distribuição de sinais de vídeo HDMI, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.12.2. Deverá permitir total controle para sistemas de automação;

- 1.1.12.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior para entrada de sinais de vídeo;
- 1.1.12.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 16 (dezesesseis) “interfaces” com conectores soquete fêmeas padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior para saída de sinais de vídeo;
- 1.1.12.5. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;
- 1.1.12.6. Deverá permitir chaveamento de sinais com as resoluções de até 1920x1200, incluindo HDTV e 1080p;
- 1.1.12.7. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação deste devem ser fornecidos junto ao equipamento;
- 1.1.12.8. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.13. **SWITCHER DE VÍDEO – Modelo I (VGA A 2X1)**

- 1.1.13.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento (“Switching”) de 2 (duas) fontes para 1 (uma) saída, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.13.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as “interfaces” de entradas para as respectivas fontes:

- 2 (dois) conectores padrão DE15 (D-Sub), com soquete macho padrão DIN 41652 para sinais de vídeo;
- 2 (dois) conectores tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para o sinal de áudio;

1.1.13.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as “interfaces” de saída para as respectivas fontes:

- 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete macho padrão DIN 41652 para sinal de vídeo;
- 1 (um) conector tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced\unbalanced stereo”) ou 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para o sinal de áudio;
- Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- Deverá permitir a seleção de entrada dos seguintes modos:
- Manualmente, utilizando dos botões no painel frontal ou por controle serial via RS-232;
- Automaticamente através de detecção de nível lógico na entrada. Caso uma das entradas esteja desligada e outra com sinal, esta deve ser automaticamente selecionada. Caso ambas as entradas estejam ligadas, a primeira entrada deve ser priorizada;

1.1.13.4. Deverá suportar os seguintes sinais de vídeo para entrada e saída: VGA-QXGA RGBHV, RGBS, RGSB, RsGsBs e vídeo componente HDTV;

1.1.13.5. Deve converter o áudio de entrada para balanceado;

1.1.13.6. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.14. **SWITCHER DE VÍDEO – Modelo II (VGA A 4x1)**

1.1.14.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento (“Switching”) de 4 (fontes) fontes para 1 (uma) saída, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.14.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as “interfaces” de entradas para as respectivas fontes:

1.1.14.2.1. 4 (quatro) conectores padrão DE15 (D-Sub), com soquete macho padrão DIN 41652 para sinais de vídeo;

1.1.14.2.2. 4 (quatro) conectores tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para o sinal de áudio;

1.1.14.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as “interfaces” de saída para as respectivas fontes:

1.1.14.3.1. 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete macho padrão DIN 41652 para sinal de vídeo;

1.1.14.3.2. 1 (um) conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) ou 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para o sinal de áudio;



1.1.14.4. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.1.14.5. Deverá permitir a seleção de entrada dos seguintes modos:

1.1.14.5.1. Manualmente, utilizando dos botões no painel frontal ou por controle serial via RS-232;

1.1.14.5.2. Automaticamente através de detecção de nível lógico na entrada. Caso uma das entradas esteja desligada e outra com sinal, esta entrada deve ser automaticamente selecionada. Caso as diversas entradas estejam ligadas, a primeira entrada deve ser priorizada;

1.1.14.6. Deverá suportar os seguintes sinais de vídeo para entrada e saída: VGA-QXGA RGBHV, RGSB, RGSB, RGSBs e vídeo componente HDTV;

1.1.14.7. Deve converter o áudio de entrada para balanceado;

1.1.14.8. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.15. SWITCHER DE VÍDEO – Modelo III (HDMI 2x1)**

1.1.15.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento (“Switching”) de 2 (duas) fontes para 1 (uma) saída, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.15.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 2 (duas) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;

1.1.15.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme

especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;

1.1.15.4. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.1.15.5. Deverá permitir a seleção de entrada manualmente, utilizando dos botões no painel frontal ou por controle serial via RS-232;

1.1.15.6. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio;

1.1.15.7. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;

1.1.15.8. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);

1.1.15.9. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.16. SWITCHER DE VÍDEO – Modelo IV (HDMI 4X1)**

1.1.16.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de chaveamento (“Switching”) de 4 (quatro) fontes para 1 (uma) saída, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.16.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 4 (quatro) “interfaces” com conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;

1.1.16.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme

especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;

1.1.16.4. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.1.16.5. Deverá permitir a seleção de entrada manualmente, utilizando dos botões no painel frontal ou por controle serial via RS-232;

1.1.16.6. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.

1.1.16.7. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;

1.1.16.8. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);

1.1.16.9. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.17. SWITCHER DE VÍDEO – Modelo V (HDMI 1X2)**

1.1.17.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de distribuição de 1 (uma) fonte de sinal digital HDMI para 2 (duas) saídas do mesmo sinal, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.17.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinais de vídeo;

1.1.17.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento 2 (duas) “interfaces” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme

especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinais de vídeo;

1.1.17.4. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.1.17.5. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.

1.1.17.6. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída mesmo em caso de uma única entrada enviar sinal para múltiplas saídas;

1.1.17.7. Possuir comutação de conteúdo HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);

1.1.17.8. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.18. **CONVERSOR HDMI → UTP → HDMI – Modelo I (TX/RX)**

1.1.18.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de conversão de mídia digital HDMI e controle dedicado para transmissão em cabeamento de Rede com conversão de retorno para digital HDMI, bem como o controle permitindo a transmissão de um sinal por distâncias superiores as nominais;

1.1.18.2. Deverá ser composta pelo Transmissor e Receptor;

1.1.18.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao transmissor 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinal de vídeo;

- 1.1.18.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao transmissor 1 (uma) “interface” RS-232 com conector soquete DB-9/Borneira para entrada de sinal de controle;
- 1.1.18.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao receptor 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinal de vídeo;
- 1.1.18.6. Deverá possuir de forma intrínseca ao receptor 1 (uma) “interface” RS-232 com conector soquete DB-9/Borneira para saída de sinal de controle;
- 1.1.18.7. Deverá prover, tanto para o transmissor quanto para o receptor, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior;
- 1.1.18.8. Deverá suportar uma distância mínima de conversão em cabeamento de rede CAT5e/CAT6 UTP (unshielded twisted pair)/STP (shielded twisted pair) de 100 (cem) metros;
- 1.1.18.9. Deverá suportar a faixa de resolução entre: 640 X 480 a 1920 X 1080, 60Hz;
- 1.1.18.10. Deverá apresentar uma largura de banda de vídeo mínima de 165 MHz;
- 1.1.18.11. Deverá suportar a taxa de transferência típica: Full Ethernet, 100 Mbps;
- 1.1.18.12. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída;
- 1.1.18.13. Deverá possuir recurso de compatibilização com o EDID do *display* ou projetor;

1.1.18.14. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

**1.1.19. CONVERSOR HDMI → UTP → HDMI – Modelo II (TX/RX)**

1.1.19.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de conversão de mídia digital HDMI e controle para dedicada para transmissão em cabeamento de Rede e conversão de retorno para digital HDMI e controle permitindo a transmissão de um sinal por distancias superiores as nominais;

1.1.19.2. Deverá ser composta pelo Transmissor e Receptor;

1.1.19.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao transmissor, 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para entrada de sinal de vídeo;

1.1.19.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao transmissor 1 (uma) “interface” RS-232 com conector soquete DB-9/Borneira para entrada de sinal de controle;

1.1.19.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao receptor 1 (uma) “interface” com conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior com impedância de 100 (cem) ohms para saída de sinal de vídeo;

1.1.19.6. Deverá possuir de forma intrínseca ao receptor 1 (uma) “interface” RS-232 com conector soquete DB-9/Borneira para saída de sinal de controle;

1.1.19.7. Deverá prover, tanto para o transmissor quanto para o receptor, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior;

- 1.1.19.8. Deverá suportar uma distância mínima de conversão em cabeamento de rede CAT5e/CAT6 UTP (unshielded twisted pair)/STP (shielded twisted pair) de 30 (trinta) metros;
- 1.1.19.9. Deverá suportar a faixa de resolução entre: 640 X 480 a 1920 X 1080, 60Hz;
- 1.1.19.10. Deverá apresentar uma largura de banda de vídeo mínima de 165 MHz;
- 1.1.19.11. Taxa de transferência típica: Full Ethernet, 100 Mbps;
- 1.1.19.12. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída;
- 1.1.19.13. Deverá possuir recurso de compatibilização com o EDID do *display* ou projetor;
- 1.1.19.14. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.20. **EXTRATOR DE ÁUDIO**

- 1.1.20.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de extração de áudio proveniente de uma interface digital HDMI provendo saídas de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.20.2. Deverá possuir de forma intrínseca a seguinte “interface” para entrada de sinal:
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
  - Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as seguintes “interfaces” para seus respectivos sinais:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior para saída de sinal que atua como (“Bypass”) do sinal de entrada;
- 1 (um) conector simples padrão RCA, para recepção de sinal S/PDIF, no padrão IEC 958 Type 2 para saída de áudio;
- 1 (um) conector tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced\unbalanced stereo”) para saída de áudio;

1.1.20.3. Deverá possuir no painel frontal LEDs indicativos de funcionamento;

1.1.20.4. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”);

1.1.20.5. Deverá possuir sinalização luminosa de estado HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”) no painel frontal do dispositivo;

1.1.20.6. Permitir a seleção no painel frontal ou traseiro de qual formato do sinal de áudio deverá ser fornecido em S/PDIF ou Estéreo (“balanced\unbalanced stereo”);

1.1.20.7. Deverá permitir a opção de envio ou não do sinal de áudio através da saída HDMI;

1.1.20.8. Deverá possuir 1 (uma) interface de controle e configuração em formato RS-232/USB/Ethernet soquete 8P8C (“RJ45”);

1.1.20.9. Possuir suporte de sinal HDMI com taxas de dados de até 6,75 Gbps, Deep Color de 12 – bit, 3D sem perdas de sinal de áudio.

1.1.20.10. Deverá suportar as resoluções de até 1920x1200, incluindo HDTV 1080p/60 nas “interfaces” de entrada e saída HDMI;

1.1.20.11. Deverá atender as normas DVI 1.0, HDMI 1.3, HDCP 1.2 e EDID 1,3;

1.1.20.12. Deverá suportar nas “interfaces” HDMI os seguintes formatos de áudio: PCM, Dolby Digital 2/0 ,Dolby Digital 2/0



Surround, Dolby Digital 5.1, Dolby Digital EX, DTS Digital Surround 5.1, DTS-ES Matrix 6.1, DTS-ES Discrete 6.1.

1.1.20.13. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.21. **AMPLIFICADOR DE ÁUDIO – Modelo I (40W)**

1.1.21.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de amplificador de sinais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.21.2. Deverá permitir entrada de sinal Estéreo/Mono;

1.1.21.3. Deverá possuir potência efetiva (“rms”) mínima de 40 (quarenta) Watts;

1.1.21.4. O Amplificador deverá ser classe D;

1.1.21.5. Deverá possuir saída para conexão de caixas acústicas/Sonoflores com alimentação de 70 (setenta) Volts;

1.1.21.6. Deverá possuir no painel frontal botões de ajuste de volume, nível de agudo (“Treble”) e grave (“Bass”);

1.1.21.7. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as seguintes “interfaces” para entrada de sinal:

- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para entrada de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);
- 1 (um) conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para entrada de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);

1.1.21.8. Deverá possuir impedância de carga mínima de 120 (cento e vinte) ohms;

1.1.21.9. Deverá atender aos requisitos de qualificação (“Energy Star”) com recurso de auto power-down que automaticamente coloca o amplificador em modo de espera após verificado a inatividade e retornar rapidamente ao estado de potência total em menos de um segundo após a detecção do sinal de atividade;

1.1.21.10. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.22. **AMPLIFICADOR DE ÁUDIO – Modelo II (200W)**

1.1.22.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de amplificador de sinais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.22.2. Deverá permitir entrada de sinal Estéreo/Mono;

1.1.22.3. Deverá possuir potência efetiva (“rms”) mínima de 200 (duzentos) Watts;

1.1.22.4. O Amplificador deverá ser classe D;

1.1.22.5. Deverá possuir saída para conexão de caixas acústicas/Sonoflores com alimentação de 70 (setenta) Volts;

1.1.22.6. Deverá possuir no painel frontal botões de ajuste de volume, nível de agudo (“Treble”) e grave (“Bass”);

1.1.22.7. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as seguintes “interfaces” para entrada de sinal:

- 1 (um) conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para entrada de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);
- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para entrada de sinais em 2 (dois) canais (“stereo”);

1.1.22.8. Deverá possuir “interface” para controle remoto para ajustes de níveis de agudo (“Treble”), grave (“Bass”) e volume;

1.1.22.9. Deverá possuir impedância de carga mínima de 25 (vinte e cinco) ohms;

1.1.22.10. Deverá possuir indicação luminosa no painel frontal de entrada de sinal;

1.1.22.11. Chave seletora para travamento dos comandos (lock);

1.1.22.12. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.23. **PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo I**

1.1.23.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de processador digital de sinais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.23.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 8 (oito) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) com AEC (“cancelamento de eco acústico”) para entrada de sinais de microfone/linha;

1.1.23.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 2 (duas) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”) ou RCA, mono (“balanced/unbalanced mono”) para entrada de sinais de microfone/linha;

1.1.23.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) para saída de sinais de microfone/linha;

- 1.1.23.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) “interface” com conector tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) para entrada de sinais de linha para videoconferência;
- 1.1.23.6. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) “interface” com conector tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) para saída de sinais de linha para videoconferência;
- 1.1.23.7. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.23.8. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.23.9. Deverá permitir que em ambas as interfaces RS-232 e 8P8C (“RJ45”) sejam feitas configurações, controle e diagnóstico do sistema;
- 1.1.23.10. Deverá possuir software de configuração que permita a modelagem de todo o controle e processamento dos sinais de áudio através de computador
- 1.1.23.11. Deverá ser capaz de efetuar dentro do processador as funções de misturadores (“Mixer”), equalizadores, filtros, crossovers, controles de ganho dinâmico e estático, roteadores, medidores, geradores, e de diagnósticos;
- 1.1.23.12. Possuir resposta de frequência de 20Hz~20kHz
- 1.1.23.13. Possuir impedância de entrada de no mínimo 8 kOhms para entradas de microfones e de linha, e 15 kOhms para a entrada de codec;
- 1.1.23.14. Possuir no mínimo +24dBu de potência na saída balanceada;
- 1.1.23.15. Possuir faixa dinâmica de no mínimo 105 dB;

- 1.1.23.16. Possuir “crosstalk” entre canais a 1 kHz inferior a -80 dB para nível de microfone e inferior a -75dB para nível de linha;
- 1.1.23.17. Deverá apresentar conexão para escalonamento de unidades permitindo troca de informações de áudio e controle de modo que o sistema seja interpretado como um único processador com maior número de portas;
- 1.1.23.18. Possuir conversores A/D (“Analogic/Digital”) - D/A (“Digital/Analogic”) de 16-bits ou superior;
- 1.1.23.19. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecidos junto ao equipamento;
- 1.1.23.20. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.24. **PROCESSADOR DE ÁUDIO – Modelo II**

- 1.1.24.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de processador digital de sinais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.24.2. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 8 (oito) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) com AEC (“cancelamento de eco acústico”) para entrada de sinais de microfone/linha;
- 1.1.24.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 2 (duas) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”) ou RCA, mono (“balanced/unbalanced mono”) para entrada de sinais de microfone/linha;

- 1.1.24.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), mono (“balanced/unbalanced mono”) para saída de sinais de microfone/linha;
- 1.1.24.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 1 (uma) “interface” com conector padrão RJ-11(duas vias) para entrada de interface Telefônica;
- 1.1.24.6. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.24.7. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.24.8. Deverá permitir que em ambas as interfaces RS-232 e 8P8C (“RJ45”) sejam feitas configurações, controle e diagnóstico do sistema;
- 1.1.24.9. Deverá possuir software de configuração que permita a modelagem de todo o controle e processamento dos sinais de áudio através de computador
- 1.1.24.10. Deverá ser capaz e efetuar dentro do processador as funções de misturadores (“Mixer”), equalizadores, filtros, crossovers, controles de ganho dinâmico e estático, roteadores, medidores, geradores, e de diagnósticos;
- 1.1.24.11. Possuir resposta de frequência de 20Hz~20kHz;
- 1.1.24.12. Possuir impedância de entrada de no mínimo 8 kOhms;
- 1.1.24.13. Possuir no mínimo +24dBu de potência na saída balanceada;
- 1.1.24.14. Possuir faixa dinâmica de no mínimo 105 dB;
- 1.1.24.15. Possuir “crosstalk” entre canais a 1 kHz inferior a -80 dB para nível de microfone e inferior a -75dB para nível de linha;

- 1.1.24.16. Deverá apresentar conexão para escalonamento de unidades permitindo troca de informações de áudio e controle de modo que o sistema seja interpretado como um único processador com maior número de portas
- 1.1.24.17. Possuir conversores A/D (“Analogic/Digital”) - D/A (“Digital/Analogic”) de 16-bits ou superior;
- 1.1.24.18. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.24.19. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.25. MICROFONE DE MESA COM FIO**

- 1.1.25.1. Deverá ser de mesa do tipo half-Cardioid;
- 1.1.25.2. Deverá ser do tipo microfone de condensador pré-polarizado;
- 1.1.25.3. Deverá permitir operação em faixas de áudio de 50 (cinquenta)Hz até 20 (vinte) KHz;
- 1.1.25.4. Deverá possuir sensibilidade de no mínimo 6 (seis) mV a 1 (um) KHz;
- 1.1.25.5. Deverá possuir impedância superior a 100 (cem) ohms;
- 1.1.25.6. Deverá suportar nível de pressão sonora superior a 130dB;
- 1.1.25.7. Deverá possuir 1 (uma) conexão do tipo XLR 3 garantindo design discreto na mesa;
- 1.1.25.8. Deverá possuir botão frontal para as funções de pareamento e “mute/unmute”;
- 1.1.25.9. Deverá possuir LED frontal indicativo de funcionamento “mute/unmute”;

#### 1.1.26. SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo I

- 1.1.26.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de captação de informação de microfones sem fio e conversão para canais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.26.2. Deverá possuir capacidade para gestão de no mínimo 4 (quatro) “MICROFONE(S) SEM FIO – Modelo I”;
- 1.1.26.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para entrada de sinais de linha;
- 1.1.26.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 4 (quatro) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para saída de sinais de linha/Microfones sem fio;
- 1.1.26.5. Deverá possuir capacidade para gestão de no mínimo 4 (quatro) “MICROFONE(S) SEM FIO – Modelo I” expansível até 16 (trinta e dois) em modo cascadeado, isto é, dada a conexão de 4 (quatro) SISTEMAS DE CONTRORE DE MICROFONE SEM FIO conectados entre si;
- 1.1.26.6. Deverá possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle e configuração;
- 1.1.26.7. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle e configuração;
- 1.1.26.8. Deverá possuir no mínimo 4 (quatro) antenas com impedância de 50 (cinquenta) ohms para comunicação com os MICROFONES;



- 1.1.26.9. Deverá permitir operação em faixas de áudio de 50 (cinquenta) Hz até 20 (vinte) KHz;
- 1.1.26.10. Deverá possuir barramento para cascadeamento de sistemas;
- 1.1.26.11. Deverá possuir no painel frontal LEDs indicativos de funcionamento;
- 1.1.26.12. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.26.13. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.26.14. Deverá possuir no painel frontal do equipamento botões de pareamento com os MICROFONES de modo a associar um MICROFONE com um CANAL específico;
- 1.1.26.15. Deverá acompanhar junto ao SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO uma BASE PARA RECARGA DE MICROFONES para um quantitativo mínimo de 4 (quatro) microfones simultaneamente.
- 1.1.26.16. Esta BASE deve ser segmentada ao SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO e deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.26.17. De modo a garantir compatibilidade do sistema, todos os componentes SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES – Modelos I e II, BASE PARA RECARGA DE MICROFONES e MICROFONES SEM FIO – Modelo I devem pertencer ao mesmo fabricante;

#### 1.1.27. SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo II

- 1.1.27.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de captação de informação de microfones sem fio e conversão para canais de áudio, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;
- 1.1.27.2. Deverá possuir capacidade para gestão de no mínimo 8 (oito) “MICROFONE(S) SEM FIO – Modelo I” expansível até 32 (trinta e dois) em modo cascadeado, isto é, dada a conexão de 4 (quatro) SISTEMAS DE CONTORLE DE MICROFONE SEM FIO conectados entre si;
- 1.1.27.3. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 8 (oito) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para entrada de sinais de linha;
- 1.1.27.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 8 (oito) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced/unbalanced stereo”) para saída de sinais de linha/Microfones sem fio;
- 1.1.27.5. Deverá possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle e configuração;
- 1.1.27.6. Deverá possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle e configuração;
- 1.1.27.7. Deverá possuir no mínimo 4 (quatro) antenas com impedância de 50 (cinquenta) ohms para comunicação com os MICROFONES;
- 1.1.27.8. Deverá permitir operação em faixas de áudio de 50 (cinquenta) Hz até 20 (vinte) KHz;
- 1.1.27.9. Deverá possuir barramento para cascadeamento de sistemas;

- 1.1.27.10. Deverá possuir no painel frontal LEDs indicativos de funcionamento;
- 1.1.27.11. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.27.12. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.27.13. Deverá possuir no painel frontal do equipamento botões de pareamento com os MICROFONES de modo a associar um MICROFONE com um CANAL específico;
- 1.1.27.14. Deverá acompanhar junto ao SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo II, uma BASE PARA RECARGA DE MICROFONES para um quantitativo mínimo de 8 (oito) microfones simultaneamente.
- 1.1.27.15. Esta BASE deve ser segmentada do SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES SEM FIO – Modelo II e deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.27.16. De modo a garantir compatibilidade do sistema, todos os componentes SISTEMA DE CONTROLE DE MICROFONES – Modelos I e II, BASE PARA RECARGA DE MICROFONES e MICROFONES SEM FIO – Modelo I devem pertencer ao mesmo fabricante;

#### **1.1.28. MICROFONE SEM FIO – Modelo I**

- 1.1.28.1. Deverá ser do tipo Direcional;

- 1.1.28.2. Deverá permitir operação em faixas de áudio de 50 (cinquenta) Hz até 20 (vinte) KHz;
- 1.1.28.3. Deverá possuir bateria interna de Lítio;
- 1.1.28.4. Deverá permitir um mínimo de 7 (sete) horas de funcionamento contínuo por carga de bateria;
- 1.1.28.5. Deverá possuir LED frontal indicativo de funcionamento (pareamento e “mute/unmute”);
- 1.1.28.6. Deverá possuir botão frontal para as funções de pareamento e “mute/unmute”;

#### **1.1.29. CAIXAS SONOFLETORAS DE TETO – Modelo I**

- 1.1.29.1. Deverá ser apropriada para instalação em forros;
- 1.1.29.2. Deverá ser fornecida em pares;
- 1.1.29.3. Possuir tweeter de pelo menos 1,9 cm;
- 1.1.29.4. Possuir woofer de longo alcance de no mínimo 16,5 cm;
- 1.1.29.5. Possuir Impedância nominal de no mínimo 8 (oito) ohms e no máximo 16 ohms, além de tensão de trabalho de 70 (setenta) Volts ou 100 (cem) Volts;
- 1.1.29.6. Acompanhar todos acessórios necessários para a montagem em forro;
- 1.1.29.7. Possuir cobertura cônica de 100 (cem) graus ou superior;
- 1.1.29.8. Possuir potência mínima de 60 (sessenta) Watts;
- 1.1.29.9. Possuir frequência de resposta de pelo menos 56 (cinquenta e seis) Hz a 20 (vinte) kHz;
- 1.1.29.10. Possuir sensibilidade mínima de: 86dB, 1W, 1m;

#### **1.1.30. CAIXAS SONOFLETORAS DE TETO – Modelo II**

- 1.1.30.1. Deverá ser apropriada para instalação em forros;

- 1.1.30.2. Deverá ser fornecida em pares;
- 1.1.30.3. Possuir Impedância nominal de pelo menos 8 (oito) ohms e tensão de trabalho de 70 (setenta) Volts;
- 1.1.30.4. Acompanhar todos acessórios necessários para a montagem em forro;
- 1.1.30.5. Possuir cobertura cônica de 100 (cem) graus ou superior;
- 1.1.30.6. Possuir potência mínima de 16 (dezesesseis) Watts;
- 1.1.30.7. Possuir frequência de resposta de pelo menos 80 (oitenta) Hz a 17 (dezesete) kHz;
- 1.1.30.8.** Sensibilidade: 84 dB, 1W, 1m;

**1.1.31. VIDEOWALL - 3x2 (3 monitores na horizontal por 2 na vertical)**

- 1.1.31.1. Terá por finalidade apresentar imagens de videoconferência, aplicações gráficas, páginas da Intranet e/ou Internet, reprodutores de DVD, decodificadores de TV, videoconferência e outras imagens que possam ser necessárias. Dispondo de até 6 (seis) janelas de apresentação de vídeo, simultaneamente.
- 1.1.31.2. Deverá suportar operação contínua, em regime 24x7, sem apresentar perda de qualidade na apresentação de imagens.
- 1.1.31.3. Deverá apresentar a necessária compatibilidade eletromagnética, de modo a operar corretamente livre de interferências e não atuar como fonte de interferência para os demais equipamentos da sala. Não poderá ser fonte de ruído acústico para o ambiente.
- 1.1.31.4. Deverá ser composto por uma matriz de monitores digitais de alta definição (full definition), dispositivos de comutação de uso exclusivo com a matriz de monitores, além de softwares de gerência, de captura e exibição de imagens, de criação de cenários (script), além dos materiais essenciais que compõem a matriz (infraestruturas metálicas, de cabos de sinais e de alimentação de energia, etc), bem como dos eventuais acessórios que complementem a solução como um todo.

- 1.1.31.5. O Painel Videowall deverá ser composto por uma matriz de visualização gráfica do tipo videowall, constituída de 3x2 painéis digitais de tecnologia LCD/LED, com conectividade ao gerenciador gráfico através de sinal digital conforme especificação HDMI Type A versão 1.2.
- 1.1.31.6. O Gerenciador Gráfico deve ser composto por hardware dedicado para tal funcionalidade, composto por um servidor de alta capacidade com placas de entradas e saídas de sinais para atender todas as necessidades descritas no projeto bem como possibilitar a completa operação do sistema, além das seguintes características:
- 1.1.31.6.1. Computador constituído de interfaces gráficas, placa(s) de inserção de vídeo, interface(s) de rede Ethernet, sistema operacional, drivers das interfaces e aplicativos de gerencia e controle do sistema;
  - 1.1.31.6.2. Deverá possuir placas de saída de vídeo para no mínimo 6 (seis) canais digitais HDMI/DVI;
  - 1.1.31.6.3. Deverá possuir no mínimo placas de entrada de vídeo para 6 (seis) sinais de vídeo;
  - 1.1.31.6.4. Projeto e fabricação para operação contínua 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias por ano;
  - 1.1.31.6.5. Deverá permitir que o conjunto de módulos componentes do sistema se comporte como uma tela lógica única de alta resolução;
  - 1.1.31.6.6. Deverá gerar imagens que sejam exibidas nos módulos de projeção como livremente móveis, ou seja, devem excursionar e ser dimensionadas através de qualquer módulo sob controle dos operadores;
  - 1.1.31.6.7. Deverá possibilitar a captura de imagem de até 5 estações de trabalho através da LAN;

- 1.1.31.6.8. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo, 3 (três) “interfaces” “DB-9pin” para comunicação e controle Serial “RS-232” por meio de centrais de automação;
- 1.1.31.6.9. Deverá prover, no mínimo, 2 (duas) portas físicas constituídas de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com especificações definidas no padrão IEEE 802.3ab (10/100/1000 Mbps), ou superior;
- 1.1.31.6.10. Deverá possuir memória RAM de no mínimo de 8GB DDR3;
- 1.1.31.6.11. Deverá possuir sistema redundante de armazenamento RAID1;
- 1.1.31.6.12. Deverá possuir Leitor e Gravador de DVD-RW Interno;
- 1.1.31.6.13. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecido junto ao equipamento;
- 1.1.31.6.14. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.31.7. A solução definida deverá ser constituída de um conjunto de 6 (seis) módulos LCD, dispostos numa matriz de 3 módulos na horizontal por 2 módulos na vertical, montada em estrutura metálica que deverá conferir ao painel de módulos, assim dispostos, plena rigidez mecânica. A matriz deverá ser assistida por softwares especializados cujas funcionalidades serão descritas abaixo, além de ser acompanhada dos materiais necessários à sua montagem física e integração eletroeletrônica.
- 1.1.31.8. Cada módulo deverá apresentar as seguintes características técnicas básicas como premissas de fornecimento:
  - 1.1.31.8.1. O monitor deverá possuir resolução mínima de 1920x1080 (16:9);

- 1.1.31.8.2. Deverá apresentar dimensões mínimas de 55 (cinquenta e cinco polegadas);
- 1.1.31.8.3. Deverá suportar uma taxa de contraste de no mínimo 3500:1 (quatro mil e quinhentos por um);
- 1.1.31.8.4. Deverá suportar uma taxa dinâmica de contraste de no mínimo 10000:1 (dez mil por um);
- 1.1.31.8.5. Deverá possuir um tempo de resposta de no máximo 8 (oito) ms;
- 1.1.31.8.6. A tela deverá suportar no mínimo 16,7 milhões (8 bit) de cores;
- 1.1.31.8.7. Deverá apresentar uma gama de cores de no mínimo 68%;
- 1.1.31.8.8. Deverá possuir um painel com ângulo de visão de no mínimo 178° / 178°;
- 1.1.31.8.9. Deverá suportar uma frequência de 148,5MHz Pixels ou superior;
- 1.1.31.8.10. Deverá possuir no mínimo as seguintes conexões de entrada:
  - 1.1.31.8.10.1. 1 (um) conector padrão DVI-D, conforme especificação WWDG, revisão 1.0
  - 1.1.31.8.10.2. 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
  - 1.1.31.8.10.3. 1 (uma) conexão Display Port;
  - 1.1.31.8.10.4. 2 (dois) conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
  - 1.1.31.8.10.5. 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm ou RCA stereo;
- 1.1.31.8.11. Deverá possuir no mínimo as seguintes conexões de saída:



- 1.1.31.8.11.1. 1 (um) conector padrão DVI-D, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 de loop-out;
- 1.1.31.8.11.2. 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm ou RCA stereo;
- 1.1.31.8.12. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento de “interfaces”;
- 1.1.31.8.13. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para cascadeamento de controle de modo a controlar múltiplos monitores através de uma única interface;
- 1.1.31.8.14. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.1.31.8.15. Apresentar consumo máximo de 270 (duzentos e quarenta e oito) watts por hora;
- 1.1.31.8.16. Deverá apresentar um consumo menor que 3 (dois) Watts quando estiver em modo de descanso (“sleep mode”) e menos de 2 (um) Watt quando estiver desligado (“off mode”);
- 1.1.31.8.17. Deverá suportar as seguintes funcionalidades:
  - 1.1.31.8.17.1. Detecção de erro nas lâmpadas;
  - 1.1.31.8.17.2. Sensor de temperatura;
  - 1.1.31.8.17.3. Plug and Play (DDC2B);
  - 1.1.31.8.17.4. Video Wall(10x10);
  - 1.1.31.8.17.5. Atualização inteligente de firmware;
  - 1.1.31.8.17.6. PIP/PBP;
  - 1.1.31.8.17.7. Agendamento Inteligente;
- 1.1.31.9. Deverá possuir software de gestão e gerenciamento gráfico responsável pela estruturação sistêmica, sincronização, gestão e cadastro de aplicativos, destinado ao uso do administrador do sistema o qual, trabalhando em conjunto

com o *software* cliente e a partir das informações por este geradas, fará o interfaceamento e gerenciamento dos conteúdos cadastrados dos usuários, segundo seus níveis de acesso. Deverá ainda ser responsável por toda a integridade sistêmica, capaz de monitorar todos os componentes e alertar o administrador quando ocorrerem falhas no *hardware* ou *software*.

1.1.31.10. Deverá possuir software cliente que será a ferramenta pela qual os vários usuários do sistema poderão controlar os conteúdos disponíveis para visualização e operarem os *layouts* nos diversos painéis de visualização. Este deverá funcionar em computadores com sistema operacional Microsoft Windows, e em tablets, com sistema Android ou Apple. Através das funcionalidades deste software, deverá ser possível a criação automática de *layouts* de aplicativos, das operações de controle de janelas, do posicionamento e do redimensionamento dos conteúdos, do controle das entradas físicas de vídeo do gerenciador gráfico e do controle remoto de estações conectadas ao sistema com o software de captura.

1.1.31.11. O acesso ao software cliente deverá ser controlado por senha, e os níveis de acesso às funcionalidades deverão ser os previamente definidos pelo administrador / supervisor da ferramenta de gerenciamento. Deverá oferecer ainda áreas virtuais de trabalho, delimitando os espaços para cada departamento / área que irá fazer uso das telas.

1.1.31.12. Deverá possuir software de apresentação que terá como principais objetivos a decodificação, a composição e a exibição sincronizada das imagens provenientes da rede TCP/IP, conteúdo este gerenciado e operado através das ferramentas acima já definidas.

1.1.31.13. O software de dispositivo deve contemplar o repositório dos algoritmos de descompactação dos diversos conteúdos que trafegam na rede, como protocolos de compressão de streaming de vídeo, conteúdos provenientes de estações com software de captura, garantindo que a exibição seja realizada em tempo real (mínimo 30 frames por segundo).

1.1.31.14. Deve possuir software de captura, compactação e transmissão de imagens, como módulo que se destina à captura de imagens de aplicativos

ativos nas estações de trabalho ao qual está instalado, efetuando a posterior compactação dos dados e transmissão para o gerenciador gráfico.

1.1.31.15. Deverá permitir a distribuição das imagens de janelas não-minimizadas de aplicativos executados em estações conectadas à rede, em tempo real (mínimo 30 frames por segundo). Estas janelas de aplicativos, no entanto, deverão ser capturadas mesmo que não estejam visíveis em primeiro plano da área de trabalho da estação capturada, permitindo que aplicações executadas em segundo plano sejam exibidas no videowall sem interferir com a operação local.

1.1.31.16. Deverá permitir que apenas informações e imagens de real interesse à operação e supervisão do sistema sejam projetadas no videowall. A ferramenta de captura deverá permitir que áreas de janelas definidas em pixels sejam selecionadas para a transmissão.

1.1.31.17. O software de compactação deverá permitir a compressão das imagens em níveis de qualidade definidos pelo administrador/supervisor do sistema, executando a exibição das mesmas com latência inferior a 300ms.

1.1.31.18. A ferramenta deverá possuir algoritmos de compressão para otimização de banda e permitir que o conteúdo a ser capturado seja escolhido através da exibição de screen-shots das aplicações disponíveis, de maneira que a projeção das imagens no painel sejam ágeis e inteligíveis.

#### **1.1.32. MONITOR PARA MESA**

1.1.32.1. Deverá apresentar as seguintes características de funcionamento:

1.1.32.2. Tamanho da tela: 8 (oito) polegadas diagonal, permite-se variação entre 7 (sete) e 10 (dez) polegadas;

1.1.32.3. Suportar as resoluções de VGA à WUXGA, 480i, 1080p e 1920x1200;

1.1.32.4. Apresentar resolução nativa de 800x480;

- 1.1.32.5. Possuir 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para entrada de sinais de vídeo digital;
- 1.1.32.6. Possuir 1 (um) conector entrada de sinais RGBHV ou vídeo componente;
- 1.1.32.7. Apresentar possibilidade de fixação para embutir em mobiliário com padrão VESA 75;
- 1.1.32.8. Frequência operacional de 50/60 Hz;
- 1.1.32.9. Latência de 15 (quinze) milisegundos ou inferior;
- 1.1.32.10. Nível de Brilho de 250 (quatrocentos) cd/m<sup>2</sup> ou superior;
- 1.1.32.11. Nível de Contraste de 300:1 ou superior;
- 1.1.32.12. Apresentar dimensões compactas;
- 1.1.32.13. Fonte de alimentação, podendo ser externa e única para vários equipamentos: 220V/110V.

#### **1.1.33. SUPORTE DE CÂMERA DE PAREDE**

- 1.1.33.1. Deverá permitir a instalação em parede;
- 1.1.33.2. Deverá ser fabricado em ferro ou aço devidamente acabado para aplicação de Salas, zelando pela boa aparência do ambiente;
- 1.1.33.3. Deverá possuir furação adequada ao travamento das câmeras fornecidas nos itens TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelos I, II e III e CÂMERA ADICIONAL;
- 1.1.33.4. Deverá apresentar furação de parede de modo a fixação em parede com perfeita alocação do cabeamento da Câmera;

#### **1.1.34. SUPORTE DE CÂMERA DE TETO**

- 1.1.34.1. Deverá apresentar fixação em teto. Considera-se teto para este item a laje do ambiente a ser instalado o equipamento. Todo o

ajuste necessário para ser posicionar o equipamento na altura devida deverá ser feito pela CONTRATADA, seja através de extensores ou demais acessórios. Caso haja forro ou gesso abaixo da laje, a CONTRATADA deverá prover os ajustes necessários para a instalação;

1.1.34.2. Deverá ser fabricado em ferro ou aço devidamente acabado para aplicação de Salas, zelando pela boa aparência do ambiente;

1.1.34.3. Deverá possuir furação adequada ao travamento das câmeras fornecidas nos itens TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA – Modelos I, II e III e CÂMERA ADICIONAL;

1.1.34.4. Deverá apresentar estrutura tubular que permita a passagem do cabeamento da câmera e alocação do mesmo sem dobras;

#### 1.1.35. **GRAVADOR DE VÍDEO**

1.1.35.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de codificação e envio de sinais de vídeo sob ethernet, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.35.2. Deverá ser do tipo PVR;

1.1.35.3. Deverá permitir Mídia de gravação: cartão de memória flash SD e HDD interno (incluso);

1.1.35.4. Deverá possuir capacidade de mídia de gravação mínima de: SD-4GB, HDD-80Gb;

1.1.35.5. Deverá suportar compactação MPEG4/H.264;

1.1.35.6. Deverá permitir gravação em resolução SD e HD, com taxa de transferência variável de 1,5Mbps a 10Mbps;

1.1.35.7. Deverá suportar resoluções de 480i a 1080i para gravação e reprodução;

1.1.35.8. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo:

- 1 (um) conector padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Video;
- 1 (um) conjunto de conectores RCA ou BNC para conexão de dispositivos vídeo componente;
- 2 (dois) conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para sinal digital HDMI;

1.1.35.9. Deverá possuir compatibilidade com o padrão HDCP (“High-bandwidth Digital Content Protection”), orientando continuamente a conformidade de autenticação e criptografia entre o sinal de entrada e saída;

1.1.35.10. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.1.35.11. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### 1.1.36. **ENCODER A/V “STAND ALONE”**

1.1.36.1. Deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as funcionalidades de codificação e envio de sinais de vídeo sob ethernet, não serão aceitas soluções de software ou baseados em PCs;

1.1.36.2. Deverá possuir dimensões compatíveis com a especificação EIA/ECA-310-D de 19 (dezenove) polegadas, para instalação em armários de TI (“racks”) compatíveis com esse padrão. Todos os acessórios para fixação de tal devem ser fornecidos junto ao equipamento;

1.1.36.3. Deverá possuir capacidade de codificar o sinal de vídeo fornecido pelo sistema e distribuí-lo na rede, via porta Ethernet, sem que seja necessário o uso de equipamentos adicionais;

1.1.36.4. Deverá permitir controle por meio dos sistemas de automação;

1.1.36.5. Deverá possuir capacidade de codificação e streaming de áudio e vídeo, bem como somente áudio;

1.1.36.6. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento as “interfaces” de entradas para as respectivas fontes:

- 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete macho padrão DIN 41652 para sinais de vídeo;
- 2 (dois) conjuntos compostos de 3 (três) conectores padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Video;
- 2 (dois) conectores padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
- 3 (três) “interfaces” com conectores tipo (“Phoenix”), estéreo (“balanced\unbalanced stereo”) para o sinal de áudio;
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para sinal digital HDMI;

1.1.36.7. Deverá suportar no mínimo as seguintes resoluções de vídeo:

166x120 (QSIF), 176x144 (QCIF), 320x240 (SIF), 352x288 (CIF), 480x320, 480x360, 640x360, 640x480, 720x480, 800x480, 720x576, 800x600, 1024x768, 720p, 1080p

1.1.36.8. Deverá apresentar padrão de compressão de vídeo: H.264 (ITU-T H.264, ISO/IEC 14496-10:2003 MPEG-4 Part 10, AVC, High Profile), com frame rate de configuração em 24, 30 e 60fps;

1.1.36.9. Deverá apresentar taxa de transmissão (“bit rate”) de vídeo: de 200 (duzentos) Kpbs até 10 (dez) Mbps;

- 1.1.36.10. Apresentar taxa de transmissão/bit rate de áudio: de 32 a 256 Kbps por par de canais de áudio em 20Hz a 20kHz;
- 1.1.36.11. Deverá possuir suporte aos formatos de vídeo streaming ao vivo: Windows Media, MPEG-4/H.264;
- 1.1.36.12. Deverá possuir suporte aos formatos de vídeo on-demand: Windows Media, MPEG-4/H.264;
- 1.1.36.13. Deverá prover, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior. Esta interface poderá ainda ser utilizada para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.36.14. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.
- 1.1.36.15. Deverá suportar as seguintes tecnologias: streaming unicast, streaming multicast, MPEG Transport Stream over UDP/RTP, Direct RTP – H.264 over RTP (RFC 3984), RTP/RTCP (RFC 3550);
- 1.1.36.16. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.1.37. Rack 19 POLEGADAS – Modelo I**

- 1.1.37.1. Possuir quadro frontal e traseiro em chapa de aço #14 (1,9mm);
- 1.1.37.2. Possuir travessas laterais superiores e inferiores em chapa de #14 (1,9mm) parafusadas;
- 1.1.37.3. Possuir laterais removíveis em chapa de aço #18 (1,2mm) com aletas;



- 1.1.37.4. Possuir fechamento traseiro removível em chapa de aço #18 (1,2mm);
- 1.1.37.5. Possuir fechamento frontal com tranca/fechadura de chaves padrão “kensington”.
- 1.1.37.6. Deverá ser fornecido juntamente com o rack pelo menos 3 (três) bandejas para utilização de equipamentos que são menores que as dimensões.
- 1.1.37.7. Possuir pés niveladores;
- 1.1.37.8. Possuir capacidade mínima de 16 (dezesesseis) unidades de Rack (Us);

**1.1.38. Rack 19 POLEGADAS – Modelo II**

- 1.1.38.1. Possuir quadro frontal e traseiro em chapa de aço #14 (1,9mm);
- 1.1.38.2. Possuir travessas laterais superiores e inferiores em chapa de #14 (1,9mm) parafusadas;
- 1.1.38.3. Possuir laterais removíveis em chapa de aço #18 (1,2mm) com aletas;
- 1.1.38.4. Possuir fechamento traseiro removível em chapa de aço #18 (1,2mm);
- 1.1.38.5. Possuir pés niveladores;
- 1.1.38.6. Possuir fechamento frontal com tranca/fechadura de chaves padrão “kensington”.
- 1.1.38.7. Deverá ser fornecido juntamente com o rack pelo menos 3 (três) bandejas para utilização de equipamentos que são menores que as dimensões.
- 1.1.38.8. Possuir capacidade mínima de 20 (vinte) unidades de Rack (Us);

### 1.1.39. CAIXA DE CONEXÃO DE MESA

1.1.39.1. Possuir conjunto em espelho, caixa de conexão e para recuo em mesa com acabamento superior rente ao tampo da mesa. Fica a critério da CONTRATANTE definir se este deve ser embutido na mesa ou não, ficando a critério da CONTRATADA a execução de tal atividade e do que for necessário para realização deste, como corte de mesa ou adaptação à mesa de forma conjugada;

1.1.39.2. Deverá apresentar solução que permita a conexão com o cabeamento proveniente da infraestrutura sem a necessidade de qualquer tipo de solda;

1.1.39.3. Deverá possuir as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo:

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;
- 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
- 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm;

1.1.39.4. Todas as conexões de controle deverão utilizar cabeamento dedicado. Não serão aceitos cabeamento do tipo CAT5 e/ou superiores.

### 1.1.40. TREINAMENTO PARA 3 (três) PESSOAS

1.1.40.1. Consiste no treinamento e capacitação de 3 (três) operadores indicados pela CONTRATANTE para a devida manutenção da(s) Sala(s) montadas, independente da quantidade;

- 1.1.40.2. Os treinamentos deverão ser realizados no Brasil, em português, em local fornecido pela CONTRATADA, em qualquer uma das capitais das Unidades da Federação a ser indicada pela CONTRATANTE. O local de treinamento deverá possuir todas as facilidades para um perfeito desempenho das atividades incluindo os recursos áudio visuais e laboratório, se necessários, sem ônus algum para a CONTRATANTE;
- 1.1.40.3. Caberá à CONTRATADA prover todos os recursos didáticos necessários à realização do treinamento, incluindo datashow, apostilas, blocos de anotações e caneta para cada treinando suficientes para o período de treinamento;
- 1.1.40.4. Toda a documentação didática necessária aos cursos de treinamento deverá ser disponibilizada em papel impresso e mídia digital;
- 1.1.40.5. Os treinamentos deverão ocorrer usando-se dois turnos diários de até 4 horas cada, com intervalos de 15 minutos em cada turno e 1 hora entre os turnos;
- 1.1.40.6. O treinamento deverá ser de no mínimo 24 horas em dias corridos;
- 1.1.40.7. A ementa deverá contemplar, além de outros itens julgados relevantes ao projeto:
- Operação, configuração e instalação dos sistemas de videoconferência;
  - Operação, configuração, equalização e instalação dos sistemas de áudio;
  - Operação de sistemas de automação;
  - Troubleshooting dos possíveis problemas no ambiente (videoconferência, sistema de áudio, sistema de automação, comunicação entre os equipamentos, entre outros);

1.1.40.8. A CONTRATANTE poderá, a seu critério, reproduzir o material didático usado e treinar multiplicadores para repetir o treinamento sem custos adicionais, com vistas à retenção do conhecimento adquirido pela CONTRATANTE.

## **1.2. Lote 2 – Monitor Profissional – Modelo I**

### **1.2.1. MONITOR PROFISSIONAL – Modelo I**

1.2.1.1. Deverá ser do tipo MONITOR PROFISSIONAL, não sendo aceitas soluções de televisores convencionais com adaptadores;

1.2.1.2. Possuir tamanho diagonal de 55 (cinquenta e cinco) polegadas ou superior;

1.2.1.3. Deverá apresentar relação de Contraste de 5000:1 ou superior;

1.2.1.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo:

- 1(um) conector padrão DVI-D, conforme especificação WWDG, revisão 1.0;
- 1(um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
- 2(duas) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;

1.2.1.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de áudio:

- 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm;

- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior diferente da entrada requerida para vídeo;

- 1.2.1.6. Deverá suportar a resolução de 1920 x 1080 (16:9);
- 1.2.1.7. Possuir tempo de resposta de 8 (oito) ms ou inferior;
- 1.2.1.8. Possuir ângulo de visão Horizontal / Vertical de 178:178;
- 1.2.1.9. Suportar coloração de imagem de 1,07 Bilhões ou superior;
- 1.2.1.10. Possuir frequência de varredura horizontal mínima de 40 ~ 75 kHz;
- 1.2.1.11. Possuir frequência de varredura vertical mínima de - 50 ~ 65 HZ;
- 1.2.1.12. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);
- 1.2.1.13. Deverá apresentar dimensões de fixação em parede de montagem de 400 x 400 milímetros conforme padronização VESA;
- 1.2.1.14. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira/P2 para controle, configuração e chaveamento de “interfaces”;
- 1.2.1.15. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira/P2 para cascadeamento de controle de modo a controlar múltiplos monitores através de uma única interface;
- 1.2.1.16. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento de “interfaces”.
- 1.2.1.17. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/220 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

- 1.2.1.18. Deverá possuir potência de saída de áudio de no mínimo 20 (vinte) watts RMS.
- 1.2.1.19. Apresentar consumo máximo de 180 (cento e oitenta) watts;
- 1.2.1.20. Deverá possuir processador interno Cortex-A8 de núcleo único ou superior;
- 1.2.1.21. Deverá possuir borda fina que permita a utilização de 2 (dois) monitores de forma conjugada;
- 1.2.1.22. Deverá possuir velocidade de “Clock” mínimo de 800 (oitocentos) MHz;
- 1.2.1.23. Deverá possuir sistema de reprodução multimídia interno com suporte a no mínimo MPEG-1/2, H.264/AVC (Dual), VC-1, JPEG e PNG;
- 1.2.1.24. Deverá possuir base como suporte para que o equipamento possa ser apoiado em base horizontal como por exemplo o item RACK MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS.

### **1.3. Lote 3 - Monitor Profissional – Modelo II**

#### **1.3.1. MONITOR PROFISSIONAL – Modelo II**

- 1.3.1.1. Deverá ser do tipo MONITOR PROFISSIONAL, não sendo aceitas soluções de televisores convencionais com adaptadores;
- 1.3.1.2. Possuir tamanho diagonal de 46 (quarenta e seis) polegadas ou superior;
- 1.3.1.3. Deverá apresentar relação de Contraste de 5000:1 ou superior;
- 1.3.1.4. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo:
- 1(um) conector padrão DVI-D, conforme especificação WWDG, revisão 1.0

- 1(um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;
- 1(um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;

1.3.1.5. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de áudio:

- 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm;
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior, sendo esta diferente da exigida para vídeo;

1.3.1.6. Deverá suportar a resolução de 1920 x 1080 (16:9);

1.3.1.7. Possuir tempo de resposta de 8 (oito) ms ou inferior;

1.3.1.8. Possuir ângulo de visão Horizontal / Vertical de 178:178;

1.3.1.9. Suportar coloração de imagem de 16,7 milhões ou superior;

1.3.1.10. Possuir frequência de varredura horizontal mínima de 40 ~ 75 kHz;

1.3.1.11. Possuir frequência de varredura vertical mínima de - 50 ~ 65 HZ;

1.3.1.12. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);

1.3.1.13. Deverá apresentar dimensões de fixação em parede de montagem de 400x400 milímetros conforme padronização VESA;

1.3.1.14. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira/P2 para controle, configuração e chaveamento de “interfaces”;

- 1.3.1.15. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira/P2 para cascadeamento de controle de modo a controlar múltiplos monitores através de uma única interface;
- 1.3.1.16. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento de “interfaces”.
- 1.3.1.17. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/220 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.3.1.18. Deverá possuir potência de saída de áudio de no mínimo 20 (vinte) watts RMS.
- 1.3.1.19. Apresentar consumo máximo de 160 (cento e sessenta) watts
- 1.3.1.20. Deverá possuir processador interno Cortex-A8 de núcleo único ou superior;
- 1.3.1.21. Deverá possuir borda fina que permita a utilização de 2 (dois) monitores de forma conjugada;
- 1.3.1.22. Deverá possuir velocidade de “Clock” mínimo de 800 (oitocentos) MHz;
- 1.3.1.23. Deverá possuir sistema de reprodução multimídia interno com suporte a no mínimo MPEG-1/2, H.264/AVC (Dual), VC-1, JPEG e PNG;
- 1.3.1.24. Deverá possuir base como suporte para que o equipamento possa ser apoiado em base horizontal como por exemplo o item RACK MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS.

#### **1.4. Lote 4 – Suporte de Parede para Monitor**



#### **1.4.1. SUPORTE DE PAREDE PARA MONITOR**

- 1.4.1.1. Deverá atender os itens MONITOR PROFISSIONAL – Modelos I e II;
- 1.4.1.2. Deverá apresentar fixação em parede;
- 1.4.1.3. Deverá suportar carga mínima de 90 Kg;
- 1.4.1.4. Deverá permitir fixação sob profundidades de 1,96 polegadas;
- 1.4.1.5. Deverá permitir ajuste horizontal e vertical de no mínimo 1 (uma) polegada posterior a montagem do monitor;
- 1.4.1.6. Deverá apresentar dimensões de fixação de montagem de 400 x 400 milímetros conforme padronização VESA;

#### **1.5. Lote 5 – Suporte de Teto para Monitor**

##### **1.5.1. SUPORTE DE TETO PARA MONITOR**

- 1.5.1.1. Deverá atender os itens MONITOR PROFISSIONAL – Modelos I e II;
- 1.5.1.2. Deverá apresentar fixação em teto; Considera-se teto para este item a laje do ambiente a ser instalado o equipamento. Todo o ajuste necessário para ser posicionar o equipamento na altura devida deverá ser feito pela CONTRATADA, seja através de extensores ou demais acessórios. Caso haja forro ou gesso abaixo da laje, a CONTRATADA deverá prover os ajustes necessários para a instalação;
- 1.5.1.3. Deverá suportar carga mínima de 90 Kg;
- 1.5.1.4. Deverá apresentar estrutura tubular ou semelhante que permita a passagem do cabeamento do projetor e alocação do mesmo sem dobras;
- 1.5.1.5. Deverá permitir ajuste horizontal e vertical de no mínimo 1 (uma) polegada posterior a montagem do Monitor;

1.5.1.6. Deverá apresentar dimensões de fixação de montagem de 400 x 400 milímetros conforme padronização VESA;

## **1.6. Lote 6 – Rack Móvel para Equipamentos**

### **1.6.1. RACK MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS**

1.6.1.1. Deverá apresentar estrutura constituída de chapas ou tubos e barras de aço com pintura e acabamento e prateleiras de vidros temperados;

1.6.1.2. Deverá apresentar dutos e canaletas para passagem de cabeamento;

1.6.1.3. Deverá possuir prateleiras com conexão de energia elétrica AC para ligação dos equipamentos, serão aceitas soluções consistentes em montagem de extensores e filtros de linha devidamente posicionados como alternativa;

1.6.1.4. Deverá possuir no mínimo 3 (três) prateleiras de vidro temperado;

1.6.1.5. Deverá possuir pelo menos 4 (quatro) rodízios profissionais para movimentação;

1.6.1.6. Deverá apresentar compatibilidade para televisores e Monitores com tecnologia LCD/Plasma/LED com dimensões entre 40 (quarenta) a 56 (cinquenta e seis) polegadas;

1.6.1.7. Deverá apresentar capacidade de carga mínima resultante da somatória de peso líquido dos itens MONITOR PROFISSIONAL – Modelo I/II e TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA Modelo I/II/III acrescido uma margem de 50% sobre a resultante para efeitos de deslocamento do rack com peso;

1.6.1.8. Deverá possuir dimensões aproximadas de 790 de largura por 1920 de altura por 570 de profundidade em milímetros;

1.6.1.9. Deverá ser apresentada nas cores preta e/ou prata;

- 1.6.1.10. Deverá apresentar prateleiras com dimensões aproximadas de 470 de largura por 400 de profundidade em mm, permitindo somente dimensões superiores as especificadas;
- 1.6.1.11. Deverá apresentar portas dianteiras para o fechamento dos equipamentos quando estes não estiverem em uso. Tais portas, devem possuir tranca/fechadura com vistas à segurança física dos equipamentos.
- 1.6.1.12. Deverá apresentar base giratória de ângulo total de 60 graus (30 graus para direita e 30 graus para a esquerda);

## **1.7. Lote 7 – Sistema de Projeção – Modelo I**

### **1.7.1. SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo I (HD)**

- 1.7.1.1. Deverá apresentar tecnologia 3LCD ou superior;
- 1.7.1.2. Deverá possuir capacidade de 4000 (quatro mil) lúmens ou superior conforme padrão ISO 21118;
- 1.7.1.3. Deverá apresentar aspecto de imagem (“aspect ratio”) de 16:9 ou 16:10;
- 1.7.1.4. Deverá possuir resolução nativa de 1280x800 ou superior;
- 1.7.1.5. Deverá suportar, no mínimo, as seguintes resoluções: VGA, SVGA, XGA, SXGA, WSXGA, WSXGA+, SXGA+ e UXGA;
- 1.7.1.6. Deverá apresentar tempo de vida da lâmpada em modo e uso normal superior a 2400 horas;
- 1.7.1.7. Deverá possuir aspecto de contraste de 2500:1;
- 1.7.1.8. Suportar coloração de imagem de 16,7 milhões ou superior;
- 1.7.1.9. Deverá apresentar 480 (quatrocentos e oitenta) linhas em modo NTSC e 560 (quinhentos e sessenta) linhas em PAL;
- 1.7.1.10. Possuir lente com “F-number” com variação mínima de 1,51 e 1,99;
- 1.7.1.11. Possuir lente com distância focal entre 18,2 mm e 29,2 mm;

1.7.1.12. Deverá apresentar 480 (quatrocentos e oitenta) linhas em modo NTSC e 560 (quinhentos e sessenta) linhas em PAL;

1.7.1.13. Deverá suportar os seguintes sinais: NTSC, NTSC4.43, PAL, M-PAL, N-PAL, PAL60 e SECAM;

1.7.1.14. Suportar “Closed Captioning”;

1.7.1.15. Possuir abertura de imagem com variação mínima de 29” a 280”

1.7.1.16. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

1.7.1.17. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo e áudio:

- 1 (um) conector padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Video;
- 1 (um) conector duplo padrão RCA, para conexão de sinais de áudio em 2 (dois) canais (“stereo”);
- 1 (um) conector duplo padrão RCA para conexão de dispositivos padrão de vídeo composto;
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para sinais de vídeo digital;
- 2 (dois) conectores padrão HD 15-pin conforme especificação WWDG, revisão 1.0 para sinais RGBHV ou vídeo componente;
- 2 (dois) conectores tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para sinais de áudio;

1.7.1.18. Possuir 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento;

- 1.7.1.19. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.
- 1.7.1.20. Possuir rede sem fio (wireless) integrada de padrão 802.11b/g/n;
- 1.7.1.21. Deverá ser fornecido suporte atendidos os seguintes requisitos:
  - 1.7.1.21.1. Deverá atender os itens SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelos I e II;
  - 1.7.1.21.2. Deverá apresentar fixação em teto; Considera-se teto para este item a laje do ambiente a ser instalado o equipamento. Todo o ajuste necessário para ser posicionar o equipamento na altura devida deverá ser feito pela CONTRATADA, seja através de extensores ou demais acessórios. Caso haja forro ou gesso abaixo da laje, a CONTRATADA deverá prover os ajustes necessários para a instalação;
  - 1.7.1.21.3. Deverá suportar carga mínima de 8 Kg;
  - 1.7.1.21.4. Deverá permitir ajuste horizontal e vertical posterior a montagem do Projetor;
  - 1.7.1.21.5. Deverá apresentar estrutura tubular que permita a passagem do cabeamento do projetor e alocação do mesmo sem dobras;

## **1.8. Lote 8 – Sistema de Projeção – Modelo II**

### **1.8.1. SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelo II (FULL HD)**

- 1.8.1.1. Deverá apresentar tecnologia 3LCD ou superior;
- 1.8.1.2. Deverá possuir capacidade de 4000 (quatro mil) lúmens ou superior conforme padrão ISO 21118;
- 1.8.1.3. Deverá apresentar aspecto de imagem (“aspect ratio”) de 4:3, 16:9 e 16:10;
- 1.8.1.4. Deverá possuir resolução nativa de 1920x1200 ou superior;

- 1.8.1.5. Deverá suportar, no mínimo, as seguintes resoluções: VGA, SVGA, XGA, SXGA, WSXGA, WSXGA+, SXGA+ e UXGA;
- 1.8.1.6. Deverá apresentar tempo de vida da lâmpada em modo e uso normal superior a 2000 horas;
- 1.8.1.7. Deverá possuir aspecto mínimo de contraste de 1000:1 em modo dinâmico;
- 1.8.1.8. Suportar coloração de imagem de 16,7 milhões ou superior;
- 1.8.1.9. Deverá apresentar 560 (quinhentos e sessenta) linhas em modo NTSC e 560 (quinhentos e sessenta) linhas em PAL;
- 1.8.1.10. Possuir lente com “F-number” com variação mínima de 1,65 e 2.55;
- 1.8.1.11. Possuir lente com distância focal entre 21,28 mm e 37,94 mm;
- 1.8.1.12. Suportar “Closed Captioning”
- 1.8.1.13. Possuir “clock” de pixel com variação mínima entre 13,5 MHz e 162 MHz Deverá suportar os seguintes sinais: NTSC, NTSC4.43, PAL, M-PAL, N-PAL, PAL60 e SECAM;
- 1.8.1.14. Possuir abertura de imagem com variação mínima de 30” a 300”;
- 1.8.1.15. Deverá suportar as seguintes resoluções de sinal: 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i e 1080p;
- 1.8.1.16. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;
- 1.8.1.17. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento no mínimo, as seguintes “interfaces” para entrada de vídeo e áudio:
- 1 (um) conector padrão mini-DIN-7pin ou BNC para conexão de dispositivos padrão S-Video;
  - 1 (um) conector duplo padrão RCA, para conexão de sinais de áudio em 2 (dois) canais (“stereo”);

- 1 (um) conector duplo padrão RCA para conexão de dispositivos parão de vídeo composto;
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para sinais de vídeo digital;
- 1 (um) conector soquete fêmea padrão DVI-D, para sinais de vídeo digital;
- 2 (dois) conectores padrão HD 15-pin conforme especificação WWDG, revisão 1.0 para sinais RGBHV ou vídeo componente;
- 2 (dois) conectores tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para sinais de áudio;
- 1 (uma) “interface” RS-232 com conector DB-9/Borneira para controle, configuração e chaveamento.

1.8.1.18. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta física constituída de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade o padrão “Fast Ethernet”, definido na especificação IEEE 802.3u, ou superior para controle, configuração e chaveamento.

1.8.1.19. Deverá ser fornecido suporte atendidos os seguintes requisitos:

1.8.1.19.1. Deverá atender os itens SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelos I e II;

1.8.1.19.2. Deverá apresentar fixação em teto; Considera-se teto para este item a laje do ambiente a ser instalado o equipamento. Todo o ajuste necessário para ser posicionar o equipamento na altura devida deverá ser feito pela CONTRATADA, seja através de extensores ou demais acessórios. Caso haja forro ou gesso abaixo da laje, a CONTRATADA deverá prover os ajustes necessários para a instalação;

1.8.1.19.3. Deverá suportar carga mínima de 8 Kg;

1.8.1.19.4. Deverá permitir ajuste horizontal e vertical posterior a montagem do Projetor;

1.8.1.19.5. Deverá apresentar estrutura tubular que permita a passagem do cabeamento do projetor e alocação do mesmo sem dobras;

## **1.9. Lote 9 – Tela de Projeção + Acessórios**

### **1.9.1. TELA DE PROJEÇÃO (+ Acessórios)**

1.9.1.1. Deverá apresentar aspecto de imagem igual ao SISTEMA DE PROJEÇÃO – Modelos I e II, de modo a garantir melhor exibição de imagem;

1.9.1.2. Deverá ser fornecida com todos os acessórios necessários para fixação em TETO e PAREDE;

1.9.1.3. Deverá ser, no mínimo, de 94 polegadas;

**1.9.1.4.** Deverá ser fornecida com todo o sistema de SERVOMOTORES e acessórios necessários para movimentação (recolhimento e exibição);

**1.9.1.5. Deverá ser fornecida com todos os acessórios necessários para agregá-la a quaisquer sistema de automação;**

## **1.10. Lote 10 - Terminal de Videoconferência Pessoal**

### **1.10.1. TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA PESSOAL – Modelo I**

1.10.1.1. O TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as suas funcionalidades, não serão aceitas soluções de software ou sistemas de videoconferência baseados em PCs;

1.10.1.2. Deverá atender às especificações previstas no padrão ITU-T H.323 versão 4 e ao padrão SIP (“Session Initiation Protocol”),



definido na RFC 3261 do IETF, ambos para redes baseadas no protocolo IP (“Internet Protocol”);

- 1.10.1.3. Deverá suportar, para autenticidade e segurança das conexões H.323, o padrão ITU-T H.235v3/AES;
- 1.10.1.4. Deverá apresentar as “interfaces” para as operações em obrigatoriamente, pelo menos, 2 (duas) línguas: inglesa (Estados Unidos) e portuguesa (Brasil);
- 1.10.1.5. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);
- 1.10.1.6. Deverá permitir a transmissão de conteúdo de vídeo e áudio adicional, gerado por fonte externa, através da utilização dos conectores de entrada e saída especificados sob os padrões ITU-T H.239 através do protocolo ITU-T H.323 e BFCP através do protocolo SIP;
- 1.10.1.7. Deverá possuir a capacidade de enviar o som proveniente da fonte de vídeo adicional, misturado (“mixed”) com o som proveniente dos microfones que atendem à captura de áudio no canal principal;
- 1.10.1.8. Deverá oferecer gerenciamento através da rede local por meio do protocolo HTTPS versão 1.1 utilizando qualquer *browser* conforme especificação IETF;
- 1.10.1.9. Deverá suportar aos protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de *Firewalls*);
- 1.10.1.10. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (uma) câmera integrada com capacidades de resolução e taxas de quadro compatíveis com o funcionamento do sistema, com as seguintes características:

- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 1080p (1920x1080) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Foco automático;
- Campo de visão horizontal mínimo de 50 (cinquenta) graus;
- Campo de visão vertical mínimo de 29 (vinte e nove) graus;

1.10.1.11. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDG, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 para entrada de vídeo;

1.10.1.12. Deverá permitir as operações abaixo através do controle remoto que deverá ser fornecido junto ao equipamento:

- Discagem direta para estabelecimento da sessão de videoconferência;
- Controle da posição da câmera local e do site remoto;
- Controle de volume do som;
- Controle da função “mute” do microfone local;
- Acesso à configuração do TERMINAL;
- Controle liga/desliga do TERMINAL ou da CHAMADA;

1.10.1.13. Deverá permitir ser registrado em um Gatekeeper como Terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.10.1.2;

1.10.1.14. Deverá permitir ser registrado como um SIP Registrar como terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.10.1.2;

1.10.1.15. Deverá permitir autenticação e registro simultâneo dos métodos aplicados nos itens 1.10.1.13 e 1.10.1.14

- 1.10.1.16. Deverá prover opção para configuração de, pelo menos, 1 (um) servidor de tempo, através do protocolo NTP (“Network Time Protocol”);
- 1.10.1.17. Deverá vir acompanhado de forma integrada com sistema de *Speakers*, de modo a permitir a reprodução do áudio stereo proveniente da videoconferência;
- 1.10.1.18. Deverá possuir de forma integrada, no mínimo 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para entrada de sinal de áudio;
- 1.10.1.19. Deverá prover, no mínimo, 2 (duas) portas físicas constituídas de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em conformidade com especificações definidas no padrão IEEE 802.3ab (10/100), ou superior;
- 1.10.1.20. Deve implementar criptografia, H.264 e compartilhamento (dual-stream) de qualquer participante;
- 1.10.1.21. Deverá possuir suporte aos protocolos: DHCP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, SNMP;
- 1.10.1.22. Deverá ser capaz de suportar os padrões ITU-T H.263, ITU-T H.263+ e ITU-T H.264;
- 1.10.1.23. Deverá suportar os protocolos H.225 e H.245;
- 1.10.1.24. Deverá suportar tanto em sessões de videoconferência entre dois sistemas(s) conectados diretamente entre si (“ponto a ponto”), quanto em sessões onde dois ou mais terminais estejam conectados a MCUs em uma mesma “sala” (“multiponto”), a taxa mínima de:
- 2 (dois) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte à extensão “High Profile” da recomendação ITU-T H.264;

- 4 (quatro) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte somente à extensão “Baseline Profile” da recomendação ITU-T H.264;

1.10.1.25. Deverá suportar os protocolos H.225 e H.245; Deverá suportar as resoluções 4CIF (704x576), CIF (352x288), QCIF (176x144);

1.10.1.26. Deverá suportar a resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”) para transmissão e recepção;

1.10.1.27. Deverá suportar as seguintes resoluções de vídeo adicionais a 30 (trinta) fps: FULL HD (1920 x 1080), SXGA(1280 x 1024), HD (1280 x 720), SXGA (1024 x 768), SVGA (800 x 600);

1.10.1.28. Deverá possuir interface de usuário *touchscreen* para operação do equipamento ou tablet de controle externo sem custo adicional ao item em questão;

1.10.1.29. Deverá suportar conferência multiponto com no mínimo 4 (1+3) participantes, todos utilizando resolução 720p30 e layout de presença contínua;

1.10.1.30. O TERMINAL deverá suportar os seguintes protocolos para codificação de áudio:

- ITU-T G.711;
- ITU-T G.722 e ITU-T G.722.1;
- ITU-T G.722.1 Annex C ou MPEG4 AAC-LC 64 bits ou MPEG4 AAC-LD 64 bits;

1.10.1.31. Deverá possuir de forma integrada, monitor de no mínimo 21 polegadas com as seguintes características:

- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 1080p (1920x1080) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Contraste mínimo de 1000:1 em modo dinâmico;
- Tempo de resposta máximo de 25ms;
- Brilho de 200cd/m<sup>2</sup>;

1.10.1.32. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

#### **1.10.2. TERMINAL DE VIDEOCONFERENCIA PESSOAL – Modelo II**

1.10.2.1. O TERMINAL DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá ser baseado em hardware otimizado e específico para as suas funcionalidades, não serão aceitas soluções de software ou sistemas de videoconferência baseados em Pcs;

1.10.2.2. Deverá atender às especificações previstas no padrão ITU-T H.323 versão 4 e ao padrão SIP (“Session Initiation Protocol”), definido na RFC 3261 do IETF, ambos para redes baseadas no protocolo IP (“Internet Protocol”);

1.10.2.3. Deverá suportar para autenticidade e segurança das conexões H.323, o padrão ITU-T H.235v3/AES;

1.10.2.4. Deverá apresentar as “interfaces” para as operações em obrigatoriamente, pelo menos, 2 (duas) línguas, a saber: inglesa (Estados Unidos) e portuguesa (Brasil);

1.10.2.5. Deverá apresentar as “interfaces” de gerenciamento e configuração obrigatoriamente na língua inglesa (Estados Unidos) e, opcionalmente, também na língua portuguesa (Brasil);

- 1.10.2.6. Deverá permitir a transmissão de conteúdo de vídeo e áudio adicional, gerado por fonte externa através da utilização dos conectores de entrada e saída especificados sob os padrões ITU-T H.239 através do protocolo ITU-T H.323 e BFCP através do protocolo SIP;
- 1.10.2.7. Deverá suportar os protocolos H.225 e H.245;
- 1.10.2.8. Deverá possuir a capacidade de enviar o som proveniente da fonte de vídeo adicional, misturado (“mixed”) com o som proveniente dos microfones que atendem à captura de áudio no canal principal;
- 1.10.2.9. Deverá oferecer gerenciamento através da rede local através de protocolo HTTP/HTTPS versão 1.1 utilizando qualquer browser conforme especificação IETF;
- 1.10.2.10. Deverá suportar aos protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de Firewalls);
- 1.10.2.11. Deverá suportar conferência multiponto com recursos locais com no mínimo 4 participantes (1+3), todos utilizando resolução 720p30 e layout de presença contínua;
- 1.10.2.12. Deverá possuir capacidade de realizar transcoding de áudio e vídeo;
- 1.10.2.13. Deverá permitir interoperabilidade entre participantes utilizando H.323 e SIP na mesma conferência;
- 1.10.2.14. Deverá implementar criptografia, H.264 e compartilhamento (dual-stream) de qualquer participante;
- 1.10.2.15. Deverá permitir ser registrado em um Gatekeeper como Terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.10.2.2;
- 1.10.2.16. Deverá permitir ser registrado como um SIP Registrar como terminal de acordo com o protocolo especificado no item 1.10.2.2;
- 1.10.2.17. Deverá permitir autenticação e registro simultâneo dos métodos aplicados nos itens 1.10.2.15 e 1.10.2.16;

1.10.2.18. Deverá permitir as operações abaixo através do controle remoto que deverá ser fornecido junto ao equipamento:

- Discagem direta para estabelecimento da sessão de videoconferência;
- Controle da posição da câmera local e do site remoto;
- Controle de volume do som;
- Controle da função “mute” do microfone local;
- Acesso à configuração do TERMINAL;
- Controle liga/desliga do TERMINAL ou da CHAMADA

1.10.2.19. Deverá vir acompanhado de, no mínimo, 1 (uma) câmera integrada ou não (neste segundo caso, deverá vir com todos os acessórios para acoplamento na parte superior ao monitor, sem custo adicional ao item), com capacidades de resolução e taxas de quadro compatíveis com o funcionamento do sistema, com as seguintes características:

- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 1080p (1920x1080) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 720p (1280x720) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Foco automático;
- Sensor CMOS 2 Megapixel, 1/3 de polegada.
- Campo de visão horizontal mínimo de 45 (quarenta e cinco) graus;
- Campo de visão vertical mínimo de 27 (vinte e sete) a 40 (quarenta) graus;

- 1.10.2.20. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo 1 (um) conector padrão DVI-I, conforme especificação WWDC, revisão 1.0 ou 1 (um) conector padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652 para entrada de vídeo;
- 1.10.2.21. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo 1 (um) conector padrão soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 para entrada de vídeo ou interface padrão DVI, desde que seja fornecido cabo DVI-HDMI, sem prejuízos de qualidade de áudio e vídeo para resoluções de até 1080p;
- 1.10.2.22. Deverá vir acompanhado de forma integrada, sistema de Speakers, de modo a permitir a reprodução do áudio stereo proveniente da videoconferência;
- 1.10.2.23. Deverá possuir de forma integrada, no mínimo 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para entrada de sinal de áudio;
- 1.10.2.24. Deverá possuir de forma intrínseca ao equipamento, no mínimo 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para saída de sinal de áudio;
- 1.10.2.25. Deverá possuir suporte aos protocolos: DHCP, DNS, TCP/IP, SSH, UDP/IP e SNMP. Caso haja o suporte de controle e gerenciamento por meio do protocolo HTTPS, dispensa-se a necessidade do protocolo SSH.
- 1.10.2.26. Deverá ser capaz de suportar os padrões, ITU-T H.263, ITU-T H.263+ e ITU-T H.264;
- 1.10.2.27. Deverá prover, no mínimo, 2 (duas) portas físicas constituídas de conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B, e com conexões físicas em



conformidade com especificações definidas no padrão IEEE 802.3ab (10/100), ou superior;

1.10.2.28. Deverá suportar tanto em sessões de videoconferência entre dois sistemas(s) conectados diretamente entre si (“ponto a ponto”), quanto em sessões onde dois ou mais terminais estejam conectados a MCUs em uma mesma “sala” (“multiponto”), a taxa mínima de:

- 2 (dois) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte à extensão “High Profile” da recomendação ITU-T H.264;
- 4 (quatro) Mbps para aquele(s) que ofereça(m) suporte somente à extensão “Baseline Profile” da recomendação ITU-T H.264;

1.10.2.29. Deverá suportar as resoluções ativas FULL HD (1920 x 1080), SXGA(1280 x 1024), HD (1280 x 720), SXGA (1024 x 768), SVGA (800 x 600) a 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);

1.10.2.30. Deverá possuir interface de usuário touchscreen para operação do equipamento ou tablet de controle externo sem custo adicional ao item em questão;

1.10.2.31. O TERMINAL deverá suportar os seguintes protocolos para codificação de áudio:

- ITU-T G.711;
- ITU-T G.722 e ITU-T G.722.1;
  
- ITU-T G.722.1 Annex C ou MPEG4 AAC-LC 64 bits ou MPEG4 AAC-LD 64 bits;

1.10.2.32. Deverá possuir de forma integrada, monitor de no mínimo 23,6 polegadas com as seguintes características:

- Resolução de vídeo “High Definition” (“HD”) 1080p (1920x1080) a uma taxa mínima de 30 (trinta) “fps” (“frames per second”);
- Contraste mínimo de 1000:1 em modo dinâmico;
- Tempo de resposta máximo de 25ms;
- Brilho de 250cd/m<sup>2</sup>;

1.10.2.33. Deverá possuir fonte de alimentação elétrica com chaveamento automático (“bivolt”) para 110/240 Volts e frequência de 60 (sessenta) Hz;

## **1.11. Lote 11 – Softwares de Videoconferência e Equipamentos de Infraestrutura**

### **1.11.1. SOFTWARES PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

1.11.1.1. O software deverá ser usado por qualquer usuário identificado pela CONTRATANTE, respeitado o modelo de negócio a ser fornecido por esta. O objetivo é permitir a utilização do recurso de videoconferência entre usuários internos e externos às organizações.

1.11.1.2. Deverá permitir a utilização, sem perda de recursos, nas plataformas windows e IOS para desktops e notebooks;

1.11.1.3. Deverá permitir a utilização e a devida comunicação nas plataformas android e IOS para tablets e smartphones;

1.11.1.4. Os requisitos mínimos de desktops ou notebooks para suportar todos os recursos oferecidos deverão ser:

- Processador Intel Core 2 CPU, 2.16 GHz
- Memória RAM de 2 Gb;
- Possuir um dos seguintes browsers:
  - .1. Internet Explorer 8 ou superior;

.2. Mozilla Firefox 10 ou superior;

- Possuir dispositivos de áudio;
- Possuir webcam ou qualquer outra fonte de captura de imagem acoplada ao dispositivo;
- Possuir uma conexão mínima, banda larga, de 256Kbps;

1.11.1.5. Deverá fornecer a comunicação integrando vídeo, dados e voz;

1.11.1.6. Deverá suportar transmissão de vídeos HD, desde que os equipamentos de captura e a banda de transmissão suportem essas resoluções;

1.11.1.7. Deverá possuir o recurso de “chat” entre os participantes;

1.11.1.8. Deverá possuir a colaboração de forma interativa de documentos, suportando a alteração do arquivo em questão de forma simultânea;

1.11.1.9. Deverá possuir o recurso de compartilhamento de desktop;

1.11.1.10. Deverá suportar o recurso de criptografia AES;

1.11.1.11. Deverá permitir a integração com PBX IP, que possuam os registros dos usuários e, dessa forma, estes devem aparecer como opções de usuários participantes;

1.11.1.12. Deverá possuir recurso de visualização de contatos para os softwares de desktops e notebooks, com, pelo menos, os seguintes status (“ausente ou offline”, presente ou “online” e ocupado ou “busy”) representados por ícones ou cores diferentes;

1.11.1.13. Deve ser oferecido em pelo menos 2 línguas: Inglês (english) e português (portuguese) do Brasil;

1.11.1.14. Deve ser capaz de utilizar os recursos dos demais equipamentos de infraestrutura deste lote.

## **1.11.2. UNIDADE DE CONTROLE MULTIPONTO (MCU) - COM 40 PORTAS HD AGREGADAS, DO TIPO APPLIANCE (NÃO BASEADO EM**

**PLATAFORMA PC), COMPOSTO POR HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE ESPECIALIZADOS.**

- 1.11.2.1. Permite conexões de dispositivos via protocolo IPv4 e IPv6;
- 1.11.2.2. Possui dimensões compatíveis para instalação em rack 19 polegadas;
- 1.11.2.3. Compatível com as recomendações H.323 e SIP permitindo a interoperabilidade entre estes dois protocolos numa mesma conferência;
- 1.11.2.4. Suporta as recomendações de áudio G.711, G.722, G.722.1 Anexo C, G.729 e protocolos que suportem 20 KHz de áudio estéreo;
- 1.11.2.5. Suporta as recomendações de vídeo H.261, H.263, H.263+, H.263++ e H.264 em todos os módulos de conferência incluindo presença contínua;
- 1.11.2.6. Permite segurança de criptografia e autenticação de usuários, baseado no padrão H.235, com chave criptográfica AES de 128 bits;
- 1.11.2.7. Possui suporte aos protocolos: H.323, SIP, H.239 (dual vídeo), RTP, HTTP, DHCP, SNMP, NTP;
- 1.11.2.8. Deve suportar as seguintes resoluções de vídeo: CIF (352x288), QCIF (176x144), 4CIF (704x576), HDw720p (1280x720) e FullHD1080p nas seguintes capacidades em uma única sala ou distribuído em salas distintas:
  - 1.11.2.8.1. Resolução SD448p possuir capacidade de, no mínimo, 80 (oitenta) conexões IP;
  - 1.11.2.8.2. Resolução HD720p possuir capacidade de, no mínimo, 40 (quarenta) conexões IP;
  - 1.11.2.8.3. Resolução FullHD1080p possuir capacidade de, no mínimo, 20 (vinte) conexões IP;
- 1.11.2.9. Tem resolução de, no mínimo, 30 (trinta) quadros por segundo no formato de ativação por voz, em todas as resoluções especificadas na alínea acima;
- 1.11.2.10. Permite transcodificação entre todos os protocolos de áudio exigidos, em todas as capacidades citadas no item 1.11.2.8 acima;
- 1.11.2.11. Possui agendamento de conferências (criação de várias áreas virtuais independentes para conexão dos equipamentos de videoconferência ou reserva de salas). Esta funcionalidade pode ser provida pelo item 1.11.4 - Sistema de Gerenciamento;

- 1.11.2.12. Permite monitoramento e controle remoto do ambiente via WEB com funções de controle, configuração, diagnóstico, supervisão e gerenciamento total das interfaces, terminais instalados e dos módulos componentes, incluindo operação e controle da multi-conferência. Estas funcionalidades poderão ser provida pelo item 1.11.4 - Sistema de Gerenciamento;
- 1.11.2.13. Permite gerenciamento via protocolo SNMP;
- 1.11.2.14. Realizar transcodificação universal para qualidades de chamadas diferentes;
- 1.11.2.15. Implementar vídeo em formato widescreen;
- 1.11.2.16. Implementar controle de câmera remota;
- 1.11.2.17. Permitir a identificação por texto dos sites;
- 1.11.2.18. Permitir, no mínimo, 10 (dez) tipos de layout de tela customizáveis;
- 1.11.2.19. Permite integração com ambientes de redes com QoS padrão DiffServ/ToS e IP Precedence;
- 1.11.2.20. Possuir portas Ethernet 10/100/1000 com conector RJ-45, para transmissão dos sinais de áudio e vídeo;
- 1.11.2.21. Permite diagnóstico em tempo real nos parâmetros de áudio e de vídeo de cada participante;
- 1.11.2.22. Possui fonte de alimentação com capacidade para operar em tensão alternada desde 110 até 220V em 50/60Hz;

### **1.11.3. EQUIPAMENTO GRAVADOR, ARMAZENADOR E DISTRIBUIDOR DE ÁUDIO E VÍDEO EM REDES IP – STREAMING**

- 1.11.3.1. Permite conexões de dispositivos via protocolo IPv4 e IPv6;
- 1.11.3.2. Grava, armazena e distribui áudio e vídeo das sessões de videoconferência pela rede IP;
- 1.11.3.3. Permite gerenciamento total do dispositivo via interface Web;
- 1.11.3.4. Permite o acesso e visualização aos vídeos gravados através de portal web;
- 1.11.3.5. Permite gravação de 5 sessões de conferências simultâneas em HDw720p;

- 1.11.3.6. Realiza a gravação de vídeos em pasta compartilhada e/ou permite a transferência de vídeos já gravados utilizando o protocolo SMB;
- 1.11.3.7. Suportar o protocolo RTSP;
- 1.11.3.8. Permite gravação de apresentações e vídeo em conformidade com o protocolo H.239;
- 1.11.3.9. Suporta terminais H.323, SIP, MCUs e Gateways;
- 1.11.3.10. Suporta as recomendações de vídeo H.263 e H.264;
- 1.11.3.11. Suporta as recomendações de áudio G.711, G.722, G.722.1, e protocolos que suportem 20 KHz de áudio estéreo;
- 1.11.3.12. Suporta as resoluções CIF (352x288), QCIF (176x144), 4CIF (704x576), HDw720p (1280x720) e FullHD1080p;
- 1.11.3.13. Suporta velocidades de gravação, armazenamento e distribuição desde 256 Kbps até 4 Mbps;
- 1.11.3.14. Suporta gravação em 30 frames por segundo, em todos os modos e todas as velocidades;
- 1.11.3.15. Possui servidor de difusão de vídeo (streaming), com capacidade de difusão via Unicast e Multicast, com possibilidade de no mínimo 80 (oitenta) usuários simultâneos em Unicast;
- 1.11.3.16. Possui capacidade de transcodificar o vídeo gravado e exportar para outros formatos;
- 1.11.3.17. Caso o equipamento não seja capaz de prover tal funcionalidade, esta poderá ser provida por meio do fornecimento de componente adicional;
- 1.11.3.18. O componente adicional, se for baseado em software, deve vir acompanhado do hardware necessário ao seu bom funcionamento;
- 1.11.3.19. Possui capacidade de armazenamento em disco rígido interno mínima de 300 horas a 384 Kbps em H.264;
- 1.11.3.20. Suporta criptografia AES 128;
- 1.11.3.21. Suporta exportação do conteúdo para servidores de armazenamento;
- 1.11.3.22. Possui porta Ethernet 10/100/1000 com conector RJ-45, para transmissão dos sinais de áudio e vídeo;

1.11.3.23. Possui fonte de alimentação com capacidade para operar em tensão alternada desde 110 até 220V em 50/60Hz;

#### **1.11.4. SISTEMA DE GERENCIAMENTO**

1.11.4.1. Permite conexões de dispositivos via protocolo IPv4 e IPv6;

1.11.4.2. Caso o fabricante possua equipamento que atenda aos requisitos dos itens 1.11.4 - Sistema de Gerenciamento e item 1.11.5 - Gatekeeper em um único produto:

1.11.4.2.1. Este deve ser aderente a todas as especificações constantes de ambos os itens;

1.11.4.2.2. Deve fornecer apenas o item 1.11.5 - Gatekeeper, informando o valor zero em sua proposta comercial para o item 1.11.4 - Sistema de Gerenciamento.

1.11.4.3. A solução de gerência deve disponibilizar mecanismo de identificação ativa de problemas e mecanismos de alerta/alarme em caso de falhas ou degradação do desempenho de recursos, utilizando protocolo SNMP;

1.11.4.4. Permite a visualização da agenda pelos usuários das conferências;

1.11.4.5. Permite visualização completa do status das conferências na tela, em interface Web, com informações sobre os participantes, possibilidade de desconectar e terminar uma sessão;

1.11.4.6. É compatível com IE7 e mozilla firefox;

1.11.4.7. Permite controle de conexão dos participantes na conferência;

1.11.4.8. Permite o recurso de agendamento de reuniões dos softwares especificados no item 1.11.1, com aviso de marcação e lembrança da agenda por e-mail;

1.11.4.9. Permite visualização dos equipamentos instalados em mapa ou gráfico;

1.11.4.10. Inicia, prorroga e termina as conferências criadas;

1.11.4.11. Altera os layouts de vídeo de uma dada conferência;

1.11.4.12. Possui agendamento de conferências (criação de várias áreas virtuais independentes para conexão dos equipamentos de videoconferência ou reserva de salas), sendo possível programá-las para iniciar automaticamente;

- 1.11.4.13. Permite monitoramento e controle remoto do ambiente via WEB com funções de controle, configuração, diagnóstico, supervisão e gerenciamento total das interfaces, terminais instalados e dos módulos componentes, incluindo operação e controle da videoconferência;
- 1.11.4.14. Edita agendas telefônicas dos terminais;
- 1.11.4.15. Permite criação de agenda telefônica centralizada e acessível pelos equipamentos terminais de videoconferência, mantendo a uniformidade das informações;
- 1.11.4.16. Permite criação de perfis de usuário com níveis de acesso diferenciados às funcionalidades do sistema;
- 1.11.4.17. Suporta uso de banco de dados externo compatível servidores de diretório LDAP;
- 1.11.4.18. Permite que os usuários visualizem apenas as conferências agendadas pelo próprio usuário;
- 1.11.4.19. Deve agendar, marcar salas e convidar participantes para uma dada conferência;
- 1.11.4.20. Durante o agendamento, a fim de evitar conflitos, deve ser possível visualizar a disponibilidade do equipamento para os horários determinados para a conferência;
- 1.11.4.21. É totalmente compatível com os equipamentos fornecidos, como MCU, Gatekeepers, End-points e sistema de gravação digital;
- 1.11.4.22. É capaz de gerenciar 1000 (mil) equipamentos, incluindo os terminais, MCU, Gatekeepers e Gravador de Vídeo Digital;
- 1.11.4.23. Suportar criptografia AES 128;
- 1.11.4.24. Possui fonte de alimentação com capacidade para operar em tensão alternada desde 110 até 220V em 50/60Hz.

#### 1.11.5. **GATEKEEPER**

- 1.11.5.1. Permite conexões de dispositivos via protocolo IPv4 e IPv6;



- 1.11.5.2. Permite criação de perfis de usuário com níveis de acesso diferenciados às funcionalidades do sistema;
- 1.11.5.3. É totalmente compatível com os equipamentos especificados neste documento, como MCU, Gatekeepers, End-points e sistema de gravação digital;
- 1.11.5.4. Suporta apelidos, endereços E.164, extensões H.323, emails e outros aliases;
- 1.11.5.5. Permite o registro por H.323 ID, E.164 e serviços por chamadas em URI;
- 1.11.5.6. Permite criação de log de chamadas e diagnósticos;
- 1.11.5.7. Implementar o padrão H323, evidenciando as funções de Gatekeeper;
- 1.11.5.8. Implementar o padrão SIP (IETF RFC 3261), evidenciando as funções de SIP Proxy/Registrar. Este requisito poderá ser atendido com o fornecimento de um novo equipamento específico para este fim ou através da implementação desta funcionalidade em algum dos equipamentos de infraestrutura previstos neste TR, desde que adquiridos em conjunto no lote proposto.
- 1.11.5.9. As funcionalidades SIP Proxy/Registrar e Gatekeeper podem ser implementadas com o uso de equipamentos distintos desde que os mesmos tenham plano de numeração único e compatibilidade de chamadas entre si de forma transparente ao usuário;
- 1.11.5.10. Deve atuar como Gatekeeper/SIP Proxy Master para configurações em hierarquia;
- 1.11.5.11. Suporte a Gatekeeper alternativo em caso de falha do Gatekeeper principal;
- 1.11.5.12. Manter o registros dos terminais de vídeo conferência no caso de reinício do sistema;
- 1.11.5.13. Suporte aos modos de operação roteado (routed mode) e direto (directed mode);
- 1.11.5.14. Suporte a criação de, no mínimo, 10 (dez) vizinhanças com outros Gatekeeper, Session Border Controller ou SIP Proxy/Registrar sem necessidade de aquisição de licenças adicionais;
- 1.11.5.15. Compatível com LDAP/H.350, H.225v4 e H.235v2 ou superior;
- 1.11.5.16. Pode ser gerenciado por HTTP ou SSH;

- 1.11.5.17. Gerenciar 60 chamadas simultâneas;
- 1.11.5.18. Permite o registro de 1000 terminais;
- 1.11.5.19. Suporta sub-zonas, para restrições de largura de banda por usuário ou grupo de usuários;
- 1.11.5.20. Permite configuração de largura de banda, por terminal;
- 1.11.5.21. Possui capacidade de redução de velocidade de chamadas caso as mesmas ultrapassem a largura de banda determinada por terminal ou por zonas;
- 1.11.5.22. Suporta criptografia AES 128;
- 1.11.5.23. Permitir a criação de log e diagnósticos de chamadas;
- 1.11.5.24. Possui 01 (uma) interface Ethernet (RJ-45), 10/100/1000 Base-TX;
- 1.11.5.25. Possui fonte de alimentação com capacidade para operar em tensão alternada desde 110 até 220V em 50/60Hz.

**1.11.6. SISTEMA DE SEGURANÇA – FIREWALL TRANSVERSO, DO TIPO APPLIANCE (NÃO BASEADO EM PLATAFORMA PC), COMPOSTO POR HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE ESPECIALIZADOS.**

- 1.11.6.1. Permite conexões de dispositivos via protocolo IPv4;
- 1.11.6.2. Possui dimensões compatíveis para instalação em rack 19 polegadas;
- 1.11.6.3. Permite o transporte seguro de tráfego de videoconferência entre redes protegidas por firewall;
- 1.11.6.4. Permite gerenciamento do dispositivo via interface Web;
- 1.11.6.5. Possui interfaces Ethernet 10/100/1000 Mbps, Auto-sensing, full-duplex para LAN e para WAN;
- 1.11.6.6. Suporta volume de tráfego na porta WAN com throughput de 10Mbps;
- 1.11.6.7. Possuir log de chamadas e diagnóstico;
- 1.11.6.8. Deve atuar como GATEKEEPER/SIP PROXY MASTER para configurações de hierarquia. Este requisito poderá ser atendido com o

fornecimento de outro equipamento desde que do mesmo fabricante da solução e do tipo appliance;

- 1.11.6.9. Permitir que usuários registrados em H.323 ou SIP possam realizar chamadas de videoconferência entre si de forma transparente;
- 1.11.6.10. Possui gerenciamento por HTTP, HTTPS, SSH e SNMP;
- 1.11.6.11. Permite tráfego de, no mínimo, 5 (cinco) sessões simultâneas de firewall transversal utilizando os protocolos H.323 e SIP;
- 1.11.6.12. É compatível com a recomendação H.460 (travessia transparente de Firewalls), em especial as H.460.18 e H.460.19;
- 1.11.6.13. Possui capacidade de utilização de portas UDP usadas para tráfego de vídeo e áudio via solução de travessia de firewall padronizada;
- 1.11.6.14. A solução deve possibilitar o uso de apenas um endereço IP público para realização de várias chamadas de vídeo e áudio conferência simultaneamente via H323 ou SIP;
- 1.11.6.15. Possui técnicas de restrição de fluxos de chamada de tal forma que aperfeiçoe a qualidade do tráfego de áudio e vídeo;
- 1.11.6.16. Possui suporte a Gatekeeper e suporte a chamadas via apelidos e extensões H.323 anexo O;
- 1.11.6.17. O produto deve ser montado em rack padrão de 19”;
- 1.11.6.18. Suporta criptografia AES 128;
- 1.11.6.19.** Possui fonte de alimentação com capacidade para operar em tensão alternada desde 110 até 220V em 50/60Hz.

#### **1.11.7. SERVIÇO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA A SOLUÇÃO OFERTADA (BANCO DE HORAS)**

- 1.11.7.1. Os serviços de consultoria especializada podem ser utilizados em projetos e atividades, mudança do ambiente da SOLUÇÃO instalada, como: migração, implementação, instalação, configuração, diagnóstico, manutenção evolutiva e repasse de tecnologia da SOLUÇÃO sob a premissa de prestação de serviços “sob demanda”.

- 1.11.7.2. Assistência para problemas com sintomas específicos, encontrados durante o uso de produtos da SOLUÇÃO;
- 1.11.7.3. Realizar aconselhamento técnico, direcionamento e transferência de conhecimento na solução de problemas;
- 1.11.7.4. Realizar consultorias sobre as tecnologias da SOLUÇÃO para aprimorar a qualidade das comunicações;
- 1.11.7.5. Documentar recomendações de uso dos resultados finais relacionados ao Suporte, por exemplo: revisões da capacidade e qualidade de suporte, verificações de integridade, workshops, programas de avaliação de risco para melhorar a integridade operacional dos produtos/tecnologias da SOLUÇÃO implantados;
- 1.11.7.6. Apoiar e propor ações em projetos que envolvam produtos da SOLUÇÃO;
- 1.11.7.7. Os atendimentos para aberturas das ordens de serviço deverão estar disponíveis 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano.
- 1.11.7.8. Quando requerida, a prestação do serviço de consultoria “on-site” poderá ser executada fora do horário comercial, incluindo finais de semana e feriados. Entende-se por horário comercial o período de 8hs às 18hs. Para os casos em que for requerido prestação de serviço fora do horário comercial, a hora efetivamente prestada de serviço corresponderá à 1,5 hora (uma hora e meia) do banco de horas restante.
- 1.11.7.9. O serviço deverá ser prestado nas dependências da CONTRATANTE mediante solicitação via abertura de chamado técnico à Contratada, por telefone 0800, Internet, e-mail;
- 1.11.7.10. O prazo para disponibilização do profissional deverá respeitar o prazo de até 72 horas corridas após abertura do chamado.
- 1.11.7.11. Para qualquer acionamento que demande deslocamento do profissional até as dependências da CONTRATANTE, a quantidade mínima a ser debitada do banco de horas é de 2 horas para as referidas capitais (Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo) e de 4 horas para as demais localidades, ainda que essas horas não sejam utilizadas efetivamente pela CONTRATANTE.

## **2. DESCRITIVO TÉCNICO DE CABEAMENTO, CONECTORES E INTERFACES**

Tendo a qualidade de transmissão de sinais de vídeo como motivacional, durante o processo de montagem e conectorização entre os equipamentos deverão seguir as seguintes requisições:

- Nenhum cabo de vídeo digital deverá ser soldado/remendado;
- Todos os cabos responsáveis pela transmissão de sinal RGBHV devem ser montados com conectorização BNC e sequencialmente conectados a terminação DE15(D-Sub);
- Caso a conexão de um equipamento seja fornecida em conector padrão DVI-D, conforme especificação WWDG, deverá ser fornecida junto às devidas conexões ADAPTADORA HDMI/DVI-D;
- Toda solução apresentada deverá ter como transmissão principal sinais de vídeo do tipo digital de modo a garantir maior durabilidade na solução;
- Para cada item CAIXA DE CONEXÃO DE MESA, devem ser fornecidos os itens: CABO FLEXÍVEL VGA e CABO FLEXÍVEL HDMI / CABO INJETADO HDMI – Modelo I;
- Todas as conexões de controle deverão utilizar cabeamento dedicado. Não serão aceitos cabeamento do tipo CAT5 e/ou superiores;

### **2.1. TERMINAÇÃO 5-BNC/VGA – Modelo I**

- 2.1.1. Possuir terminação de alto desempenho RGBHV / VGA macho;
- 2.1.2. Possuir capa de dupla proteção para redução de interferências;
- 2.1.3. Possuir em uma das extremidades 5 (cinco) conectores tipo BNC crimpados;

2.1.4. Possuir em uma das extremidades 1 (um) conector DE15 (D-Sub) macho injetado;

2.1.5. Possuir comprimento de até 30 (trinta) cm.

## **2.2. TERMINAÇÃO 5-BNC/VGA – Modelo II**

2.2.1. Possuir terminação de alto desempenho RGBHV / VGA macho

2.2.2. Possuir capa de dupla proteção para redução de interferências;

2.2.3. Possuir em uma das extremidades 5 (cinco) conectores tipo BNC crimpados;

2.2.4. Possuir em uma das extremidades 1 (um) conector DE15 (D-Sub) macho injetado;

2.2.5. Possuir comprimento de até 90 (noventa) cm;

## **2.3. CABO FLEXÍVEL VGA**

2.3.1. Deverá ser fino e flexível com conectores VGA de baixo perfil;

2.3.2. Projetado para transmissão de vídeo do computador, sinais bit ID e áudio;

2.3.3. Terminado com alta qualidade, moldado com conectores padrão DE15 (D-Sub), com soquete Macho padrão DIN 41652 e P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete Macho (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm para áudio;

2.3.4. Possuir tecnologia VGA shellcom para proteção contra descarga eletrostática;

2.3.5. Possuir molde de injeção com blindagem global para melhorar o isolamento de interferência eletromagnética.

## **2.4. CABO INJETADO VGA – Modelo I**

- 2.4.1. Cabo injetado RGB com ferrite;
- 2.4.2. Possuir conectores HD 15 soquete Macho em ambas as extremidades;
- 2.4.3. Deverá possuir comprimento de até 1 (um) metro;

## **2.5. CABO DE VÍDEO**

- 2.5.1. Deverá apresentar cinco vias de cabo espessura 26 (vinte e seis) AWG, coaxial com impedância de 75ohms em um único invólucro;
- 2.5.2. Deverá permitir distribuição de sinal de vídeo em alta resolução;
- 2.5.3. Deverá possuir capa com numeração sequencial.

## **2.6. CABO INJETADO HDMI – Modelo I**

- 2.6.1. Deve suportar resoluções de até 1080p e 1920x1200;
- 2.6.2. Suportar todos os padrões de áudio digital especificados em qualquer dos equipamentos de comutação de vídeo e áudio descritos nesse edital acrescido de Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;
- 2.6.3. Possuir Conectores banhados a ouro 24k;
- 2.6.4. Possuir alta densidade e tripla blindagem para rejeição máxima de RFI e EMI;
- 2.6.5. Possuir comprimento de 1 (um) metro;

## **2.7. CABO INJETADO HDMI – Modelo II**

- 2.7.1. Deve suportar resoluções de até 1080p e 1920x1200;
- 2.7.2. Suportar todos os padrões de áudio digital especificados em qualquer dos equipamentos de comutação de vídeo e áudio descritos nesse edital acrescido de Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;

2.7.3. Possuir Conectores banhados a ouro 24k;

2.7.4. Possuir alta densidade e tripla blindagem para rejeição máxima de RFI e EMI;

2.7.5. Possuir comprimento de 3 (três) metros;

## **2.8. CABO INJETADO HDMI – Modelo III**

2.8.1. Deve suportar resoluções de até 1080p e 1920x1200;

2.8.2. Suportar todos os padrões de áudio digital especificados em qualquer dos equipamentos de comutação de vídeo e áudio descritos nesse edital acrescido de Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;

2.8.3. Possuir Conectores banhados a ouro 24k;

2.8.4. Possuir alta densidade e tripla blindagem para rejeição máxima de RFI e EMI;

2.8.5. Possuir comprimento de 5 (cinco) metros;

## **2.9. CABO INJETADO HDMI – Modelo IV**

2.9.1. Deve suportar resoluções de até 1080p e 1920x1200;

2.9.2. Suportar todos os padrões de áudio digital especificados em qualquer dos equipamentos de comutação de vídeo e áudio descritos nesse edital acrescido de Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;

2.9.3. Possuir Conectores banhados a ouro 24k;

2.9.4. Possuir alta densidade e tripla blindagem para rejeição máxima de RFI e EMI;

2.9.5. Possuir comprimento de 10 (dez) metros;



## **2.10. CABO INJETADO HDMI – Modelo V**

- 2.10.1. Deve suportar resoluções de até 1080p e 1920x1200;
- 2.10.2. Suportar todos os padrões de áudio digital especificados em qualquer dos equipamentos de comutação de vídeo e áudio descritos nesse edital acrescido de Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;
- 2.10.3. Possuir Conectores banhados a ouro 24k;
- 2.10.4. Possuir alta densidade e tripla blindagem para rejeição máxima de RFI e EMI;
- 2.10.5. Possuir comprimento de 15 (quinze) metros;

## **2.11. ADAPTADOR HDMI/DVI-D**

- 2.11.1. Adaptador passivo injetado de DVI-D macho para HDMI Fêmea e vice-versa;
- 2.11.2. Não serão aceitos cabos adaptadores;

## **2.12. CABO DE ÁUDIO – Modelo I**

- 2.12.1. Cabeamento específico para conectorização de sonofletores;
- 2.12.2. Deverá possuir duas vias paralelas e espessura mínima 12 (doze) AWG;

## **2.13. CABO DE ÁUDIO – Modelo II**

- 2.13.1. Cabeamento de alta performance para sinais de áudio;
- 2.13.2. Deverá possuir duas vias paralelas de espessura 22 (vinte e dois) AWG com capas individuais seguidos de capa e blindagem única com fio dreno;
- 2.13.3. Deverá possuir capa com numeração sequencial;

#### **2.14. CONECTOR DE ÁUDIO – Modelo I**

- 2.14.1. Consiste em conector XLR com 3 (três) polos;
- 2.14.2. Deverá apresentar conector soquete Fêmea com invólucro de borracha e níquel com contatos em Prata;
- 2.14.3. Deverá ser robusto e durável;
- 2.14.4. Deverá possuir sistema de alívio de tensão para fixação segura de cabos;

#### **2.15. CONECTOR DE ÁUDIO – Modelo II**

- 2.15.1. Consiste em conector XLR com 3 (três) polos;
- 2.15.2. Deverá apresentar conector soquete Macho com envólucro de borracha e níquel com contatos em Prata;
- 2.15.3. Deverá ser robusto e durável;
- 2.15.4. Deverá possuir sistema de alívio de tensão para fixação segura de cabos;

#### **2.16. CONECTOR DE ÁUDIO – Modelo III**

- 2.16.1. Consiste em conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete Macho (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm;
- 2.16.2. Deverá possuir acabamento externo serrilhado para melhor aderência;
- 2.16.3. Deverá ser fabricado em aço inoxidável e contatos banhados a ouro;
- 2.16.4. Deverá apresentar montagem do tipo solda;

## **2.17. CABO PARA CONTROLE**

- 2.17.1. Consiste em cabeamento dedicado à solução de controle e automação de sistemas;
- 2.17.2. Deverá possuir dois condutores 18 (dezoito) AWG e um condutor 22 (vinte e dois) AWG baixa capacitância com fio dreno em um único invólucro;
- 2.17.3. Deverá possuir capa com numeração sequencial;

## **2.18. CONECTOR PARA CONTROLE – Modelo I**

- 2.18.1. Consiste em conector para sinais de controle e automação, deve ser usado junto ao CABO PARA CONTROLE;
- 2.18.2. Deverá possuir conector do tipo DB 9 pinos soquete Macho;
- 2.18.3. Deverá possuir capa plástica para fixação do cabo e proteção contra rompimento das conexões.

## **2.19. CONECTOR PARA CONTROLE – Modelo II**

- 2.19.1. Consiste em conector para sinais de controle e automação, deve ser usado junto ao CABO PARA CONTROLE;
- 2.19.2. Deverá possuir conector do tipo DB 9 pinos soquete Fêmea;
- 2.19.3. Deverá possuir capa plástica para fixação do cabo e proteção contra rompimento das conexões.

## **2.20. CABO DE REDE (Cabo UTP Cat 5e)**

- 2.20.1. Cabo composto por condutores de cobre nu recozido de 0,52 (cinquenta e dois décimos) mm, 24 (vinte e quatro) AWG de diâmetro nominal, isolados com polietileno sólido.

2.20.2. Os condutores deverão ser trançados em pares e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo, é aplicada por extrusão uma capa de PVC retardante à chama;

2.20.3. Deverá ser certificado para transmissão a uma taxa mínima de 100 Mbps.

#### **2.21. CONECTOR DE REDE (Conector RJ45)**

2.21.1. Conector soquete 8P8C (“RJ45”), certificado pelas normas EIA/TIA-568-A/B;

#### **2.22. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo I (BTB – HDMI)**

2.22.1. Consiste em interface adaptadora com conectores HDMI Fêmea–Fêmea para conectorização entre cabos;

2.22.2. Deverá possuir 2 (dois) conectores soquete fêmea padrão HDMI, conforme especificação HDMI Type A versão 1.2 ou superior;

2.22.3. Deverá ser uma junção passiva e injetada. Não serão aceitos cabos adaptadores;

2.22.4. Deverá possuir parafusos para fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

#### **2.23. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo II (BTB – VGA)**

2.23.1. Consiste em interface adaptadora com conectores VGA Fêmea–Fêmea para conectorização entre cabos;

2.23.2. Possui 2 (dois) conectores padrão DE15 (D-Sub), com soquete fêmea padrão DIN 41652;

2.23.3. Deverá ser uma junção passiva e injetada. Não serão aceitos cabos adaptadores;

2.23.4. Deverá possuir parafusos para fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

#### **2.24. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo III (BTB – P2)**

2.24.1. Consiste em interface adaptadora com conectores VGA Fêmea–Fêmea para conectorização entre cabos;

2.24.2. Possuir 1 (um) conector tipo P2 (“TRS connector”), estéreo (“three-conductor unbalanced stereo”), soquete fêmea (“jack”), tamanho 3,5 (três inteiros e cinco décimos) mm e 1 (um) conector tipo borne para interligação com o cabeamento;

2.24.3. Deverá possuir sistema de fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

#### **2.25. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo IV (BTB – XLR Fêmea)**

2.25.1. Consiste em conector XLR com 3 (três) polos;

2.25.2. Deverá apresentar conexão frontal com conector XLR soquete Fêmea com contatos em Prata;

2.25.3. Deverá apresentar conexão traseira com o cabeamento através de solda

2.25.4. Deverá possuir parafusos para fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

#### **2.26. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo V (BTB – XLR Macho)**

2.26.1. Consiste em conector XLR com 3 (três) polos;

- 2.26.2. Deverá apresentar conexão frontal com conector XLR soquete Macho com contatos em Prata;
- 2.26.3. Deverá apresentar conexão traseira com o cabeamento através de solda
- 2.26.4. Deverá possuir parafusos para fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

#### **2.27. CONECTOR DE PAINEL TRASEIRO – Modelo VI (BTB – DB9)**

- 2.27.1. Consiste em interface adaptadora com conectores do tipo DB 9 pinos Fêmea–Fêmea para conectorização entre cabos;
- 2.27.2. Deverá ser uma junção passiva e injetada. Não serão aceitos cabos adaptadores;
- 2.27.3. Deverá possuir parafusos para fixação em painéis e CAIXAS DE CONEXÃO DE MESA;

### **EXEMPLOS DE MODELOS DE SALAS PARA REFERÊNCIA VISUAL**

Os ambientes que servem como modelos para a composição dos itens de cada sala estão descritos abaixo, caracterizados os tipos de ambientes. A customização dos ambientes fica a critério da CONTRATANTE, podendo ajustar os itens de forma discricionária, podendo acrescentar ou retirar recursos e equipamentos.

Seguem algumas observações gerais na customização das salas:

- 1.1. Os monitores ficam a critério do Órgão, bem como se este usará projetor de qualquer tipo especificado nos itens 1.7.1 ou 1.8.1. Lembrar da necessidade das telas de projeção nos casos dos projetores.
- 1.2. Caso o órgão tenha a necessidade de se utilizar de qualquer fixação das câmeras, seja a principal ou a auxiliar, este poderá optar pela aquisição dos suportes previstos nos itens

1.1.33 ou 1.1.34.

- 1.3. A Fixação dos monitores no teto ou na parede serve como alternativa de uso do Rack Móvel nos casos de utilização apenas do Monitor para a Sala 1.
- 1.4. A Melhoria da qualidade do codec, evoluindo o modelo proposto, não prejudica o funcionamento das salas.
- 1.5. Os itens 1.1.36 e 1.11.3 (Encoder e Gravador de Vídeo) podem ser agregados em conjunto por sala de videoconferência.
- 1.6. Em qualquer ambiente é possível agregar o recurso de licença FULL HD previsto no item 5 sempre na proporção de uma licença para cada codec.
- 1.7. Em qualquer ambiente é possível agregar uma câmera adicional previsto no item 4 com o objetivo de se ter mais uma fonte de captura de imagem.
- 1.8. Em qualquer ambiente é possível agregar um microfone adicional previsto no item 6 com o objetivo de aumentar a cobertura de captação de áudio.
- 1.9. Em qualquer ambiente é possível requerer o treinamento para 3 (três) pessoas conforme previsto no item 1.11.40 com o objetivo de capacitar os responsáveis pelas salas.
- 1.10. Os itens 1.1.18 e 1.1.19 são utilizados em situações em que se deseja colocar o rack 19 com os equipamentos de vídeo em outro local que não seja a própria sala. Dessa forma, cabos de vídeo possuem limitação de distância, o que pode ser resolvido com a utilização dos conversores HDMI. Portanto, tal definição fica a critério do órgão de sua necessidade.
- 1.11. Os microfones com fio previsto no item 1.1.25 podem substituir os microfones sem fio a critério do órgãos. Caso haja a substituição de todos na proporção de 1 para 1, não se faz mais necessária a utilização do Sistema de Controle de Microfones sem Fio e nem dos próprios microfones sem fio. Caso haja substituição parcial ou acréscimo, ainda se fazem necessários os itens relacionados aos microfones sem fio.
- 1.12. As caixas sonofletoras de teto modelo I previstas no item 1.1.29 podem ser utilizadas no lugar das sonofletoras modelo II. Para tanto, deve-se analisar a potência de saída e vincular uma amplificação necessária para tal.
- 1.13. O Rack 19 polegadas - Modelo II pode substituir o rack 19 - Modelo I. Tal substituição fica a critério do órgão caso este possua uma necessidade maior de slots para equipamentos ou deseje compartilhar o uso do referido Rack.
- 1.14. A utilização de videowall substitui eventuais monitores e projetores que se façam necessários. Tal aplicação fica a critério do órgão.

As Salas poderão obedecer a uma das configurações a seguir:

### 1. Sala 1 – Até 4 participantes

**1.1.** Definições Gerais: A Sala 1 contempla os equipamentos básicos para a realização de chamadas de videoconferência, com um suporte para os equipamentos adquiridos.

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.1.	1	Codec de Sala - Modelo I
1.3.1	1	Monitor Profissional - Modelo II
1.6.1	1	Rack Móvel para Equipamentos

Total de Itens: 3

Quantitativo Total: 3

### 2. Sala 2 – Até 4 participantes

**2.1.** Definições Gerais: A Sala 2 agrega recursos de tratamento de vídeo com equipamentos específicos para chaveamento das entradas de vídeo, bem como conversão dos sinais VGA em HDMI. Possui ainda recurso de extração de áudio dos sinais HDMI. Em termos de facilidade, possui uma caixa de conexão que permite a concentração de todas as entradas de dispositivos externos (Notebook, Aparelho Blue-Ray e DVD etc);

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.1	1	Codec de Sala - Modelo I
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.15	1	Switcher de Vídeo - Modelo III (HDMI 2x1)
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.39	1	Caixa de Conexão de Mesa
1.3.1	1	Monitor Profissional - Modelo II
1.6.1	1	Rack Móvel para Equipamentos

Total de Itens: 7



Quantitativo Total: 7

### 3. Sala 3 – Até 8 participantes

**3.1.** Definições Gerais: A Sala 3 contempla os equipamentos básicos para a realização de chamadas de videoconferência, com suportes para os equipamentos adquiridos. Essa sala visa atender ambientes maiores que a Sala 1 e por esse motivo possui dois monitores de saída, além de um codec com maior capacidade de entradas e tratamento dos sinais recebidos;

<i>Item</i>	<i>Quantidade</i>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.3	1	Codec de Sala - Modelo III
1.3.1	2	Monitor Profissional - Modelo II
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos

Total de Itens: 3

Quantitativo Total: 5

### 4. Sala 4 – Até 8 participantes

**4.1.** Definições Gerais: A Sala 4 agrega recursos de tratamento de vídeo com equipamentos específicos para chaveamento das entradas de vídeo, bem como conversão dos sinais VGA em HDMI. Possui ainda recurso de extração de áudio dos sinais HDMI, bem como equipamentos de saída de áudio específicos como as caixas sonofletoras para uma distribuição de áudio com maior qualidade. Em termos de facilidade, possui uma caixa de conexão que permite a concentração de todas as entradas de dispositivos externos (Notebook, Aparelho Blue-Ray e DVD etc);

<i>Item</i>	<i>Quantidade</i>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.1	1	Codec de Sala - Modelo I
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.15	1	Switche de Vídeo - Modelo III (HDMI 2x1)
1.1.17	1	Switcher de Vídeo - Modelo V (HDMI 1x2)
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.21	1	Amplificador de Áudio - Modelo I (40W)
1.1.30	2	Caixas Sonofletoras de Teto - Modelo II

1.1.39	1	Caixa de Conexão de Mesa
1.3.1	2	Monitor Profissional - Modelo II
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos

Total de Itens: 10

Quantitativo Total: 13

### 5. Sala 5 – Até 12 participantes

**5.1.** Definições Gerais: A Sala 5 agrega todos os recursos previstos na sala 4 com os acréscimos do tratamento de sinais de áudio com o processador de áudio. Possui ainda sistema de microfones sem fio para captação localizada dos sinais de áudio. O Codec possui uma quantidade maior de interfaces para acompanhar a evolução da sala;

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.2	1	Codec de Sala - Modelo II
1.1.9	1	Matriz de Vídeo HDMI Modelo I (4x4 HDMI)
1.1.26	1	Sistema de Controle de Microfones Sem Fio - Modelo I
1.1.28	4	Microfone sem Fio - Modelo I
1.3.1	2	Monitor Profissional - Modelo II
1.1.23	1	Processador de Áudio - Modelo I
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.30	2	Caixas Sonofletoras de Teto - Modelo II
1.1.21	1	Amplificador de Áudio - Modelo I (40W)
1.1.39	1	Caixa de Conexão de Mesa
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos

1.1.37	1	Rack 19 Polegadas - Modelo I
--------	---	------------------------------

Total de Itens: 13

Quantitativo Total: 19

## 6. Sala 6 – Até 16 participantes

**6.1.** Definições Gerais: A Sala 6 é uma evolução da sala 5 no quesito capacidade de captação de sinais de vídeo de fontes externas e capacidade de distribuição do sinal de saída de áudio. Se aplica a salas maiores que a sala 5;

<i>Item</i>	<i>Quantidade</i>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.2	1	Codec de Sala - Modelo II
1.2.1	2	Monitor Profissional - Modelo I
1.1.27	1	Sistema de Controle de Microfones Sem Fio - Modelo II
1.1.28	8	Microfones sem Fio - Modelo I
1.1.9	1	Matriz de Vídeo HDMI Modelo I (4x4 HDMI)
1.1.23	1	Processador de Áudio - Modelo I
1.1.30	4	Caixas Sonofletoras de Teto - Modelo II
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.13	1	Swtcher de Vídeo - Modelo I (VGA 2x1)
1.1.22	1	Amplificador de Áudio - Modelo II (200W)
1.1.15	1	Swtcher de Vídeo - Modelo III (HDMI 2x1)
1.1.39	2	Caixa de Conexão de Mesa
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos
1.1.37	1	Rack 19 Polegadas - Modelo I

Total de Itens: 15

Quantitativo Total: 28

### 7. Sala 7 – Até 32 participantes

**7.1.** Definições Gerais: A Sala 7 segue a mesma linha de evolução da sala 6 com capacidade ainda maior de captação de sinais de vídeo e maior capacidade também de distribuição do sinal de saída de áudio. Possui ainda uma capacidade maior na saída de vídeo com o recurso Sistema de Projeção. Se aplica a salas maiores que a sala 6;

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.2	1	Codec de Sala - Modelo II
1.1.27	2	Sistema de Controle de Microfones Sem Fio - Modelo II
1.1.28	16	Microfones sem Fio - Modelo I
1.1.23	2	Processador de Áudio - Modelo I
1.2.1	2	Monitor Profissional - Modelo I
1.1.10	1	Matriz de Vídeo HDMI Modelo II (8x4 HDMI)
1.1.30	8	Caixas Sonofletoras de Teto - Modelo II
1.7.1	1	Sistema de Projeção - Modelo I (HD)
1.9.1	1	Tela de Projeção
1.1.8	1	Matriz de Vídeo VGA - Modelo I (4x4 VGA)
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.22	1	Amplificador de Áudio - Modelo II (200W)
1.1.39	4	Caixa de Conexão de Mesa
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos
1.1.37	1	Rack 19 Polegadas - Modelo I

Total de Itens: 16

Quantitativo Total: 45

## 8. Sala 8 – Até 32 participantes

**8.1.** Definições Gerais: A Sala 8 possui um perfil diferenciado em que se objetiva o retorno dos sinais de saída de vídeo individualmente por participante na reunião. Para tanto, usa-se monitores de mesa com distribuição HDMI para tal finalidade.

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Itens</b>
1.1.3	1	Codec de Sala - Modelo III
1.1.27	2	Sistema de Controle de Microfones Sem Fio - Modelo 2
1.1.28	16	Microfones sem Fio - Modelo I
1.1.11	1	Matriz de Vídeo HDMI - Modelo III (8x8 HDMI)
1.1.32	16	Monitor para Mesa
1.1.23	2	Processador de áudio - Modelo I
1.2.1	2	Monitor Profissional - Modelo I
1.1.30	8	Caixas Sonofletoras de Teto - Modelo II
1.1.12	1	Distribuidor HDMI (1x16 HDMI)
1.1.8	1	Matriz de Vídeo VGA - Modelo I (4x4 VGA)
1.1.7	1	Scaler de Vídeo
1.1.20	1	Extrator de Áudio
1.1.22	1	Amplificador de Áudio - Modelo II (200W)
1.1.39	4	Caixa de Conexão de Mesa
1.6.1	2	Rack Móvel para Equipamentos

1.1.37	1	Rack 19 Polegadas - Modelo I
--------	---	------------------------------

Total de Itens: 16

Quantitativo Total: 60

**ANEXO III - TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIO**

**Identificação**

<b>Contrato:</b>		<b>N° da OS / OFB:</b>	
<b>Objeto:</b>			
<b>Contratante:</b>			
<b>Contratada:</b>			

Por este instrumento, atestamos, para fins de cumprimento do disposto no art. 25, inciso III, alínea “a” da Instrução Normativa nº 4 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, de 12/11/2010, que os serviços (ou bens), relacionados na O.S. acima identificada, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Aceitação previamente definidos pela Contratante.

Ressaltamos que o recebimento definitivo destes serviços (ou bens) ocorrerá em até \_\_\_\_ dias, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do Termo de Referência correspondente ao Contrato supracitado.

**De Acordo**

<b>CONTRATANTE</b>	<b>CONTRATADA</b>
<b>Fiscal Técnico do Contrato</b>	<b>Preposto</b>
<hr/> <i>&lt;Nome&gt;</i> <b>Matrícula: &lt;Matr.&gt;</b>	<hr/> <i>&lt;Nome&gt;</i> <b>&lt;Qualificação&gt;</b>

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_.

## ANEXO IV - TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVO

### Identificação

<b>Contrato Número:</b>		<b>Nº da OS / OFB:</b>	
<b>Objeto:</b>			
<b>Gestor do Contrato:</b>			
<b>Fiscal Requisitante do Contrato:</b>			

Por este instrumento, os servidores acima identificados atestam, para fins de cumprimento do disposto no art. 25, inciso III, alínea “g” da Instrução Normativa nº 4 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, de 12/11/2010, que o(s) serviço(s) ou bem(ns) integrantes da Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens acima identificada possui(em) qualidade compatível com a especificada no Termo de Referência /Projeto Básico do Contrato supracitado.

### De Acordo

<b>CONTRATANTE</b>	<b>CONTRATADA</b>
<b>Fiscal Técnico do Contrato</b>	<b>Preposto</b>
<hr/> <Nome>  Matrícula: <Matr.>	<hr/> <Nome>  <Qualificação>

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.