

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADITAMENTO 1

ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. ESCOPO	2
3. INSTALAÇÃO FÍSICA E INVENTÁRIO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS	2
3.1. INVENTÁRIO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PRINCIPAIS.....	2
3.2. BREVE HISTÓRICO SOBRE OS EQUIPAMENTOS DAS SALAS	3
3.3. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	3
4. CARACTERÍSTICAS DA SOLUÇÃO ATUAL	3
4.1. SISTEMA DE VÍDEO.....	3
4.2. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO.....	3
4.3. COMPARTILHAMENTO DE CONTEÚDO SEM FIO.....	4
4.4. SISTEMA DE CAPTURA AV.....	4
4.5. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE	4
4.6. DESEMPENHO.....	4
5. ESCOPO DO FORNECIMENTO	5
5.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	5
5.2. SUPORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	6
5.2.1. PRAZOS PARA ATENDIMENTO	7
5.3. TREINAMENTO OPERACIONAL.....	7
5.4. ATUALIZAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	8
5.5. ATUALIZAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO AV	8
5.6. CUSTOMIZAÇÃO.....	8
6. VISITA TÉCNICA INICIAL, RELATÓRIO TÉCNICO, AQUISIÇÃO DE MATERIAS E CALENDÁRIO DAS VISITAS E ENTREGAS OBRIGATÓRIAS	8
6.1. VISITA TÉCNICA INICIAL.....	8
6.2. RELATÓRIO TÉCNICO APÓS VISITA TÉCNICA.....	9
6.3. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS.....	9
6.3.1. RESERVA FINANCEIRA PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE BAIXO CUSTO.....	9
6.4. CALENDÁRIO DAS VISITAS E ENTREGAS OBRIGATÓRIAS	10
7. APÊNDICES	10

1. OBJETO

Serviços de manutenções preventiva e corretiva, suporte técnico, treinamentos operacionais, criação e revisão de documentação técnica, atualização ou substituição do sistema de gerenciamento do painel de videowall (VW) e customização da solução audiovisual (AV) instalada na sala de Gestão da Qualidade da Água e Sedimento, pertencente à Diretoria de Coordenação da ITAIPU Binacional, mantendo as características de operação e qualidade.

2. ESCOPO

Este documento define os requisitos para a prestação de serviços técnicos aos equipamentos (*hardware*), programas de computação (*software*) e estruturas de fixação e acabamento da solução audiovisual da sala de Gestão da Qualidade da Água e Sedimento da Divisão de Reservatório ([MARR.CD](#)), sala número 301.

O ambiente está equipado com as melhores tecnologias disponíveis na época da instalação, para total proveito e utilização do espaço. A operação de toda a solução é simples, automatizada com o áudio e vídeo, em alta resolução e alta fidelidade.

Para a criação deste documento foram objetos de pesquisa documentos tais como editais, contratos, especificações técnicas e termos de referência de outras instituições públicas, sites de tecnologia e manuais técnicos de produtos, bem como, os documentos abaixo relacionados:

- [NGL](#) (Norma Geral de Licitação) da ITAIPU Binacional;
- MP - Guia de Boas Práticas para Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação, 2ª edição, 2014;
- TCU - [Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação](#), 1ª edição, 2012;
- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5471 - Condutores elétricos;
- ABNT NBR 5474 - Conectores e terminais elétrico;
- Normas EIA (*Electronic Industries Association*) sobre cabeamento estruturado;
- Governo Federal - [Práticas da SEAP - Manuais sobre obras públicas](#).

3. INSTALAÇÃO FÍSICA E INVENTÁRIO DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

A sala, escopo desta especificação, está localizada no bloco 03 da Diretoria de Coordenação da região Coordenação/Informática na Usina Hidrelétrica de ITAIPU, com entrada através da barreira de controle localizada na Avenida Tancredo Neves, 6731, CEP 85856-970, Foz do Iguaçu/PR.

O diagrama AV além do arranjo físico da sala, informando as dimensões e os pontos de instalação dos equipamentos atuais estão em documentos técnicos anexos a este documento de especificações técnicas.

As duas paredes externas da sala são compostas por placa cimentícia com janelas/vidro. As outras paredes são divisórias leves (*drywall*). O forro é do tipo modular de lâ de rocha com placas de 60 x 60cm. O piso é do tipo porcelanato 60 x 60cm. A estrutura do teto é metálica treliçada.

Compõem a sala:

- 4 (quatro) postos de trabalho;
- mesa retangular para reuniões com 4 (quatro) lugares, posicionada em frente a painel VW.

A sala, quando em uso, será climatizada através de ar-condicionado. Quando o sistema de climatização está desligado, deve-se prever que a oscilação de temperatura na região é entre 5 e 40°C e a de umidade relativa entre 10 e 60%.

3.1. Inventário dos equipamentos e sistemas principais

Na tabela a seguir estão relacionados os equipamentos que compõem o sistema AV da sala atualmente:

Quantidade	Descrição
9	Monitor tela plana Samsung Video Wall VMT-E 55" LH55VMTEBGBXZD . Painel VW formato 4Hx2V (4 colunas e 2 linhas). Unidade reserva preservada.

1	Computador gerenciador gráfico, workstation. Configuração: placa-mãe Supermicro C9Z490-PG , CPU Intel i9-10900K , water cooler DeepCool GAMMAXX LE300 , memória RAM 2x Corsair VENGEANCE LPX CMK16GX4M1D3000C16 16GB DDR4 3000MHz, unidade de armazenamento Hikvision SSD 512GB NVMe M.2 HS-SSD-Desire(P) 512G 2280, GPU NVIDIA RTX A2000 12GB , 2x Placa de captura profissional Magewell Pro Capture Quad HDMI , fonte ASUS ROG Strix 1000W 90YE00A5-BOBA00 , gabinete AeroCool SI-5100 , SO MS Windows 10 Pro.
1	Processador de áudio QSC Q-SYS CORE 110f
1	Amplificador de áudio Yamaha MA2120
2	Caixa acústica de embutir JBL ARENA 8IW
1	Câmera Poly Poly Studio Premium USB Video Bar (P009)
1	Microfone de sobrepor SHURE MXA710-2FT
1	Tablet para automação Apple iPad Pro 11" 3rd gen. Wi-Fi A2377 MHQR3BZ/A
1	Combo wireless para operar gerenciador gráfico Logitech MK220 + extensor 3 metros
1	Nobreak/UPS NHS Laser Senoidal GII 4200VA
1	Access point TP-Link AX3000 EAP650(US) Ceiling Mount , P/N 0153500820
1	(Miracast) Topleo Wireless HD Adapter Receiver Z1-RX + H1 wireless dongle HDMI (transmitter) : equipamento para espelhamento wireless de vídeo. S/N MI20184611506
1	Rack piso Iron 12U 19" 870mm profundidade

Mais detalhes:

- O switch, responsável pelas conexões de rede da solução e instalado em rack próximo à sala, é o único equipamento no qual o suporte/configuração é realizado por equipe própria da ITAIPU. Modelo: [Cisco Catalyst C9200L-48P-4X-E](#);
- Existe cabeamento HDMI entre 2 (dois) postos de trabalho e a solução AV para permitir compartilhamento de conteúdo;
- O rack, instalado sobre uma Credenza em material MDF, armazena os equipamentos: gerenciador gráfico, processador de áudio, amplificador de áudio, UPS, AP, Miracast.

O software utilizado para controle do painel VW é o [Polywall Pro](#), instalado no gerenciador gráfico.

3.2. Breve histórico sobre os equipamentos das salas

A solução AV foi adquirida e instalada em 2023. Baterias UPS substituídas por novas em 2025.

3.3. Alimentação elétrica

Os equipamentos que compõem a solução, recebem fornecimento de alimentação elétrica de UPS/*nobreak*, a fim de proteger os equipamentos de suspensão repentina do fornecimento de energia.

A manutenção da rede elétrica das salas é de responsabilidade da ITAIPU, até o ponto elétrico que alimenta o UPS. A manutenção da rede elétrica a partir do UPS, incluindo ele próprio, é de responsabilidade da CONTRATADA.

O UPS está conectado à rede ITAIPU e é monitorado.

4. CARACTERÍSTICAS DA SOLUÇÃO ATUAL

A solução instalada atualmente atende aos requisitos listados nessa seção, e deve ser previsto que todos os serviços, fornecimentos e sistemas instalados pela CONTRATADA também os atendam, mantendo ou superando o nível de qualidade funcionamento da solução.

4.1. Sistema de vídeo

- 4.1.1. Sinais de vídeo em formato digital para os dispositivos de visualização, garantindo qualidade das imagens.

4.2. Sistema de sonorização

- 4.2.1. Processamento digital para ajustes automáticos de ganho, abertura e fechamento de microfones dinamicamente.
- 4.2.2. Integração dos microfones e caixas acústicas com o processador de áudio digital.
- 4.2.3. Anulação de ruídos, eco, reverberação e microfonia em todos os cenários de uso.

4.3. Compartilhamento de conteúdo sem fio

- 4.3.1. Sistema de colaboração multimídia sem fio, permitindo compartilhamento de conteúdo proveniente de dispositivos móveis (como celular, tablet e notebook) através de rede Wi-Fi exclusiva. Possibilita o uso do dispositivo móvel para navegar na internet e na intranet durante a apresentação.
- 4.3.2. Compartilhamento de conteúdo via cabo de vídeo com prioridade sobre a apresentação sem fio.

4.4. Sistema de captura AV

- 4.4.1. Câmera de resolução 4K, para uso em webconferências. Está posicionada logo abaixo do painel VW, de forma a permitir a captura de imagem de forma nítida dos participantes sentados à mesa de reuniões à frente do painel VW.
- 4.4.2. Câmera pode ser ligada e desligada através de um único comando.
- 4.4.3. Câmera, microfones e caixas acústicas permitem a utilização dos principais sistemas de web conferência, dentre eles Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, Cisco Webex Meetings.

4.5. Sistema de automação e controle

- 4.5.1. Controle das interfaces AV, via sistema de automação, acessível via computador e tablet, no idioma português.
- 4.5.2. Definir a fonte de entrada dos painéis VW através de um único comando.
- 4.5.3. Ligar e desligar todas as telas do painel VW através de um único comando.
- 4.5.4. Ligar e desligar os microfones através de um único comando, além de permitir aumentar e diminuir o “volume”/sonância de entrada.
- 4.5.5. Ligar e desligar os alto-falantes através de um único comando, além de permitir aumentar e diminuir o “volume” de saída.
- 4.5.6. Sistema de automação com central de processamento com porta Ethernet, interfaces seriais e demais interfaces de controle dimensionadas conforme a quantidade de equipamentos gerenciáveis instalados.
- 4.5.7. Controlar apresentações (por exemplo de Microsoft PowerPoint) utilizando apresentador sem fio;
- 4.5.8. Apresentar os seguintes tipos de conteúdo:
 - 4.5.8.1. Páginas web, tanto provenientes da intranet corporativa quanto da internet;
 - 4.5.8.2. Reuniões de webconferência com compartilhamento de documento e tela;
 - 4.5.8.3. Conteúdo gerado em *software* de produtividade pessoal (ex. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Outlook, Prezi);
 - 4.5.8.4. Conteúdo multimídia (áudio, vídeo e imagens);
 - 4.5.8.5. Espelhamento de conteúdo de dispositivos móveis (celular, tablet ou notebook) através de conexão Wi-Fi, com áudio e vídeo;
 - 4.5.8.6. Conteúdo de dispositivos com conexão cabeada (outros computadores, notebook, etc.).
- 4.5.9. Exibir, nativamente, página web, bastando informar ao sistema a URL a ser acessada, de forma a não interferir no funcionamento das demais fontes de conteúdo. Exibir, simultaneamente, 8 (oito) páginas web, uma por monitor. Opção de retirar totalmente as bordas, mostrando somente o conteúdo da página web selecionada.
- 4.5.10. Compartilhar conteúdo, independente do SO da fonte de conteúdo. Atualmente os SOs em uso na ITAIPU são: MS Windows, Android e Apple iOS.
- 4.5.11. Exibir, simultaneamente, 4 (quatro) fontes de conteúdo, independentemente do tipo.
- 4.5.12. Livre posicionamento e dimensionamento do conteúdo no VW, sem limitação a poucos layouts pré-definidos de apresentação.
- 4.5.13. Criação de perfis dos layouts mais usuais para a área de negócio.
- 4.5.14. Definir as fontes de entrada dos painéis do VW através de interface simples na central de automação.
- 4.5.15. Possibilidade de retornar à configuração padrão de posição da câmera, volume de entrada, volume de saída, cenário padrão VW, salvas previamente.
- 4.5.16. Licença de uso vitalícia do *software* de automação e controle e com atualizações durante a vigência deste contrato.

4.6. Desempenho

- 4.6.1. A solução é capaz de operar 8 (oito) horas por dia e 5 (cinco) dias por semana sem apresentar nenhuma degradação de desempenho ou operação.
- 4.6.2. Estando o sistema totalmente ligado e operante, em no máximo 2 (dois) segundos após a escolha da origem do conteúdo, a solução exibe a imagem da referida fonte.
- 4.6.3. A solução não adiciona à rede local corporativa tráfego de dados adicional que possa comprometer o desempenho desta.

5. ESCOPO DO FORNECIMENTO

Período de vigência do contrato: 36 (trinta e seis) meses.

A CONTRATADA deverá executar os serviços de:

1. **Manutenção preventiva** visando prevenção de falhas, com recomendações de melhorias.
2. **Suporte técnico e manutenção corretiva** em caso de dificuldades dos operadores da solução e resolução de falhas.
3. **Treinamento operacional** à equipe responsável em operar a solução.
4. **Atualização da documentação técnica** da solução AV.
5. **Atualização/substituição do sistema de gerenciamento AV.**
6. **Customização.**

Cada serviço deverá ser realizado por profissional habilitado para a função.

Quando necessária visita à ITAIPU, todos os custos de transporte, hospedagem, alimentação serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

As seções seguintes detalham cada um destes serviços.

Horário de trabalho

O horário de trabalho em vigor na ITAIPU para consideração de “hora útil” é: de segunda a sexta-feira, excluindo feriados, das 7:00 às 11:30 e das 13:30 às 17:00.

O calendário de feriados da ITAIPU está disponível via Portal de Compras (<https://compras.itaipu.gov.br>), menu *Normas e instruções*. Considerar localidade AI (Área Industrial).

Caso a CONTRATADA necessite trabalhar nas dependências da ITAIPU em data/horário diferente do expediente informado acima, há necessidade de solicitação prévia pela CONTRATADA e autorização do gestor do contrato pela ITAIPU.

Segurança do trabalho

A CONTRATADA, quando em atividade dentro das instalações da ITAIPU, deverá atender as diretrizes para Segurança e Saúde no Trabalho para Empresas Contratadas e toda a legislação em vigor sobre Segurança e Medicina do Trabalho.

Caso a CONTRATADA necessite realizar trabalhos com intervenções elétricas, deverá apresentar à ITAIPU cópia vigente dos documentos listados abaixo para cada empregado da equipe técnica:

- ASO (Atestado de Saúde Ocupacional);
- Certificado de treinamento em NR-10, norma regulamentadora que busca garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem nas instalações e serviços com eletricidade.

5.1. Manutenção preventiva

Compreende-se como manutenção preventiva a intervenção programada e planejada com o intuito de prevenir que alguma falha ocorra na solução, diminuir o risco de indisponibilidade e prolongar a vida útil de equipamentos, conservando-os em perfeito estado de uso, conforme normas técnicas, manuais e especificações das fabricantes, além de indicar melhorias visando à otimização dos recursos.

Periodicidade: semestral, com data a ser agendada entre os gestores deste contrato.

Em cada visita técnica presencial para manutenção preventiva, o profissional deverá:

- Aplicar atualizações no Sistema Operacional, aplicações, sistema de gerenciamento do VW e *firmware* dos equipamentos. Em vista da complexidade técnica desta demanda e seu impacto, sugere-se que o seu planejamento seja executado previamente à visita presencial;
- Verificar visualmente o estado geral dos equipamentos;
- Verificar e testar os equipamentos;
- Verificar a integridade dos cabos, conectores do sistema multimídia e suas respectivas conexões;
- Efetuar limpeza geral/higienizar o VW;
- Efetuar limpeza de todos os equipamentos que acumulam sujeiras ao longo do tempo, como racks, locais internos do painel, gerenciador gráfico;

- Lubrificar os pontos móveis dos complexos mecânicos, com óleos/graxas próprios, de modo a minimizar desgastes dos eixos e engrenagens;
- Verificar nivelamento, junção e alinhamento dos monitores;
- Ajustar a simetria do VW, quando necessário;
- Calibrar as cores, brilho e luminosidade do VW, quando necessário;
- Testar as fontes de energia;
- Verificar plugs e tomadas elétricas dos equipamentos multimídia;
- Validar todos os comandos e acionamentos a partir da interface de automação;
- Verificar temperatura dos equipamentos;
- Efetuar teste geral da solução;
- Listar necessidade de substituição de cabos, conectores e equipamentos.

Ao final da manutenção preventiva, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico à ITAIPU, conforme detalhado na seção *Relatório técnico após visita técnica*.

5.2. Suporte técnico e manutenção corretiva

Compreende-se como suporte/assistência técnica a prestação de serviço especializado com o fim de orientar ao uso, investigar problemas técnicos - buscando sua causa - e oferecer a solução para resolver pontualmente o problema.

Compreende-se como manutenção corretiva a intervenção necessária para resolver alguma falha ou dificuldade de uso da solução. Quando necessário para resolução de defeitos da solução, realizar montagem, instalação, configuração e qualquer outro serviço sobre os equipamentos/componentes/acessórios e sistemas.

Assim que a ITAIPU acionar o suporte da CONTRATADA, esta deverá informar o identificador do ticket/chamado/caso, de forma a possibilitar seu monitoramento. Este ticket deverá conter o nível de severidade/prioridade definido pela CONTRATADA, a descrição do problema, data e hora de sua abertura.

Tanto o suporte técnico quanto a manutenção corretiva devem, se possível, ser realizados de forma remota (via ticket, telefone, e-mail, webconferência). Na impossibilidade, a CONTRATADA poderá prestar os serviços de forma presencial (*on site*). O canal de comunicação mais adequado à CONTRATADA deverá ser informado à ITAIPU após a emissão da Ordem de Início de Serviços (OIS), que definirá a data de início das atividades e listará os contatos da ITAIPU (gestor do contrato e analistas para assuntos administrativos/financeiros).

Para informações sobre aquisição de materiais, vide seção *Aquisição de materiais*.

Demais informações sobre a troca de equipamentos/componentes/acessórios:

- A CONTRATADA deverá fornecer o serviço de desinstalação, instalação, configuração, ajuste, adequação ou qualquer outro serviço necessário para que o equipamento fique plenamente operacional.
- A CONTRATADA deverá realizar contato com a fabricante do equipamento quando necessário, através da estrutura de suporte técnico especializado da CONTRATADA, e manter ITAIPU informada sobre as tratativas com a fabricante. Uma das situações nas quais a CONTRATADA deverá acionar a fabricante é quando o equipamento ainda esteja com garantia vigente.
- O equipamento deverá ser modelo corporativo pertencente à atual linha de produção da fabricante, privilegiando a facilidade de manutenção. Não será aceito equipamento destinado ao público residencial.
- O equipamento deverá ser novo, não sendo aceito na condição de reconicionado, e deverá constar no catálogo e linha de produção da fabricante, sem data de descontinuidade definida na época da realização da licitação. Deverá ser modelo corporativo pertencente à atual linha de produção da fabricante, privilegiando a facilidade de manutenção, sendo que não será aceito equipamento destinado ao público residencial. Não deverá estar com término de comercialização (*End-of-Sale*) anunciado, isto é, deverá estar em produção e ser comercializado pela fabricante no momento da assinatura do contrato. Deverá ser totalmente compatível e integrável com os demais equipamentos da solução, bem como garantir a operação harmônica com o ambiente da ITAIPU, ainda que sejam de fabricantes distintas.
- Os materiais empregados devem ser de boa qualidade, obedecendo, quando pertinente, às respectivas normas ABNT. Todo o cabeamento deverá permanecer oculto sempre que possível, correndo por dentro da infraestrutura para passagem disponível no piso e teto, além de canaletas e tubulações apropriadas no mobiliário, quando disponíveis.
- A CONTRATADA deve fornecer cabos, conectores e outros insumos e acessórios que forem necessários para realizar a manutenção corretiva.
- Os cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento da solução.

- Não serão permitidas emendas nos cabos, sendo que devem ser conduzidos em um único lance entre a fonte e o destino do sinal.
- Caberá à CONTRATADA entregar os equipamentos e sistemas alvo deste edital, totalmente instalados, programados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.
- Para realizar a instalação do novo equipamento, CONTRATADA e ITAIPU programarão a data para execução.

Qualquer intervenção nas salas deve manter a adequação arquitetônica, por exemplo cores de molduras e acabamentos.

A CONTRATADA deverá manter a solução em pleno funcionamento de forma a garantir organização de todos os equipamentos, cabos e outros materiais que possam vir a compor a solução, a fim de facilitar a manutenção, não afetar a apresentação estética da sala e garantir segurança às pessoas que utilizam o ambiente, incluindo os operadores da solução.

~~Ao final da visita técnica presencial, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico à ITAIPU, conforme detalhado na seção *Relatório técnico após visita técnica*.~~

5.2.1. Prazos para atendimento

A tabela abaixo informa os prazos máximos, em horas úteis, para o atendimento/SLA (*Service Level Agreement*) conforme nível de criticidade.

Resposta inicial	Resolução final (por nível de criticidade)		
	Baixo	Médio	Alto
4h	160h	80h	40h

Os níveis de criticidade são determinados da seguinte forma:

1. **Baixo**: não gera impacto na operação da solução;
2. **Médio**: gera impacto na operação da solução, mas está sendo contornado de forma temporária;
3. **Alto**: impossibilita a operação da solução.

O prazo para atendimento é contado a partir do envio da solicitação pela ITAIPU, via canal de comunicação alinhado previamente entre CONTRATADA e ITAIPU.

Caso a solicitação dependa de intervenção de outra parte (entidade que não a CONTRATADA), a contagem do tempo é suspensa até que a pendência seja sanada e a CONTRATADA possa continuar a trabalhar na solução do problema.

A solicitação de serviço será efetivamente considerada encerrada quanto o ambiente da solução esteja totalmente operativo e ITAIPU faça, formalmente, a aceitação do trabalho efetuado pela CONTRATADA. Antes deste evento o ticket não poderá ser encerrado.

5.3. Treinamento operacional

A CONTRATADA deverá apresentar um programa de capacitação teórica e prática, abrangendo a operação da solução, além da identificação de falhas simples com suas possíveis soluções.

Periodicidade: anual.

A capacitação deverá:

- Ser realizada no próprio local da solução;
- Ser ministrada no idioma português e em dias úteis e horário comercial da Usina Hidrelétrica de ITAIPU;
- Ser ministrada por instrutores com ampla experiência na área;
- Contemplar o conteúdo programático e seu respectivo material de estudo, e estruturado conforme roteiro e conteúdo programático previamente acordado e aprovado por ITAIPU.

A CONTRATADA deverá:

- Solicitar à ITAIPU agendamento prévio com antecedência mínima de 2 (duas) semanas, a fim de que as pessoas a serem treinadas se programem para o evento;
- Informar para a ITAIPU os requerimentos técnicos e didáticos necessários para o correto acondicionamento do local da capacitação;
- Disponibilizar o material didático;

- Prever o treinamento para 5 (cinco) pessoas e duração mínima de 2 (duas) horas;
- Usar no treinamento os mesmos equipamentos e sistemas da solução;
- Disponibilizar o material didático em formato de arquivo PDF pesquisável ou DOCX, no idioma português.

A avaliação da capacitação será realizada pela ITAIPU. Caso mais de 50% (metade) dos participantes indicarem que não atendeu as expectativas previstas, a capacitação deverá ser repetida, após novo reagendamento e alinhamento entre CONTRATADA e ITAIPU.

Caso a insuficiência da capacitação deva-se a problemas do desempenho do instrutor, se assim for indicado nas avaliações, outra deverá ser realizada, com a mesma carga horária e com outro instrutor, sem custos adicionais para ITAIPU.

5.4. Atualização da documentação técnica

A CONTRATADA deverá, durante a vigência do contrato, atualizar e manter atualizada a documentação técnica da sala. Dentre os documentos, estão: inventário dos equipamentos, credenciais de acesso aos sistemas+SO+rede Wi-Fi, diagramas AV, layout, infra de forro e piso.

A documentação deverá, obrigatoriamente, corresponder à versão da solução em uso na ITAIPU.

A elaboração e emissão de revisões deverão ser organizadas de forma a manter a identificação de cada revisão e do escopo das alterações feitas, em relação à revisão anterior.

A CONTRATADA cede para a ITAIPU todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, os quais poderão ser livremente utilizados e/ou alterados em outras ocasiões, inclusive por terceiros, sem necessidade de autorização da CONTRATADA.

5.5. Atualização/substituição do sistema de gerenciamento AV

Atualmente o sistema de gerenciamento do painel VW em uso é o [Polywall Pro](#).

A CONTRATADA deverá, durante a vigência do contrato, mantê-lo atualizado. Caso a CONTRATADA não possua direitos autorais e de comercialização sobre o *software*, deverá substituí-lo e mantê-lo atualizado.

O sistema atualizado (ou novo) deverá prover os mesmos recursos já em uso nas salas e detalhados neste documento. Não haverá custos adicionais para ITAIPU, seja para atualização do atual sistema em uso ou substituição (com a devida configuração).

Em caso de substituição

- A licença de uso do novo *software* de automação e controle deverá ser vitalícia e com atualizações durante a vigência deste contrato;
- O código fonte da programação deverá ser entregue à ITAIPU.

5.6. Customização

Compreende-se como serviço de customização a modificação na solução atual, de acordo com a necessidade de uso do ambiente.

A solicitação do serviço de customização será realizada formalmente por ITAIPU via abertura de ticket junto ao suporte da CONTRATADA. A equipe especializada da CONTRATADA coletará os requisitos e proporá uma solução, com cronograma a ser combinado entre as partes para a execução do serviço.

Para informações sobre aquisição de materiais, vide seção *Aquisição de materiais*.

6. VISITA TÉCNICA INICIAL, RELATÓRIO TÉCNICO, AQUISIÇÃO DE MATERIAS E CALENDÁRIO DAS VISITAS E ENTREGAS OBRIGATÓRIAS

6.1. Visita técnica inicial

A CONTRATADA deverá visitar o local de execução do objeto, de modo que seu responsável técnico examine as características do ambiente e condições para a execução dos serviços.

Ao final da visita técnica inicial, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico à ITAIPU, conforme detalhado na seção *Relatório técnico após visita técnica*. Adicionar ao relatório, possíveis divergências com relação ao inventário listado neste documento e condições gerais da sala.

6.2. Relatório técnico após visita técnica

Ao final de cada visita técnica, a CONTRATADA deverá, em até 10 (dez) dias úteis, apresentar relatório técnico à ITAIPU, assinado digitalmente por profissional da área de engenharia elétrica, eletrônica ou telecomunicações, devidamente regular perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

No relatório deverá ser informado:

- Identificação do ticket de atendimento, se aplicável;
- Data da visita;
- Local de prestação do serviço;
- Listagem do(s) técnico(s) envolvido(s);
- Nome, especialidade de Engenharia e número de registro CREA do engenheiro;
- Listagem dos serviços realizados e equipamentos analisados;
- Necessidade ou não de troca de consumíveis/equipamentos/sistemas. Na seção *Suporte técnico e manutenção corretiva* há detalhamento sobre a forma que será conduzida esta troca de equipamentos.
- Necessidade ou não de manutenção de itens da infraestrutura da ITAIPU;
- Estado atual da solução;
- Sugestões de melhorias;
- [Listagem das atividades realizadas desde última manutenção preventiva. Para cada atividade, informar identificador \(por exemplo OS #12345\), data e um breve descritivo.](#)

O documento deverá:

- Ter índice e páginas numeradas;
- Ser em formato digital e pesquisável, tipo de arquivo PDF;
- Ser no idioma português.

Caso ITAIPU considere necessário, o responsável técnico pelo relatório e a equipe técnica da ITAIPU farão reunião técnica na qual a CONTRATADA apresentará o relatório e detalhará as recomendações de ajustes e melhorias.

6.3. Aquisição de materiais

Caso a CONTRATADA indique a necessidade de aquisição de equipamento/componente/acessório/material listado ou não nesta especificação técnica (e em próximas atualizações do inventário), deverá fornecer 3 (três) orçamentos à ITAIPU, incluindo detalhes sobre a aquisição, tempo de substituição ou reparo do item, bem como os valores, que serão tratados em uma proposta específica.

Obs.: Na impossibilidade de obtenção dos orçamentos, apresentar as devidas justificativas para a validação da ITAIPU.

A ITAIPU realizará pesquisa de mercado e analisará as opções, incluindo o orçamento da CONTRATADA, considerando as recomendações da CONTRATADA.

- Caso o(s) orçamento(s) apresentado(s) pela CONTRATADA seja(m) aprovado(s) por ITAIPU, a CONTRATADA fornecerá o equipamento [via reserva financeira \(vide seção Reserva financeira para aquisição de equipamentos de baixo custo\)](#), e executará o serviço de instalação/configuração/etc. (serviço sem custos adicionais à ITAIPU). O período mínimo de garantia ao equipamento fornecido será de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua instalação e aceitação, mesmo que o prazo de vigência do contrato esteja findado. Caso este equipamento apresente falha durante período de garantia, a CONTRATADA deverá atender à solicitação de troca ou reparo em garantia no prazo máximo de 40 (quarenta) horas úteis a partir do envio da solicitação pela ITAIPU. Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de defeitos apresentados pelo equipamento fornecido, durante período de garantia, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- Caso a ITAIPU não aprove o(s) orçamento(s) para a aquisição do equipamento e decida comprá-lo de outro fornecedor, a CONTRATADA ainda será responsável pela instalação e configuração do equipamento, serviço sem custos adicionais à ITAIPU).

6.3.1. Reserva financeira para aquisição de equipamentos de baixo custo

Foi estimada a quantia de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) destinada para aquisição de equipamentos, componentes, peças e materiais para conserto/reparo/substituição dos já existentes, se necessário. Este valor:

- não constitui garantia de faturamento à CONTRATADA;
- poderá ser utilizado, durante a vigência do contrato, sob demanda da ITAIPU, desde que avaliados, aprovados e autorizados pela ITAIPU;
- estará previsto no valor do contrato.

6.4. Calendário das visitas e entregas obrigatórias

A CONTRATADA deverá prever visitas às instalações em ITAIPU e realizar as entregas obrigatórias obedecendo os seguintes prazos:

1. Em até 20 (vinte) dias corridos após a data estabelecida na OIS: visita técnica inicial;
2. Em até 3 (três) meses após a data estabelecida na OIS: atualização da documentação técnica e atualização/substituição *software* gerenciamento AV;
3. Em até 6 (seis) meses após a data estabelecida na OIS: manutenção preventiva (1/5) e treinamento operacional (1/3);
4. Em até 12 (doze) meses após a data estabelecida na OIS: manutenção preventiva (2/5);
5. Em até 18 (dezoito) meses após a data estabelecida na OIS: manutenção preventiva (3/5) e treinamento operacional (2/3);
6. Em até 24 (vinte e quatro) meses após a data estabelecida na OIS: manutenção preventiva (4/5);
7. Em até 30 (trinta) meses após a data estabelecida na OIS: manutenção preventiva (5/5) e treinamento operacional (3/3).

Além das visitas listadas acima, a CONTRATADA deverá realizar visitas *in loco* sempre quando for necessária a intervenção física, por exemplo, para substituição de equipamento em função de manutenção corretiva.

As datas das visitas serão acordadas entre o gestor do contrato pela ITAIPU e a CONTRATADA.

7. APÊNDICES

Fazem parte destas especificações técnicas os seguintes documentos auxiliares:

1. APÊNDICE A - Diagrama dos equipamentos; e
2. APÊNDICE B - Projeto de instalações elétricas e dados.