

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Versão 2022.2 (Nova Lei de Licitações)

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Descrição do problema	Adequação e modernização da Sala de Multiuso da TI com instalação de piso elevado antiestático, adequações elétricas e de climatização, projeto luminotécnico e aquisição de móveis e equipamentos, visando flexibilidade no atendimento dos eventos e treinamentos nela efetuados.
Setor demandante	SECTI
Secretaria demandante	SECTI
Categoria do Objeto	Serviço com mão de obra
PAD nº	34851/2022
Integrante demandante	Gilmar Jose Fernandes de Deus
Integrante técnico	Anete Diesel Desiree Hernandez Mausbach Ricco Fabio Rodrigues Veiga Gilberto Muncinelli Max Luiz de Carvalho
Integrante administrativo	Jackson Wojcik Pinto

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Atualmente o espaço conhecido como "Sala de Multiuso da TI" é destinado a execução de

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

eventos de diversas finalidades, públicos-alvo e dinâmicas de uso. No ano de 2021 foi cedida ao TJ/PR por 4 meses para ser utilizada em concurso público feito por aquele Tribunal. No ano de 2022 já foi utilizada para atendimento de eleitores (através do sistema Título Net), para Teste em Campo do CAND, para Teste em Campo Nacional e para Treinamento dos Chefes de Cartório para as Eleições de 2022.

Este espaço é utilizado, primariamente, para eventos que necessitem de um número considerável de computadores, como testes e treinamentos em sistemas, por exemplo. Além de ser necessário também, como qualquer ambiente de treinamento, recursos de multimídia para apresentar os conteúdos que serão abordados no curso.

Além disso, cada evento requer um formato diferente de disposição de mobiliário, de computadores, de impressoras e de urnas eletrônicas. Neste sentido, os últimos eventos foram organizados de forma precária em relação à disposição dos equipamentos, com cabeamentos elétricos e de rede expostos, elevando o risco de danos aos equipamentos e às pessoas que circulam dentro da sala.

Neste sentido, esse estudo deverá contemplar todos os aspectos que são necessários para tornar essa sala em um espaço verdadeiramente "multiuso", permitindo flexibilidade de forma ágil e segura, abordando os seguintes requisitos:

- Piso elevado: flexibilidade de alteração do layout da sala sem expôr fios elétricos e de rede na passagem das pessoas;
- Mobiliário: mesas e cadeiras que permitam garantir a flexibilidade do ambiente e o conforto e usabilidade por parte das pessoas que utilizarem este ambiente. Além disso, como os treinamentos tendem a durar muitas horas, é importante que o espaço ofereça carregadores elétricos (totens) para uso dos dispositivos móveis das pessoas que participarem dos treinamentos;
- Recursos físicos: a sala deverá ter estar apta a ser separada em dois ambientes, permitindo o uso de várias turmas no mesmo espaço. A divisão deve considerar o uso individual em cada sala do sistema de ar condicionado;
- Recursos de treinamento: a sala deverá oferecer tela interativa touch screen, sistema de som integrado e câmeras para videoconferência, de forma a atender o ambiente único ou os dois ambientes simultaneamente.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

3. HOUVE PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA?	Não
Proposta de solicitação de crédito suplementar, conforme PAD 5512/2023.	

4. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES SIMILARES REALIZADAS PELO TRE-PR ou OUTROS ÓRGÃOS

Foi pesquisado no Sistema ETP Digital, os ETP de outras unidades, como forma de identificar soluções semelhantes que possam se adequar à demanda da Administração?	Sim
---	------------

Justificativa: Foram identificadas iniciativas semelhantes, porém os referidos documentos versavam mais sobre a modernização apenas de sistemas de áudio e vídeo.

PAD ou EDITAL	OBJETO	Doc.
(Processo administrativo nº. 23076.046351/2022-78)	Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de execução de obras para Reforma do Gabinete do Reitor da Universidade Federal de Pernambuco e áreas adjacentes,	
TCE - SP - Pregão 28/2021	Contratação de empresa especializada para instalação de piso elevado e eletrocalhas na sala técnica do Auditório Nobre do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCESP.	

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

1. Fornecimento e instalação de infraestrutura flexível composta por piso elevado, rede lógica e elétrica modular e demais componentes do sistema. O objetivo é permitir flexibilidade de alteração do layout da sala sem exposição de fios elétricos e de rede lógica nas áreas de circulação;
 - 1.1. Características Técnicas
 - 1.1.1. Os serviços deverão atender as normas vigentes da ABNT, inclusive m²segurança na execução e especificações do fabricante, a fim de preservar a integridade e garantia da instalação;
 - 1.1.2. Piso elevado em placas com dimensão de 600x600 mm fabricado em plástico de engenharia (polipropileno ou similar) com no mínimo 70% de material reciclado em sua composição, conforme orienta a Instrução Normativa nº 01 (IN SLTI/MPOG nº 01) DE 19 DE JANEIRO DE 2010 e no DECRETO PRESIDENCIAL Nº 7.746, DE 5 DE JULHO DE 2012 que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal;
 - 1.1.3. Cada placa de piso deve ser apoiada sobre 9 pedestais distribuídos no perímetro e no centro dela. Os pedestais de apoio devem ser preferencialmente fabricados com o mesmo material das placas, a fim de evitar possíveis desgastes adicionais no conjunto por conta de incompatibilidades.
 - 1.1.4. Os pedestais devem possuir alturas ajustáveis para elevar o sistema com altura de 70mm com ajuste milimétrico para alinhamento com os pontos de intersecção com áreas sem piso elevado.
 - 1.1.5. Objetivando maior estabilidade, o conjunto deve possuir intertravamento entre as placas do piso em pelo menos 3 pontos por lado de placa garantindo a rigidez do conjunto, não sendo permitido aplicação de longarinas ou parafusos, visando facilidade no acesso e manutenção das instalações existentes.
 - 1.1.6. Cada placa deverá ser removível, por uso de ventosas ou outro acessório, sendo vedado o uso de parafusos de fixação;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

- 1.1.7. Por tratar-se de área sujeita à alterações, o revestimento aplicado deverá permitir o remanejamento de suas placas, inclusive daquelas com caixas de tomada;
- 1.1.8. Não serão admitidos pisos elevados cujos painéis, acessórios ou características construtivas apresentem ruídos ou deformações quando submetidas ao tráfego de pessoas;
- 1.1.9. Peso máximo admitido por placa completa sem revestimento (com os pedestais de apoio): 3,5 Kg;
- 1.1.10. Peso máximo admitido do conjunto de piso elevado completo, sem revestimento: 14,0 Kg por m².
- 1.1.11. Todas as placas de piso, mesmo as recortadas, deverão ter suas extremidades totalmente apoiadas;
- 1.1.12. Os pisos elevados deverão ser montados sobre manta de polietileno de alta densidade, núcleo fechado com características antichama e antiestática, com no mínimo 2 (dois) mm de espessura;
- 1.1.13. Os recortes necessários deverão ser executados de modo que fiquem em local de menor impacto visual;
- 1.1.14. Não serão admitidas folgas ou espaçamentos maiores que 2 (dois) mm entre as placas e fechamentos existentes;
- 1.1.15. Todo o perímetro externo das áreas onde será instalado o piso elevado deverá ser confeccionado no mesmo material do piso, inclusive revestimentos indicados;
- 1.1.16. Nos locais onde for necessária maior resistência para suportar o peso de equipamentos e móveis deverão ser previstos a utilização dos suportes apropriados para as placas do piso.

1.2. Revestimento

- 1.2.1. Revestimento vinílico semiflexível em placas de 60x60cm com 3mm de espessura total, composto de massa heterogênea em camadas de: capa de uso (camada de desgaste / impresso decorativo / fibra de vidro e bases compactas em PVC);
- 1.2.2. As placas de revestimento deverão ser coladas às placas de piso elevado, através de processo industrial, dentro da modulação sem

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

qualquer excesso que possa dificultar a remoção e reinstalação das placas de piso que provoque atrito com as placas adjacentes;

1.2.3. Atender aos requisitos mínimos abaixo descritos:

Características Técnicas	Especificação Mínima	
Espessura mínima	3mm	
Espessura capa de uso mínima	0,5mm	
Peso mínimo	5 kg/m2	
Dimensão	600x600 mm	
Resistência ao Fogo	EN ISO 11925-2	< 150mm
	ASTM E662	< 450
	NBR 8660	> 8 Kw / m2
	IT 10	Classe II A
Comportamento eletrostático	EN 1815	< 2Kv
Escorregamento úmido	EN 13893	R9
Estabilidade dimensional	EN 434	< 0,25%
Redução do som ao impacto	ISO 140-8	4 dB
Resistência química	EN 423	Sem alteração
Garantia	10 anos	
Aplicação	Comercial Pesado	

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Teste VOC	Certificação	Floorscore
-----------	--------------	------------

1.3. Rede elétrica modular

- 1.3.1. Deve possibilitar a instalação sob o piso elevado sem infraestrutura complementar, assim como o reaproveitamento total dos materiais utilizados nas instalações nas eventuais mudanças de leiaute ou mudança do local de instalação por inúmeras vezes, sem prejuízos ao contratante e atendendo a premissas relacionadas à sustentabilidade ambiental minimizando o impacto ambiental;
- 1.3.2. A rede elétrica modular é constituída de caixas elétricas de piso, tampas de acesso às caixas de piso, plugs para emendas, cabos de interligação e cabos de alimentação.

1.3.3. Caixas Elétricas

- 1.3.3.1. As caixas elétricas de piso deverão ser metálicas e fornecidas seladas (tipo tampa e caixa rebitadas), adequadas para aplicação sob o piso elevado baixo perfil de 7 cm acabado, contendo de um lado conectores de troca rápida de 9 pólos do tipo fêmea, podendo ter 1 ou 3 conectores, e do outro, 4 (quatro) tomadas tripolares padrão NBR 14136;
- 1.3.3.2. Internamente na parte selada da caixa elétrica, deverão ser montados circuitos elétricos específicos, definidos em projeto, ou seja, o circuito elétrico que alimenta uma, duas, três ou quatro tomadas poderão ser Circuito 1, Circuito 2, Circuito 3 ou Circuito 4, o que significa que a caixa elétrica deverá possuir de um a quatro circuitos diferentes em sua montagem;
- 1.3.3.3. Os 3 (três) conectores de troca rápida de 9 pólos, do tipo fêmea, deverão ter cada pólo especificado, codificado e com posição definida estática, de tal forma que em cada um dos 3 conectores exista um pólo de mesma codificação, que são interligados na parte selada da caixa;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

1.3.3.4. As tomadas elétricas (lado usuário) são tripolares padrão brasileiro

- Material: termoplástico autoextinguível;
- Contatos: latão;
- Tensão de isolação: 250 V;
- Construção conforme norma NBR 14136, tomada padrão, em novo formato de poço, sextavada (talhada em seis faces), que minimiza o risco de tomar choques elétricos;

1.3.3.5. As caixas elétricas devem possuir 4 (quatro) posições para acondicionar os conectores RJ45 da rede estruturada.

1.3.3.6. As tampas de acesso às caixas de piso deverão ser de Nylon 66 com fibra de vidro e V.0. (antichamas), com alta resistência mecânica e isolação elétrica nas opções: Retangular basculante 180 x 186mm redondas 6 polegadas ou redondas 6 polegadas.

1.3.4. Cabos de Interligação

1.3.4.1. Função de interligação das caixas elétricas de piso na distribuição das cargas elétricas, ou simplesmente como interligação;

1.3.4.2. Deverão ser constituídos de 9 (nove) cabos elétricos com conectores de 9 pólos, do tipo macho, um em cada extremidade do cabo, sendo que um prensa-cabos de alumínio injetado deverá fixar o conector e capa externa do cabo de controle;

1.3.4.3. Do mesmo modo que a caixa elétrica, as 9 posições dos conectores deverão ter cada polo especificado, codificado e com posição definida estática. A definição de cada posição deverá representar uma imagem em espelho das posições codificadas da caixa elétrica. Isto deverá ser assim feito para possibilitar o acoplamento em troca rápida do conector de 9 polos fêmea da caixa com o conector de 9 polos, macho, do cabo de interligação;

1.3.4.4. Poderão ser configurados nas seguintes opções:

- Cabo elétrico blindado de 9 veias x 2,5 mm² composto de:
- Condutor flexível de fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 4;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

- Cobertura externa e veias em composto termoplástico de PVC flexível, sem chumbo, antichama e livre de metais pesados;
- Condutor dreno (aterramento de blindagem) em fio de cobre nu, estanhado, classe 4;
- Blindagem metálica, aplicada helicoidalmente;
- Cores das veias: Amarelo (fase), vermelho (fase), preto (fase), branco (fase), verde (Terra), azul (Neutro), azul (Neutro), azul (Neutro), azul (Neutro).

- 1.3.4.5. Em cada uma das extremidades dos cabos de Interligação, deverá possuir conector e terminais JST, sendo que o conector é em nylon 6.6, natural, UL94 V-0; terminais em bronze fosforoso, estanhados. Os terminais deverão ser crimpados às 9 (nove) veias e/ou 03 (três) veias. Ao conjunto cabo/conector, deverá existir um prensa-cabos de alumínio injetado, desenvolvido para apoio circular ao cabo, de tal forma a não causar tensões internas às veias;
- 1.3.4.6. Os cabos de interligação deverão ser fornecidos nos comprimentos 1,5 - 2,5 - 3,5 - 5,0 - 7,0 - 10,0 e 15,0 m.

1.3.5. Cabos de Alimentação

- 1.3.5.1. Os cabos de alimentação deverão ter a função de interligar as caixas elétricas de piso aos painéis de disjuntores. Deverão ser constituídos de:
- Cabo elétrico blindado de 9 veias x 2,5 mm² composto de:
 - Condutor flexível de fios de cobre nu, têmpora mole, encordoamento classe 4;
 - Cobertura externa e veias em composto termoplástico de PVC flexível, sem chumbo, antichama e livre de metais pesados;
 - Condutor dreno (aterramento de blindagem) em fio de cobre nu, estanhado, classe 4;
 - Blindagem metálica, aplicada helicoidalmente;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

- Cores das veias: Amarelo (fase), vermelho (fase), preto (fase), verde (Terra), verde (Terra), verde (Terra), azul (Neutro), azul (Neutro), azul (Neutro);
- Em uma das extremidades deverá possuir conector e terminais JST, sendo que o conector é em nylon 6.6, natural, UL94 V-0, terminais em bronze fosforoso, estanhados. Os terminais deverão ser crimpados às extremidades das 9 (nove) veias, seguindo rigidamente às especificações do fabricante;
- Ao conjunto cabo/conector, deverá constar um prensa-cabos de alumínio injetado, desenvolvido para apoio circular ao cabo, de tal forma a não causar tensões internas às veias;
- Na outra extremidade um prensa-cabos redondo, de nylon 6.6. que possibilita a interligação ao painel de disjuntores.

1.3.5.2. Os 9 pólos do conector deverão ter cada pólo especificado, codificado e com posição definida estática. A definição de cada posição deverá representar uma imagem em espelho das posições codificadas das Caixas Elétricas de Distribuição. Isto deverá ser feito assim para possibilitar o acoplamento em troca rápida do conector de 9 polos fêmea da caixa com o conector de 9 polos, macho, do cabo de alimentação.

2. Da garantia

- 2.1. O licitante deverá ofertar as seguintes condições de garantia:
- 2.2. Piso elevado e componentes (placas, pedestais, mantas, rampas e degraus) - 5 anos de garantia;
- 2.3. Rede Elétrica Modular (cabos de interligação, cabos de alimentação, caixas de distribuição, tomadas elétricas, caixas de superfície, tampas) - 5 anos de garantia;
- 2.4. Revestimento vinílico – 5 anos.

3. Da documentação

- 3.1.1. Todas as plantas deverão ser entregues impressas, encadernadas e gravadas em mídia eletrônica, extensão DWG.
- Mobiliário: mesas e cadeiras que permitam garantir a flexibilidade do ambiente e o conforto e usabilidade por parte das pessoas que utilizarem este ambiente. Além disso, como os

treinamentos tendem a durar muitas horas, é importante que o espaço ofereça carregadores elétricos (totens) para uso dos dispositivos móveis das pessoas que participarem dos treinamentos. As mesas imaginadas para o ambiente devem possibilitar a fácil movimentação, bem como flexibilidade para a alteração de layout de distribuição. Foram pesquisas mesas ergonômicas com estrutura rebatível, com envio de uma proposta pela empresa TeckFlex (Anexo II).

- Recursos físicos: a sala deverá ter estar apta a ser separada em dois ambientes, permitindo o uso de várias turmas no mesmo espaço. A divisão deve considerar o uso individual em cada sala do sistema de ar condicionado, bem como o dimensionamento da carga elétrica, considerando o quantitativo de 48 usuários em cada sala, totalizando 96 usuários (utilizando notebook com potência média de 300W). Ainda deverão ser consideradas as cargas de 2 projetores de 1800W aproximadamente. Sugere-se previsão de disjuntores em caráter de reserva, para eventual instalação de equipamentos adicionais. A avaliação das cargas elétricas foi realizada junto à Seção de Obras e Projetos, com vistas ao dimensionamento de ar condicionado e adequações do painel elétrico. As informações referentes à análise constam do anexo II. Para a divisão da sala, sugere-se a instalação de divisória basculante, conforme figura 2 do anexo I. Em pesquisa com empresas do ramo, foi informado que existe a possibilidade de instalação da divisória sem necessidade de adequação do piso, somente utilizando fixação no forro / laje da construção (possibilidades a serem avaliadas).
- Recursos de treinamento: a sala deverá ofertar tela interativa touch screen ou similar, sistema de som integrado e câmeras para videoconferência, de forma a atender o ambiente único ou os dois ambientes simultaneamente.

6. OUTROS REQUISITOS

Será exigido em edital ou em aviso de contratação direta, que os serviços de manutenção e assistência técnica deverão ser prestados mediante deslocamento de técnico ou disponibilizados em unidade de prestação de serviços localizada em distância compatível com suas necessidades, conforme dispõe o § 4º do art. 40 da Lei nº 14.133, de 2021.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Sim

Justificativa:

Foi avaliado se as contratações anteriores voltadas ao atendimento de necessidade idêntica ou semelhante à atual, como forma de melhorar a performance contratual, em especial nas contratações de execução continuada ou de fornecimento contínuo de bens e serviços, com base, inclusive, no relatório final de que trata a alínea “d” do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei nº 14.133, de 2021.

Não

Justificativa: -

Será adotado o critério de julgamento técnica e preço?

Não

Em caso positivo, justifique:

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO & QUADRO COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES

SOLUÇÃO 1 :	<i>Aquisição de itens em contratações separadas e alguns serviços executados pela própria equipe do TRE/PR</i>
Quantidade de itens a contratar	<i>i) Aquisição e instalação de piso elevado; ii) Eventual aquisição de ar condicionado (a ser avaliado); iii) Aquisição de 2 projetores; iv) Aquisição de mobiliário (32 mesas e 96 cadeiras); v) Aquisição de divisórias basculantes;</i>
Prazo de entrega e execução	<i>Entrega de equipamentos em até 30 (trinta) dias contados</i>

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	<i>a partir da assinatura do contrato; Execução de implantação em até 60 (sessenta) dias contados a partir da assinatura do contrato.</i>
Possibilidade de parcelamento	<i>Divisão da contratação por itens diferenciados</i>
Estimativa Preliminar de valor	<p><i>i) Piso elevado Proposta de cerca de R\$ 250.000,00</i></p> <p><i>ii) Ar condicionado A ser avaliado</i></p> <p><i>iii) Projetores Projetor laser interativo: 2 x R\$ 20.000,00 = R\$ 40.000,00</i></p> <p><i>iv) Mobiliário Uso de mesas do próprio TRE/PR ou aquisição. Foi realizada cotação de mesas no valor de R\$ 35.000,00</i></p> <p><i>v) Divisórias Proposta de cerca de R\$ 100.000,00</i></p>
Vantagem 	<i>Maior previsibilidade dos equipamentos a serem empregados</i>
Desvantagem 	<i>Indisponibilidade de servidores, concorrência com outros projetos</i>
SOLUÇÃO 2:	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia visando a reforma e aplicação de materiais
Quantidade de itens a contratar	<i>Implantação de solução com aplicação de materiais:</i> <i>i) Fornecimento e instalação de piso elevado;</i> <i>ii) Fornecimento e instalação de ar condicionado para os dois ambientes;</i>

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

	<p>ii) Fornecimento e instalação de 2 projetores interativos;</p> <p>iv) Fornecimento e instalação de mobiliário (32 mesas e 96 cadeiras);</p> <p>v) Fornecimento e instalação de divisórias basculantes.</p>
Prazo de entrega e execução	<p>Entrega de equipamentos em até 45 (quarenta e cinco) dias contados a partir da assinatura do contrato;</p> <p>Execução de implantação em até 60 (sessenta) dias contados a partir da assinatura do contrato.</p>
Possibilidade de parcelamento	Separação em etapas conforme prioridade
Estimativa Preliminar de valor	<i>Não foi realizada análise junto a uma única empresa, em comum acordo com os demais integrantes, em função da economicidade e agilidade que se tem com a contratação em diferentes pacotes.</i>
Vantagem 	Contrato único
Desvantagem 	<p>Possibilidade de maior prazo para entrega</p> <p>Possibilidade de atraso</p> <p>Impossibilidade de disputa entre os pacotes de entrega com eventual valor superior ao de compras separadas</p>

8. POSICIONAMENTO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO APÓS A ANÁLISE DAS POSSÍVEIS SOLUÇÕES DE MERCADO

Considerando as possíveis soluções de mercado, quantidade estimada de itens, prazo de entrega, possibilidade de parcelamento e estimativa preliminar de valor, a equipe de planejamento da contratação elege a **Solução 1 - Aquisição de itens em contratações separadas e alguns serviços executados pela própria equipe do TRE/PR**, por evidenciar melhor atendimento do interesse público relacionado com a necessidade da contratação.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

9. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE e ESTIMATIVA DE VALOR PARA A CONTRATAÇÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	Valor Total
1	Pacote 01 – Fornecimento e instalação de piso elevado com a devida adequação das instalações elétricas.	m ²	278,75		R\$ 252.858,00
2	Pacote 02 - Instalação da estrutura de rede (120 pontos) em conformidade com o projeto	pontos	120		possibilidade de resolução com contratos vigentes do TRE/PR
3	Pacote 02 - Adequação e reforma do forro, se necessário, e fornecimento e instalação de ar condicionado para os dois ambientes;	n/a			possibilidade de resolução com contratos vigentes do TRE/PR
4	Pacote 03 - Adequação elétrica para toda a carga instalada prevista (equipamentos) e para o(s) aparelho(s) de ar condicionado	n/a			possibilidade de resolução com contratos vigentes do TRE/PR
5	Pacote 04 - Fornecimento e instalação de projetores interativos, em acordo com o projeto;	unidade	2	R\$ 13.000,00	R\$ 26.000,00
6	Pacote 05 - Fornecimento de mobiliário (32 mesas basculantes), em acordo com o projeto;	unidade	32	R\$ 1.100,00	R\$ 35.200,00
7	Pacote 06 - Fornecimento de mobiliário (96 cadeiras), em acordo com o projeto;	unidade	96		Disponibilidade de cadeiras do TRE/PR
8	Pacote 07 - Fornecimento e instalação de divisória móvel, com vistas à possibilidade de separação da sala em dois ambientes.	unidade			R\$ 95.831,04
TOTAL =					R\$ 409.889,04
Observações sobre a pesquisa de mercado:					
Valor preliminar da contratação levando em consideração os orçamentos recebidos.					

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Doc	Empresa	CNPJ	e-mail	Contato	Valor
194967/2023	VALEFLEX	05.575.942/0001-11	valeflex@valeflexgroup.com.br	(12) 3922-2166	R\$ 252.858,00
195734/2023	ATUALLE	30.556.561/0001-32	noelle@atualle.com.br	41 3029-8888	R\$ 95.831,04
195773/2023	Teck&Flex	13.393.849/0001-14		41 3078-8500	R\$ 35.200,00

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução abrange a reforma da sala de múltiplo uso da SECTI, com vistas à modernização do espaço para atender a uma variedade de necessidades, incluindo cursos, palestras, treinamentos e eventos.

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

a) É tecnicamente viável dividir a solução?

Sim. Justificativa: Separar pacotes de contratação com as etapas correspondentes.

b) É economicamente viável dividir a solução?

Sim. Justificativa: Por questões de agilidade e também pode ter ganho em vista da separação de etapas com empresas especializadas em cada área.

c) Existe perda de escala ao dividir a solução?

Não. Justificativa: Fases bem delimitadas de forma a separar em pacotes de contratação sem perda de escala.

d) Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?

Deve ser avaliado. Justificativa: Questões relacionadas à reforma devem ser avaliadas.

e) O custo para a gestão de vários contratos frente às vantagens com a unificação indica a divisão do objeto?

Sim. Justificativa: A divisão do objeto possibilita maior competitividade e possível agilidade na entrega (pacotes de entrega em paralelo).

12. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Ambiente adequado para a realização de treinamentos, palestras e os testes tradicionalmente realizados no TRE/PR

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELO TRE-PR PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

PROVIDÊNCIA		DESCRÍÇÃO
Infraestrutura tecnológica	Sim	Previstos na contratação
Infraestrutura física (adaptação de ambientes do órgão)	Sim	i) Troca da abertura da porta (atualmente a abertura é realizada para o interior da sala). ii) Adequações civis para a implantação do piso elevado, bem como para a divisória; iii) Adequações elétricas com vistas ao atendimento da capacidade instalada e eventual revisão dos disjuntores; iv) Adequações quanto à capacidade do ar condicionado.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Impacto na área de gestão de pessoas	Não	
Necessidade de normatização legal ou área de contratações	Não	
Necessidade de comunicação	Sim	
Capacitação de servidores	Não	

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

PAD	OBJETO

15. IMPACTOS AMBIENTAIS

Não foram identificados impactos ambientais.

16. CONCLUSÃO

Concluídos os presentes estudos, a Equipe de Planejamento da Contratação submete o presente expediente para análise e consideração superior.

É o que nos cumpre apresentar.

Curitiba, 15 de jun. de 2023

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

Integrante Demandante: Gilmar José Fernandes de Deus

Integrante Técnico: Anete Diesel, Desiree Hernandes Mausbach Ricco, Fabio Rodrigues
Veiga, Gilberto Muncinelli, Max Luiz de Carvalho

Integrante Administrativo: Jackson Wojcik Pinto

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ANEXO I - Planta da sala múltiplo uso

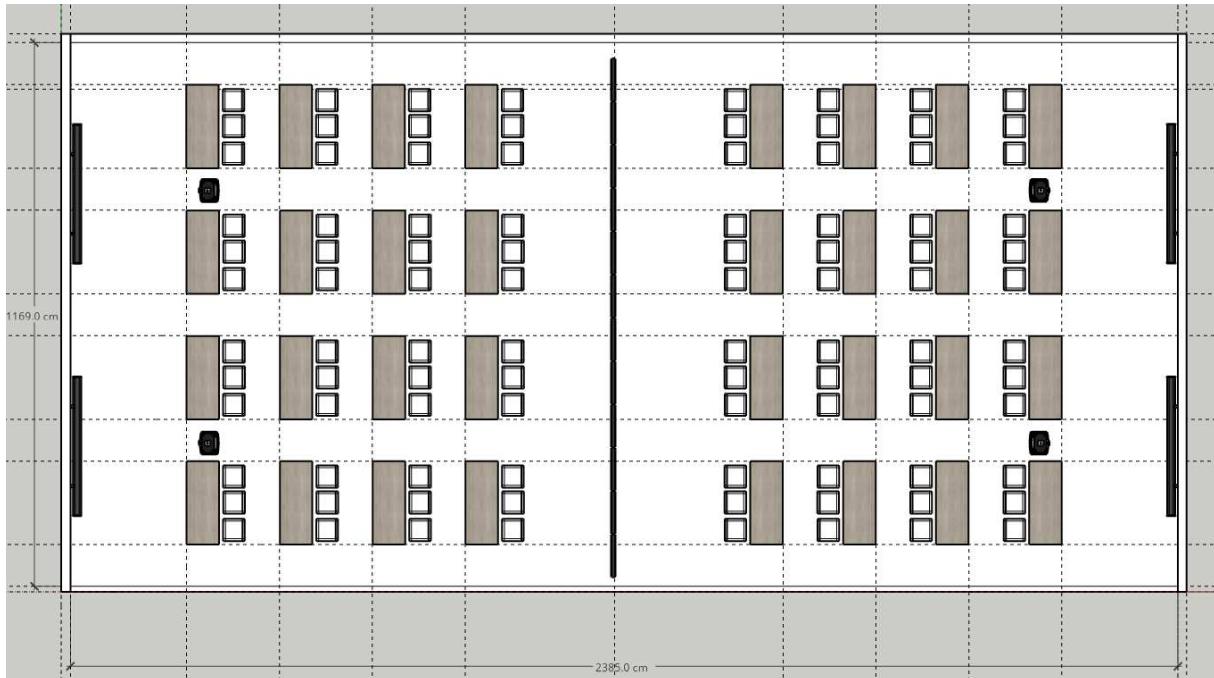


Figura 1 - Planta (vista superior) - Área total da sala: 278,80 m²

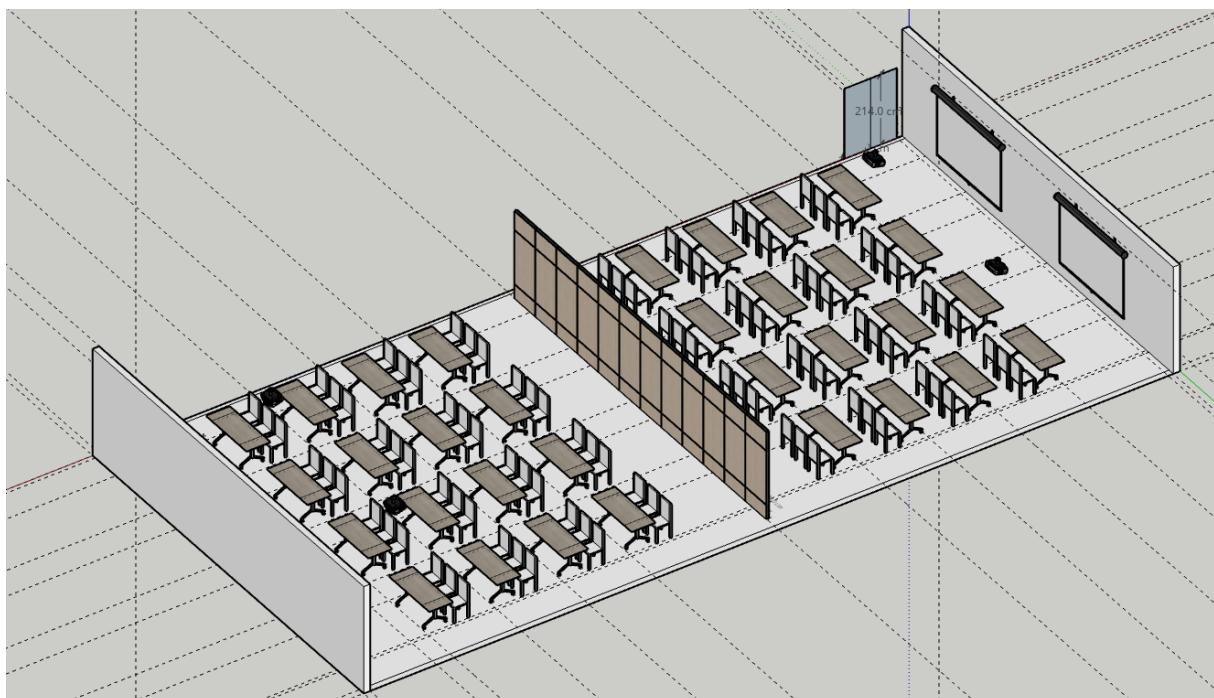


Figura 2 - Proposta de disposição de layout das mesas e da divisória basculante

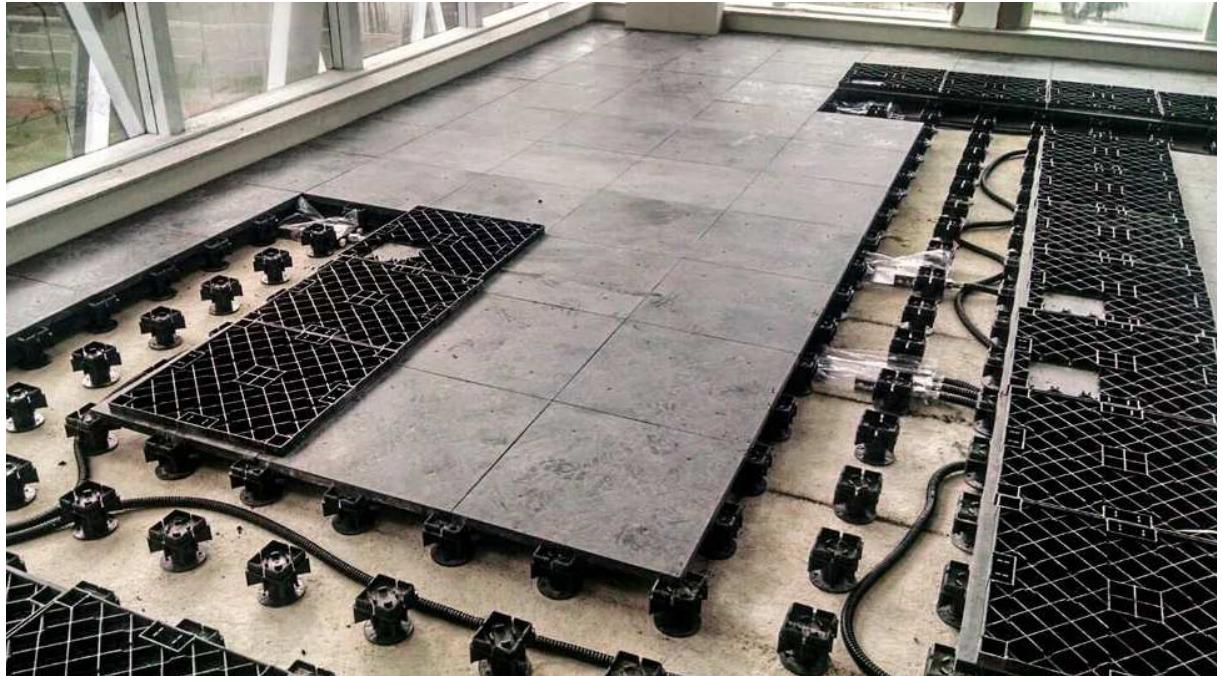


Figura 3 - exemplo de piso elevado do tipo “encaixe” (sugestão para a sala)

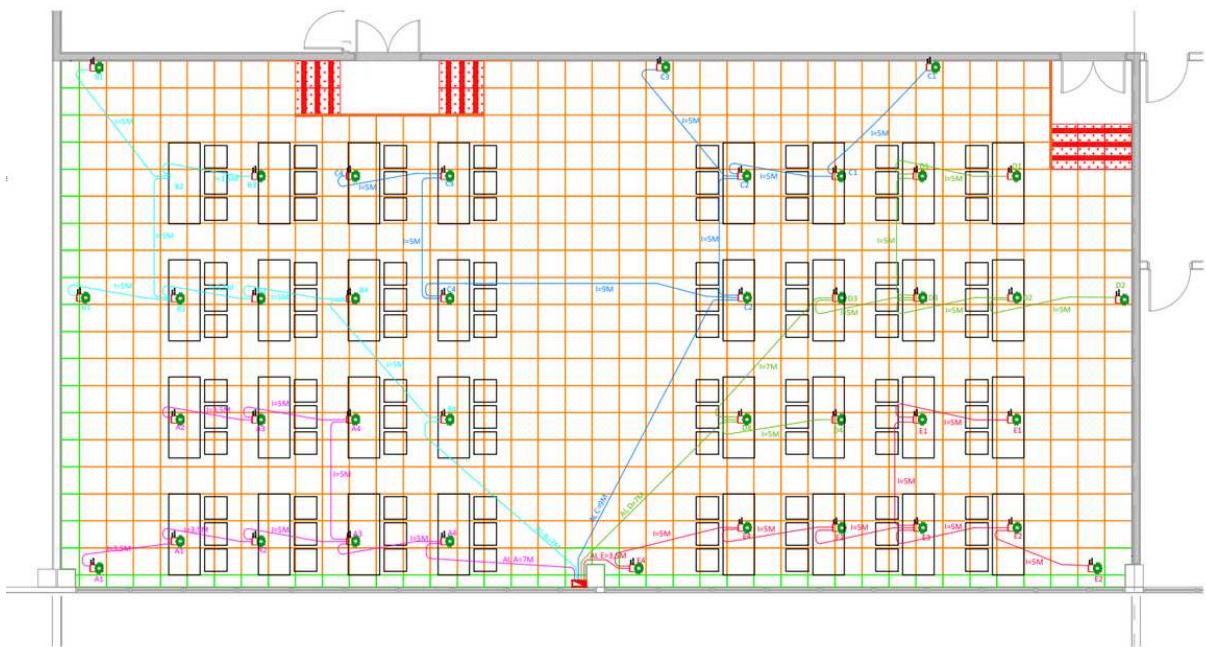


Figura 4 - Sugestão de distribuição de pontos elétricos, partindo do quadro de energia do local

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

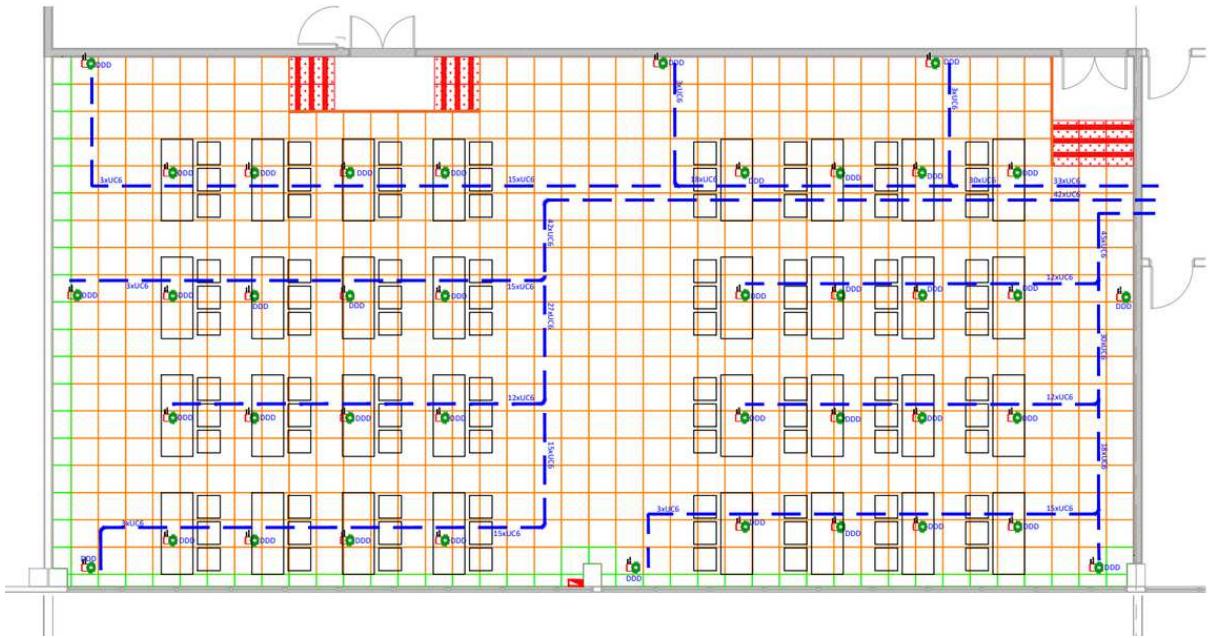


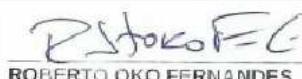
Figura 5 - Sugestão de distribuição de rede estruturada CAT 6 a ser realizada utilizando contrato do TRE/PR (ata vigente de cabeamento / GPON)

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ANEXO II - Proposta Comercial para mobiliário



Figura 6 - Sugestão de mesa ergonômica

Empresa: TECK FLEX COMERCIO DE MOVEIS LTDA Endereço: Rua Visconde de Nacar, 865 - CEP 80410-201 - Curitiba-PR CNPJ: 13.393.849/0001-14 Inc. Estadual 90552599-90		 DATA: 21/03/2023			
ORÇAMENTO					
MAX LUIZ DE CARVALHO Coordenadoria de Infraestrutura de TI TRE/PR - SECTI - COINF max@tre-pr.jus.br Tel.: (41) 3330-8621					
Item	Especificação Técnica do Produto	Foto e Protótipo	Unid. Quant. Preço Unitário Preço Total		
1	MESA ERGONÔMICA COM ESTRUTURA REBATÍVEL – LINHA FT2 - medida 180x0x700 - Tampo em MDP-BP de 25mm com borda de 2mm. Pé metal (coluna vertical) em tubo 30x70 e pés metálicos (pé) em tubo 20x40. 2 rodízios de polímero com trava e 2 sem trava.		KIT 32 1.100,00 R\$ 35.200,00		
					
			R\$ 35.200,00		
PRAZO DE ENTREGA: 30 dias uteis					
PAGAMENTO : Pagamento Pix ou depósito bancário					
FRETE/montagem : gratis					
VENDEDOR: Roberto Oko Fernandes	TEL: 41- 3078-8500	 ROBERTO OKO FERNANDES			

Assinado eletronicamente conforme Lei 11.419/2006
 Em: 15/06/2023 18:33:49
 Por: MAX LUIZ DE CARVALHO e outros

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ANEXO III - Proposta Comercial para divisórias basculantes

ITENS DA PROPOSTA		
ITEM:	PRODUTO / SERVIÇO	QTDE
	ART.DIV.45 - ARTICOLATO - DIVISÓRIA MÓVEL, SISTEMA ARTICOLATO COM PAINÉIS SUSPENSOS EM ROLDANAS DUPLAS HORIZONTAIS EM NYLOIL. ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO, SISTEMA DE VEDAÇÃO JUNTO AO PISO E TETO ACIONADO ATRAVÉS DE DISPOSITIVO MECÂNICO. INTERIOR COM CHAPAS DE OSB (ORIENTED STRAND BORAD) 100% DE ÁREAS REFLORESTADAS, LÃ DE VIDRO E MDF 3 MM (CHAPEA DE FIBRAS DE MÉDIA DENSIDADE), PAINÉIS DE REVESTIMENTO EM CHAPA DE MDF 15 MM COM REVESTIMENTO EM LAMINADO MELÂMINICO, PERFILEAÇÃO PERIMÉTRICA EM ALUMÍNIO COM PINTURA EPÓXI PÓ NA COR: PRETO. ESPESSURA DE 105 MM. COM PESO DE 54,8 KG/M ² , SEPTO POR CONTA DO CLIENTE. -----	37,3 m²
	ART.TRI - ARTICOLATO - TRILHO PARA ARTICULATO EXCLUVISMO EM ALUMÍNIO EXTRUDADO TEMPERA T6 COM SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO MULTIDIRECIONAL COM ABAS ESPECIAIS PARA ACABAMENTO OU APOIO DE FORRO. SISTEMA ESTRUTURADO EM PERFIS METÁLICOS - ACABAMENTO: PADRÃO ATUAL - COR BRANCA. -----	15 m
	ART.EST - ARTICOLATO - SISTEMA DE FIXAÇÃO E NIVELAMENTO DO TRILHO ARTICULATO, ATRAVÉS DE SUPORTES, PARAFUSOS, CHUMBADORES E ACESSÓRIOS. -----	23 pç

Total da Proposta: R\$95.831,04

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Validade da Proposta: 05 Dias

Condição de Pagamento: 50% Sinal + 30/60 Dias do Pedido

Prazo de Entrega*: 45/50 dias úteis (a partir da medição) + tempo de instalação

*Divisórias e marcenaria prazo conta a partir de medição e aprovação de projeto executivo. Mobiliário e cabines prazo a partir de definição de acabamentos.

Endereço de Entrega: , - , Curitiba - PR

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

ANEXO IV - ADEQUAÇÃO DA SALA DE MÚLTIPLO USO - FÓRUM

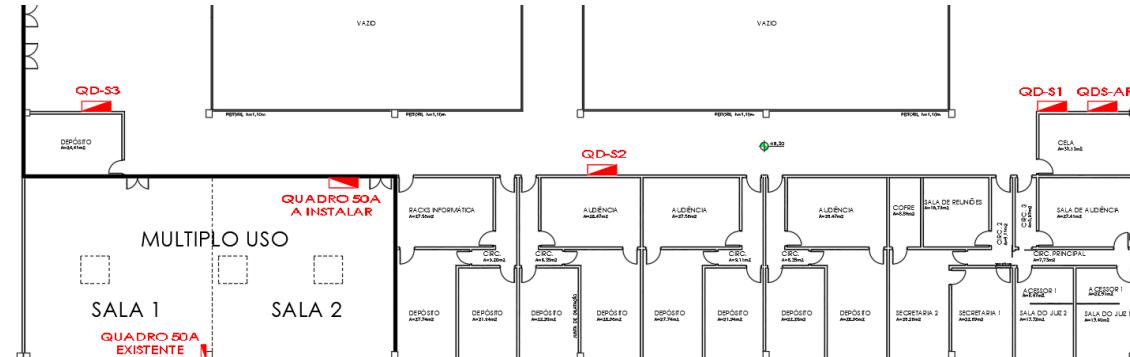
A sala MÚLTIPLO USO será adequada para atender as demandas informadas pelo coordenador MAX LUIZ DE CARVALHO, para tal será informada a situação atual da sala e o que será necessário ajustar para se adequar às novas necessidades.

A sala MÚLTIPLO USO possui 11,67m de largura e 23,86m de comprimento, totalizando 278,12m².

Ela conta com 40 luminárias com 4 lâmpadas LED de 9W cada, sendo 20 luminárias localizadas na SALA 1 acionadas por um interruptor de 2 teclas e as demais por outro interruptor também de duas teclas, ambos os interruptores localizados próxima a porta da SALA 2. O circuito de iluminação vem de quadro elétrico localizado no corredor (QD-S2).

A sala MÚLTIPLO USO possui 3 aparelhos de ar condicionado (3 retângulos tracejados), de 18.000, 24.000 e 36.000 BTUs (conforme dados obtidos com o Nicolas - SMICRE), totalizando 78.000 BTUs, que são alimentados por circuitos elétricos provenientes de um quadro elétrico de ar condicionado localizado no mesmo pavimento da sala (QDS-AR).

Existem tomadas de piso na área que será a SALA 1, que são alimentadas por um quadro elétrico trifásico de 50A existente no interior da sala, cuja alimentação vem do QD-S3.



MÚLTIPLO USO, quadros elétricos e ar condicionados

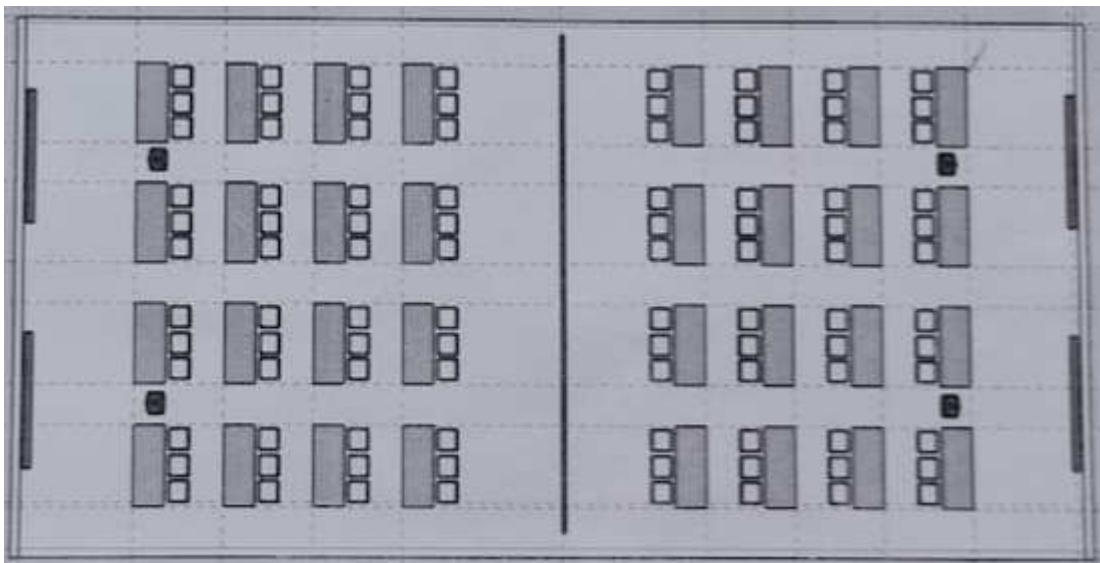
A proposta é dividir o MÚLTIPLO USO em duas salas, mantendo a largura e dividindo o comprimento ao meio, resultando em duas salas com áreas de 139,11m² cada.

Para iluminação das salas poderá ser mantido o modo de acionamento, devendo apenas ser relocado o interruptor que aciona as luminárias da SALA 1 para próximo a porta de acesso desta sala.

Em cada uma das salas serão instalados 2 projetores de 1800W cada e 16 mesas com 3 computadores em cada mesa, totalizando 48 postos de estudo. Para cada computador é estimada uma carga de 300W, totalizando uma potência de (3 computadores x 16 mesas x 300W) de 14.400W. Somando as cargas temos um valor total de 18.000W, que resulta em uma corrente trifásica de 47A, sendo assim o quadro 50A existente atenderá a SALA 1 e deverá ser instalado um novo quadro de 50A para atender a SALA 2, a alimentação deste quadro poderá vir do QD-S2, conforme avaliação de carga e demanda

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

deste quadro verificado junto com o eletricista Antônio da PGE. Foi considerado que as tomadas de pisos existentes serão removidas e não serão reaproveitadas nesta instalação.



Disposição das mesas e projetores

Para a questão do conforto térmico, está sendo considerado a ocupação por 49 pessoas (48 alunos e 1 professor), e a área de 139,11m² para cada sala. Para determinar quantos BTUs são necessários para refrigerar as salas podemos utilizar diversos métodos, sendo assim será apresentado um método manual e posteriormente serão apresentados resultados obtidos a partir de sites de fabricantes.

Para determinar a capacidade de refrigeração necessária para uma sala com base na área e na quantidade de pessoas/equipamentos, é possível utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{Capacidade de refrigeração (BTUs)} = \text{Área (m}^2\text{)} \times 600 \text{ BTUs/m}^2 + \text{Número de pessoas/equipamentos} \times 600 \text{ BTUs/pessoa}$$

Onde 600 BTUs/m² representam a carga térmica média de uma área, e 600 BTUs/pessoa representa a carga térmica média de uma pessoa ou equipamento. Esses valores podem variar dependendo da região, da atividade realizada na sala, da presença de janelas e outras características do ambiente.

Assim, para calcular a capacidade de refrigeração necessária para uma sala de 139,11m² com 49 pessoas/equipamentos, podemos utilizar a fórmula da seguinte maneira:

$$\text{Capacidade de refrigeração (BTUs)} = 139,11m^2 \times 600 \text{ BTUs/m}^2 + 49 \text{ pessoas/equipamentos} \times 600 \text{ BTUs/pessoa}$$

$$\text{Capacidade de refrigeração (BTUs)} = 83.466 \text{ BTUs} + 29.400 \text{ BTUs}$$

$$\text{Capacidade de refrigeração (BTUs)} = 112.866 \text{ BTUs}$$

Portanto, a capacidade de refrigeração necessária para essa sala seria de aproximadamente 112.866 BTUs.

Abaixo serão apresentados os resultados obtidos a partir de sites de fabricantes de ar condicionado:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

<https://www.dufrio.com.br/pagina/calculadora-btus>

Calculadora de BTUs

De quantos BTUs você precisa?
Faça o cálculo e descubra quantos BTUs você deve comprar.

Comprimento (m) Largura (m)

Pessoas Eletrônicos

Janelas Exposição ao sol Sim Não Dia todo Manhã Tarde

Recalcular

A potência necessária para o seu ambiente é
80.000 BTUs

<https://www.frigelar.com.br/calculadora-de-btus>

Defina a metragem do ambiente
(Você também pode digitar o valor exato no campo)

Largura (m) Comprimento (m)

Selezione o nível de exposição solar do ambiente escolhido

Diretamente Parcialmente Ausência de luz solar

Defina a quantidade de pessoas, janelas e equipamentos
(Você também pode digitar o valor exato no campo)

Pessoas Televisores Computadores Luzes Outros Janelas

Resultado

Para seu ambiente são necessários aproximadamente

119.000 BTUs

Considerando a variação apresentada, deverão ser instalados ar condicionados que totalizam um valor entre 80.000BTU e 120.000BTU. Os aparelhos de ar condicionado que vierem a ser instalados deverão ser derivados do QDS-AR.

MARCELO BISS DA CRUZ
Engenheiro Eletricista
Seção de Obras e Projetos

Assinado eletronicamente conforme Lei 11.419/2006
Em: 15/06/2023 18:33:49
Por: MAX LUIZ DE CARVALHO e outros