

Estudo Técnico Preliminar 26/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 50300.014547/2021-19

2. Descrição da necessidade

Contratação de Solução Integrada de Automação e Multimídia

Processo Administrativo nº 50300.014547/2021-19

• HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
16/09/2021	1.0	Finalização da primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação
DD/MM/AAAA	2.0	Revisão do documento após análise jurídica	

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

Contratação de empresa especializada para o fornecimento de **Solução Integrada de Automação e Multimídia**, por meio de ambiente profissional multimídia com funcionalidades para videoconferências, apresentações multimídia, gravações e distribuição de sinal compreendendo todo material e serviços de adequação que forem necessários à certificação do ambiente. O serviço deve incluir configuração de sistemas de áudio, vídeo, automação, interatividade e sistema de alimentação ininterrupta dos ambientes contemplados, no âmbito da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ.

O objetivo primordial deste projeto é prover recursos aos ambientes alvo, através da implantação de comunicação multimídia, visando soluções alinhadas com as demandas do órgão no que diz respeito aos sistemas audiovisuais. Ao providenciar soluções audiovisuais mais modernas, busca-se entregar à Agência recursos diretos e indiretos que tornem a sua atuação mais assertiva, célere e dinâmica frente às demandas de experiência do usuário com os sistemas audiovisuais integrados pretendidos no presente projeto.

Considerando a forma de atuação e as atribuições da Agência, a realização de eventos e atividades que permitam a interação com a sociedade e o setor regulado é constante. Dentre tais eventos, pode-se citar as Reuniões Ordinárias da Diretoria,

audiências públicas, reuniões técnicas, seminários, webinars, workshops, dentre outros. Atualmente, a ANTAQ possui equipamentos de videoconferência na Sede, em especial na Sala de Reuniões do 5º Andar e no Auditório, bem como nas 14 unidades regionais. A maioria desses equipamentos encontra-se obsoleta ou com defeito.

Visando atender ao princípio da Transparência, a grande maioria dos eventos realizados pela Agência são transmitidos ao vivo, por meio do canal no YouTube, bem como disponibilizados no citado canal. Por sua vez, as Reuniões Ordinárias da Diretoria e as Audiências Públicas são realizadas na Sala de Reuniões do 5º andar, no edifício Sede da ANTAQ, sendo também transmitidos pelo YouTube.

Pelos motivos expostos, manter equipamentos atualizados e em pleno funcionamento é indispensável, tendo em vista sua importância para o cumprimento das atividades específicas da ANTAQ junto ao setor regulado e à sociedade, bem como em atendimento à Lei de Acesso à Informação, de modo a conferir transparência aos atos de gestão da Agência.

Cabe citar aqui os Relatórios Técnicos feitos pelos Operadores de Mídia Audiovisual contratados pela empresa UAU FILMES EIRELI (CONT-SAF-ANTAQ Nº 15/2019), cujas falhas apontadas encontram-se pendentes de solução:

- Relatório Técnico do Estado Geral dos Equipamentos, de 31 de março de 2020 (SEI nº 1068107);
- Relatório Técnico de Aquisição de Materiais, de 17 de junho de 2021 (SEI nº 1357364);
- Relatório Técnico de Aquisição de Materiais, de 30 de setembro de 2021 (SEI nº 1441221).

Tais relatórios apontaram falhas constantemente identificadas quando da realização de eventos transmitidos, devido a problemas nos equipamentos. Sendo assim, foi identificada a necessidade de tomar medidas definitivas visando a continuidade do serviço, minimizando, ainda, riscos futuros. Tal medida deve englobar uma solução integrada e completa para a transmissão e gravação, mantendo uma qualidade de excelência em áudio e vídeo. Os equipamentos atuais, por já serem obsoletos, limitam tecnologias novas tais como transmissão/gravação em FULL HD, utilização de conexões HDMI, dentre outras limitações. Devido a tais limitações, por vezes, as apresentações que utilizam os equipamentos de videoconferência exibem distorções e dificuldades na transmissão.

A pretendida contratação busca o fornecimento de uma solução integrada de automação e multimídia, incluindo serviços de instalação, transferência de tecnologia, suporte, assistência técnica, manutenção e garantia por 36 (trinta e seis) meses. A solução compreende câmeras, codecs, gravadora, MCU, infraestrutura de rede, e outros equipamentos, de forma a garantir e possibilitar conexões de várias unidades ao mesmo tempo. Por se tratar de solução amplamente utilizada que não possui mais garantia e já não se apresenta mais confiável, se faz necessária sua atualização, principalmente diante da criticidade de serviços de transmissão, como a Reunião Ordinária de Diretoria. A pretendida contratação também busca fornecer solução de transmissão com o padrão FULL HD e conexão HDMI, possibilitando assim melhor qualidade de imagem e conexão sem uso de adaptadores, possibilitando compatibilidade nativa com os demais componentes de infraestrutura.

As soluções devem ser implantadas na Sede/ANTAQ, localizada em Brasília/DF e nas 14 Unidades Regionais da Agência. A implantação contemplará os seguintes ambientes:

- Auditório (Sede da ANTAQ, em Brasília-DF);
- Sala de Reunião do 1º, 2º e 3º andar (Sede da ANTAQ, em Brasília-DF);
- Sala de Reunião de Diretoria – ROD, adaptada à Resolução nº 7.701/2020– ANTAQ – Sustentação Oral (Sede da ANTAQ, em Brasília-DF);
- Sala de Reunião do 5º andar (Sede da ANTAQ, em Brasília-DF);
- Sala de Reunião da Diretoria-Geral;
- Sala de Reunião da Diretoria Técnica;
- Sala de Reunião da Diretoria de Regulação;
- Salas de Reunião das 13 Unidades Regionais; e
- Miniauditório do Posto Avançado de Santos (SP).

Os mapas e layouts dos ambientes constam do **ANEXO I** a este documento.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO E CERIMONIAL - ASCOM	SHAMASH VISINTIN

4. Necessidades de Negócio

Requisitos mínimos para a solução de Automação e Multimídia

A licitante vencedora será responsável pela prestação de todos os serviços, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos audiovisuais, sistema de automação, documentação, garantia dos equipamentos e mão de obra, incluindo ainda, o detalhamento do projeto e quaisquer outros trabalhos tidos como necessários para o perfeito funcionamento da solução em tela.

Em síntese, os serviços devem ser entregues e instalados considerando as atividades preliminares exigidas na execução dos serviços, incluindo remanejamento de instalações de infraestrutura (fios, redes, tubulações externas e internas, pintura, ajuste no ambiente, etc.), ou quaisquer outros equipamentos existentes nas áreas de influência da montagem, sempre em conformidade com os projetos executivos apresentados e seus propósitos. A instalação dos equipamentos deve incluir toda a infraestrutura necessária, com a renovação de todos os itens relacionados à solução apresentada.

5. Necessidades Tecnológicas

Solução de Automação e Multimídia

A ANTAQ já utiliza, há alguns anos, soluções destinadas a videoconferências, seja com usuários da própria Agência, seja com entes externos. Os eventos institucionais, bem como Audiências Públicas, Reuniões Ordinárias da Diretoria, dentre outros, são transmitidos pela internet, havendo ainda interações com as Unidades Regionais da Agência (one-to-one), ou com outros participantes externos.

Cabe ressaltar que a ANTAQ foi pioneira na transparência ativa, por meio da transmissão das Reuniões Ordinárias da Diretoria ao vivo e on-line. O advento de transmissões e reuniões sempre esteve presente no contexto da Agência nos últimos dez anos, haja vista a necessidade de interação com entes externos. O bom funcionamento dos equipamentos necessários para viabilizar tais contatos é essencial, tendo em vista que, devido à distância geográfica, faz-se necessário que os meios de interação sejam eficazes e eficientes, reduzindo eventuais necessidades de deslocamentos.

Atualmente, as soluções em uso foram sendo adaptadas durante o tempo, buscando-se garantir minimamente o atendimento das necessidades da Agência. Entretanto, tais soluções encontram-se defasadas e apresentando corriqueiros problemas. A presente contratação visa solucionar tais questões de uma forma integrada e em sua completude.

Em relação à comunicação interna com as Unidades Regionais, a Superintendência de Fiscalização e Coordenação das Unidades Regionais (SFC) utiliza diariamente o Microsoft Teams. Por se tratar de uma comunicação geralmente one-to-one, ela está sempre disponível, permitindo interação via chat da ferramenta e/ou videoconferência, sendo esta última possível em razão de webcam adquirida para todas as unidades. Cada unidade regional possui um Codec Polycom que propicia reuniões entre equipes, podendo, inclusive, ter interação de várias unidades e sede ao mesmo tempo.

Em relação à transmissão das Reuniões Ordinárias da Diretoria – ROD, atualmente, utiliza-se o Software VMIX 4K, sendo a transmissão efetivada pelo canal do YouTube da Agência.

O contexto decorrente da pandemia do COVID-19 demandou ainda mais de soluções de comunicação remota, tanto no âmbito de colaboradores internos da ANTAQ, quanto no âmbito da interação com a sociedade e com o setor regulado. Nesse cenário, as reuniões, inclusive a ROD, passaram a ser remotas e transmitidas on-line. A solução Microsoft Teams passou a ser ativamente utilizada, uma vez que a Agência já detinha a licença de uso. Entretanto, ainda que utilizada para reuniões entre colaboradores da

ANTAQ de forma satisfatória, a ferramenta apresenta limitações para interação com o público externo e transmissões, haja vista que suporta somente vinte conexões simultâneas com vídeo, por exemplo. Utilizada na transmissão de eventos, se mostrou insatisfatória, tendo em vista travamentos, ainda que com alta disponibilidade do link internet da ANTAQ. Dessa forma, foi providenciada a aquisição de licença anual do Software Zoom, que por sua vez, também é bastante utilizado e tem atendido as necessidades no âmbito das reuniões e eventos realizados de forma on-line.

Entretanto, cabe frisar que, ainda que a ANTAQ tenha se adaptado ao contexto de pandemia de forma rápida e eficiente com os recursos disponíveis, as soluções apresentam limitações e encontram-se obsoletas em razão do avanço tecnológico. Identificou-se, portanto, a necessidade de que tais soluções sejam aprimoradas em sua completude, independentemente do contexto atual de pandemia e de home office.

Analisando questões mais técnicas, é necessário salientar que as Reuniões da Diretoria realizadas de forma presencial utilizam mesa de som e microfone ainda analógicos. As câmeras utilizadas são webcams voltadas para videoconferência, em contraponto a transmissões, que por sua vez requerem equipamentos próprios e adequados. Ainda, não há isolamento acústico nem iluminação adequada na sala, o que acaba por comprometer a qualidade das transmissões.

Além disso, os equipamentos de transmissão utilizam tecnologia HD (High Definition), enquanto no mercado, os equipamentos atuais já utilizam Full HD e 4K, o que pode gerar incompatibilidade na interconexão de notebooks, por exemplo. Ademais, os atuais equipamentos encontram-se fora de garantia e fora de linha, o que aumenta o risco de inoperabilidade em caso de falhas técnicas.

Trazendo outro contexto ao caso, vale ressaltar que o advento da Resolução nº 7701/2020 – ANTAQ exige que haja sustentação oral para as partes interessadas nos itens discutidos em ROD, o que acabou por gerar outro desafio e consequente necessidade de melhoria, haja vista a necessidade de adequação do ambiente físico e tecnológico.

A iniciativa de se adquirir uma solução de videoconferência em substituição a atual foi avançada, mas ficou evidenciado ao longo do processo, que a solução carece de ser integrada, por todos os motivos já expostos. Trata-se de uma solução multimídia que requer ser pensada conjuntamente.

Segundo estudos realizados pelo instituto independente Gartner, até 2021, as empresas aumentarão seus gastos com ferramentas de colaboração baseadas em nuvem em uma média de 25%, em comparação com os níveis anteriores ao COVID-19. Até 2021, mais de 50% dos funcionários receberão apenas um softphone, contra aproximadamente 32% em 2018.

Ainda segundo pesquisas do mesmo instituto, até 2024, o trabalho remoto e as mudanças demográficas da força de trabalho afetarão as reuniões da empresa, de modo que apenas 25% ocorrerão pessoalmente, abaixo dos 60% atuais.

Por fim, o que se percebe é que as tendências ratificam os entendimentos e encaminhamentos pretendidos pela ANTAQ, haja vista que interações remotas, seja com entes internos ou externos, serão cada vez mais frequentes e necessárias em diversos contextos, tais como reuniões e transmissões de eventos. Além disso, as soluções de automação e multimídia precisam interagir de modo a garantir compatibilidade e ambiência para a solução no que tange conectividade, acústica e iluminação.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Em face das necessidades elencadas (reuniões, transmissões, audiências públicas e outros eventos), torna-se evidente a necessidade de investimento em uma solução conjunta, própria e integrada, que não dependa de recursos de transmissão e processamento externos, de modo a garantir os requisitos mínimos de segurança, interoperabilidade e disponibilidade.

Tais necessidades identificadas são inerentes às atividades da ANTAQ, e estão de acordo com a missão institucional. A ausência de enfrentamento e tratativas da questão enseja não apenas em impacto nas atividades da Agência, como também em perdas intangíveis que incluem a confiança na instituição e sua reputação.

A solução de tecnologia da informação e comunicação requisitada por esta contratação alinha-se às diretrizes definidas pelo Plano Diretor de Tecnologia da Informação do ANTAQ, além de atender diretrizes da Política de Segurança da Informação.

Fato relevante que corrobora a necessidade de aquisição de uma solução integrada de automação e multimídia é o artigo 8º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, que prevê que as reuniões deliberativas da diretoria colegiada serão públicas e gravadas em meio eletrônico.

Verifica-se que o serviço gravação e transmissão não pode sofrer interrupção, uma vez que isso afetaria diretamente a Agência quanto ao cumprimento do princípio da transparência, bem como na disponibilidade de informações à sociedade e ao mercado regulado, dificultando ainda o escrutínio dos órgãos de controle.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda está diretamente correlacionada aos conjuntos de bens e serviços que estão sendo adquiridos nesta contratação. As quantidades e especificações foram definidas tendo como base a estrutura atual dos ambientes contemplados, tendo sido realizadas análises técnicas e vistorias, avaliando assim a necessidade de cada item e suas respectivas quantidades a serem contratadas. A solução busca atender também a necessidade de inclusão de manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, transferência de conhecimento (treinamento), e assistência técnica.

O **Anexo IV** apresenta a descrição e a quantidade total de equipamentos a serem contratados, de acordo com cada ambiente contemplado.

8. Levantamento de soluções

Considerando a especificação das necessidades e dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução descritos acima, é indispensável realizar uma análise comparativa de possíveis cenários e respectivas viabilidades e limitações. A análise tem o objetivo de definir e escolher a solução que melhor atenda às necessidades da ANTAQ, bem como os objetivos da contratação, devendo estar em conformidade ainda com a realidade da Administração Pública.

Automação e Multimídia

Soluções de multimídia podem ser utilizadas conjuntamente com soluções de videoconferência. No caso, a ANTAQ possui licenças contratadas do Teams, Zoom e Skype por subscrição.

O enfoque em soluções multimídia proprietárias possibilitam eliminar grandes problemas como a má qualidade de imagem das transmissões, as quedas de sinal de rede, sobrecarga de processamento de CPU e inoperabilidade de streaming.

No que tange a automação, o emprego de processos eletrônicos automáticos que comandam e controlam os mecanismos para seu próprio funcionamento mostra-se bastante adequado ao atendimento das necessidades da Agência. Essa sistematização garante a rápida atuação no controle eletrônico do sistema, através de tablet, garantindo a integração digital entre os recursos do ambiente.

A aquisição da solução integrada de automação e multimídia visa garantir o processamento do servidor de streaming que estaria fisicamente na ANTAQ, trazendo ganhos significativos de qualidade, haja vista que não dependeria do meio Internet para processamento de vídeo e transmissão.

IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Utilização do Software Microsoft Teams como plataforma de videoconferência em conjunto com Software de Transmissão.
2	Aquisição de Solução in-source integrada
3	Contratação como Serviço

9. Análise comparativa de soluções

Levantamento das alternativas

CENÁRIO 01 – Utilização do software Microsoft Teams como plataforma de videoconferência em conjunto com software de Transmissão.

A ANTAQ possui 450 licenças de subscrição referente à solução Microsoft Teams amplamente utilizadas em reuniões, eventos e transmissões como plataforma de videoconferência. A Agência possui ainda a licença do software de transmissão Vmix 4K, que permite criar produções de qualidade profissional no computador, com capacidade de adicionar várias câmeras, vídeos, fontes NDI, imagens, áudio, streams da web, gravar e transmitir ao vivo.

Por vezes as transmissões apresentam quedas de sinal e travamentos, o que gera a degradação da transmissão, por depender do fluxo de rede recebido no computador e estabilidade do Microsoft Teams.

Vale ressaltar que o Ultrabook utilizado na realização dos eventos não é adequado para streaming e não atende aos requisitos mínimos de configuração, inclusive, por não possuir placa de vídeo dedicada.

Pela degradação usual das câmeras, atualmente são utilizadas webcams para as transmissões de eventos presenciais. Tais equipamentos possuem baixa qualidade de resolução, por não serem recomendados para tal finalidade. Cabe acrescentar que os atuais microfones utilizados foram adquiridos há muitos anos, estando obsoletos.

As situações citadas afetam a imagem da agência, pela má qualidade e descumprimento da disponibilidade de informações à sociedade, ao mercado regulado e aos órgãos de controle.

Diante do exposto e considerando as necessidades atuais da Agência, a solução exposta não se mostra adequada e satisfatória.

CENÁRIO 02 – Aquisição de Solução in-source integrada

O cenário mais propício é a aquisição da solução integrada de automação e multimídia, tendo em vista que garantiria o enfrentamento de alguns problemas atuais já elencados.

Ademais, a solução integrada (automação e multimídia) com áudio, canais de transmissão dedicados, integrados ao Teams e ao Zoom, bem como o processamento interno de streaming, propiciariam um patamar de serviço adequado às necessidades da Agência.

Apesar do custo inicial ser alto, esta solução possui um custo-benefício elevado, em função do fato de que o custo total da aquisição é diluído com o passar do tempo. Tal fato ocorre porque, nesta aquisição, a solução deve continuar em operação mesmo ao término da garantia, o que gera segurança à ANTAQ diante de situações de instabilidade e de falta de recurso para a contratação em um determinado período.

Isto posto, verifica-se que este cenário traz como vantagens a integração das soluções, possibilitando uma visão unificada e facilidade de gestão, minimizando custos administrativos e inoperabilidade das soluções. Conforme já exposto, existe a necessidade de atualização do ambiente profissional multimídia, incluindo funcionalidades eficientes para videoconferências, apresentações multimídia, gravações e distribuição de sinal compreendendo todo material e serviços de adequação necessários.

Ademais, salienta-se que com a solução integrada é possível:

- Reduzir os riscos de indisponibilidade, atuando de imediato na solução;
- Diminuir os custos, simplificando a gestão ao poupar tempo e garantir produtividade e eficiência administrativa;
- Minimizar a complexidade, criando uma estrutura de gerenciamento centralizada e integrada para uma gestão centralizada das soluções.

Sendo assim, pode-se considerar a viabilidade da Solução 02 para ser efetivada.

CENÁRIO 03 – Contratação como Serviço

A contratação da solução integrada (automação e multimídia) como prestação de serviço é um paradigma novo na administração pública. É nítida a vantagem da independência entre o serviço e a solução, tendo em vista que o órgão pode solicitar a substituição da solução durante o período de vigência contratual. Existe, por exemplo, a possibilidade de mudar da solução do fabricante A para o fabricante B.

Entretanto, deve-se levar em consideração que, neste cenário, a solução tende a ficar mais cara para a administração, pois, na maioria dos casos, as revendas são obrigadas a adquirir softwares, licenças e equipamentos por um período mínimo de 1 ano, e a administração paga mensalmente pelo serviço. Para isso, as empresas precisam ter capital suficiente. Além disso, é importante salientar também que, eventualmente, a troca de parte dos equipamentos (automação) pode levar à incompatibilização com os demais, bem como gerar custos adicionais que não foram considerados inicialmente, como por exemplo, custos de treinamento.

Além disso, o cenário também exige um grande controle e aumenta a complexidade da gestão sobre o serviço em relação a um cenário de aquisição, que foi exposto no Cenário 2.

Diante do exposto, o Cenário 03 pode ser considerado também uma opção viável de contratação. Entretanto, conforme a análise exposta, esta solução tem um custo muito elevado, o que leva esta Equipe de Planejamento da Contratação ao entendimento de que o Cenário 02 é o mais vantajoso para a Administração.

Por fim, consideramos importante a análise exposta no quadro a seguir:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
	Solução 3	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X

	Solução 3			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X
	Solução 3			X

Justificativa da Solução Escolhida

Após análise e comparação, verificou-se que a aquisição de solução integrada de automação e multimídia (**CENÁRIO 02 – Aquisição de Solução in-source integrada**) é a mais viável e vantajosa, tendo em vista que compreende a prestação de serviços de instalação e configuração com garantia, incluindo também a contratação dos serviços de treinamento, garantia e assistência técnica por 36 (trinta e seis) meses.

Benefícios da Solução

São benefícios esperados da implementação da solução em questão:

- Prover infraestrutura adequada para os ambientes beneficiados pela contratação, de modo a possibilitar reuniões, videoconferências e transmissões de forma satisfatória;
- Contribuir para garantia de um nível adequado de disponibilidade, autenticidade e confiabilidade das informações e reuniões e transmissões realizadas;
- Oferecer maior agilidade e eficácia no tratamento de incidentes quando estes ocorrerem, tanto em transmissões quanto em videoconferências;
- Evitar, mitigar e conter a indisponibilidade das soluções com a administração centralizada da solução de proteção;
- Permitir o controle de acesso às transmissões e reuniões;
- Gerar economicidade e melhoria de qualidade do serviço de transmissão e videoconferência;
- Mitigar riscos de incidentes nas transmissões e videoconferências;
- Aumentar a maturidade da solução no ambiente da ANTAQ; e
- Solução integrada de automação e multimídia, por meio do fornecimento de uma visão unificada, rápida e precisa quanto ao estado de eventos de videoconferências e transmissões da Agência.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Considera-se que o **CENÁRIO 01 (Utilização do Software Microsoft Teams como plataforma de videoconferência em conjunto com Software de Transmissão)** é inviável, tendo em vista que a manutenção do status quo é prejudicial à imagem institucional da Agência, conforme já exposto acima.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

O Custo Total de Propriedade (CTP), ou em inglês Total Cost of Ownership (TCO) é um conceito de estimativa financeira usada para calcular os custos diretos e indiretos associados à compra e propriedade ao longo do tempo. Em soluções de TIC, o TCO é uma avaliação abrangente de todos os seus custos e inclui, especificamente, a aquisição, o gerenciamento e suporte de hardware e software, comunicações, despesas do usuário final, tempo de inatividade dos custos de oportunidade, treinamento e outras perdas de produtividade. Trata-se de uma avaliação dos custos associados ao software e hardware ao longo de seu ciclo de vida, o que inclui implementação e manutenção. Em síntese, remete à vida econômica da contratação: o número de anos em que a aquisição consegue ter retorno de valor para o proprietário, considerando os custos de possuir, operar e manter. Caso esses custos excedam os retornos, a aquisição está além de sua vida econômica.

Conforme exposto no Módulo 2 do Curso de Planejamento de Contratação de TIC da ENAP, "Para uma comparação útil, a análise TCO deve compreender pelo menos todo o período esperado de duração da solução, incluindo pelo menos as possíveis prorrogações contratuais previstas na legislação - máximo de 60 meses, conforme dispõe o artigo 57 da Lei nº 8.666/1993. Isto é, supondo que a relação contratual permaneça equilibrada e vantajosa ao longo dos anos, e que não haja diferenças significativas nas variações de preços de bens e serviços entre os cenários ou alternativas disponíveis, tendemos a obter estimativas mais confiáveis e, conseqüentemente, uma comparação realista".

Levando em consideração que a contratação em tela prevê um prazo máximo 36 (trinta e seis) meses, considera-se que o tempo é insuficiente para uma análise detalhada da evolução do custo de propriedade (TCO), que, conforme exposto acima, no geral é de 5 (cinco) anos. Além disso, deve-se levar em conta o fato de a solução ser altamente customizável e específica, o que leva ao risco de realizar comparações entre soluções completamente diferentes e não equivalentes.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução desta contratação abrange a aquisição de solução integrada de automação e multimídia (**SOLUÇÃO 02 – Aquisição de Solução in-source integradas**), compreendendo a prestação de serviços de instalação e configuração com garantia, incluindo também a contratação dos serviços de treinamento nas soluções ofertadas, a garantia e assistência técnica por 36 (trinta e seis) meses.

A contratação será realizada em um único lote/grupo, sendo que a licitante vencedora deverá ofertar soluções integradas. A contratação das soluções em um único item justifica-se pela necessidade de integração do serviço, possibilitando uma visão unificada, rápida e precisa quanto às necessidades da Agência, sem a necessidade de custo adicional e redução de custos operacionais de gestão de vários contratos, garantindo ainda um mesmo padrão de interoperabilidade. Há de se considerar ainda o ganho de escala de uma solução completa, uma vez que não há sobreposição de fornecimento de serviços, por exemplo.

A divisão dessa solução poderia trazer dificuldades (de empresas e fabricantes diferentes), podendo gerar situações que não funcionariam de forma integrada, bem como abriria a possibilidade de ter metodologias, termos e interpretações distintas quanto ao mesmo incidente, o que acarretaria lentidão na resposta a incidentes ou até mesmo incompatibilidade.

Para garantir o funcionamento pleno da solução, a atuação da equipe de apoio precisa ser célere e efetiva, já que o atraso na atuação aumentaria o risco de indisponibilidade da solução. Uma possível falta de integração entre equipes múltiplas dificulta a atuação precisa na atuação em possíveis incidentes.

Ademais, saliente-se que, com o gerenciamento centralizado da solução, é possível:

- Reduzir os riscos de indisponibilidade, resolvendo incidentes de forma tempestiva e mais rápida;
- Diminuir os custos, simplificando a gestão de apenas um contrato, reduzindo tempo e garantindo a produtividade e eficiência administrativa;
- Minimizar a complexidade, criando uma estrutura de gerenciamento centralizada e integrada;

Ademais, cabe destacar que o quadro de servidores da Agência especialistas frente ao volume de contratos a serem fiscalizados é desproporcional. Neste sentido, busca-se reduzir a quantidade de contratos, aprimorando a eficiência na gestão dos mesmos, diminuindo os custos administrativos, uma vez que um único contrato será gerido para toda a solução.

Por fim, acrescenta-se que tal agrupamento em um único lote já foi realizado por outros órgãos da Administração Pública, a exemplo da Agência Nacional de Águas – ANA.

Possíveis impactos ambientais

A empresa CONTRATADA deverá atender as orientações contidas na IN nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

A empresa deve ainda adotar os seguintes critérios e práticas de sustentabilidade:

- Utilizar materiais biodegradáveis;
- Os empregados da contratada devem ser orientados a realizar a separação consciente do lixo, para reciclagem.
- Racionalização/economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água;
- Seguir as normas técnicas de saúde, higiene e de segurança do trabalho, de acordo com as normas do MTE.

Demais requisitos legais, técnicos, de negócio, de capacitação, de manutenção, temporais, de segurança, sociais, ambientais e culturais, de arquitetura tecnológica, de projeto e implementação, de garantia, de experiência profissional, de formação da equipe, de metodologia de trabalho e de Segurança da Informação serão detalhados no Termo de Referência.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 2.755.766,22

Considerando o disposto no art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 5 de agosto de 2020, foram seguidas as orientações constantes dos parâmetros dos incisos I, II, III e IV do respectivo artigo, com as seguintes observações, a saber:

I - Pesquisa no Pannel de Preços: Não foi encontrada no Pannel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br /panneldeprecos, contratação similar da referida prestação do serviço em referência;

II - Aquisições e contratações similares de outros entes públicos: Foi encontrada contratação similar em outros órgãos públicos. Entretanto, deve-se considerar que o serviço em tela, em virtude da sua especificidade, deve ser adaptado à realidade e à necessidade de cada órgão contratante, o que pode gerar uma variação considerável nos valores globais de contratação;

III - Dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo : Não foram identificadas pesquisas de contratações em publicação em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo;

IV – Pesquisa direta com fornecedores: Foram identificadas pesquisas de preços no mercado para contratação de empresa para a contratação em tela.

Cabe salientar aqui que a alta especificidade do projeto, que depende do tamanho e da configuração dos ambientes que terão os equipamentos instalados, e que possuem características de acústica, espaço e disposição dos equipamentos diferentes, o que, por sua vez, afeta sobremaneira a quantidade a ser adquirida, não possibilitou levar em conta contratações similares no Pannel de Preços. Existe a dificuldade de se encontrar uma solução idêntica e aderente à customização feita para os ambientes da ANTAQ (salas de reunião, auditórios, área em m2, equipamentos incluídos, etc.), o que acaba por inviabilizar a comparação direta entre as soluções apresentadas, tendo em vista que determinados fornecedores podem substituir 2 equipamentos por 1 ou vice-versa, sendo necessário um estudo aprofundado in-loco das instalações físicas a receberem os equipamentos.

Ainda assim, esta Equipe de Planejamento da Contratação julga ser necessário anexar aos autos as contratações efetuadas neste âmbito por parte dos demais órgãos públicos, quais sejam: Agência Nacional de Águas (ANA), Supremo Tribunal Militar (STM), Ministério da Justiça (MJ).

Sendo assim, a tabela abaixo apresenta os órgãos públicos que efetuaram a contratação em tela, e seus respectivos valores globais, bem como as propostas obtidas em pesquisa direta com fornecedores:

ÓRGÃO PÚBLICO / PROPOSTA DE EMPRESA	VALOR GLOBAL (R\$)	Nº SEI
Agência Nacional de Águas (ANA)	R\$ 20.475.061,67	1427815
Ministério da Justiça (MJ)	R\$ 9.135.740,93	1427849
Supremo Tribunal Militar (STM)	R\$ 7.706.476,00	1427827
Proposta da Empresa A (Seal Telecom)	R\$ 3.297.583,65	1433908
Proposta da Empresa B (SoluçõesIT.com)	R\$ 4.007.989,28	1434896
Proposta da Empresa C (NetFocus)	R\$ 1.947.000,00	1433915

Na tabela acima, ressalta-se que os valores se referem às propostas encaminhadas pelas empresas em momento anterior à revisão da quantidade de itens necessários à contratação da solução. Por esse motivo, há divergência entre os valores globais apontados nesta tabela e os valores da tabela do **Anexo V**.

A Planilha de Itens contendo o detalhamento da Estimativa de custo total da contratação encontra-se como ANEXO V deste Estudo Técnico Preliminar.

Optou-se por também realizar pesquisa de preços relativa a aquisições e contratações similares de outros entes públicos. Para composição da estimativa em relação aos serviços de instalação e treinamento, foi considerada a média aritmética das propostas comerciais encaminhadas à Agência, em virtude do grau de especialização e customização. Esta pesquisa resultou na Planilha constante do **ANEXO VI**, com valor estimado de R\$ 2.502.041,86.

Cabe ressaltar aqui que a pesquisa realizada em outros entes públicos retornou com frequência o fornecedor Seal Telecom. Entretanto, nota-se que houve competição nos respectivos certames, conforme consta nas Atas de Pregão.

Diante do exposto, esta Equipe de Planejamento entendeu ser a melhor opção utilizar como métrica para a estimativa de custo total da contratação a **média aritmética** das propostas A, B, C e a planilha resultante da pesquisa de preços relativa a aquisições e contratações similares de outros entes públicos.

Memória de Cálculo:

Proposta A: R\$ 3.179.383,37 (Valor 1)

Proposta B: R\$ 3.870.088,36 (Valor 2)

Proposta C: R\$ 1.979.000,00 (Valor 3)

Planilha de pesquisa de entes públicos: R\$ 2.502.041,86 (Valor 4)

Valor total da Contratação = (Valor 1 + Valor 2 + Valor 3 + Valor 4) /4

Cabe ressaltar aqui que, ao considerar a complexidade da demanda, e tendo em vista que a pesquisa de preços envolve o levantamento de 39 itens de materiais e serviços, esta Equipe de Planejamento da Contratação buscou propostas comerciais de mercado, visando obter as especificações e os respectivos custos para a solução considerada viável. Ainda que tais itens possam ser utilizados para efeito de comparação de custos, uma vez que os parâmetros são semelhantes, entende-se que, futuramente, durante o trâmite do processo, será necessária a revisão e ampliação da pesquisa de preços, até a confecção do mapa de preços definitivo, bem como uma Estimativa de Contratação mais aproximada.

Além disso, a pesquisa de preços, quando realizada com maior proximidade à data de publicação do certame, pode mitigar riscos de discrepâncias, dado o perfil dos equipamentos e serviços a serem contratados. Como exemplo, pode-se citar os riscos relacionados à variação cambial e à dificuldade de consecução de insumos eletrônicos observada no mercado. Ademais, a utilização das propostas comerciais, neste momento, é necessária por poder conferir celeridade ao processo, sem prejuízo às análises comparativas dos custos.

Portanto, obteve-se como custo estimado da contratação o valor de **R\$ 2.755.766,22 (dois milhões setecentos e cinquenta e cinco mil e setecentos e sessenta e seis reais e noventa e dois centavos).**

14. Justificativa técnica da escolha da solução

O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa nº 01/2019 – Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia (SGD/ME), bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição. O presente planejamento está em conformidade com os requisitos administrativos necessários ao cumprimento do objeto e está de acordo com as necessidades técnicas, operacionais e estratégicas do órgão.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

No mais, a contratação em tela atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, assim como verificou-se que os benefícios pretendidos são considerados adequados, que os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, e por fim, que os riscos envolvidos são administráveis.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Resultados pretendidos

Equipar os espaços alvo da presente contratação com sistemas de áudio, vídeo, videoconferência, automação e interatividade, para o desenvolvimento das principais atividades executadas nesses locais. Todos os espaços listados deverão receber sistemas audiovisuais integrados para o melhor desenvolvimento das principais atividades neles executadas. Pode-se citar ainda:

- Nova Solução de Videoconferência instalada nas unidades da ANTAQ;
- Atendimento às novas necessidades de interação nas reuniões e eventos.
- Padronização da qualidade de imagem em FULL HD e das conexões em HDMI, trazendo assim a garantia da qualidade das transmissões/gravações bem como padronização na conexão dos equipamentos.
- Garantia da disponibilidade da solução através do contrato de suporte, assistência técnica, manutenção e garantia da solução por 36 meses.
- Diminuição da necessidade de viagens e/ou deslocamento para participação em eventos e reuniões.
- Possibilitar a realização de videoconferências entre todas as unidades da ANTAQ com interação bidirecional.
- Garantia da transmissão, gravação e publicação das Reuniões de Diretoria, fortalecendo assim a transparência.

17. Providências a serem Adotadas

Providências a serem adotadas

As tabelas a seguir apresentam as necessidades de adequação do ambiente interno para a execução contratual, o que envolve, no mínimo, necessidades de infraestrutura tecnológica, infraestrutura elétrica, logística, espaço físico, mobiliário, entre outras.

Automação e Multimídia

NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL
Toda a adequação necessária deverá ser provida pela licitante vencedora conforme esboço descritivo da solução.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando todo o exposto no planejamento da contratação, esta equipe de planejamento declara VIÁVEL a presente contratação.

Nos termos do § 2º do Art. 11 da IN 01/2019 SGD/ME, o presente Estudo Técnico Preliminar é aprovado e assinado pelos Integrantes da Equipe de Planejamento da Contratação, instituída pela Ordem de Serviço nº 135/2021/GLC/SAF (SEI Nº 1410874).

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO	INTEGRANTE REQUISITANTE
KLEYN DA SILVA GUERREIRO Analista Administrativo Matrícula SIAPE nº 1297516	ALINE ANDRADE NACACIO DA SILVA Analista Administrativo Matrícula SIAPE nº 1544387	CAROLINA BATISTA PAZ Analista Administrativo Matrícula SIAPE nº 1819467

APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019.

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC (OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)

ILLANA PINHEIRO BEZERRA

Matrícula/SIAPE: 1273786

19. Responsáveis

INTEGRANTE REQUISITANTE

CAROLINA BATISTA PAZ

ANALISTA ADMINISTRATIVO

INTEGRANTE ADMINISTRATIVO

ALINE ANDRADE NACACIO DA SILVA

ANALISTA ADMINISTRATIVO

INTEGRANTE TÉCNICO

KLEYN DA SILVA GUERREIRO

ANALISTA ADMINISTRATIVO

AUTORIDADE MÁXIMA DE TIC

ILLANA PINHEIRO BEZERRA VANDESTEEN

SECRETÁRIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

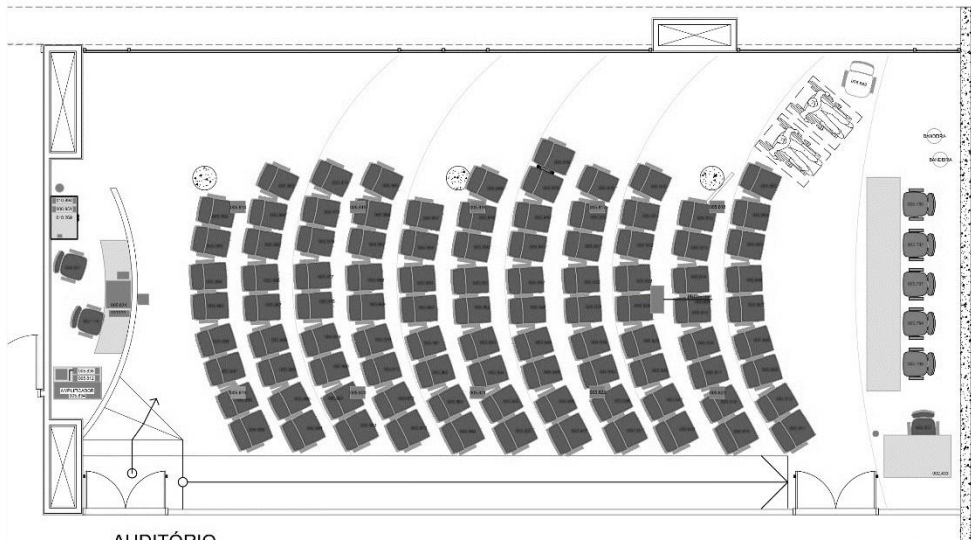
Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

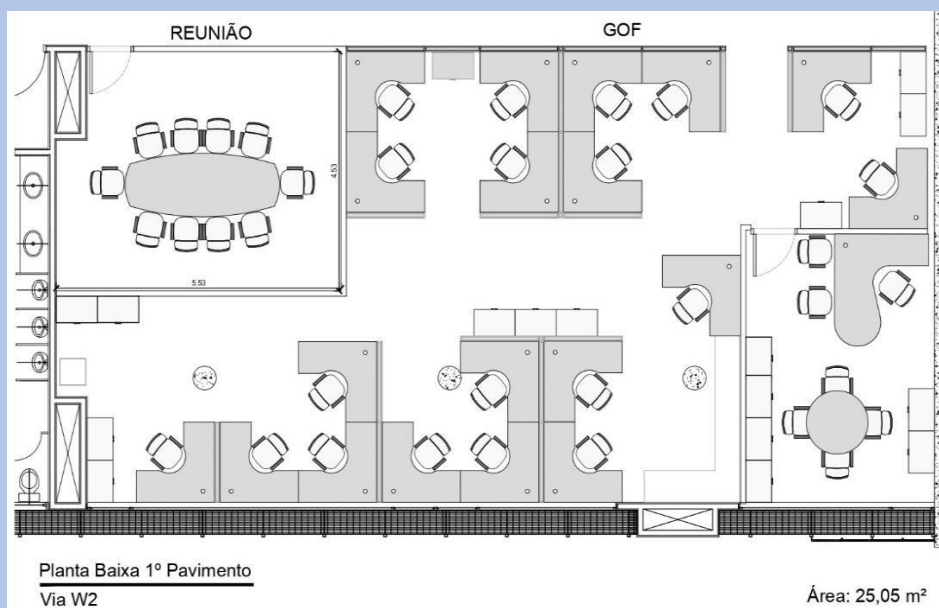
- Anexo I - ANEXOS ETP - Solução Integrada de Multimídia e Videoconferência - TIC V5 01-10-21.pdf (1.88 MB)

**Anexo I - ANEXOS ETP - Solução Integrada de
Multimídia e Videoconferência - TIC V5 01-10-21.pdf**

ANEXO I – DETALHAMENTO DOS AMBIENTES DA ANTAQ CONTEMPLADOS NA CONTRATAÇÃO

ITENS/EQUIPAMENTOS DE VIDEOCONFERÊNCIA A SEREM ADQUIRIDOS VISANDO MODERNIZAR AMBIENTES DA ANTAQ			
ITEM	OBJETO		
1	<p>AUDITÓRIO</p> <p>Planta Baixa Térreo Via W3</p> <p style="text-align: right;">Área: 143,3m²</p>  <p style="text-align: center;">AUDITÓRIO</p>		
<p>Observações: O auditório da Sede/ANTAQ, conta com 143,3 m², contendo espaço para aproximadamente 100 (cem) lugares. Uma mesa retangular com 5 lugares, e uma cabine de áudio e vídeo.</p>			
ITEM	OBJETO		

2 SALA DE REUNIÃO – 1º ANDAR

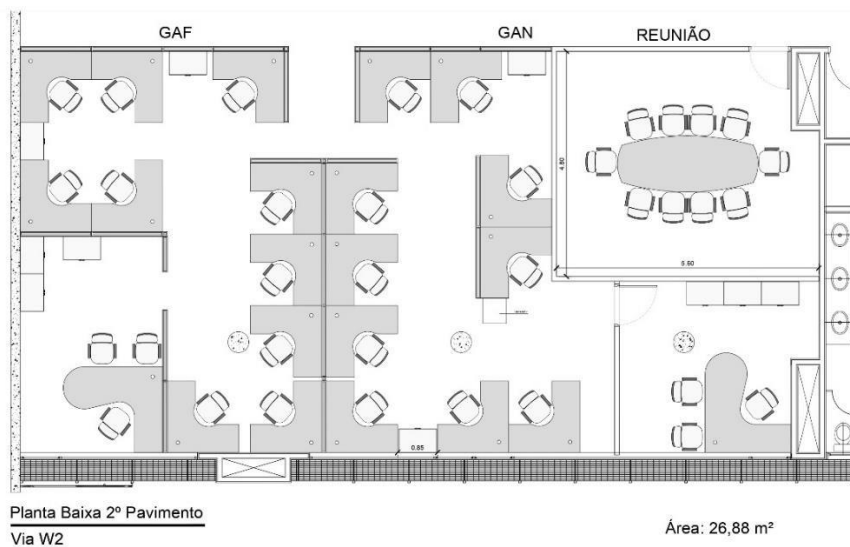


Observações: A Sala de reunião conta com 25,05 m². Localizada no primeiro andar, contém uma mesa com dez lugares, um armário para guardar equipamentos, um projetor e um notebook para apresentações.

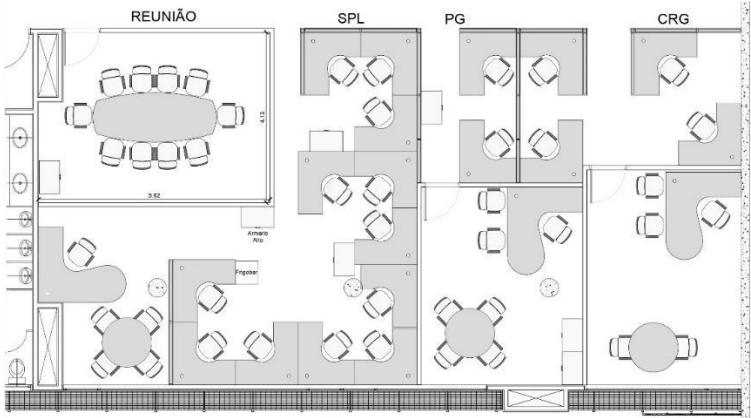
ITEM

OBJETO

3 SALA DE REUNIÃO – 2º ANDAR



Observação: A Sala de reunião do segundo andar conta com 26,88 m², contém uma mesa com dez lugares, um armário para guardar equipamentos, um projetor e um notebook para apresentações.

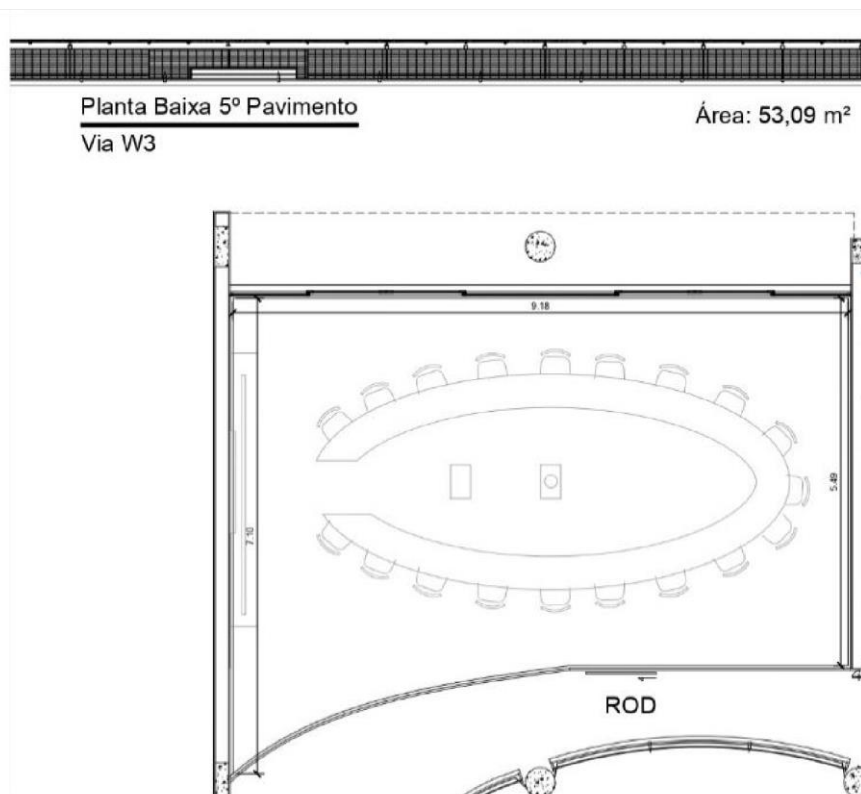
ITEM	OBJETO		
4	<p>SALA DE REUNIÃO – 3º ANDAR</p>  <p>Planta Baixa 3º Pavimento Via W2</p> <p>Área: 23,21 m²</p>		

Observações: A Sala de reunião localizada no terceiro andar, conta com 23,21 m², contém uma mesa com dez lugares, um armário para guardar equipamentos, um projetor e um *notebook* para apresentações.

ITEM	OBJETO		
------	--------	--	--

5

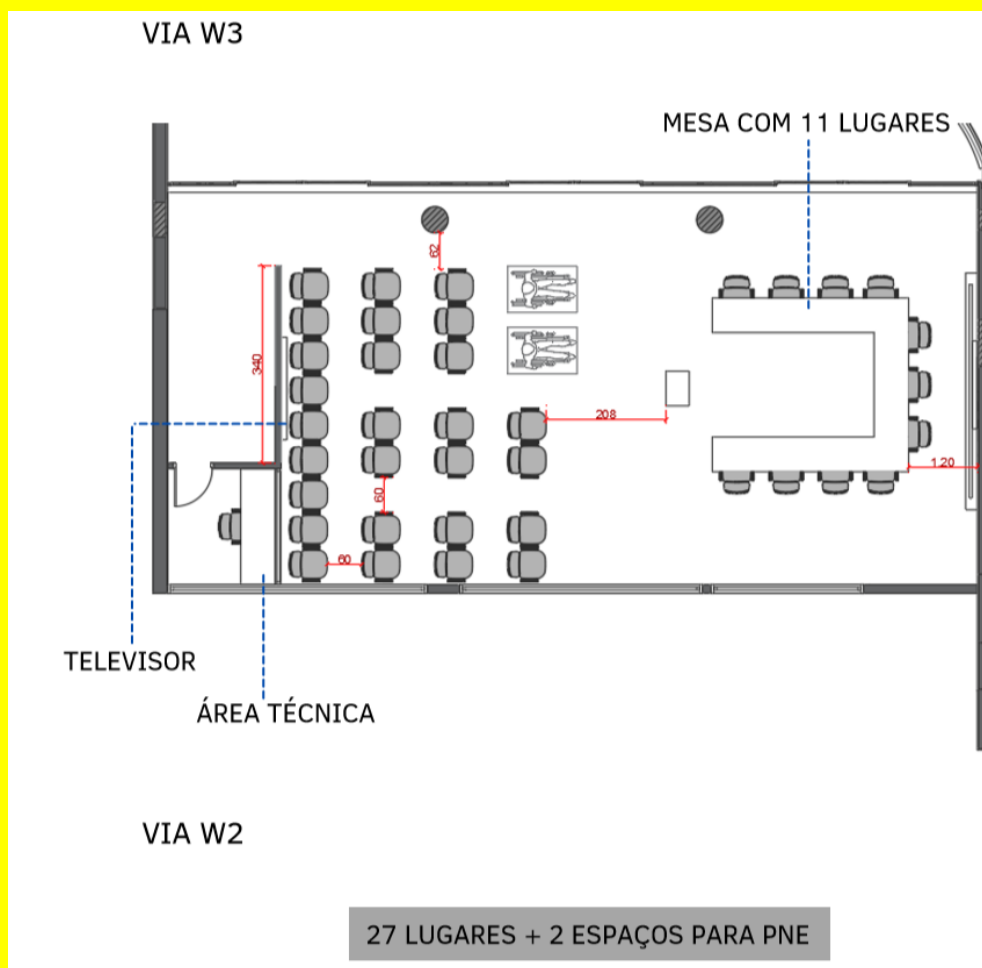
SALA DE REUNIÕES DO 5º ANDAR



Observações: A Sala de reunião localizada no quinto andar, conta com 53,09 m², contém uma mesa com dezenove lugares, um armário para guardar equipamentos, um projetor e um *notebook* para apresentações.

ITEM

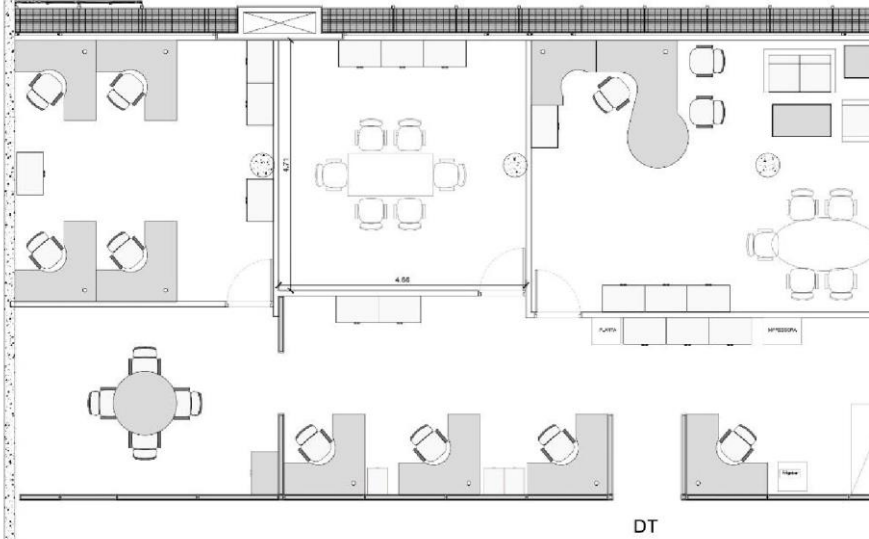
OBJETO



Observações: A proposta para a nova Sala de reunião conta com aproximadamente 40 m². Tal proposta encontra-se atualmente na fase de aprovação pela Diretoria Colegiada da ANTAQ.

A ideia é que a sala contemple uma mesa modular (para que não fique apenas nesse formato em “U”, mas, também que possamos aproveitá-la como uma Sala Multifuncional). Tal mesa acomodará aproximadamente nove lugares, a sala conterà um púlpito para sustentação oral, conterà aproximadamente vinte e seis cadeiras de auditório para o público e disporá de armários para guardar equipamentos.

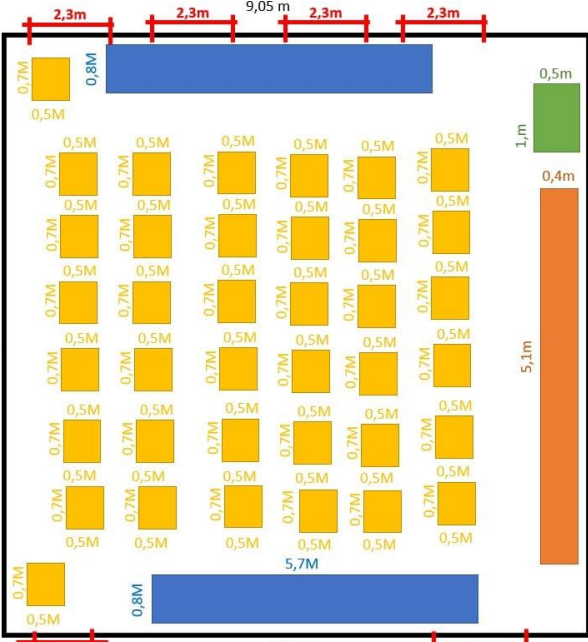
Observações: A Sala de reunião da Diretoria de Regulação conta com uma área de 20,45 m². Localizada no quarto andar, contém uma mesa com seis lugares e três armários para guardar equipamentos.

ITEM	OBJETO		
9	<p>SALA DE REUNIÃO DT</p> <p>Planta Baixa 4º Pavimento Via W3</p> <p>Área: 21</p>  <p>DT</p>		

Observações: A Sala de reunião da Diretoria Técnica conta com uma área de 21,94 m². Fica localizada no quarto andar, contém uma mesa com seis lugares e três armários para guardar equipamentos.

ITEM	OBJETO		
10	SALA DE REUNIÃO DAS UNIDADES REGIONAIS		

Observações: Contamos com quatorze Unidades Regionais - UREs. Contudo, em alinhamento com o Superintendente de Administração e Finanças – SAF, apenas, treze UREs terão seus atuais aparelhos PolyCom substituídos/modernizados.

ITEM	OBJETO	
11	<p data-bbox="344 432 925 470">Miniauditório do Posto Avançado de Santos (SP)</p> <div data-bbox="367 537 1220 1205"><p data-bbox="1029 600 1173 622">FORMATO AUDITÓRIO</p><p data-bbox="1077 1019 1141 1041">Legenda</p><ul data-bbox="997 1041 1220 1187" style="list-style-type: none">Janelas e PortasMesa de ReuniãoMóvel da TVMesa do ComputadorCadeiras</div>	
<p data-bbox="229 1205 391 1243">Observações:</p>		

ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E TREINAMENTO

1. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – AUDITÓRIO

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.
2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.
3. 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.
4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.
5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.
6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento disponível para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução. A empresa contratada deverá possuir atendimento através de escritório próprio em Brasília - DF.

2. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – SALA DE REUNIOES 5º ANDAR

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.
2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.
3. 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.
4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.
5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.

6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução. A empresa contratada deverá possuir atendimento através de escritório próprio em Brasília - DF.

3. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – SALA ROD

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.
2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.
3. 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.
4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.
5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.
6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução. A empresa contratada deverá possuir atendimento através de escritório próprio em Brasília - DF.

4. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – SALAS DE DIRETORIA

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.
2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.
3. 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.
4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e

interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.

5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.

6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução. A empresa contratada deverá possuir atendimento através de escritório próprio em Brasília - DF.

5. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – SALAS DE REUNIÃO DOS ANDARES

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.

2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.

3. 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.

4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.

5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.

6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução. A empresa contratada deverá possuir atendimento através de escritório próprio em Brasília - DF.

6. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – MINI AUDITÓRIO

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.

2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.

3. 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.

4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.

5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.

6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução.

7. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO – UNIDADES REGIONAIS

1. A sala de operações demandará quantidade de serviços de infraestrutura, configuração e programação, conforme planilha de distribuição de equipamentos e descritivo técnico, onde contemplam sistemas de sonorização, vídeo, áudio e conferências.

2. Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto, devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.

3. 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.

4. Caberá à licitante contratada entregar os sistemas e equipamentos alvo deste Termo de Referência, totalmente instalados, conectados e interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.

5. Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela contratada de acordo com as necessidades do contratante.

6. A contratada deverá oferecer garantia por 36 meses para todo o sistema com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução.

8. SERVIÇO DE TREINAMENTO

1. Após a conclusão dos serviços de instalação, o licitante vencedor deverá ministrar treinamento técnico operacional para os servidores designados pela Contratante.

2. O licitante vencedor fará a capacitação dos operadores do sistema de som, áudio e de vídeo da Contratante.

3. O curso de capacitação para uso e operação dos equipamentos deverá ser ministrado com carga horária de no mínimo 08 (oito) horas diárias, durante até 05 (cinco) dias, para a um grupo de até 10 (dez) colaboradores da Contratante, de modo a capacitá-los, ao final do curso, a desenvolver com pleno domínio a execução das tarefas e a executar configurações básicas;

4. O treinamento deve ser ministrado em ambiente apropriado para treinamentos, com baixo nível de ruído externo, ar-condicionado, projetor multimídia de alta definição, em local a ser definido pela Contratante;
5. O(s) instrutor(es) deve(m) possuir curso superior completo, preferencialmente em engenharia, computação ou outra formação da mesma área técnica;
6. O curso deve ter sua ementa apresentada por ocasião do projeto executivo, incluindo, mas não restrita obrigatoriamente a eles, os seguintes tópicos:
 - a) Demonstrações práticas abordando conceitos gerais adotados nas instalações, bem como apresentar a visão geral da solução implantada;
 - b) Procedimentos de operação, incluindo conceitos básicos sobre áudio e vídeo;
 - c) Modos de operação, apresentando as configurações e informações necessárias a respeito dos equipamentos;
 - d) Especificações técnicas;
 - e) Manutenções preventivas e corretivas; e
 - f) Sistemas de apresentação de imagens tipo videowall, tecnologias, recursos e operação;
 - g) Aulas práticas.
7. Metodologia: o curso deve ser conduzido com aulas expositivas sobre os conceitos teóricos, o projeto e o que foi instalado, fazendo uso de recursos audiovisuais, complementadas com demonstrações práticas no sistema instalado;
8. Avaliação: O instrutor deve efetuar duas avaliações; uma no início do treinamento, sobre conceitos básicos e uma ao final do treinamento;
9. Certificado: A Contratada deve fornecer Certificado de Participação aos participantes que obtiverem 90% ou mais de presença.
10. Caberá ao licitante vencedor o provimento do material didático necessário à capacitação.

ANEXO III – MEMORIAL DESCRITIVO DOS SISTEMAS MULTIMÍDIA

As especificações abaixo são as características mínimas de cada equipamento ou material necessário ao fornecimento. Todas as características devem ser minimamente atendidas e não serão aceitas configurações ou especificações inferiores.

1. MICROFONE GOOSENECK COM BASE

1. Microfone do tipo gooseneck com duas partes flexíveis;
2. Padrão polar de captação cardioide;
3. Comprimento entre 380 mm e 480 mm;
4. Tipo de cápsula: condensador;
5. Alimentação phantom power de 11 a 52 V;
6. Máximo nível de pressão sonora suportado, maior que 100 dB;
7. Alcance dinâmico maior que 90 dB;
8. Relação sinal-ruído melhor que 66 dB;
9. Resposta em frequência de 85 Hz a 16kHz;
10. Sensibilidade menor ou igual a -30 dBV/Pa;
11. Impedância menor ou igual à 200 ohms;
12. Deve ser imune a interferências eletromagnéticas (RF);
13. Ser produzido na cor preta;
14. Deve vir acompanhado de espuma de proteção contra sopro e base de mesa para o microfone.

2. MICROFONE BASTÃO SEM FIO

1. Deve ser composto por transmissor e receptor, com transmissão digital;
2. Deve possibilitar operar na distância mínima de 70m;
3. Operar com até 10 sistemas compatíveis na banda de transmissão;
4. Possuir grupos ou bancos de canais;
5. Possuir no mínimo 28 canais de transmissão ou mais;
6. Deve possuir resposta de frequência da cápsula: 50Hz – 20.000Hz;
7. Cápsula do tipo condensador;
8. Alcance dinâmico: maior que 110 dB;
9. Saída: XLR e TRS;
10. Display LCD para indicação de Canal, frequência, status;
11. Antena tipo BNC x 2, destacáveis e compatíveis com sistemas de antenas remotas;
12. Transmissor:
 1. Tipo: bastão;
 2. Padrão polar: supercardióide ou hipercardióide;
 3. Botão on/off;
 4. Display LCD para indicação de Canal, frequência e status.
13. O chassi deve possuir interface de comunicação de dados através de porta exclusiva para esse fim;

14. O transmissor deve operar com duas baterias do tipo AA, por no mínimo oito horas, garantido em documentação do fabricante;
15. Deve ser fornecido com conjunto compatível de bateria recarregável interna ou externa e carregador, do mesmo fabricante do microfone;
16. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

3. PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS DE ÁUDIO

1. Processador digital de áudio para sistemas de sonorização;
2. Possuir oito saídas balanceadas, terminadas em conector de parafuso cativo;
3. Possuir doze entradas balanceadas para microfone e linha, com phantom power e cancelamento de eco acústico, terminadas em conector de parafuso cativo;
4. Conversão A/D e D/A:
 1. Profundidade: 24 bit ou maior;
 2. Amostragem: 48kHz, ou maior;
5. Resposta de frequência: de 20 Hz a 20 KHz, com variação máxima de +/- 0,5 dB;
6. Suportar comunicação com linha telefônica analógica e linha telefônica IP (VoIP) para permitir chamadas e teleconferências;
7. Permitir a comunicação de áudio multicanal com computadores utilizando conexão USB integrada, para utilização em chamadas de web conferências;
8. Deve suportar nativamente protocolos de áudio em rede em camada 3, AES67 ou Dante, com no mínimo 32 canais;
9. Interface de comunicação serial RS-232 para integração com sistemas de automação;
10. Interface de rede gigabit ethernet;
11. Deve permitir a criação de GUI de operação do sistema;
12. Montável em rack 19”;
13. Altura máxima 1 U;
14. Alimentação 110 – 240 V.

4. EXPANSOR DE CANAIS PARA PROCESSADOR DE ÁUDIO

1. O expansor de canais para processador de áudio deve ser totalmente compatível e integrado ao processador de áudio ofertador;
2. Possuir capacidade instalada de receber e enviar áudio digital em rede, usando protocolo Dante ou AES67;
3. Deve possuir quatro entradas e quatro saídas de áudio analógico;
4. Todas as entradas físicas devem e suportar fontes em nível de linha e nível de microfone com sinal balanceado e fornecer alimentação phantom power;
5. Todas as saídas devem fornecer sinal balanceado em nível de linha;
6. Todas as entradas e saídas de áudio devem ser terminadas em conector de parafuso cativo;
7. Deve possuir duas interfaces de rede gigabit ethernet;

8. Permitir alimentação pelo cabo de rede no padrão PoE ou PoE+, ou fonte externa de 12 a 24 VDC;
9. Deve possuir quatro entradas e quatro saídas lógicas programáveis de propósito geral;
10. A interface deve receber as fontes de áudio locais e enviar para o processador de áudio por meio da rede de dados;
11. As entradas e saídas lógicas da interface devem permitir disparar eventos dentro e fora do processador de áudio;
12. Deve permitir instalação em superfície, tal qual o tampo de uma mesa;
13. Para atendimento das demandas solicitadas acima, a interface pode ser formada por mais de um equipamento desde que não ultrapassem a largura de 48 e a altura de 5 cm;
14. Deve ser compatível e instalável em rack padrão 19 polegadas.

5. DISTRIBUIDOR DE SINAIS DE ÁUDIO PARA IMPRENSA

1. Distribui o áudio de entrada de linha para 12 portas XLR no padrão saída mic;
2. Transformador interno de isolamento para cada porta de saída;
3. Impedância de cada saída: 150 ohms;
4. Impedância de entrada: 2K ohms.

6. AMPLIFICADOR DE ÁUDIO

1. Amplificador classe D;
2. Possuir oito canais independentes;
3. Potência por canal: 300W RMS, a 8 ohms, 4 ohms e 70 V;
4. Pares de canais podem operar no modo "bridge";
5. Potência em modo bridge: 500W RMS;
6. Operar em linhas de 70 V;
7. Resposta em frequência que compreenda a faixa de 20 Hz a 20 kHz, com variação menor ou igual a +/- 1dB;
8. Possuir controles de níveis dos canais no painel traseiro ou frontal ou via software;
9. Entradas nível linha balanceada em conectores tipo XLR de 3 pinos ou Euroblock;
10. Possuir capacidade instalada de receber áudio digital em rede, usando protocolo Dante ou AES67;
11. Permitir o roteamento de sinais internamente por meio de seu DSP;
12. Saídas amplificadas em conectores AES-45 ou terminais com parafusos;
13. Deve possuir indicadores de sinal e limite ou falha;
14. Deve possuir sistemas de proteção contra curto-circuito, sobretensão e sobreaquecimento;
15. Ventilação forçada;
16. Porta lógica para integração com sistema de automação ou supervisor;
17. Fonte com correção do fator de potência;
18. Ter relação sinal-ruído melhor que 100 dB;
19. Fator de amortecimento maior que 100;
20. Sistema de economia de energia;

21. Alimentação 120 VAC - 240 VAC, 50 - 60 Hz;
22. Permitir montagem em rack padrão 19".
23. Ocupar no máximo 2 U de altura;

7. CAIXA ACÚSTICA DE EMBUTIR

1. Caixa de som circular de embutir em forros de teto, mineral ou de gesso acartonado;
2. Potência contínua (RMS): 40 W;
3. Potência de programa (pico): 100 W;
4. Cobertura: 125°;
5. Possuir sistema de ancoragem com cabo, para fixação segura em forros, e possuir parte frontal do tipo grade sem borda;
6. Suportar instalação em linhas de tensão constantes dos tipos 70 V e 100 V, com transformador de linha interno, integrado de fábrica;
7. Possuir pelo menos 3 (três) taps de seleção de potência para linhas de tensão constante;
8. Possuir capacidade de conexão com linhas de baixa impedância em 8 ohms;
9. Sensibilidade: 89 dB/W a 1 m ou superior;
10. Resposta de frequência que inclua a faixa de 90 Hz a 17 kHz, a +/- 3 dB;
11. Possuir alto falante de 4,5 a 6,5 polegadas (woofer) e transdutor de alta frequência de 1 a 1,75 polegadas (tweeter) pivotante;
12. Deve possuir fechamento em metal na parte traseira;
13. Dimensões máximas: 280 mm x 280 mm.
14. Possuir peso igual ou inferior a 5,0 kgf;

8. CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY COM SUPORTE

1. Composta por 16 (dezesseis) ou mais drivers de 1.25" a 3,5" e dois ou mais drivers de altas frequências;
2. Cobertura horizontal: 140° a 180°;
3. Cobertura vertical: 0° a 30°;
4. Resposta de frequências (-10dB): 120 Hz a 20 kHz;
5. Potência nominal: 325 W RMS, ou maior;
6. Potência de pico: 1300 W, ou maior;
7. Sensibilidade: 90 dB SPL, ou maior;
8. Pressão sonora máxima contínua: 121 dB SPL (a 1m), ou melhor;
9. Impedância nominal: 8 ou 16 ohms;
10. Possuir transformador interno para operação em linhas de 100 V e 70 V;
11. Deve acompanhar suporte de parede biarticulado do mesmo fabricante;
12. Dimensões máximas: 1000 mm x 120 mm x 200 mm;
13. Peso máximo: 15 kgf;
14. Deve ser fornecida na cor branca ou preta, conforme colocação da ordem de serviço;

9. CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER

1. Caixa acústica passiva para complemento de baixas frequências;
2. Potência: 400 W, ou superior;

3. Possuir capacidade de conexão com linhas de baixa impedância, até 16 ohms, no máximo;
4. Sensibilidade: 96 dB/W a 1 m ou superior;
5. Máximo nível de pressão sonora de 120 dB a um metro;
6. Permitir o uso de sistema de fixação com uso de suporte em formato de "U";
7. Faixa de operação em frequência que inclua a banda de 45 Hz a 220 kHz, - 10 dB;
8. Deve possuir gabinete compacto;
9. Dimensões máximas: 300 mm x 680 mm x 500 mm (AxLxP);
10. Dois conectores de sinal tipo AES45 (Speakon) ou conector de bloco;
11. Possuir peso igual ou inferior a 30 kgf;
12. Deve ser fornecida na cor branca ou preta, conforme colocação da ordem de serviço;

10. MONITOR DE REFERÊNCIA

1. Monitor de referência para retorno de áudio, para uso em campo próximo;
2. Ser do tipo ativo e ser formado por dois transdutores, gabinete para instalação sobre mesa;
3. Deve possuir um alto-falante com cone de kevlar de 4 a 6 polegadas e um tweeter com cone de seda com dimensão entre 0,75 e 1,25 polegadas;
4. Deve possuir potência total igual a 60 W ou superior;
5. THD menor ou igual a um por cento em meia potência;
6. Deve possuir resposta em frequência que inclua, no mínimo, a faixa de 50 a 20 kHz;
7. Deve possuir uma entrada de linha com conector tipo combo XLR/TRS 1/4"; suportando sinais balanceados e desbalanceados, com impedância de entrada de no mínimo 12 k ohms para sinais desbalanceados e no mínimo 22 k ohms para sinais balanceados;
8. Deve possuir controle de volume na parte frontal ou traseira;
9. Deve possuir LED indicador de funcionamento parte frontal;
10. Deve possuir dimensões máximas de 250 mm x 180 mm x 200 mm (AxLxP) e pesar menos que 5 kgf;
11. Tensão de alimentação 100 / 240 VAC, 50 / 60 Hz.

11. MONITOR LED PARA RETORNO DE VIDEO

1. Tecnologia: LED;
2. Diagonal do Módulo LED de tamanho de 46" a 49";
3. Montagem: Horizontal ou Vertical;
4. Brilho mínimo de 450 cd/m²;
5. Cor do visor: 10 bits, 1.06 bilhões de cores;
6. Nível de Contraste mínimo: 1200:1;
7. Resolução mínima Individual do Módulo: 1920x1080 pixels;
8. Ângulo de Visão: 178º Vertical x 178º Horizontal;
9. Interfaces mínimas: 1 x HDMI; 1 x DVI-D; 1 x RJ45; 1 x Display Port, RS-232 (entrada e saída); 1 x áudio (3,5mm);

10. Alimentação Elétrica do Pannel bivolt: 100 ~ 230 Vca - 50/60 Hz com chaveamento automático;
11. Possuir compatibilidade com suportes padrão VESA;
12. Consumo Elétrico máximo: 200W;
13. Deve ser fornecido com suporte de teto com ajuste de altura e inclinação;

12. PROJETO DE VIDEO LASER

1. Projetor com suporte de teto com no mínimo 6000 lumens;
2. Tecnologia de display em 3 LCD;
3. Fonte de luz LASER;
4. Resolução nativa de 1.920 x 1.200, WUXGA;
5. 02 conexões HDMI, de entrada;
6. 01 conexão VGA, de entrada;
7. 01 conexão RJ45, para vídeo HD BaseT;
8. 01 conexão LAN RJ45, para comunicação;
9. 01 conexão serial RS-232 ou RS-485;
10. Taxa de contraste mínima de 100.000:1;
11. Tempo de vida estimado da fonte de luz maior que quinze mil horas;
12. Ajustes de zoom, foco, correção de distorção de inclinação;
13. Deve vir acompanhado de controle remoto e cabo de alimentação elétrica;
14. Peso máximo: 10 kgf;
15. Tensão de 100 a 240V, 50/60 Hz;
16. Deve ser fornecido com suporte de fixação em teto.

13. MATRIZ DE VÍDEO 8X8 HDMI

1. Matriz deve ser do tipo 8 x 8 HDMI, que permita que qualquer entrada seja transferida para qualquer ou todas as saídas com roteamento digital;
2. Permitir roteamento do áudio embarcado nas entradas e saídas;
3. Deve possuir oito portas de entrada e oito portas de saída de áudio analógico;
4. Deve possuir taxa de dados de no mínimo 18Gbps;
5. Totalmente HDCP, para ser encaminhado livremente aos canais de saída roteados;
6. Deve suportar resoluções até 4096 x 2160 a 60 Hz (4:4:4);
7. Suportar HDR;
8. Deve possuir função EDID para garantir a funcionalidade adequada com dispositivos de origem;
9. Possuir porta de controle RS-232 para integração com central de automação;
10. Possuir porta de rede Ethernet que permita configurar e controlar a matriz;
11. Suportar HDMI ARC, 3D e Deep Color;
12. Suporte a 10 presets de configuração;
13. Possuir painel com botões para operação/configuração;
14. Deve possuir padrão de montagem em rack padrão 19”;

15. Altura máxima 1 U;
16. Tensão de 100 a 240V, 50/60 Hz.

14. CENTRAL DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE

1. Alimentação por meio de conexão de rede PoE (Power Over Ethernet);
2. Memória SDRAM 1GB;
3. Memória Flash 6GB;
4. 2 x portas IR/Serial;
5. 2 x portas I/O;
6. 1 x interfaces de relé;
7. 1 x portas RS-232 / RS-422 / RS-485;
8. 1 x portas RS-232 bidirecionais;
9. 1 x Ethernet 100Mbps;
10. 1 x USB;
11. 1 x porta de comunicação serial proprietária com dispositivos do mesmo fabricante;
12. LEDs para indicação de atividades;

15. UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA AUTOMATIZADA

1. Interface inteligente de distribuição de energia;
2. Possuir oito saídas 2P+T no padrão NBR 14136 controladas e monitoradas individualmente;
3. Permitir o monitoramento dos dispositivos conectados por meio do protocolo SNMP;
4. Possuir proteção individual das saídas e permitir uma corrente total de no mínimo 10 Amperes;
5. Possuir porta de rede ethernet para comunicação e controle, além de indicação luminosa de funcionamento nas saídas;
6. Possuir interface web embarcada;
7. Permitir o agendamento de ações;
8. Possuir sensor de temperatura interno ou externo;

16. PONTO DE ACESSO WIRELESS

1. Equipamento do tipo ponto de acesso wireless;
2. Porta USB com capacidade de conectividade com modem externo;
3. Sistema operacional: Linux;
4. Capacidade para no mínimo 4 VLANs distintas;
5. Funcionalidade RSTP, DHCP, L2TP, NAT, CoS;
6. Protocolos: RIP v1 e v2;
7. 4x Portas Gigabit LAN e 1x Porta Gigabit WAN;
8. Conexão para 64 usuários simultâneos;
9. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

17. INTERFACE DE OPERAÇÃO SEM FIO COM DOCK DE PAREDE

1. Possuir tela de LED com diagonal de 10,2” Multi-Touch;
2. Possuir processador Hexa-Core A12 ou superior;

3. Conexão Wi-fi 802.11ac ou superior;
4. Conexão Bluetooth 4.2;
5. Possuir 10 horas de bateria por carga;
6. Deve ser compatível com Mac ou Windows;
7. Deve acompanhar dock de mesa que fixa e carrega a bateria do painel por tecnologia de indução;
8. Possuir capa de proteção para montagem semipermanente e fixação magnética com a base de carga;
9. Deve vir acompanhados de todos os acessórios e softwares necessários para instalação e controle dos equipamentos de áudio, vídeo e automação ofertados.

18. INTERFACE DE CONTROLE TOUCHSCREEN 19"

1. Processamento de core i5 1.8GHz de oitava geração ou superior;
2. Memória RAM 8GB 2133MHz DDR4;
3. Disco Rígido 128 GB SSD;
4. Compatível com Sistema Operacional Windows 10;
5. Três ou mais portas USB 2.0 ou superior;
6. Tela Touch Screen 19,5" ou maior, montada juto ao equipamento formando uma peça única;
7. Brilho da tela: 200 nits, ou maior;
8. Contraste: 1000:1, ou melhor.
9. Tempo de resposta 6 ms, ou menor;
10. Cores: 16,7 milhões de cores;
11. Porta Ethernet RJ45 Gigabit;
12. Deve vir acompanhados de todos os acessórios necessários para instalação, inclusive teclado e mouse sem fios.

19. UNIDADE DE TELECONFERÊNCIAS PARA SALAS PEQUENAS

1. Não serão aceitos equipamentos adaptados com webcam em PC para o atendimento deste item. Deverá possuir codec com microfone de mesa, interface USB de captura de áudio e vídeo no padrão HDMI, câmera e controle remoto. Todos os componentes acima devem ser do mesmo fabricante;
2. Possuir câmera com as seguintes características:
 1. Campo de visão horizontal no mínimo de 100 graus;
 2. Campo de visão vertical de no mínimo de 65 graus;
 3. Zoom digital mínimo de 3x;
 4. Resolução de 1920x1080 com 30 quadros por segundo.
3. Estar acompanhado de 01 microfone de mesa sem fio e prover os seguintes recursos de áudio:
 1. Captação 360°;
 2. Possuir botão para controle do microfone (mudo);
 3. Cancelamento de eco;
 4. Possuir Controle Automático de Ganho (AGC);
 5. Possuir redução automática de ruído.

4. Deverá ser fornecido controle remoto sem fio, que permita o controle de diversas funções do equipamento, tais como fazer uma chamada, movimentar a câmera, colocar no mute, iniciar e encerrar gravação, etc.
5. Disponibilizar, no mínimo, uma (01) porta gigabit ethernet 10/100/1000, com conector RJ-45 para conexão à rede LAN, além de implementar conexão com rede sem fio nos padrões 802.11a/b/g/n/ac.
6. O equipamento deve possuir ainda:
 1. Fonte de alimentação operando automaticamente em 100 a 240V;
7. Ser compatível com os protocolos H.323 e SIP;
8. Permitir a utilização com ambientes de colaboração, tais como Webex, Skype, BlueJeans, GoToMeeting e Zoom;
9. Permitir a utilização de IPv4 e Ipv6;
10. Suportar DHCP (para aquisição automática de endereço IP);
11. Suportar HTTP/HTTPS (acesso remoto seguro via browser);
12. Transmissão de duas fontes independentes de vídeo (dual stream), utilizando os padrões H.239 (H.323) e BFCP (SIP), ambas com resolução de até 1080p;
13. Permitir o compartilhamento e apresentação de conteúdo, tais como, páginas web, documentos em word, planilhas de Excel e apresentações nas chamadas. A solução deve possibilitar o acesso a tal conteúdo armazenado em pen drive ou pasta na rede;
14. Deverá suportar travessia de Firewall;
15. Padrões de vídeo: H.264, e H.264 High Profile ou H.265;
16. Padrões de áudio: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1 Anexo C, OPUS, e G.729 ou G.729A;
17. Criptografia no mínimo a 256 bits - Advanced Encryption Standard (AES);
18. Permitir a criação de whitelist para atendimento automático das chamadas;
19. Prover suporte a serviço de diretório conforme LDAP/H.350;
20. Permitir o envio de informação de presença (Indisponível, Disponível, Ausente, Ocupado e Não perturbe) para o sistema de comunicações unificadas conforme padrão XMPP;
21. Permitir visualização de estatísticas de desempenho da chamada em curso;
22. Possuir funções de diagnóstico;
23. Definição de data e Hora utilizando NTP ou SNTP;
24. Permitir a implementação de qualidade de serviço (QoS) utilizando Differentiated Services, IP Precedence e ToS;
25. Permitir o compartilhamento de conteúdo em formato 1080p a 15 fps através de conexão HDMI ou sem fio, através de dispositivo do próprio fabricante ou software;
26. Possuir, no mínimo, uma (01) saída de vídeo para conexão com TV/Projeto, em formato HDMI;
27. Possuir suporte aos idiomas inglês ou português na operação e em toda documentação entregue.

20. UNIDADE DE TELECONFERENCIA PARA SALAS MÉDIAS

1. Possuir compatibilidade com Microsoft Skype for business, Microsoft Teams, Zoom, Blue Jeans, Google hangouts e Google meets.
2. Permitir gerenciamento SNMPv2;
3. Deve possuir AGC e AEC;
4. Dynamic range 105 dB ou superior;
5. Conexões mínimas:
 1. 1 HDMI input e 2 HDMI Output;
 2. 1 x RJ45 para cabo de Ethernet;
 3. 2x USB 3.0 e 1x USB tipo B
 4. Painel de indicações de sinais;
6. Resoluções suportadas: 720 x 480p(60Hz), 720 x576p(50Hz), 1920x1080p(50/60Hz); 3840x2160p(30Hz);
7. Formato HDMI com formato de áudio em 2CH LPCM;
8. Possuir saída de Áudio L/R;
9. Amplificador de Áudio embutido de 15W;
10. A solução deverá ser plug and play;
11. Vir acompanhado de no mínimo dois microfones de teto que permitam:
 1. No mínimo três zonas de 120 graus de captação (total de 360 graus) cada e detecção de no mínimo quatro ângulos de 30 graus de elevação;
 2. Os microfones de teto devem possuir capacidade para selecionar automaticamente qual zona e ângulo (ou lóbulo) captam melhor o orador;
 3. Conexão digital compatível com o sistema ofertado;
 4. O sistema deve ser capaz de implementar o cancelamento ou supressão de ruídos;
 5. Possuir sistema de autoconfiguração e controle dos microfones por meio de software;
 6. Possuir LED de indicação de mudo;
 7. Resposta em frequência: 200Hz-15kHz; em (+/-)3dB;
 8. Suportar níveis sonoros maiores ou iguais a 101,9 dB SPL;
12. Vir acompanhado de câmera(s) que permita(m):
 1. Captação de imagens com resolução 4k;
 2. Até três modos de operação sendo um deles o modo de ajuste automático de enquadramento de grupo de pessoas e outro o ajuste automático de enquadramento do orador;
 3. A conexão digital compatível com o sistema ofertado;
13. Deve vir acompanhado de quaisquer softwares ou licenças necessárias ao pleno funcionamento na modalidade perpétua.

21. DISPOSITIVO DE CAPTURA DE ÁUDIO E VÍDEO

1. O dispositivo deve possuir uma interface de conexão de dados do tipo USB na versão 3.0 ou superior;
2. Deve possuir uma entrada e uma saída de vídeo (loop-out) no padrão HDMI 2.0;
3. Deve também possuir uma entrada e uma saída de áudio analógico;

4. Deverá suportar a captura de imagens com resoluções até 4096 x 2160;
5. Deve ser compatível com EDID;
6. Deve ser capaz de fazer cortes, realizar o escalonamento, a inversão e o espelhamento da imagem.
7. Deve ser compatível com sistemas operacionais Windows, Mac e Linux;
8. Deve ser compatível com Zoom, MS Teams e OBS Studio.

22. ENCODER DE ÁUDIO E VÍDEO DIGITAL HD

1. Deve possuir entradas de vídeo SDI e HDMI que suportem, com identificação automática, as resoluções:
 1. [1920x1080P@60/59.94/50/24/23.98](#) FPS
 2. 1280x720@ 60/59.94/50 FPS
 3. 1920x1080i 29.97/25 FPS
2. Deve possuir entrada de áudio estéreo analógica via conector 1/8".
3. Para saída de áudio, todos os sinais deverão ser embutidos no sinal HDMI
4. Deve permitir saída de áudio através de saída desbalanceada com conector 1/8".
5. Codificação selecionável com resolução de 128x128 a 1920x1080
6. Taxa de bits para somente gravação deve estar entre 100kbps à 30Mbps
7. Taxa de bits para somente transmissão deve estar entre 100kbps a 20Mbps
8. Padrão de codificação de áudio deve ser AAC-LC
9. Amostragem de áudio deve estar entre 32, 41.1 e 48kHz quando digitalizado a partir de fonte analógica
10. Taxa de bits deve variar de 32kbps a 256 kbps
11. Deve apresentar scaler de alta qualidade com variação de 10 bits, quando gravando ou transmitindo.
12. A gravação deve ser no padrão MP4 e MOV com dois canais de áudio AAC embutido
13. Deve possuir capacidade de 300 minutos de gravação;
14. Deve possuir uma porta RJ45 fornecendo 10/100/1000 Base-T Ethernet com endereçamento estático ou DHCP com protocolos RTMP, RTSP/RTP, suporte IPv4 e ter opções Unicast e Multi Unicast.
15. Para armazenamento deve possuir 02 portas USB com suporte para NTFS e FAT32, cartões SD, SDHC e SDXC e suporte para gravar em pastas compartilhadas em computadores na rede.
16. Alimentação 110/220v

23. CÂMERA MÓVEL

1. Deve possuir um sensor Full HD 1/2.8" Type CMOS
2. Sua lente deve ser capaz de fornecer um zoom de 20x ótico.
3. Sinal de saída de vídeo: 1080P60/50/30/25/59.94/29.97, 1080I60/50/59.94
4. Rotação PAN: -170 to +170°.
5. Rotação tilt: -30 to +90°
6. Velocidade de rotação de no mínimo 90°/s
7. Saída de vídeo SDI e LAN

8. Interface LAN: RJ45
9. Interface RS232 controle
10. Possuir WDR: Dinâmico e Desligado
11. Ajuste de White Balance: Auto/Manual
12. Ajuste de vídeo: Brilho, Cor, Curva Gamma e Contraste.

24. CONTROLE PARA CÂMERAS MÓVEIS

1. Permite uso do protocolo Pelco e Visca
2. Permite o gerenciamento de câmeras via RS232
3. Display LCD ou OLED
4. Protocolo RS-422
5. Permite o controle de Zoom, Foco, Iris
6. Mínimo 100 Presets
7. Deve ser compatível com as câmeras ofertadas

25. MONITOR PARA MUTI-VISUALIZAÇÃO

1. Diagonal da tela de 21" a 25";
2. Tecnologia LED;
3. Cobertura antirreflexo;
4. Tempo de resposta: 10 ms, ou menor;
5. Dot pitch: 0,3 mm x 0,3 mm, ou menor;
6. Quantidade de cores: 16,7 milhões de cores, ou maior;
7. Contraste típico 1000:1, ou maior;
8. Brilho: no mínimo, 250 cd/m², no máximo 350 cd/m²;
9. Entrada de vídeo: Display Port ou HDMI;
10. Resolução: 1920 x 1080 a 60 Hz;
11. Ângulo de visão (H/V) mínimo: 178°;
12. Peso máximo: 7 kg;
13. Furação para fixação em padrão VESA100 ou menor;
14. A base deve permitir ajuste de angulação (tilt), altura e rotação sobre o eixo vertical e horizontal;
15. Operar com tensão de entre 100 e 240 VAC

26. SWITCHER DE VÍDEO DIGITAL HD

1. Entradas HD sendo 5x SD/HD SDI e 2x SD/HD HDMI;
2. Possuir escalonador interno individual para todas as entradas de vídeo;
3. Formatos:
 1. 1080p30/1080p29/1080p25/1080p24/1080p23
 2. 1080i60/1080i59/1080i50/720p60/720p59/720p50
 3. 1080p60/1080p59/1080p50
4. Saídas: 2x HD-SDI (PGM), 3x HD-SDI (AUX);
5. Multivisualização: 1x HDMI;
6. Deve possuir portas de entrada de áudio balanceadas;
7. Deve possuir painel de operação com tela de LCD sensível ao toque incorporada;
8. Deve possuir recurso de PIP;
9. Deve possuir recurso de DSK;
10. Gerenciamento e controle via software próprio;

11. Deve acompanhar todos os adaptadores necessários para conexão das fontes de entrada e saídas de vídeo conforme o projeto;
12. O equipamento deve ser homologado pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

27. EXTENSOR DE VÍDEO SOBRE CABO UTP

1. Possuir (Transmissor): 1 x HDMI de entrada e 1 x RJ45 de saída;
2. Possuir (Receptores): 1x RJ45 de entrada e 1 x HDMI de saída;
3. Máximo comprimento do cabo UTP: 60m, em resolução 4k @ 30 Hz;
4. Suporte à resolução: 4k @ 60 Hz (4:4:4) e HDR;
5. Suporte a áudio: Dolby TrueHD, DTS-HD;
6. Compatível com EDID e HDCP;
7. Composto por transmissor e receptor individuais;
8. Deve possuir taxa de dados de no mínimo 6Gbps por canal;

28. SISTEMA DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS SEM FIOS

1. O sistema deve ser capaz de receber imagens de computadores e dispositivos móveis sem uso de cabos conectados a estes dispositivos;
2. Possuir 2 saídas de vídeo digital;
3. Compatibilidade com dispositivos Windows, Android e iOS;
4. Possuir funcionalidade de quadro branco incorporada;
5. Suportar fluxo de vídeo de no mínimo full HD 1080p e 30 quadros por segundo;
6. Possuir 1 saída de áudio analógico;
7. Apresentar, no mínimo, 4 imagens compartilhadas em uma mesma saída de vídeo;
8. Possuir no mínimo 4 portas USB incorporadas ao chassi do equipamento;
9. Possuir código de autenticação de usuário;
10. Deve possuir uma porta de rede de 1000Mbps (Gigabit);
11. Alimentação através de fonte externa;
12. Deve ser fornecido com equipamento do tipo ponto de acesso wireless com as seguintes funcionalidades:
 1. WiFi 802.11ac ou superior
 2. MIMO 2x2 ou superior
 3. Porta USB com capacidade de conectividade com modem externo
 4. Sistema operacional: Linux
 5. Capacidade para no mínimo 4 VLANs
 6. Funcionalidade RSTP, DHCP, L2TP, NAT, CoS
 7. Protocolos: RIP v1 e v2
 8. 4x Portas Gigabit LAN e 1x Porta Gigabit WAN
 9. Antenas com ganho de 2 dBi
 10. Conexão para até 32 usuários simultâneos.

29. SWITCH ETHERNET 24 PORTAS GERENCIÁVEL

1. Switch de rede do tipo gerenciável;
2. Gabinete padrão 19", altura de no máximo 1U (Uma unidade de rack);

3. Deverão ser fornecidos todos os cabos e acessórios para a ligação e montagem do switch em rack padrão 19"
4. O equipamento deverá possuir fonte de alimentação interna que opere na faixa de tensão de 100-240VAC
5. Possuir 24 portas RJ45 Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps)
6. As portas deverão ser compatíveis com alimentação PoE (Power over Ethernet) e fornecer no mínimo 190W entre elas;
7. Deve possuir no mínimo 2 portas SFP;
8. Deve ser compatível com os padrões IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.1ax, 802.3ad, 802.3af e 802.3at
9. Deve possuir uma capacidade de switching de no mínimo 76 Gbps;
10. Deve possuir uma capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 50 Mpps;
11. Implementar no mínimo 64 rotas estáticas IPV4 e 32 rotas estáticas IPv6;
12. Capacidade de possuir até 4000 VLANs IDs.

30. MÓVEL TÉCNICO PARA OPERAÇÃO

1. Comportar um técnico com espaço para colocar até dois suportes para monitores de vídeo;
2. Travessas e braços de apoio fabricados em aço;
3. Possuir calhas para passagem de cabos;
4. Tampa de acesso para cabos na parte superior da mesa;
5. Fechamentos em chapa de aço com pintura eletrostática;
6. Possuir tampos laterais;
7. Trampo de mesa fabricado em aglomerado com revestimento em laminado melamínico com bordas PVC arredondadas;
8. Pés estruturais fabricados em chapa de aço com reforço e niveladores, com rosca M12 e cabeça sextavada, injetada em nylon, e com sistema de nivelamento de altura através de chave sextavada;
9. Possuir suporte articulado para monitores de até 32";
10. Capacidade de carga estática dos tramos de até 150kg;
11. Medidas de 1400mm x 1000mm com altura em relação ao piso de 76mm;
12. Deve ser totalmente customizado e o projeto deve ser aprovado na apresentação do projeto executivo;

31. RACK METÁLICO PADRÃO 19" 40UR

1. 40 unidades rack (UR) de altura.
2. Profundidade mínima: 870mm.
3. Rack fechado composto por estrutura soldada.
4. Acabamento na cor preta.
5. Placas laterais e traseira removíveis por fecho rápido e porta frontal em aço com fechadura e vidro temperado.
6. Conjunto de 4 rodízios composto por: 2 rodízios sem trava; 2 rodízios com trava.

7. Bandejas fixas e móveis em número suficiente à acomodação de todos os equipamentos ofertados que pertençam ao padrão 19”.
8. Painéis frontais cegos, para os espaços vagos com acabamento na cor preta
9. Sistema de ventilação forçada, com sinalização luminosa.
10. Passa-cabos com tampa encaixável e acabamento na cor preta
11. Kit de fixação composto por: porca gaiola M5, parafusos Philips M5x15 e arruelas lisas M5, em número suficiente para instalação de todos os equipamentos ofertados.

ANEXO IV – DESCRIÇÃO E QUANTIDADE TOTAL DE EQUIPAMENTOS A SEREM CONTRATADOS

Item	Descrição	CATMAT/CATSER	Qtd	Auditório	Sala de Reuniões do 5º Andar	Sala ROD	Salas das Diretorias	Salas de Reuniões dos Andares	Mini Auditório Santos	Unidades Regionais
1	MICROFONE GOOSENECK COM BASE COM FIO	475931	30	7	15	8				
2	MICROFONE BASTÃO SEM FIO	475684	4	2	1	1				
3	PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS DE AUDIO	469647	3	1	1	1				
4	EXPANSOR DE CANAIS PARA PROCESSADOR DE AUDIO	150766	2		1	1				
5	DISTRIBUIDOR DE SINAIS DE AUDIO PARA A IMPRENSA	479395	1	1						
6	AMPLIFICADOR DE AUDIO	43737	3	1	1	1				
7	CAIXA ACÚSTICA DE EMBUTIR	450440	19		8	8	1		2	
8	CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY COM SUPORTE	450440	4	4						
9	CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER	450440	1	1						
10	MONITOR DE REFERÊNCIA	150699	3	1	1	1				
11	MONITOR DE LED PARA RETORNO DE VIDEO	150699	6	2	2	2				
12	PROJETOR DE VIDEO LASER	290108	1	1						
13	MATRIZ DE VIDEO 8X8 HDMI	150274	3	1	1	1				
14	CENTRAL DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE	381468	3	1	1	1				
15	UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA AUTOMATIZADA	214984	6	2	2	2				
16	PONTO DE ACESSO WIRELESS	460864	3	1	1	1				
17	INTERFACE DE OPERAÇÃO SEM FIO COM DOCK DE PAREDE	480085	2	1		1				
18	INTERFACE DE CONTROLE TOUCHSCREEN 19"	480085	3	1	1	1				
19	UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS PEQUENAS	18112	18				2	3		13
20	UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS MÉDIAS	18112	2				1		1	
21	DISPOSITIVO DE CAPTURA DE AUDIO E VIDEO	235353	3	1	1	1				
22	ENCODER DE AUDIO E VIDEO DIGITAL HD	407087	3	1	1	1				
23	CÂMERA MÓVEL	150274	9	3	1	4			1	
24	CONTROLE PARA CÂMARAS MÓVEIS	150274	2	1		1				

25	MONITOR DE MULTI VISUALIZAÇÃO	473590	2	1		1				
26	SWITCHER DE VIDEO DIGITAL HD	94943	2	1		1				
27	EXTENSOR DE VIDEO SOBRE CABO UTP	150274	18	6	4	6			2	
28	SISTEMA DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS SEM FIO	150904	3	1		1			1	
29	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS GERENCIÁVEL	448242	3	1	1	1				
30	RACK METÁLICO PADRÃO 19" 40UR	390431	3	1	1	1				
31	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - AUDITÓRIO	1538	1	1						
32	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÕES DO 5º ANDAR	1538	1		1					
33	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA ROD	1538	1			1				
34	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DAS DIRETORIAS	1538	3				3			
35	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DOS ANDARES	1538	3					3		
36	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - MINI AUDITÓRIO	1538	1						1	
37	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - REGIONAIS	1538	13							13
38	TREINAMENTO	3840	1							
39	MÓVEL TÉCNICO PARA OPERAÇÃO	150466	1	1						

Obs. Ressalta-se que os quantitativos desta planilha divergem dos quantitativos das propostas encaminhadas à Agência, em virtude da conclusão posterior quanto à desnecessidade de aquisição do item 3 – Microfone Gooseneck Sem Fio, e sua consequente retirada, bem como do aumento de 08 (oito) unidades no item 1 – Microfone Gooseneck com Base com Fio, visando melhor atender às necessidades da Agência.

ANEXO V – PLANILHA DE ITENS PARA ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL PARA CONTRATAÇÃO

Item	Descrição	Qtd	Valor Proposta SEAL (A)	Total Proposta SEAL (A)	Valor Proposta SOLUÇÕESIT.COM(B)	Total Proposta SOLUÇÕESIT.COM (B)	Valor Proposta NETFOCUS	Total Proposta NETFOCUS	Média Valor	Média Total
1	MICROFONE GOOSENECK COM BASE COM FIO	30	R\$ 4.410,84	R\$ 132.325,20	R\$ 5.598,41	R\$ 167.952,30	R\$ 15.000,00	R\$ 450.000,00	R\$ 8.336,42	R\$ 250.092,50
2	MICROFONE BASTÃO SEM FIO	4	R\$ 12.015,37	R\$ 48.061,48	R\$ 14.436,02	R\$ 57.744,08	R\$ 8.000,00	R\$ 32.000,00	R\$ 11.483,80	R\$ 45.935,19
3	PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS DE AUDIO	3	R\$ 51.818,51	R\$ 155.455,53	R\$ 59.814,38	R\$ 179.443,14	R\$ 25.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 45.544,30	R\$ 136.632,89
4	EXPANSOR DE CANAIS PARA PROCESSADOR DE AUDIO	2	R\$ 30.005,67	R\$ 60.011,34	R\$ 36.762,88	R\$ 73.525,76	R\$ 15.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 27.256,18	R\$ 54.512,37
5	DISTRIBUIDOR DE SINAIS DE AUDIO PARA A IMPRENSA	1	R\$ 12.647,36	R\$ 12.647,36	R\$ 14.337,62	R\$ 14.337,62	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 17.328,33	R\$ 17.328,33
6	AMPLIFICADOR DE AUDIO	3	R\$ 62.535,83	R\$ 187.607,49	R\$ 72.341,37	R\$ 217.024,11	R\$ 30.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 54.959,07	R\$ 164.877,20
7	CAIXA ACÚSTICA DE EMBUTIR	19	R\$ 2.447,12	R\$ 46.495,28	R\$ 4.466,99	R\$ 84.872,81	R\$ 3.000,00	R\$ 57.000,00	R\$ 3.304,70	R\$ 62.789,36
8	CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY COM SUPORTE	4	R\$ 12.502,11	R\$ 50.008,44	R\$ 15.002,59	R\$ 60.010,36	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 10.834,90	R\$ 43.339,60
9	CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER	1	R\$ 12.065,99	R\$ 12.065,99	R\$ 15.438,15	R\$ 15.438,15	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 10.834,71	R\$ 10.834,71
10	MONITOR DE REFERÊNCIA	3	R\$ 3.876,62	R\$ 11.629,86	R\$ 5.573,69	R\$ 16.721,07	R\$ 3.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 4.150,10	R\$ 12.450,31
11	MONITOR DE LED PARA RETORNO DE VIDEO	6	R\$ 18.630,54	R\$ 111.783,24	R\$ 21.747,07	R\$ 130.482,42	R\$ 10.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 16.792,54	R\$ 100.755,22
12	PROJETOR DE VIDEO LASER	1	R\$ 70.973,06	R\$ 70.973,06	R\$ 82.501,21	R\$ 82.501,21	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 61.158,09	R\$ 61.158,09
13	MATRIZ DE VIDEO 8X8 HDMI	3	R\$ 66.115,32	R\$ 198.345,96	R\$ 76.417,00	R\$ 229.251,00	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 50.844,11	R\$ 152.532,32
14	CENTRAL DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE	3	R\$ 9.281,76	R\$ 27.845,28	R\$ 12.913,77	R\$ 38.741,31	R\$ 15.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 12.398,51	R\$ 37.195,53

15	UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA AUTOMATIZADA	6	R\$ 2.220,45	R\$ 13.322,70	R\$ 3.762,50	R\$ 22.575,00	R\$ 5.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 3.660,98	R\$ 21.965,90
16	PONTO DE ACESSO WIRELESS	3	R\$ 6.978,56	R\$ 20.935,68	R\$ 8.091,46	R\$ 24.274,38	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 6.690,01	R\$ 20.070,02
17	INTERFACE DE OPERAÇÃO SEM FIO COM DOCK DE PAREDE	2	R\$ 22.325,05	R\$ 44.650,10	R\$ 28.116,98	R\$ 56.233,96	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 18.480,68	R\$ 36.961,35
18	INTERFACE DE CONTROLE TOUCHSCREEN 19"	3	R\$ 28.532,07	R\$ 85.596,21	R\$ 32.998,79	R\$ 98.996,37	R\$ 15.000,00	R\$ 45.000,00	R\$ 25.510,29	R\$ 76.530,86
19	UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS PEQUENAS	18	R\$ 24.321,72	R\$ 437.790,96	R\$ 28.611,92	R\$ 515.014,56	R\$ 10.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 20.977,88	R\$ 377.601,84
20	UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS MÉDIAS	2	R\$ 79.129,86	R\$ 158.259,72	R\$ 90.230,31	R\$ 180.460,62	R\$ 30.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 66.453,39	R\$ 132.906,78
21	DISPOSITIVO DE CAPTURA DE AUDIO E VIDEO	3	R\$ 10.773,77	R\$ 32.321,31	R\$ 12.883,57	R\$ 38.650,71	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 11.219,11	R\$ 33.657,34
22	ENCODER DE AUDIO E VIDEO DIGITAL HD	3	R\$ 27.867,10	R\$ 83.601,30	R\$ 31.952,01	R\$ 95.856,03	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 21.606,37	R\$ 64.819,11
23	CÂMERA MÓVEL	9	R\$ 11.494,25	R\$ 103.448,25	R\$ 14.585,56	R\$ 131.270,04	R\$ 20.000,00	R\$ 180.000,00	R\$ 15.359,94	R\$ 138.239,43
24	CONTROLE PARA CÂMARAS MÓVEIS	2	R\$ 5.429,03	R\$ 10.858,06	R\$ 7.733,67	R\$ 15.467,34	R\$ 20.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 11.054,23	R\$ 22.108,47
25	MONITOR DE MULTI VISUALIZAÇÃO	2	R\$ 6.344,15	R\$ 12.688,30	R\$ 7.679,09	R\$ 15.358,18	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 5.674,41	R\$ 11.348,83
26	SWITCHER DE VIDEO DIGITAL HD	2	R\$ 42.872,46	R\$ 85.744,92	R\$ 49.511,99	R\$ 99.023,98	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 32.461,48	R\$ 64.922,97
27	EXTENSOR DE VIDEO SOBRE CABO UTP	18	R\$ 8.303,94	R\$ 149.470,92	R\$ 10.407,07	R\$ 187.327,26	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 7.903,67	R\$ 142.266,06
28	SISTEMA DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS SEM FIO	3	R\$ 16.250,54	R\$ 48.751,62	R\$ 24.618,50	R\$ 73.855,50	R\$ 20.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 20.289,68	R\$ 60.869,04
29	SWITCH ETHERNET 24 PORTAS GERENCIÁVEL	3	R\$ 14.274,34	R\$ 42.823,02	R\$ 19.311,18	R\$ 57.933,54	R\$ 10.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 14.528,51	R\$ 43.585,52
30	RACK METÁLICO PADRÃO 19" 40UR	3	R\$ 10.074,72	R\$ 30.224,16	R\$ 15.139,83	R\$ 45.419,49	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.071,52	R\$ 30.214,55
31	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - AUDITÓRIO	1	R\$ 88.226,84	R\$ 88.226,84	R\$ 103.102,71	R\$ 103.102,71	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 73.776,52	R\$ 73.776,52
32	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÕES DO 5º ANDAR	1	R\$ 75.623,00	R\$ 75.623,00	R\$ 86.428,09	R\$ 86.428,09	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 57.350,36	R\$ 57.350,36
33	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA ROD	1	R\$ 88.226,84	R\$ 88.226,84	R\$ 101.349,38	R\$ 101.349,38	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 69.858,74	R\$ 69.858,74
34	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DAS DIRETORIAS	3	R\$ 37.811,50	R\$ 113.434,50	R\$ 44.058,17	R\$ 132.174,51	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 28.956,56	R\$ 86.869,67
35	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DOS ANDARES	3	R\$ 37.811,50	R\$ 113.434,50	R\$ 45.028,17	R\$ 135.084,51	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 29.279,89	R\$ 87.839,67

36	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - MINI AUDITÓRIO	1	R\$ 25.207,67	R\$ 25.207,67	R\$ 30.812,09	R\$ 30.812,09	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 23.673,25	R\$ 23.673,25
37	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - REGIONAIS	13	R\$ 12.603,83	R\$ 163.849,79	R\$ 16.306,14	R\$ 211.979,82	R\$ 5.000,00	R\$ 65.000,00	R\$ 11.303,32	R\$ 146.943,20
38	TREINAMENTO	1	R\$ 14.675,47	R\$ 14.675,47	R\$ 27.587,34	R\$ 27.587,34	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.754,27	R\$ 15.754,27
39	MÓVEL TÉCNICO PARA OPERAÇÃO	1	R\$ 10.962,02	R\$ 10.962,02	R\$ 15.807,61	R\$ 15.807,61	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 18.923,21	R\$ 18.923,21
Total				R\$ 3.179.383,37		R\$ 3.870.088,36		R\$ 1.979.000,00		R\$ 3.009.490,58

Obs. Ressalta-se que os totais desta planilha divergem dos valores globais das propostas encaminhadas à Agência, em virtude da conclusão posterior quanto à desnecessidade de aquisição do item 3 – Microfone Gooseneck Sem Fio, e sua consequente retirada, bem como do aumento de 08 (oito) unidades no item 1 – Microfone Gooseneck com Base com Fio, visando melhor atender às necessidades da Agência.

ANEXO VI – PLANILHA DE ITENS REFERENTE À PESQUISA DE PREÇOS RELATIVA ÀS AQUISIÇÕES E CONTRATAÇÕES SIMILARES DE OUTROS ENTES PÚBLICOS

Descrição	Qtd	Agência Nacional de Águas	Ministério da Justiça	Superior Tribunal Militar	Empresa Brasileira de Comunicação	Fundação Centro de Pol. Pub. e Aval. da Educ. - MG	Senado Federal	Média	Total
MICROFONE GOOSENECK COM BASE	30						R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 105.000,00
MICROFONE BASTÃO SEM FIO	4		R\$ 11.082,00					R\$ 11.082,00	R\$ 44.328,00
PROCESSADOR DIGITAL DE SINAIS DE AUDIO	3		R\$ 16.509,00					R\$ 16.509,00	R\$ 49.527,00
EXPANSOR DE CANAIS PARA PROCESSADOR DE AUDIO	2		R\$ 15.130,00					R\$ 15.130,00	R\$ 30.260,00
DISTRIBUIDOR DE SINAIS DE AUDIO PARA A IMPRENSA	1	R\$ 8.465,97						R\$ 8.465,97	R\$ 8.465,97
AMPLIFICADOR DE AUDIO	3			R\$ 81.625,00				R\$ 81.625,00	R\$ 244.875,00
CAIXA ACÚSTICA DE EMBUTIR	19		R\$ 1.604,30					R\$ 1.604,30	R\$ 30.481,70
CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY COM SUPORTE	4		R\$ 4.007,00	R\$ 12.913,00				R\$ 8.460,00	R\$ 33.840,00
CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER	1		R\$ 6.106,00	R\$ 12.241,00				R\$ 9.173,50	R\$ 9.173,50
MONITOR DE REFERÊNCIA	3	R\$ 3.156,40		R\$ 4.105,00				R\$ 3.630,70	R\$ 10.892,10
MONITOR DE LED PARA RETORNO DE VIDEO	6	R\$ 10.000,00		R\$ 16.270,00				R\$ 13.135,00	R\$ 78.810,00
PROJETOR DE VIDEO LASER	1			R\$ 71.385,00				R\$ 71.385,00	R\$ 71.385,00
MATRIZ DE VIDEO 8X8 HDMI	3		18.047,00	R\$ 24.125,00				R\$ 21.086,00	R\$ 63.258,00
CENTRAL DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE	3	R\$ 29.442						R\$ 29.442,00	R\$ 88.326,00
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA AUTOMATIZADA	6					R\$ 2.319,00		R\$ 2.319,00	R\$ 13.914,00
PONTO DE ACESSO WIRELESS	3	R\$ 8.517,60		R\$ 5.460,00				R\$ 6.988,80	R\$ 20.966,40
INTERFACE DE OPERAÇÃO SEM FIO COM DOCK DE PAREDE	2	R\$ 14.420,96	R\$ 11.512,00	R\$ 17.970,00				R\$ 14.634,32	R\$ 29.268,64
INTERFACE DE CONTROLE TOUCHSCREEN 19"	3		R\$ 12.121,00					R\$ 12.121,00	R\$ 36.363,00
UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS PEQUENAS	18	R\$ 14.268,33						R\$ 14.268,33	R\$ 256.829,94
UNIDADE DE TELECONFERÊNCIA PARA SALAS MÉDIAS	2			R\$ 78.745,00				R\$ 78.745,00	R\$ 157.490,00

DISPOSITIVO DE CAPTURA DE AUDIO E VIDEO	3				R\$ 6.930,00			R\$ 6.930,00	R\$ 20.790,00
ENCODER DE AUDIO E VIDEO DIGITAL HD	3	R\$ 23.421,75	R\$ 29.316,81	R\$ 15.970,00				R\$ 22.902,85	R\$ 68.708,56
CÂMERA MÓVEL	9			R\$ 11.830,00				R\$ 11.830,00	R\$ 106.470,00
CONTROLE PARA CÂMARAS MÓVEIS	2			R\$ 5.780,00				R\$ 5.780,00	R\$ 11.560,00
MONITOR DE MULTI VISUALIZAÇÃO	2			R\$ 3.385,00				R\$ 3.385,00	R\$ 6.770,00
SWITCHER DE VIDEO DIGITAL HD	2	R\$ 30.122,93						R\$ 30.122,93	R\$ 60.245,86
EXTENSOR DE VIDEO SOBRE CABO UTP	18	R\$ 6.450,95	R\$ 7.772,00					R\$ 7.111,48	R\$ 128.006,55
SISTEMA DE COMPARTILHAMENTO DE IMAGENS SEM FIO	3		R\$ 24.000,79					R\$ 24.000,79	R\$ 72.002,37
SWITCH ETHERNET 24 PORTAS GERENCIÁVEL	3		R\$ 9.749,57					R\$ 9.749,57	R\$ 29.248,71
RACK METÁLICO PADRÃO 19" 40UR	3		R\$ 12.038,85	R\$ 10.242,00				R\$ 11.140,43	R\$ 33.421,28
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - AUDITÓRIO	1							R\$ 73.776,52	R\$ 73.776,52
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÕES DO 5º ANDAR	1							R\$ 57.350,36	R\$ 57.350,36
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA ROD	1							R\$ 69.858,74	R\$ 69.858,74
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DAS DIRETORIAS	3							R\$ 28.956,56	R\$ 86.869,67
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - SALA DE REUNIÃO DOS ANDARES	3							R\$ 29.279,89	R\$ 87.839,67
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - MINI AUDITÓRIO	1							R\$ 23.673,25	R\$ 23.673,25
SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO - REGIONAIS	13							R\$ 11.303,32	R\$ 146.943,20
TREINAMENTO	1							R\$ 15.754,27	R\$ 15.754,27
MÓVEL TÉCNICO PARA OPERAÇÃO	1	R\$ 16.427,20		R\$ 22.170,00				R\$ 19.298,60	R\$ 19.298,60
									R\$ 2.502.041,86