

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:**

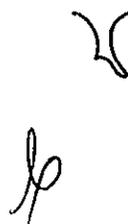
- Deverá possuir 1 entrada com conector HDMI e 4 saídas com conector HDMI 2.0;
- Compatível com XGA até WXGA, 480p, 720p, 1080p e 4K@60Hz;
- Compatível com processamento EDID, HDCP e 3D;
- Transmissão de 8.0 GBPS total dos canais gráficos;
- Alimentação 110/120V AC ou USB.

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