

**TERMO DE REFERÊNCIA****1 - OBJETO TÉCNICO**

A presente licitação tem por finalidade contratar empresa para o fornecimento de 03 Salas de Videoconferência, sendo 02 para a UNESPAR, nos campi de Curitiba – FAP e EMBAP e 01 para a UENP, em sua REITORIA, bem como garantia e suporte, respeitadas as especificações técnicas e quantidades constantes no presente anexo,

**2 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

| LOTE - 01                                     |                                     |            |
|---|-------------------------------------|------------|
| LOTE 01 - 03 (TRÊS) SALAS DE VIDEOCONFERÊNCIA |                                     |            |
| Item  | Descrição                           | Quantidade |
| 01  | Painel de conexão tipo 1            | 03         |
| 02  | Painel de conexão tipo 2            | 03         |
| 03  | Conversor analógico digital         | 03         |
| 04  | Apple TV                            | 03         |
| 05  | Codec de videoconferência           | 03         |
| 06  | Matriz de áudio e vídeo             | 03         |
| 07  | Distribuidor HDMI                   | 03         |
| 08  | Televisor Ultra HD                  | 06         |
| 09  | Suporte TV                          | 06         |
| 10  | Microfone para conferência          | 03         |
| 11  | Interface de áudio                  | 03         |
| 12  | Amplificador de áudio               | 03         |
| 13  | Caixas acústicas                    | 06         |
| 14  | Controle remoto universal           | 03         |
| 15  | Base para controle remoto universal | 03         |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 16 | Central de automação                               | 03 |
| 17 | Emissor de Infra-Vermelho                          | 15 |
| 18 | Roteador de automação                              | 03 |
| 19 | Switch de rede                                     | 03 |
| 20 | Condicionador de energia                           | 03 |
| 21 | Móvel para equipamentos                            | 03 |
| 22 | Canaletas Metal tipo 1                             | 03 |
| 23 | Canaletas Metal tipo 2                             | 03 |
| 24 | Jogos de cabos de interconexão                     | 03 |
| 25 | Serviços de instalação, programação e configuração | 03 |
| 26 | Serviços de estruturação de diagramas              | 03 |
| 27 | Serviços de treinamento                            | 03 |

### 3 - ENDEREÇOS DOS LOCAIS DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS

- **Sala 01** – UNESPAR Campus Curitiba I / EMBAP

End: Rua Comendador Macedo, nº 254, 2º andar - CEP- 80.060.030 - Curitiba - PR

- **Sala 02** – UNESPAR Campus Curitiba II / FAP

End: Rua dos Funcionários, nº 1357, CEP 80.035-050, Curitiba - PR

- **Sala 03** – UENP Reitoria

End: Av. Getúlio Vargas, nº 850, CEP 86.400-000, Jacarezinho - Pr

### 4 - CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO (LOTE 01)

- Fornecer o objeto com garantia, assistência e suporte técnico, respeitadas as especificações e quantidades descritas neste Edital.
- Responder por qualquer ônus decorrente de marcas, registros e patentes relativos à solução proposta.

- A instalação deverá levar em consideração a finalidade de uso de cada um dos componentes da solução, inclusive quanto aos aspectos de contingenciamento e alta disponibilidade;
- A instalação deverá contemplar a verificação e complementação da infraestrutura elétrica e lógica existentes no local de instalação;
- A instalação dos equipamentos e componentes da solução deverá levar em consideração o ambiente e instalações existentes (espaço físico, sistema de refrigeração e de fornecimento de energia elétrica, dutos, eletro calhas, entre outros elementos). Os componentes fornecidos (equipamentos e acessórios) deverão proporcionar condições ideais de funcionamento no que diz respeito à disposição física, evitando problemas de refrigeração e de acesso aos equipamentos.
- Ao final do processo, deverá ser entregue documentação formal de todas as configurações, procedimentos e definições utilizados na instalação, configuração e ativação do conjunto, com detalhamento suficiente que permita aos técnicos responsáveis à reprodução das ações, se necessário;
- Os serviços deverão ser realizados por pessoal técnico especializado, com habilitação específica na tecnologia envolvida, que detenha todas as condições técnicas (teóricas e práticas) necessárias, a ser comprovada através de certificação oficial emitida por órgãos de ensino ou fabricantes, caso a LICITANTE a qualquer tempo julgue devida;
- Para os equipamentos alocados nos respectivos ambientes, deverá ser identificada a necessidade e, se necessário, providenciados espaços livres para utilizações futuras. E também espaços para as corretas manobras de operação dos equipamentos que forem necessárias.
- O conjunto físico deverá apresentar uma correta disposição de seus componentes, segurança física e estabilidade estrutural, devendo permitir um fácil acesso a todos os equipamentos e dispositivos instalados.
- Caso a solução, para atender aos requisitos deste edital, necessite de componentes de programas cujas funcionalidades extrapolem o aqui especificado, estes deverão ser orçados dentro da respectiva solução, sem requerer licenças externas adicionais por parte do usuário.
- Para a análise técnica e aceite da solução e seus componentes - programas, equipamentos e acessórios - estes serão submetidos, a critério da LICITANTE, a testes de desempenho e/ou demonstrações/homologação de funcionamento, que verificarão o especificado neste Objeto Técnico, juntamente com os dados contidos no manual oficial do fabricante. O prazo máximo de entrega para a análise técnica do equipamento será de até 7 dias úteis.
- Todos os componentes da solução deverão ser novos (sem uso anterior), estando na oportunidade do fornecimento, em linha de produção.

- Os equipamentos/componentes deverão ser acompanhados dos respectivos manuais, na forma impressa e/ou em meio digital, sendo entregue um jogo para cada conjunto.
- Todas as despesas de impostos, fretes, seguros, testes e outros custos que recaiam sobre os equipamentos enviados para conserto ou para substituição que estejam cobertos pela garantia será suportada pela PROPONENTE.

#### **5 - PRAZOS PARA ENTREGA E INSTALAÇÃO DO OBJETO (LOTE 01)**

- O cabeamento, instalação, configuração e ativação dos componentes destinados a locais e ambientes destacados neste edital, deverá ser precedida da elaboração de Projeto de Execução. O Projeto em referência deverá ser homologado pela LICITANTE, antes da sua execução. A PROPONENTE deverá entregar o projeto no prazo máximo de 10 dias, a partir da assinatura do contrato. O Projeto de Execução deverá destacar os locais e ambientes, com as respectivas datas de entrega;
- A LICITANTE após receber o Projeto de Execução, num prazo máximo de 05 (cinco) dias informará a PROPONENTE sobre sua homologação ou requererá os ajustes necessários.
- A ENTREGA dos equipamentos deverá ser realizada, pela PROPONENTE, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados da assinatura da Autorização de Fornecimento. O prazo para entrega e homologação do projeto de execução não suspende o prazo de entrega dos equipamentos.
- **A PROPONENTE deverá ENTREGAR os equipamentos nas sedes da UNESPAR em Curitiba PR e da UENP, em Bandeirantes PR;**
- Na ocasião da ENTREGA, a LICITANTE reserva-se ao direito de proceder à HOMOLOGAÇÃO dos equipamentos (validação das especificações técnicas e testes de funcionamento e interconexão por equipe técnica composta pela PROPONENTE e LICITANTE) rejeitando-os, no todo ou em parte, caso não atendam à totalidade das especificações técnicas.
- Após a HOMOLOGAÇÃO dos equipamentos, a LICITANTE emitirá um Termo de Recebimento para a PROPONENTE, atestando a conformidade com as especificações técnicas do objeto licitado e o funcionamento dos mesmos. A PROPONENTE deverá embalar os equipamentos e aplicar lacres de segurança próprios nas respectivas caixas.
- Nos LOCAIS DE INSTALAÇÃO, todos os serviços de montagem deverão ser realizados conforme as normas técnicas aplicáveis ou, quando não houver norma específica, conforme determinação da LICITANTE.

#### **6 - GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO (LOTE 01)**

- A garantia será integral e abrangerá os reparos e substituições necessárias provenientes de falhas de material, montagem ou componentes defeituosos, transporte, e deslocamentos, de forma que operem em condições normais de funcionamento, incluindo a reposição ou substituição de peças ou componentes.
- A PROPONENTE deverá contemplar em sua proposta as exigências de garantia fornecidas pelo fabricante:
  - Certificado de garantia válido em todo território nacional;
  - A PROPONENTE deverá disponibilizar download gratuito de todos drivers de dispositivos, BIOS e firmware para o equipamento ofertado, durante o período de garantia;
  - O prazo de garantia **para os item 05 será de 60 (sessenta) meses. Para os demais itens o prazo de garantia será de 24 (vinte e quatro) meses.** Os respectivos prazos têm início a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- Prestar serviços de suporte técnico presencial e/ou remoto, bem como manutenção preventiva e corretiva, **com atendimento on-site, por um prazo de 24 (vinte e quatro) meses**, com início da data de emissão do Termo de Recebimento, mantendo uma estrutura de (help desk) especializada, com a finalidade de dirimir as dúvidas e necessidades relativas à solução ofertada à LICITANTE, inclusive as relativas às configurações e operações, bem como substituição de peças e componentes, sempre que necessário, sem ônus para a LICITANTE.
- **Suporte Remoto:** Apresentar estrutura de suporte telefônico que aceitem chamadas do tipo 0800 ou local no estado do Paraná;
- **Suporte Presencial:** Prestado on site pela PROPONENTE para atender solicitações da LICITANTE, em até 96 (noventa e seis) horas, na realização de ações necessárias à manutenção operacional;
- O prazo de conserto dos equipamentos alocados nos ambientes será de 10 (dez) dias úteis. Caso não seja efetuado o conserto neste prazo, a PROPONENTE deverá fornecer equipamentos back up até o conserto definitivo. O prazo máximo de conserto do equipamento retirado para laboratório será de 40 (quarenta) dias, após este período a PROPONENTE deverá substituí-lo por equipamento novo.

## 7 - TREINAMENTO (LOTE 01):

Após a entrega e instalação dos equipamentos, ao final da obra a PROPONENTE deverá iniciar o treinamento de 03 (três) técnicos, por ambiente institucional, quanto ao uso dos equipamentos, funcionalidades, simulações e ajustes necessários ao bom desempenho da solução instalada, com duração máximo de 04 (quatro) horas para cada ambiente.

**8 - DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS ITENS – LOTE 01****03 (TRÊS) SALAS DE REUNIÕES E VIDEOCONFERÊNCIA****ITEM 01 – PAINEL DE CONEXÃO – TIPO 1****Características Mínimas obrigatórias:**

- Painel metálico de embutir em móvel, modular;
- Possuir conexões: 1 HDMI, 1 VGA, 1 P2, 1 AC e 1 RJ45;
- Conectores no padrão fêmea;
- Possuir espelho cego para os demais espaços disponíveis;
- Conexão HDMI com parte posterior com cabo flexível de no mínimo 3 cm, e conector fêmea para receber diretamente o cabo HDMI com conector, dando maior resistência a conexão;
- Cor do painel e das placas de conexão com pintura eletrostática na cor preta.

**ITEM 02 – PAINEL DE CONEXÃO – TIPO 2****Características Mínimas obrigatórias:**

- Painel metálico de embutir em móvel, modular;
- Possuir conexões: 1 HDMI, 1 AC e 1 RJ45;
- Conectores no padrão fêmea;
- Possuir espelho cego para os demais espaços disponíveis;
- Conexão HDMI com parte posterior com cabo flexível de no mínimo 3 cm, e conector fêmea para receber diretamente o cabo HDMI com conector, dando maior resistência a conexão;
- Cor do painel e das placas de conexão com pintura eletrostática na cor preta.

**ITEM 03 – CONVERSOR ANALÓGICO DIGITAL****Características Mínimas obrigatórias:**

- I. Deverá converter vídeo analógico com conector DB-15p e áudio analógico com conector P2 ou RCA para sinais digitais padrão HDMI 1.3 com conector tipo A ou B;
- II. Compatível com XGA até WXGA, 480p, 720p e 1080p;
- III. Conversão e processador com delay máximo de 40 milissegundos;
- IV. Alimentação 110/120V AC ou USB;

**ITEM 04 – APPLE TV****Características Mínimas obrigatórias:**

- Saída HDMI 1.4;
- Saída Full hd, 1080p60;
- Resolução de saída de 1920 por 1080 pixels;

- Interface de rede padrão 802.11ac e 10/100base-T;
- Suporte a bluetooth 4.0;
- Receptor de infravermelho;
- Controle remoto com função touch, infravermelho, acelerômetro e giroscópio;
- Suportar todas as funcionalidades do protocolo AirPlay:
  - Streaming de imagens;
  - Streaming de vídeo;
  - Streaming de áudio;
  - Espelhamento de tela;
- Suporte a imagens Jpeg, Gif, Tiff;
- Suporte a comandos de voz;
- Memória com 32Gb;
- Fonte de alimentação integrada, 110/220 V.

**ITEM 05 – CODEC DE VIDEOCONFERÊNCIA****Características Mínimas obrigatórias:**

- Equipamento de videoconferência de alta definição (Full-HD 1080p) tipo Appliance (não baseado em PC);
- Deve possuir fonte de alimentação com tensão de operação entre 115~220V 60Hz com seleção automática de voltagem;
- Deve suportar os padrões ITU-T H.323 e SIP com velocidade de conexão entre 128Kbps e 1472Kbps;
- Deve suportar o padrão ITU-T H.323 para Gateway, Gatekeeper, MCU e Firewall Transversal;
- Deve suportar os protocolos ITU-T, H.239, H.245 e H.460 ou equivalente;
- Deve suportar os padrões de vídeo, H.263, H.264 e H.264SVC ou equivalente;
- Deve suportar os padrões de áudio ITU-T: G.711, G.722, G.722.1 Anexo C ou MPEG4 AAC-LD, com áudio digital, full-duplex com cancelamento de eco e redução automática de ruído;
- Deve suportar as seguintes resoluções e banda para transmissão e recepção com taxa de 30qps (quadros por segundo): 720p30 a 1152Kpbs, 4CIF a 384Kbps;
- Deve possuir câmera de vídeo externa ao equipamento com sensor de imagem colorido CCD/CMOS Full-HD 1920x1080, motorizada, com movimentação horizontal, vertical e zoom (PTZ);
- Deve ser fornecido cabo de vídeo, controle e alimentação elétrica para conexão da câmera de vídeo ao Codec. Se devido a características técnicas não for possível a alimentação através deste cabo, deverá ser fornecida fonte de alimentação AC externa;
- A câmera principal deverá ter ângulo de visão de no mínimo 60 (sessenta) graus, ângulo de movimentação horizontal (PAN) de no mínimo 90 (noventa) graus para esquerda e para direita, ângulo de movimentação vertical (TILT) de no mínimo 15 (quinze) graus para cima e para baixo, zoom óptico de no mínimo 10x (dez vezes), auto-focus, sistema de compensação de luz de fundo (backlight), movimentação por posições pré-ajustadas, por controle remoto e através de web browser;
- Deve permitir no mínimo 5 (cinco) posições pré-definidas da câmera (presets) através do controle remoto;
- Deve possuir uma interface de entrada de vídeo de alta definição para conexão da câmera principal 1080p a 30qps;

- Deve possuir uma saída de vídeo digital Full-HD 1080p a 30qps para conexão de primeiro monitor;
- Deve possuir uma saída de vídeo digital Full-HD 1080p a 30qps para conexão de segundo monitor;
- Deve possuir uma entrada de vídeo digital DVI-I ou HDMI para microcomputador / notebook com resolução de 1920x1080;
- Deve permitir transmissão ponto a ponto e de conteúdo H.239 em alta definição a uma resolução de 720p com banda mínima de 256Kbps;
- Deve permitir possuir relação de aspecto 16:9 para primeiro e segundo monitor;
- Deve permitir a exibição das imagens nos seguintes modos:
- Local em um monitor e remoto em outro monitor;
- Local e remota em um monitor com imagem local em PIP;
- Remota em um monitor e conteúdo em outro monitor;
- Remota, local e conteúdo em um monitor;
- Deve possuir entrada de áudio para microfone principal externo omnidirecional com cobertura de no mínimo 360° (trezentos e sessenta graus) e cabo para conexão ao CODEC, devendo suportar a conexão de no mínimo dois microfones;
- Deve ser fornecido um microfone de mesa (baixo perfil) para conexão ao CODEC;
- Deve possuir 01 (uma) interface Ethernet conforme as normas 802.3ab 1000BASE-T;
- Deve possuir suporte a TCP/IP: endereçamento IP estático e dinâmico através de DHCP, máscara de rede IP, gateway IP, DNS, ARP, HTTPS;
- Deve permitir a configuração Qualidade de Serviço (QoS) para priorização de tráfego com suporte a DiffServ, Alocação Dinâmica da Largura de Banda, Controle de velocidade assimétrica;
- Deve possuir padrão de Criptografia Avançada com criptografia completa para mídia e sinalização – Advanced Encryption Standard (AES) integrada ao equipamento para aumentar a segurança das chamadas IP;
- Deve possuir suporte a SNMP (system name, contact name, community) ou sistema equivalente para controle e gerenciamento;
- Deve possuir suporte a BFCP - Binary Floor Control Protocol RFC 4582;
- Deve fornecer no mínimo as seguintes informações da conexão ativa: estatísticas de rede em Kbps, protocolos de áudio e vídeo, resolução de vídeo utilizado (ex. G.711, H.264) e tempo de conexão;
- Deve possuir interface gráfica para configuração e operação através de servidor WEB no idioma Português do Brasil com controle de acesso através de usuário e senha criptografados;
- Deve possuir controle remoto com operação amigável com acesso às principais funções do equipamento, como: configuração, controle PTZ da câmera, teclado numérico, conexão e desconexão de chamada e volume;
- Deve possuir o recurso de autoatendimento (auto-answer);
- Deve possuir agenda telefônica interna para no mínimo 50 (cinquenta) contatos;
- Deve possuir recurso para atualização do software/ firmware remota;
- Deve possuir atualização de software/ firmware e funcionalidades ponto a ponto durante a vida útil do equipamento;
- Deve suportar integração completa com H.323/SIP e Skype for Business incluindo compartilhamento de conteúdo e criptografia com o Skype for Business;
- Permitir a integração com atual plataforma do Sistema de Gerenciamento Multiponto da Fundação Araucária, permitindo também agendamentos em reuniões, provisionamentos e gerenciamentos do codec através do sistema.



**ITEM 06 – MATRIZ DE AUDIO E VIDEO****Características Mínimas obrigatórias:**

- A Matriz deverá ter 6 entradas HDMI e 02 saídas HDMI;
- Permitir o chaveamento de qualquer interface de entrada para a qualquer interface de saída, tanto em áudio quanto em vídeo;
- Entradas de áudio analógico e digital;
- 2 saídas de áudio analógico balanceado;
- Suporte a resoluções 4k@60Hz;
- Compatível com processamento EDID, HDCP, 3D e HDTV;
- Transmissão de 8.0 GBPS total dos canais gráficos;
- Operação através de infravermelho, interface RS-232 e LAN Ethernet;
- Disponibilizar as funções de controle do equipamento via interface RS-232;
- Deve ser compatível com os protocolos de controle do item Central de Automação;
- Alimentação 100 a 240V AC automática.

**ITEM 07 – DISTRIBUIDOR HDMI****Características Mínimas obrigatórias:**

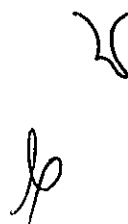
- Deverá possuir 1 entrada com conector HDMI e 4 saídas com conector HDMI 2.0;
- Compatível com XGA até WXGA, 480p, 720p, 1080p e 4K@60Hz;
- Compatível com processamento EDID, HDCP e 3D;
- Transmissão de 8.0 GBPS total dos canais gráficos;
- Alimentação 110/120V AC ou USB.

**ITEM 08 – TELEVISOR ULTRA HD****Características Mínimas obrigatórias:**

- Televisor LCD, LED ou Plasma ULTRA HD;
- Tela com resolução mínima de 3840 x 2160;
- Formato 16:9 Widescreen com no mínimo 185cm de medida diagonal visual com no mínimo 16 milhões de cores e ângulo de visualização de 178°;
- Conexões: 4 HDMI; 2 USB; LAN; WIRELESS;
- Áudio de 20W RMS;
- Saída de áudio digital ótica;
- Alimentação 110/120 V AC.

**ITEM 09 – SUPORTE TV****Características Mínimas obrigatórias:**

- I. Compatível com o item Televisor Full Hd;
- II. Para instalação do monitor na parede;
- III. Permite a utilização de TVs de até 80" com peso de até 70kg;



- IV. Acabamento com pintura eletrostática na cor preta;
- V. Profundidade máxima de 4,0cm.

**ITEM 10 – MICROFONE PARA CONFERÊNCIA****Características Mínimas obrigatórias:**

- VI. Tipo de teto / forro;
- VII. Interface de rede, com conector RJ45 fêmea, Gigabit Ethernet;
- VIII. Deve ser compatível e Inter operável com protocolo de áudio Dante ou AES67;
- IX. Com 9 canais de áudio, sendo 8 independentes e 1 mixado;
- X. Equalização de 4 bandas, mute, ganho, solo e prioridade por canal;
- XI. Possuir Leds de diagnóstico de atividade;
- XII. Sistema com mixagem automática e redução de eco;
- XIII. Taxa de amostragem de 48Khz, com 24bits;
- XIV. Resposta de frequência de 200hz a 15Khz;
- XV. Acesso por página web para configuração e controle;
- XVI. Possuir capacidade de salvar presets de regulagens;
- XVII. Deve possuir software de gerenciamento dos microfones conectados à rede sem fio digital;
- XVIII. O software deve permitir a configuração de interface do usuário para facilitar o controle dos microfones;
- XIX. Cobertura configurável;
- XX. Peso máximo de 10Kg;
- XXI. Cor branca;
- XXII. Deve ser compatível com suporte para fixação em teto, padrão vesa, branco;
- XXIII. Possuir alimentação ethernet POE;
- XXIV. Compatível com item interface de áudio.

**ITEM 11 – INTERFACE DE ÁUDIO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Interface de rede, com conector RJ45 fêmea, Gigabit Ethernet;
- Suporte ao protocolo Dante;
- Deve ter 4 saídas de áudio, padrão XLR;
- Extrair sinal Dante para 4 saídas de áudio;
- Led de status e sinal;
- Acesso por página web para controle de equalização, mute e ganho;
- Possuir capacidade de salvar presets de regulagens;
- Deve possuir software de gerenciamento da interface de áudio;
- O software deve permitir a configuração de interface do usuário para facilitar o controle dos sinais de áudio;
- Interface deve possuir capacidade de realizar grupos de mute e fader;
- Deve possuir capacidade de realizar somas dos sinais de áudio para sair em apenas uma saída física;

- Interface deve possuir capacidade de equalização de 4 bandas, mute, ganho, solo, inversor de polaridade por canal;
- Alimentação via Ethernet POE.

**ITEM 12 – AMPLIFICADOR DE ÁUDIO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Entrada balanceada de 20 K Ohms e não balanceada de 10 K Ohms;
- Potência de 120 Watts por canal;
- Distorção harmônica - THD menor 0,5%;
- Relação sinal ruído maior que 100 dB;
- Separação entre canais (Crosstalk) 70dB menor em 10hz a 1 KHz;
- Proteção contra aquecimento e baixa corrente;
- Padrão de conexão Euroblock para as entradas e saídas;
- Sistema auto-standby que permite desligar o equipamento automaticamente quando não detectado sinal de áudio;
- Alimentação 100 a 240V AC automática;
- Acompanha kit de montagem em rack 19".

**ITEM 13 – CAIXAS ACUSTICAS****Características Mínimas obrigatórias:**

- Com 2 alto falantes de 4 polegadas e 1 tweeters de uma 0,75 polegada com cobertura horizontal de 100° e vertical de 80°;
- Potência de 75 Watts contínuos e 300 W pico;
- SPL máximo de 105dB contínuos e 113dB pico;
- Resposta de frequência de 70 Hz – 20 kHz;
- Sistema de alto-falantes em formato curvo, de sobrepor, podendo ser fixada na junção das paredes frontal e lateral;
- Dimensão compacta máxima de 40,0 cm altura, 30 cm de largura e profundidade;
- Cor preta;
- Acompanhar suporte de parede.

**ITEM 14 – CONTROLE REMOTO UNIVERSAL****Características Mínimas obrigatórias:**

- Tela Multi-Touch widescreen brilhante com diagonal de 7,5 polegadas;
- Conexão Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac) com Tecnologia Bluetooth 4.0;
- Retroiluminada por LED, com tecnologia IPS;
- Resolução de 2000 por 1500 pixels, 320 pixels por polegada;
- Tela com Revestimento resistente à impressão digital e oleosidade;
- Armazenamento de 16 GB;
- Bateria interna recarregável de polímero de lítio;

- Alto-falante integrado e Microfone;
- Giroscópio de três eixos e sensor de luz ambiente;
- Resposta de frequência: 20Hz a 20KHz;
- Acessórios inclusos: Cabo conector da base para USB e carregador USB;
- As funções de videoconferência poderão estar centralizadas neste controle universal, ou em um segundo controle Touch. Caso seja fornecido um controle Touch junto com o codec poderá ser deixado às funções da videoconferência apenas no controle específico do codec;
- Deverá ser compatível com item Central de Automação.

**ITEM 15 – BASE PARA CONTROLE REMOTO UNIVERSAL****Características Mínimas obrigatórias:**

- Base em alumínio;
- Fixação do controle remoto por contato magnético;
- Permitir rotação do controle enquanto é carregado;
- Carregamento do controle remoto universal por indução, sem uso de cabos;
- Fonte inclusa, com cabo energia destacável;
- Deverá ser compatível com item Controle Remoto Universal.

**ITEM 16 – CENTRAL DE AUTOMAÇÃO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Deve possuir 1 porta TCP/IP;
- Com 8 portas de sinais infravermelhos;
- Com 1 porta RS-232;
- Deve permitir roteamento de sinais de infravermelho;
- Conexão com receptor wireless para o controle remoto inteligente;
- Compatível com o controle remoto universal;
- Todas as entradas e saídas devem ser integrantes de um equipamento único, não sendo permitido o uso de equipamentos agregados.

**Item 17 – EMISSORES DE INFRA-VERMELHO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Emissor para uso na automação;
- Deve possuir led luminoso para visualização do comando;
- Deve possuir cabo de 1,5 mts com plug de conexão a central;
- Compatível com a central de automação e bloco de conexão.

**ITEM 18 – ROTEADOR PARA AUTOMAÇÃO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Conexão Wi-Fi (802.11n);
- Duas frequências simultâneas de 2.4Ghz e 5Ghz;
- WPA, WPA2, WEP e firewall;
- Porta USB;
- Possibilidade de conexão separada para visitantes;
- Acessórios inclusos: Cabo conector da base para USB e carregador USB;
- Bivolt automático, com cabo de energia destacável;
- Saída de áudio 3.5mm;
- Deverá ser compatível com item Controle Remoto Universal.

**ITEM 19 – SWITCH DE REDE****Características Mínimas obrigatórias:**

- Deve ter 10 portas de rede com conectores RJ45;
- Possuir suporte a protocolos 10/100/1000Mbps;
- Capacidade de 20 Gbps;
- Com 2 portas Gigabit SFP;
- Deve ser do tipo gerenciável com possibilidade de configuração de VLAN;
- Trabalhar com a camada Layer 3;
- Recurso de qualidade de serviço;
- Memória flash de 16Mb;
- Power Over Ethernet. PoE e PoE+;
- Montagem em rack, máxima de 1U;
- Bivolt.

**ITEM 20 – CONDICIONADOR DE ENERGIA****Características Mínimas obrigatórias:**

- Proteção de rede com tensão de entrada e saída de 110V;
- Permite potência de energização de 1800VA;
- Display de gerenciamento com voltímetro digital;
- Proteção contra sub, sobre e surtos de tensão;
- Mínimo de 10 tomadas sendo e 01 direta no painel frontal;
- Entradas e saídas de rede e cabos coaxiais;
- Luz de led de indicação de aterramento;
- Chave liga/desliga frontal.

**ITEM 21 – MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS****Características Mínimas obrigatórias:**

- Formato de mesa, permitindo uma pessoa sentada, possuindo também espaço lateral para equipamentos;
- Dimensões externas mínima de 120 cm (comprimento), 70 cm (largura) e 65 cm (altura);

- Nichos para acondicionar os equipamentos de acordo com itens da licitação, organizados abaixo do tampo, no lado esquerdo;
- Espaço reserva para 1 futuro equipamento;
- Possuir 1 gaveteiro deslizante com corredeira em metal;
- Acabamento posterior micro-perfurado para permitir ventilação dos equipamentos;
- Móvel em MDF com acabamento fórmica na cor tabaco;
- Fundo falso de 07 cm para esconder os cabos;
- Porta(s) com chave devendo acompanhar 02 chaves.

**ITEM 22 – CANALETAS METAL – TIPO 1****Características Mínimas obrigatórias:**

- Canaletas e acessórios em metal;
- Fixação com parafusos;
- Resistente a impactos;
- Tamanhos de acordo com as necessidades de passagem de cabeamento;
- Divisão interna para separação dos sinais áudio, vídeo e automação da elétrica;
- Para utilização para as TVS e Codec;
- Com tampa;
- Cor branca;
- Inclusos todos acessórios, como curvas, cotovelos, acabamentos e outros.

**ITEM 23 – CANALETAS METAL – TIPO 2****Características Mínimas obrigatórias:**

- Canaletas e acessórios em metal;
- Fixação com parafusos;
- Resistente a impactos;
- Tamanhos de acordo com as necessidades de passagem de cabeamento;
- Divisão interna para separação dos sinais áudio, vídeo e automação da elétrica;
- Para utilização para as Caixas Acústicas e Microfone de Teto;
- Com tampa;
- Cor branca;
- Inclusos todos acessórios, como curvas, cotovelos, acabamentos e outros.

**ITEM 24 – JOGOS DE CABOS DE INTERCONEXÃO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Deverão ser utilizados cabos de áudio profissionais OFHC e conectores de áudio profissionais;
- Os cabos HDMI devem seguir o padrão HDMI High Speed com suporte à resolução de 4K e às taxas de transmissão de 8 Gbps;
- Devem ser fornecidos cabos de conexão entre codec e câmera, de modo que o codec fique instalado no móvel e a câmera junto aos televisores;
- O serviço de passagem de cabos (áudio e vídeo e controle) através das tubulações é de

- responsabilidade da PROPONENTE;
- Todos os materiais necessários a instalação, configuração e ativação dos equipamentos, serão de responsabilidade da PROPONENTE;
  - Infraestrutura de elétrica e lógica é de responsabilidade da PROPONENTE.

**ITEM 25 – SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, PROGRAMAÇÃO E CONFIGURAÇÃO****Características Mínimas obrigatórias:**

- A instalação dos equipamentos e componentes da solução deverá levar em consideração o ambiente e instalações existentes (espaço físico, sistema de refrigeração e de fornecimento de energia elétrica, dutos, eletro calhas, entre outros elementos). Os componentes fornecidos (equipamentos e acessórios) deverão proporcionar condições ideais de funcionamento no que diz respeito à disposição física, evitando problemas de refrigeração e de acesso aos equipamentos;
- Os serviços deverão ser realizados por pessoal técnico especializado, com habilitação específica na tecnologia envolvida, que detenha todas as condições técnicas (teóricas e práticas) necessárias, a ser comprovada através de certificação oficial emitida por órgãos de ensino ou fabricantes, caso a LICITANTE a qualquer tempo julgue devida;
- Deverá ser realizada a programação e automação dos equipamentos para facilitar a utilização por parte do usuário. Caso seja observado a necessidade de alteração da programação para facilitar a utilização a PROPONENTE poderá ser solicitada para reprogramar o controle a qualquer momento; devendo atender a solicitação em uma prazo máximo de 10 (dez) dias;
- Todos os serviços necessários a instalação, configuração e ativação dos equipamentos, serão de responsabilidade da PROPONENTE.

**ITEM 26 – SERVIÇOS DE ESTRUTURAÇÃO DE DIAGRAMAS****Características Mínimas obrigatórias:**

- É responsabilidade da PROPONENTE a confecção de diagramas de interligação e cabeamentos para que os técnicos possam realizar interferências no futuro;
- O diagrama devem conter imagens dos equipamentos para facilitar a visualização e compreensão pelos usuários;
- Deverá ser entregue cópia do diagrama para análise e aprovação da LICITANTE;
- Após a aprovação o diagrama deve ser entregue em formato de arquivo digital e 1 cópia impressa.

**ITEM 27 – SERVIÇOS DE TREINAMENTO****Características Mínimas obrigatórias:**

- Realizar o treinamento após a entrega e instalação dos equipamentos, ao final da obra PROPONENTE deverá iniciar o treinamento de 03 (três) técnicos, por ambiente institucional, quanto ao uso dos equipamentos, funcionalidades, simulações e ajustes necessários ao bom