PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90003/2026

CONTRATANTE (UASG) 102121 - FO

OBJETO
GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DE OBRAS DE REFORMAS.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO
R$ 217.971,66 (duzentos e dezessete mil, novecentos e setenta e um reais e sessenta e seis centavos)

DATA DA SESSÃO PÚBLICA
Dia **05/03/2026**

HORÁRIO DA FASE DE LANCES
10H00

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:
menor preço por item

MODO DE DISPUTA:
aberto

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS
NÃO

Link: www.usp.br/licitacoes

Baixe o APP Compras.gov.br
e apresente sua proposta!

Sumário

1. DO OBJETO 3
2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO 3
3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO 5
4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA 6
5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES . 8
6. DA FASE DE JULGAMENTO 11
7. DA FASE DE HABILITAÇÃO 14
8. DOS RECURSOS 16
9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES 17
10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO 19
11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS 20

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA USP

Processo SEI nº 154.00002479/2026-21

Torna-se público que a Universidade de São Paulo, por meio **do(a) Faculdade de Odontologia**, realizará licitação, na modalidade **PREGÃO**, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é **prestação** de **Serviço de** : **Gestão, fiscalização e acompanhamento técnico-administrativo de obras de reforma** de conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em **ÚNICO ITEM**.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

2.1.1. Os interessados, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa nº 03/2018, mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Não poderão disputar esta licitação:

2.5.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s).

2.5.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados, observado o disposto no § 2º do artigo 14 da Lei federal nº 14.133/2021.

2.5.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital

com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários, observado o disposto no § 2º do artigo 14 da Lei federal nº 14.133/2021.

2.5.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta.

2.5.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

2.5.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si.

2.5.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

2.5.8. agente público do órgão ou entidade licitante.

2.5.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).

2.5.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.6. Será permitida a participação de:

2.6.1. cooperativas, desde que apresentem demonstrativo de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados e atendam ao art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.6.1.1. Em sendo permitida a participação de cooperativas, serão estendidas a elas os benefícios previstos para as microempresas e empresas de pequeno porte quando elas atenderem ao disposto no art. 34 da Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007.

2.6.2. pessoas jurídicas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.6.2.1. Fica vedada a participação de empresa consorciada, na presente licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada, nos termos do artigo 15, inciso IV, da Lei federal nº 14.133/2021.

2.7. O impedimento de que trata o subitem **2.5.4** será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os subitens **2.5.2** e **2.5.3** poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea.

2.11. A vedação de que trata o item **2.5.8** estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto nos itens **7.13.1** deste Edital.

3.4. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.4.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.

3.4.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição.

3.4.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal.

3.4.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.6. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

3.6.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item.

3.6.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

3.7. A falsidade da declaração de que trata os itens **3.4** ou **3.6** sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.11.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.11.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.12.1. valor superior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

3.12.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo licitante no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

3.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item **3.11** possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

4.1.1. **Valor unitário e total** do item.

4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver determinação legal de retenção de tributo, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simples Nacional, ante as vedações previstas na Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis às demais pessoas jurídicas.

4.7.1. Quando for o caso, e se vier a ser contratado, o licitante na situação descrita no subitem anterior deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que ocorrida a situação de vedação, nos termos do art. 30, *caput*, inc. II, e § 1º, inc. II, da Lei Complementar nº 123, de 2006, apresentando à Administração a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.

4.7.2. Se o Contratado não realizar espontaneamente o requerimento de que trata o subitem anterior, caberá ao ente público contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que o Contratado seja excluído de ofício do Simples Nacional, nos termos do art. 29, inc. I, da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8.1. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias**,** a contar da data de sua apresentação.

4.8.2. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas.

4.8.3. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item anterior**.**

4.9. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada

ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5. O lance deverá ser ofertado pelo **valor unitário** do item

5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.7. O licitante somente poderá oferecer lance **de valor inferior** ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser **de 0,5% (meio por cento).**

5.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

5.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.11. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.11.5. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.12. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto e fechado”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.12.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.12.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.12.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.12.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste subitem, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.12.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.13. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “fechado e aberto”, poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/ maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

5.13.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item **5.13**, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

5.13.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

5.13.3. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.13.4. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

5.13.5. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.13.6. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.14. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.15. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar no sistema.

5.16. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.17. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.18. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

5.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.20. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

5.20.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.20.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.20.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.20.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.21. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

5.21.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

5.21.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação.

5.21.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei.

5.21.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento.

5.21.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.21.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.21.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize.

5.21.2.2. empresas brasileiras.

5.21.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

5.21.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.22. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.22.1. Não será admitida a previsão de preços diferentes, para um mesmo item, em razão de local de entrega ou de acondicionamento, tamanho de lote ou qualquer outro motivo.

5.22.2. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo ou abaixo do desconto definido pela Administração.

5.22.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.22.4. O resultado da negociação, se houver, será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.22.5. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, observando, inclusive, as disposições do item **7.12.** do edital.

5.22.6. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.23. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item **2.5** do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF.

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis); e

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep).

6.1.4. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNCIAI, do Conselho Nacional de Justiça (http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

6.1.5. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (http://www.esancoes.sp.gov.br).

6.1.6. Cadastro Estadual de Empresas Punidas – CEEP (http://www.servicos.controladoriageral.sp.gov.br/PesquisaCEEP.aspx); e

6.1.7. Relação de apenados publicada pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (https://www.tce.sp.gov.br/apenados).

6.2. A consulta ao cadastro especificado no subitem **6.1.4.** será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei n° 8.429, de 1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, *caput*)

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens **3.6** deste edital.

6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

6.7. Será desclassificada a melhor proposta que:

6.7.1. contiver vícios insanáveis.

6.7.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência.

6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação.

6.7.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração.

6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.8. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta de preços; e

6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.9. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.10. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação.

6.11.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.

6.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.13. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta.

6.14. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

6.15. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

6.16. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

6.17. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

7.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.4. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.4.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de **10% (dez por cento)** para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação devem ser apresentados exclusivamente em meio digital, aceitando-se tanto formatos nativamente digitais quanto documentos digitalizados. Essa exigência abrange não apenas os documentos especificamente mencionados neste Edital e no termo de Referência, mas se estende a toda a documentação pertinente. No caso de documentos nato-digitais, a apresentação seguirá as normas e regulamentações vigentes, garantindo a conformidade legal e a eficiência na gestão documental.

7.5.1. Os documentos digitalizados serão considerados cópias simples, sendo que a apresentação de seus originais só será necessária quando a lei expressamente exigir, em conformidade com o processo administrativo em meio eletrônico (§ 3º, art. 6º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

7.5.2. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital (§ 1º, art. 4º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

7.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

7.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.10. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

7.11. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

7.11.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

7.11.2. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

7.11.3. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, no caso de centralização do recolhimento dessas contribuições.

7.11.4. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.

7.12. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, *caput*).

7.12.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

7.13. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.13.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **DUAS HORAS],** prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

7.13.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da *Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022*.

7.14. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.14.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

7.14.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

7.15. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

7.15.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.15.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

7.16. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.17. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem **7.13.1.**

7.18. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

7.19. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

7.20. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

7.21. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

8. DOS RECURSOS

8.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão.

8.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer **não será inferior a 10 (dez) minutos**.

8.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico **mediante solicitação formal via e-mail: licitafo@usp.br.**

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1. Observadas as disposições da Resolução USP nº 8548/2023, que integra este Edital, e cuja íntegra encontra-se disponível no seguinte endereço: http://www.leginf.usp.br, comete infração administrativa o licitante que, com dolo ou culpa, praticar quaisquer das hipóteses previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, em especial:

9.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame.

9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

9.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação.

9.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível.

9.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

9.1.2.4. deixar de apresentar amostra.

9.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital.

9.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.

9.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração.

9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato.

9.1.5. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato.

9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

9.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei.

9.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento.

9.1.6.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

9.1.6.4. apresentar declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP, em qualquer momento do certame, mesmo após o encerramento da fase de lances.

9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.

9.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

9.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal e da eventual anulação da nota de empenho de despesa ou da extinção do instrumento contratual:

9.2.1. Advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

9.2.2. Multa calculada em percentual de 2% a 30% sobre o valor respectivo indicado nos artigos 4º, 8º e 9º, da Resolução USP nº 8548/2023, conforme o caso, observadas as demais disposições da mencionada normativa.

9.2.3. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, e

9.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave.

9.3. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º):

9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

9.3.2. as peculiaridades do caso concreto

9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes

9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública

9.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

9.4. A multa será recolhida no prazo máximo de **15 (quinze) dias** úteis, a contar da comunicação oficial, observadas as disposições do art. 26, alínea "b" – Resolução USP nº 8548/2023.

9.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa (art. 156, §7º).

9.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157).

9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens **9.1.1**, **9.1.2** e **9.1.3**, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens **9.1.4**, **9.1.5**, **9.1.6**, **9.1.7** e **9.1.8**, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens **9.1.1**, **9.1.2** e **9.1.3** que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no subitem **9.1.3,** caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

9.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados (art. 156, §9º).

10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

10.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

10.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

10.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, **mediante solicitação formal via e-mail: licitafo@usp.br.**

10.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

10.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

10.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

11.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

11.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

11.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

11.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

11.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

11.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

11.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

11.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

11.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico **www.usp.br/licitacoes**

11.11. Para dirimir quaisquer questões decorrentes do certame, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

11.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

11.12.1. ANEXO I - Termo de Referência

11.12.2. ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato

11.12.3. ANEXO III – Orientações sobre a retenção de imposto de renda

11.12.4. ANEXO IV – Termo de Ciência e Notificação

11.12.5. ANEXO V – Memorial Descritivo

São Paulo, 13 de Fevereiro de 2026

Prof. Dr. Giuseppe Alexandre Romito

Diretor de Unidade

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA – LICITAÇÃO

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA USP

Processo SEI nº 154.00002479/2026-21

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de Serviços de Gestão, Fiscalização e Acompanhamento Técnico-Administrativo da Obra de Reforma do Anfiteatro (Auditório) e dos Sanitários dos Corredores Intermediário, Inferior e Administração da Faculdade de Odontologia, conforme projetos executivos desenvolvidos pela Apuí Arquitetura e Paisagismo, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Supervisão / gerenciamento / fiscalização - projeto construção / obras civis Maiores detalhes encontram-se no ANEXO MEMORIAL DESCRITIVO	1341	Unidade	01	217.971,66	217.971,66

1.1.1. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema Compras.gov.br e as disposições deste Termo de Referência, prevalecem as disposições deste Termo de Referência.

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como natureza comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como serviços de luxo, observando o disposto no Decreto estadual nº 67.985, de 2023.

1.4. O prazo de vigência da contratação é de **180 (cento e oitenta) dias** contados do(a) **data de assinatura do contrato**, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

1.5. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõem a presente contratação) oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação

Subcontratação

1.6. O **CONTRATADO** não poderá subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto contratual.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação não está previsto no Plano de Contratações Anual **[2026],** conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

4.1.1. **Não se aplica**

Garantia da contratação

4.2. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

Vistoria

4.7. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das **09H00** horas às **11H00** horas.

4.8. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.9. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.10. Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal de seu representante legal de que conhece o local e as condições da realização do objeto, ou declaração formal assinada por seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.11. O interessado não poderá pleitear modificações nos preços, nos prazos ou nas condições contratuais, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou de informações sobre o local em que será realizado o objeto da contratação.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: **05 (cinco) dias da assinatura do contrato**.

5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho: **15 (quinze) dias da assinatura do contrato**

5.1.3. Cronograma de realização dos serviços: a CONTRATADA deverá seguir o cronograma descrito no item 6.2 do Anexo Memorial Descritivo e os Cronogramas Físico-Financeiros dos projetos executivos

Local e horário da prestação dos serviços

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço **Faculdade de Odontologia da USP. Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 – Butantã – São Paulo – SP – CEP 05508-000**

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: de Segunda a Sexta-feira (com possibilidade de necessidade de sábados a critério técnico), em horário comercial

Rotinas a serem cumpridas

5.4. A execução contratual observará as rotinas abaixo

5.4.1. **Todas as rotinas necessárias para a execução do objeto estão descritas no Anexo – Memorial Descritivo**

Materiais a serem disponibilizados

5.5. Para a perfeita execução dos serviços, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades

estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

5.5.1. **Não se aplica.**

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.6. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.6.1. **Todas as informações relevantes para o dimensionamento da proposta estão descritas no Anexo – Memorial Descritivo e demais anexos.**

Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

5.7. O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.8. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o **CONTRATADO** devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. A Universidade de São Paulo poderá convocar representante do **CONTRATADO** para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõem a presente contratação), o órgão ou entidade poderá convocar o representante do **CONTRATADO** para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do **CONTRATADO**, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Preposto

6.6. O **CONTRATADO** designará formalmente o seu preposto, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.7. O **CONTRATANTE** poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto do **CONTRATADO**, hipótese em que o **CONTRATADO** designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

6.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelo(s) respectivo(s) substituto(s) (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

6.9. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17).

6.10. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II).

6.11. O fiscal técnico realizará, em conformidade com cronograma físico-financeiro, as medições dos serviços executados e aprovará a planilha de medição emitida pelo **CONTRATADO** (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, III).

6.12. O fiscal técnico adotará medidas preventivas de controle de contratos, manifestando-se quanto à necessidade de suspensão da execução do objeto (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, IV).

6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Lei federal nº 14.133, de 2021, artigo 117, § 2º).

6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II).

Fiscalização Administrativa

6.15. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação do **CONTRATADO**, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer

documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, II e III).

6.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, IV).

6.17. Sempre que solicitado pelo **CONTRATANTE**, o **CONTRATADO** deverá comprovar o cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas, nos termos do parágrafo único do artigo 116 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.18. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.18.1. **Não se aplica.**

Gestor do Contrato

6.19. O gestor do contrato exercerá a atividade de coordenação dos atos de fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual visando, entre outros, à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e à extinção dos contratos (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, inciso III do art. 2º).

6.20. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do **CONTRATADO**, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, IX).

6.21. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo **CONTRATADO**, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).

6.22. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VIII).

6.23. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VII e parágrafo único).

6.24. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará os critérios indicados neste item para aferição da qualidade da prestação de serviços, sempre levando-se em conta o quantitativo contratado e seus respectivos preços unitários, nos termos do item 1, para fins de glosa.

7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o **CONTRATADO**:

7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Do recebimento

7.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de **10 (dez)** dias, pelo(s) fiscal(is) técnico e administrativo, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, ‘a’, da Lei nº 14.133, de 2021 e arts. 17, X, e 18, VI, do Decreto estadual nº 68.220, de 2023).

7.3. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do **CONTRATADO** com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.4. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 17, X, Decreto estadual nº 68.220, de 2023).

7.5. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 18, VI, Decreto estadual nº 68.220, de 2023).

7.6. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.7. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no

redimensionamento de valores a serem pagos ao **CONTRATADO**, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.7.1. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.7.2. O **CONTRATADO** fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.7.3. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

7.7.4. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.7.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

7.8. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.9. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de **10 (dez)** dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.9.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo **CONTRATADO**, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).

7.9.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao **CONTRATADO**, por escrito, as respectivas correções.

7.9.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.9.4. Comunicar o **CONTRATADO** para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.9.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.10. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, se houver parcela incontroversa, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, com a comunicação ao **CONTRATADO** para emissão de Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento.

7.11. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo **CONTRATADO**, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.12. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.13. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, a contar de seu recebimento pela Administração, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, justificadamente, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.14. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o **CONTRATADO** providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao **CONTRATANTE**.

7.15. A Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

7.16. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do **CONTRATADO**, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do **CONTRATANTE**.

Prazo de pagamento

7.17. O pagamento será efetuado no prazo **não inferior a 28 (vinte e oito) dias**, contados da apresentação da nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, desde que tenha sido finalizada a liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do art. 2º, II, do Decreto estadual nº 67.608, de 2023 e da Portaria GR. nº 8249/2023.

7.17.1. São condições para a liberação do pagamento:

a) O recebimento definitivo do objeto.

b) A entrega da documentação fiscal completa.

c) A não existência de registro do contratado no Cadin Estadual, cuja consulta deverá ser feita pelo **CONTRATANTE**, nos termos do artigo 6º, inciso II e parágrafo 1º da Lei Estadual nº. 12.799/2008 c.c. artigo 7º, inciso II e parágrafo 1º do Decreto Estadual nº. 53.455/2008.

7.18. Havendo atraso no pagamento dos contratos celebrados pela Universidade de São Paulo, por razões não imputáveis ao **CONTRATADO**, o valor devido será atualizado monetariamente pelo **IPC-FIPE** na forma da legislação aplicável, calculado pro rata temporis em relação ao atraso verificado, tornando-se passível de responsabilização aquele que der causa ao atraso imotivado.

7.18.1. Não será considerado atraso o período de suspensão dos pagamentos em razão do descumprimento das condições fixadas em contrato, nem as retenções para compensação com eventuais multas e prejuízos causados à Universidade ou a terceiros.

7.18.2. O pagamento da atualização financeira estabelecida neste artigo dependerá de requerimento a ser formalizado pelo **CONTRATADO**.

7.19. Eventuais irregularidades nas condições de pagamento ou nos documentos exigidos (Nota Fiscal, Fatura e demais documentos exigíveis) para sua liberação deverão ser regularizadas até o sétimo dia anterior ao término do prazo de pagamento.

7.20. Caso não ocorra a regularização no prazo definido no item anterior, o pagamento ficará suspenso e será efetuado em até 07 (sete) dias, contados a partir do dia seguinte à regularização.

7.21. Caso o término da contagem aconteça em dias sem expediente bancário, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil imediatamente subsequente.

7.22. Caso sejam constatadas irregularidades na execução do objeto contratado, será descontada do pagamento a importância correspondente ao descumprimento, sem prejuízo da eventual rescisão do contrato e aplicação das demais penalidades cabíveis.

Forma de pagamento

7.23. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para depósito em conta corrente bancária em nome do **CONTRATADO** no Banco do Brasil S/A, ficando terminantemente vedada a negociação da duplicata mercantil na rede bancária ou com terceiros.

7.24. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.25. O **CONTRATANTE** poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

7.25.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.26. O **CONTRATADO** regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO LICITANTE E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O prestador de serviço(s) será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade Pregão**,** sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO.**

Regime de execução

8.2. O regime de execução do contrato será **parcelada.**

Exigências de habilitação

8.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

8.4. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional.

8.5. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

8.6. **Microempreendedor Individual - MEI**: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor.

8.7. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de

Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.8. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

8.9. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.10. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária**: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.11. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial, devendo o estatuto estar adequado à Lei federal nº 12.690/2012; documentos de eleição ou designação dos atuais administradores; e registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

8.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (**CNPJ**) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (**CPF**), conforme o caso.

8.14. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (**RFB**) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (**PGFN**), **referente aos créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU**) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (**FGTS**).

8.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa (**CNDT**) ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

8.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual e/ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

8.18. Prova de regularidade com a **Fazenda Estadual (Certidão de Débitos tributários Inscritos na Dívida Ativa)**, em se tratando de compras e serviços com fornecimento de bens e/ou **Municipal (Certidão de Tributos Mobiliários)** no caso de serviços, do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

8.19. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos Estadual ou Municipal relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.20. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.21. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021 c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023), ou de sociedade simples.

8.22. Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede do licitante).

8.22.1. Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.

Qualificação Técnica

8.23. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

8.24. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.25. Registro ou inscrição do licitante na entidade profissional **CREA (Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia) ou CAU**, em plena validade.

8.25.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência prevista neste subitem por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.26. Comprovação de capacidade operacional para execução de serviço similar de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, ou ao item pertinente, por meio da apresentação de certidão(ões) ou atestado(s), fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.26.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, o(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) dizer respeito a contrato(s) executado(s) com a(s) seguinte(s) característica(s) mínima(s):

8.26.1.1. Fundações e estrutura.

8.26.1.2. Alvenarias e divisórias.

8.26.1.3. Revestimentos e pisos.

8.26.1.4. Instalações (elétrica, hidráulica, ar-condicionado)

8.26.1.5. Acabamentos (pintura, louças, ferragens)

8.26.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço similar, a apresentação e o somatório de diferentes certidões ou atestados de serviços executados de forma concomitante.

8.26.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.

8.26.4. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s), apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do **CONTRATANTE** e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

Outras comprovações

8.27. Declaração subscrita por representante legal do licitante, atestando que:

a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, nos termos do artigo 117, parágrafo único, da Constituição estadual.

b) atenderá, na data da contratação, ao disposto no artigo 5º-C e se compromete a não disponibilizar empregado que incorra na vedação prevista no artigo 5º-D, ambos da Lei federal nº 6.019/1974, com redação dada pela Lei federal nº 13.467/2017, quando for o caso.

8.28. Tratando-se de consórcio, caso admitida a sua participação:

8.28.1. Apresentação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, o qual deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

a) Designação do consórcio e sua composição.

b) Finalidade do consórcio.

c) Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual.

d) Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados.

e) Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas.

f) Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação.

g) Indicação da empresa líder do consórcio e seu respectivo representante legal, que deverá ter poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar a contratação e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto **CONTRATADO**, sendo responsável pela representação do consórcio perante a Administração.

h) Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência do **CONTRATANTE** até o integral cumprimento do objeto da contratação, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “c” deste subitem.

8.28.2. O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição.

8.28.3. Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas à habilitação jurídica e habilitação fiscal, social e trabalhista, e a certidão negativa de falência/insolvência. Para efeito de habilitação econômico-financeira e de habilitação técnica, quando exigida, será observado o disposto no inciso III do caput do artigo 15 da Lei federal nº 14.133/2021.

8.28.4. A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.

8.29. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar, para evidenciar a observância do disposto no artigo 16 da Lei federal nº 14.133/2021:

8.29.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971.

8.29.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados.

8.29.3. Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia.

8.29.4. Edital de convocação e ata da última assembleia geral, e registro de presença dos cooperados presentes nessa assembleia.

8.29.5. Ata da reunião em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação.

8.29.6. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador

8.29.7. Documentação que seja demonstrativa de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados, caso essa circunstância não esteja evidenciada na documentação a ser apresentada para atendimento aos subitens anteriores.

8.30. Todos os documentos necessários para habilitação devem ser apresentados exclusivamente em meio digital, aceitando-se tanto formatos nativamente digitais quanto documentos digitalizados. Essa exigência abrange não apenas os documentos especificamente mencionados neste TR/contrato, mas se estende a toda a documentação pertinente. No caso de documentos nato-digitais, a apresentação seguirá as normas e regulamentações vigentes, garantindo a conformidade legal e a eficiência na gestão documental.

8.30.1. Os documentos digitalizados serão considerados cópias simples, sendo que a apresentação de seus originais só será necessária quando a lei expressamente exigir, em conformidade com o processo administrativo em meio eletrônico (§ 3º, art. 6º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

8.30.2. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital (§ 1º, art. 4º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R$ 217.971,66 (duzentos e dezesste mil, novecentos e setenta e um mil e sessenta e seis centavos),** conforme custos unitários apostos na **tabela acima.**

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Estado.

10.2. No presente exercício, a contratação será atendida pela seguinte dotação:

I. Gestão/Unidade: **482321.**

II. Fonte de Recursos: **150010001.**

III. Programa de Trabalho: **12-122-4807-6351.**

IV. Elemento de Despesa: **339030.**

São Paulo, 13 de Fevereiro de 2026.
Eduardo Varjão de Lima
Agente de Contratação

ANEXO II
MODELO DE TERMO DE CONTRATO
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
Prestação de Serviços SEM dedicação exclusiva de mão de obra
Licitação (Pregão)

Processo SEI nº 154.00002479/2026-21

Contrato nº [NN/2026]-FO

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, POR INTERMÉDIO DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA E A EMPRESA [NOME DA EMPRESA] OBJETIVANDO A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE GESTÃO, FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DE OBRA DE REFORMA.

Ao(s) **DD** dia(s) do mês de **MMM** do ano de **AAAA**, a **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**, por intermédio da**(o) FACULDADE DE ODONTOLOGIA**, inscrita no C.N.P.J. sob nº **63.025.530/0020-77**, localizada**(o)** no**(a) Av. Prof. Lineu Prestes, 2227 – Butantã – CEO 05508-000 – São Paulo - SP,** neste ato representada por seu(ua) **Diretor de Unidade, Prof. Dr. Giuseppe Alexandre Romito p**or delegação de competência, nos termos da Portaria GR nº 8321/2024 e alterações posteriores, na Universidade de São Paulo, doravante denominado **CONTRATANTE** e, de outro lado, a empresa **[NOME DA EMPRESA]**, CNPJ nº **[CNPJ nº],** sediada à **[endereço completo],** representada na forma de seu estatuto social, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, e em observância às disposições da Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, demais normas aplicáveis e normativas referidas no presente contrato, vigentes no âmbito da Universidade de São Paulo, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.3. O objeto do presente instrumento é a Contratação de Serviços de Gestão, Fiscalização e Acompanhamento Técnico-Administrativo da Obra de Reforma**,** nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.4. Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Supervisão / gerenciamento / fiscalização - projeto construção / obras civis	1341	Unidade	01		
...						

1.5. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.5.1. Edital da Licitação - **[PREGÃO]** nº **90003/2026 – FO.**

1.5.2. Termo de Referência.

1.5.3. Proposta Comercial datada de [NN/NN/NNNN].

1.5.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de **180 (cento e oitenta) dias** contados do(a) **. data de assinatura do contrato/termo de início dos serviços,** na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

2.1.1. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do **CONTRATADO**, previstas neste instrumento.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de início, conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto, e critérios de medição, constam no Termo de Referência, que constitui parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1. O valor total da contratação, apurado de acordo com as quantidades e preços indicados na **CLÁUSULA PRIMEIRA** é de **R$..... (.....)**, perfazendo o valor total de **R$..... (.....)**.

5.2. No valor acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. Os pagamentos devidos ao **CONTRATADO** dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

5.4. Caso o **CONTRATADO** seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedido de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante a Administração, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro, com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1. O prazo para pagamento ao **CONTRATADO** e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato, observadas as disposições da Portaria GR nº 8249/2023.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em **DD/MM/AAAA**.

7.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do **CONTRATADO**, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo **CONTRATANTE**, do índice **IPC FIPE - Índice de Preço ao Consumidor** exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.2.1. Ocorrendo o disposto acima, o(s) valor(es) pertinentes, serão reajustados de acordo com a fórmula a seguir:

R = Po . [(IPC / IPCo) - 1]

Onde:

R = parcela de reajuste.

Po = preço inicial do contrato no mês de referência dos preços, ou preço do contrato no mês de aplicação do último reajuste.

IPC / IPCo = variação do **IPC FIPE** - Índice de Preço ao Consumidor, ocorrida entre o mês de referência de preços, ou o mês do último reajuste aplicado, e o mês de aplicação do reajuste.

7.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o **CONTRATANTE** pagará ao **CONTRATADO** a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

7.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

7.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

8.1. São obrigações do **CONTRATANTE**:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo **CONTRATADO**, de acordo com o contrato e seus anexos.

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência.

8.1.3. Notificar o **CONTRATADO**, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo **CONTRATADO,** designando o(s) responsável(is) pelo acompanhamento da execução contratual e, ainda, pelos contatos com o **CONTRATADO**.

8.1.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.6. Efetuar o pagamento ao **CONTRATADO** do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência.

8.1.7. Aplicar ao **CONTRATADO** as sanções previstas na lei e neste Contrato.

8.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os

requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.8.1. A Administração terá o prazo **de 15 (quinze)** dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo **CONTRATADO** no prazo máximo de **15 (quinze)** dias**,** a contar da conclusão da instrução do requerimento, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, se for o caso.

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo **CONTRATADO** com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do **CONTRATADO**, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

9.1. O **CONTRATADO** deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

9.1.1.1. A indicação ou a manutenção do preposto do **CONTRATADO** poderá ser recusada pelo **CONTRATANTE**, desde que devidamente justificada, devendo ser designado outro para o exercício da atividade.

9.1.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

9.1.3. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja

quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

9.1.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

9.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo **CONTRATANTE**, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

9.1.6. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao **CONTRATANTE**.

9.1.7. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

9.1.8. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo **CONTRATANTE** ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.1.9. Paralisar, por determinação do **CONTRATANTE**, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.1.10. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

9.1.11. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina, quando aplicável.

9.1.12. Submeter previamente, por escrito, ao **CONTRATANTE**, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere, quando aplicável.

9.1.13. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, quando aplicável.

9.1.14. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.

9.1.15. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116).

9.1.16. Comprovar a reserva de cargos a que se refere o item acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único).

9.1.17. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

9.1.18. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.19. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do **CONTRATANTE**.

9.1.20. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do **CONTRATANTE**, de agente público que desempenhe(ou) função na contratação ou que atue na fiscalização ou gestão do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1. Sempre que realizarem qualquer tipo de tratamento de dados pessoais no âmbito da execução do objeto deste contrato, as partes deverão observar as normas previstas na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), com suas alterações subsequentes, e as demais normas legais e regulamentares aplicáveis.

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

11.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

12.1. Observadas as disposições da Resolução USP nº 8548/2023, que integra este Contrato, e cuja íntegra encontra-se disponível no seguinte endereço: http://www.leginf.usp.br, comete infração administrativa o **CONTRATADO** que praticar quaisquer das hipóteses previstas no art. 155 da Lei nº 14.133, de 2021, em especial:

a) dar causa à inexecução parcial do contrato.

b) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.

c) dar causa à inexecução total do contrato.

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado.

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato.

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato.

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.2. O **CONTRATADO** que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores, ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal e da

extinção do instrumento contratual, resguardado o direito à ampla defesa, às seguintes sanções:

i. **Advertência**, quando der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).

ii. **Multas,** aplicadas e calculadas nos termos da Resolução USP nº 8548/2023.

iii. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).

iv. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.2.1. A aplicação das multas será de acordo com o estabelecido na Resolução USP nº 8548/2023:

a) A multa cominatória, que tem por finalidade compelir o **CONTRATADO** ao cumprimento de obrigação acessória descumprida, é aplicável quando a infração contratual prejudicar a execução da obrigação principal.

a.1) A multa cominatória corresponderá a 2% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure o descumprimento:

I. até o 30º (trigésimo) dia – 0,1% (um décimo por cento) ao dia.

II. a partir do 31 (trigésimo primeiro) dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia.

a.2) A multa cominatória será calculada com base no valor contratado dos bens fornecidos ou serviços prestados/realizados no período de medição em que se verificou a infração, e não poderá exceder a 30% desse valor.

b) A multa moratória é aplicável quando o **CONTRATADO**, sem motivo justificado previamente, der causa ao descumprimento do prazo de entrega ou execução.

b.1) A multa moratória, calculada sobre o valor da obrigação cumprida em atraso, será de 2,0% (dois por cento) acrescida na seguinte proporção, conforme perdure a mora:

I. Até o 30º (trigésimo) dia – 0,2% (dois décimos por cento) ao dia.

II. A partir do 31º (trigésimo primeiro) dia – 0,4% (quatro décimos por cento) ao dia.

b.2) A multa moratória não excederá a 30% (trinta por cento) da obrigação cumprida em atraso e a sua aplicação não impedirá que a Administração a converta em multa por inexecução e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas na Resolução USP nº 8548/2023.

c) A multa por inexecução total ou parcial do contrato, no importe de 30% (trinta por cento) do valor da obrigação não cumprida, será aplicada quando for imputável ao **CONTRATADO** a responsabilidade pela inexecução do contrato nas condições pactuadas e não houver interesse no recebimento da obrigação em mora.

12.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao **CONTRATANTE** (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo **CONTRATANTE** ao **CONTRATADO**, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis

(art. 26, alínea “b” – Resolução USP nº 8548/2023), a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao **CONTRATADO**, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida.

b) as peculiaridades do caso concreto.

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes.

d) os danos que dela provierem para o **CONTRATANTE**.

e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8. A personalidade jurídica do **CONTRATADO** poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o **CONTRATADO**, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.9. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

12.10. As multas devidas pelo **CONTRATADO** poderão ser compensadas com pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ainda quando resultantes

da execução de outro contrato, e/ou descontadas da garantia do respectivo contrato ou, quando for o caso, a Administração efetuará a cobrança judicialmente (art. 11 – Resolução USP nº 8548/2023).

12.11. As multas e demais débitos não pagos pelo **CONTRATADO** são passíveis de registro no **CADIN** Estadual, mediante prévio procedimento administrativo, observado o contraditório e a ampla defesa, em consonância com o disposto na Portaria GR nº 6723/2016.

12.12. O **CONTRATANTE** deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade nos seguintes sistemas:

12.12.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta).

12.12.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta).

12.12.3. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções - (http://www.esancoes.sp.gov.br).

12.12.4. Sistema Apenados do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo - (https://www.tce.sp.gov.br/apenados).

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

13.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a **CONTRATANTE** providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

13.2.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do **CONTRATADO**:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a **CONTRATANTE** optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

13.3. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.4. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.4.1. Relatório dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos.

13.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos.

13.4.3. Indenizações e multas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Estado de São Paulo deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

I. Gestão/Unidade:

II. Fonte de Recursos:

III. Programa de Trabalho:

IV. Elemento de Despesa:

V. Plano Interno:

VI. Nota de Empenho:

14.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo **CONTRATANTE**, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas aplicáveis e,

subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES

16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

16.2. O **CONTRATADO** é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação do órgão jurídico do **CONTRATANTE**, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

16.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao **CONTRATANTE** divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial do órgão na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 22 do Decreto estadual nº 68.155, de 2023.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO (art. 92, §1º)

18.1. Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo em uma das varas da Fazenda Pública, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer questões que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem resolvidas na esfera administrativa, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente contrato.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

_____

Representante legal do **CONTRATANTE**

_____

Representante legal do **CONTRATADO**

TESTEMUNHAS:

1-

2-

ANEXO III – ORIENTAÇÕES SOBRE A RETENÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA

Em razão da publicação da IN RFB nº 2.145/2023, que alterou a IN RFB nº 1.234/2012, a Universidade de São Paulo, na condição de Autarquia Especial do Governo do Estado de São Paulo, deverá realizar a retenção na fonte do valor correspondente ao Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza incidente sobre rendimentos pagos às pessoas jurídicas contratadas para fornecimento de bens e prestação de serviços em geral, inclusive obras de construção civil, observadas as disposições da Lei nº 9.430/1996, do Decreto nº 9.580/2018 (Regulamento do Imposto de Renda) e da Portaria Conjunta CGE/CAF nº 01/2023.

INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1234, DE 11 DE JANEIRO DE 2012

INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 2145, DE 26 DE JUNHO DE 2023

Por decorrência, será de exclusiva responsabilidade da pessoa jurídica fornecedora do bem ou prestadora do serviço destacar no documento fiscal a alíquota a ser descontada, observadas as regras de retenção dispostas na Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 2012 e a coluna “IR (02)” do Anexo I da mesma Instrução ou, quando amparados por isenção, não incidência ou alíquota zero, destacar o enquadramento legal do benefício no respectivo documento fiscal, sob pena de a retenção do Imposto sobre a Renda (IR) ser efetuada sobre o valor total do documento fiscal, no percentual correspondente à natureza do bem ou do serviço.

ANEXO IV – TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

(redação dada pela Resolução nº 11/2021)

CONTRATANTE:
CONTRATADO:
CONTRATO Nº (DE ORIGEM):
OBJETO:

Pelo presente **TERMO**, nós, abaixo identificados:

1. Estamos **CIENTES** de que:

a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico.
b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP.
c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil.
d) as informações pessoais dos responsáveis pela **CONTRATANTE** e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s).
e) é de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** manter seus dados sempre atualizados.

9. Damo-nos por **NOTIFICADOS** para:

a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação.
b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e **DATA**:

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:
Nome:
Cargo:
CPF:

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pela **CONTRATANTE**:
Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

Pela **CONTRATADA**:
Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

GESTOR(ES) DO CONTRATO:

Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

DEMAIS RESPONSÁVEIS:

Tipo de ato sob sua responsabilidade:
Nome:
Cargo:
CPF:
Assinatura: _____

ANEXO V

MEMORIAL DESCRITIVO

---

1. IDENTIFICAÇÃO E FINALIDADE

1.1 Órgão Gerenciador
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP)

1.2 Finalidade
Contratação de empresa especializada para gestão, fiscalização e acompanhamento técnico-administrativo da obra de reforma do Anfiteatro (Auditório) e dos Sanitários dos Corredores Intermediário, Inferior e Administração da Faculdade de Odontologia, conforme projetos executivos desenvolvidos pela Apuí Arquitetura e Paisagismo.

1.3 Base Legal
Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), Lei nº 8.666/1993, Decreto-Lei nº 200/1967 e legislação interna da USP.

---

2. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

2.1 Escopo das Intervenções

2.1.1 Reforma do Anfiteatro (Auditório)
- **Localização**: Prédio Principal da Faculdade de Odontologia
- **Escopo**:
    - Demolições e remoções de ambientes existentes (pisos, forros, laje do palco, alvenarias na copa, esquadrias, caixilhos metálicos, sistemas de ar-condicionado, elétrico e hidráulico)
    - Execução de fundações, estrutura e laje
    - Ampliação da copa com construção de rampa de acesso e fechamento em drywall
    - Regularização e impermeabilização de pisos
    - Novas alvenarias de vedação em blocos de concreto
    - Divisórias em drywall (gesso acartonado)
    - Revestimentos de parede (chapisco, reboco/massa única)
    - Forro de gesso acartonado com isolante termoacústico
    - Revestimento cerâmico em copa (porcelanato retificado)

- Piso em LVT (Luxury Vinyl Tile)
- Peitoril em granito
- Esquadrias de madeira (portas) e alumínio (caixilhos)
- Ferragens (dobradiças, fechaduras, maçanetas)
- Corrimão e guarda-corpo em aço inoxidável com vidros temperados e laminados
- Tampos em granito
- Instalação de ar-condicionado com drenos
- Sistemas elétricos (iluminação, tomadas, quadros de distribuição)
- Sistemas hidráulicos (água fria, esgoto, ventilação)
- Pintura interna (paredes e forros) e externa
- Limpeza final e remoção de entulhos

Áreas aproximadas: Conforme indicado em plantas executivas

2.1.2 Reforma dos Sanitários

- **Localização**: Corredores Intermediário, Inferior e Diretoria do Prédio Principal
- **Escopo**:
  - Demolições de ambientes existentes (revestimentos de piso e parede, alvenarias, portas, sistemas elétrico e hidráulico, louças e pias)
  - Regularização de pisos
  - Novas alvenarias de vedação para shafts de instalações
  - Divisórias em drywall (gesso acartonado) e tijolos de vidro
  - Divisórias sanitárias em laminado estrutural com portas em alumínio anodizado
  - Revestimentos de parede (chapisco, reboco/massa única)
  - Forro de gesso acartonado com isolante termoacústico
  - Revestimento cerâmico de parede (30x30 cm)
  - Piso em porcelanato retificado (59x59 cm)
  - Espelhos
  - 2 Sanitários acessíveis (PNE) – um em cada andar
  - Louças sanitárias (bacias, mictório, cubas de embutir)
  - Peças acessíveis (barras de apoio em aço inox, lavatórios acessíveis)
  - Tampos em granito com cubas embutidas
  - Torneiras e válvulas (manuais com ciclo automático, de pressão, economizadores)
  - Chuveiros elétricos

- Esquadrias de madeira (portas) e tijolos de vidro
- Ferragens
- Sistemas hidráulicos (água fria, esgoto, ventilação)
- Sistemas elétricos (iluminação, tomadas)
- Pintura interna
- Limpeza final e remoção de entulhos

Áreas aproximadas: Conforme indicado em plantas executivas

2.2 Documentação Técnica de Referência

Os projetos executivos são compostos por:

Projeto Executivo do Anfiteatro:

- Projeto de Arquitetura (Arq. Sergio Marin de Oliveira – CAU A104402-8)
- Projeto Executivo de Estrutura em Concreto (Pericles Salvatori Palazzi – CREA 600407910)
- Projeto Executivo de Instalações Elétricas (Eng. Adilson J. Pena – CREA 5062109541)
- Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas (Eng. Adilson J. Pena – CREA 5062109541)
- Projeto Executivo de Ar Condicionado (Eng. Roberto Hattori – CREA 5060933487)
- Memoriais Descritivos com especificações técnicas detalhadas
- Cronograma e Planilha de Orçamento

Projeto Executivo dos Sanitários:

- Projeto de Arquitetura (Arq. Sergio Marin de Oliveira – CAU A104402-8)
- Projeto Executivo de Instalações Elétricas (Eng. Adilson J. Pena – CREA 5062109541)
- Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas (Eng. Adilson J. Pena – CREA 5062109541)
- Memoriais Descritivos com especificações técnicas detalhadas
- Cronograma e Planilha de Orçamento

---

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS APLICÁVEIS

3.1 Normas Técnicas Brasileiras (ABNT)

- NBR 5626 – Sistema de abastecimento de água fria
- NBR 8160 – Sistema de esgoto sanitário

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento (especificações)
- NBR 14081 – Argamassa colante para assentamento cerâmico
- NBR 14992 – Rejunte para cerâmica
- NBR 15097 – Bacias e assentos sanitários
- NBR 13713 – Torneiras com ciclo de fechamento automático
- NBR 9050 – Acessibilidade em edificações (PNE)
- NBR 12483 – Chuveiros elétricos
- NBR 5688 – Tubos e conexões de PVC série normal 45°C
- NBR 5648 – Tubos de PVC marrom soldável
- ISO 4586 ½ – Divisórias em laminado estrutural (resistência a umidade)
- NBR 10844 – Coberturas e calhas metálicas

3.2 Especificações Técnicas do Projeto

As especificações técnicas detalhadas constam dos Memoriais Descritivos de Arquitetura, Estrutura, Elétrica e Hidráulica, incluindo:

- Materiais, marcas e fornecedores indicados ou equivalentes (aprovados pela Contratante)
- Dimensões, traços e composições de argamassas
- Procedimentos executivos para cada sistema
- Critérios de qualidade e aceitação de materiais
- Testes e ensaios obrigatórios
- Procedimentos de limpeza e entrega

---

4. ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATADO

4.1 Responsabilidades Gerais

A empresa contratada será responsável pela:

4.1.1 **Gestão Técnica da Obra**

- Planejamento detalhado das atividades
- Coordenação de todas as disciplinas (arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado)
- Controle cronogramático e cumprimento de prazos
- Gestão de recursos humanos, materiais e equipamentos
- Implementação de sistemas de qualidade

- Gerenciamento de riscos e conformidade
- Coordenação de interfaces entre especialidades

4.1.2 **Fiscalização Técnica e Administrativa**

- Inspeção diária de todas as atividades em execução
- Verificação de conformidade com projetos executivos e especificações técnicas
- Inspeção de materiais e componentes antes da utilização
- Fiscalização de testes e ensaios
- Controle de interferências entre sistemas
- Elaboração de relatórios técnicos periódicos
- Análise de conformidade com normas técnicas (ABNT, NBR, etc.)

4.1.3 **Acompanhamento Administrativo**

- Controle de custos e orçamento
- Gestão de contratos com fornecedores e empreiteiros
- Administração de pagamentos e medições
- Gestão documental (as-built, relatórios, diários de obra)
- Comunicação com stakeholders
- Resolução de conflitos administrativos

4.2 Atribuições Específicas

4.2.1 Anteprojeto de Execução

Elaborar anteprojeto de execução detalhado (AED) contendo:

- Análise crítica do projeto executivo
- Plano de execução com sequência de atividades
- Cronograma de obra detalhado (macroatividades e subatividades)
- Plano de qualidade (inspeção, controle, testes)
- Plano de gestão de riscos
- Plano de comunicação e informações
- Identificação de interfaces críticas
- Estimativa de recursos necessários

4.2.2 Planejamento Temporal

- Elaboração de cronograma executivo com duração total estimada
- Identificação de atividades críticas

- Definição de marcos principais
- Programação mensal de atividades
- Atualização periódica do cronograma
- Análise de desvios e ações corretivas

4.2.3 Controle de Qualidade

- Inspeção visual de acabamentos (pintura, revestimentos, instalações)
- Verificação dimensional de estrutura e alvenarias
- Testes de funcionamento de sistemas elétricos e hidráulicos
- Testes de estanqueidade (sistemas de água e esgoto)
- Inspeção de materiais (certificados, especificações, marcas)
- Ensaios complementares quando necessário
- Elaboração de relatórios de conformidade
- Não conformidades: solicitação de correção e reinspeção
- Aprovação técnica de etapas concluídas

4.2.4 Gestão de Interfaces

- Coordenação de atividades entre disciplinas
- Compatibilização de passagens de instalações
- Resolução de conflitos técnicos
- Ordem de execução otimizada entre sistemas
- Inspeção de interferências durante execução

4.2.5 Documentação Técnica

- Elaboração de relatórios técnicos mensais
- Diário de obra com registro de atividades diárias
- Registro fotográfico de fases críticas
- Elaboração de "as-built" (projeto como construído)
- Documentação de alterações autorizadas
- Atas de reunião técnicas
- Relatórios de não conformidade e ações corretivas
- Documentação final de conclusão

4.2.6 Testes e Ensaios Técnicos

- Coordenação e supervisão de testes de instalações
- Testes de estanqueidade de sistemas hidráulicos

- Testes de funcionamento de sistemas elétricos
- Testes de ar-condicionado e climatização
- Testes de segurança estrutural
- Elaboração de relatórios de aprovação técnica
- Coordenação com órgãos certificadores quando necessário

4.2.7 Recebimento de Materiais

- Inspeção de materiais na entrega
- Verificação de especificações, marcas e certificações
- Armazenamento adequado no canteiro
- Controle de prazos de utilização
- Rejeição de materiais não conformes
- Acompanhamento de substituições

4.2.8 Comunicação e Coordenação

- Realização de reuniões técnicas (mínimo semanal)
- Comunicação com Contratante, empreiteiros e fornecedores
- Encaminhamento de solicitações de informação complementar
- Coordenação de visitas técnicas
- Registro de decisões técnicas
- Alertas sobre riscos identificados

4.2.9 Conformidade e Compliance

- Verificação de cumprimento da Lei 14.133/2021
- Monitoramento de cronograma contratual
- Verificação de regularidade de documentação (ART, RRT)
- Acompanhamento de licenças e aprovações administrativas
- Conformidade com legislação trabalhista e ambiental
- Segurança no trabalho

---

5. EQUIPE MÍNIMA EXIGIDA

5.1 Composição da Equipe

A empresa contratada deverá disponibilizar equipe técnica mínima, em tempo integral ou regime de dedicação exigido:

5.1.1 Coordenador Técnico (Responsável Principal)

- **Qualificação**: Arquiteto ou Engenheiro Civil com registro profissional ativo (CAU ou CREA)
- **Experiência**: Gestão e fiscalização de obras com similar complexidade
- **Responsabilidades**:
    - Coordenação geral da obra
    - Representação técnica frente à Contratante
    - Responsabilidade pela ART/RRT
    - Aprovação técnica final de etapas
    - Supervisão de toda equipe

5.1.2 Fiscal de Arquitetura

- **Qualificação**: Arquiteto com registro profissional ativo (CAU)
- **Experiência**: Em fiscalização de obras
- **Responsabilidades**:
    - Fiscalização de obra civil, acabamentos e arquitetura
    - Inspeção de alvenarias, revestimentos, esquadrias, portas
    - Controle de pintura e acabamentos
    - Verificação de conformidade com projeto arquitetônico
    - Coordenação com fornecedores de acabamentos

5.1.3 Fiscal de Estrutura e Fundações

- **Qualificação**: Engenheiro Civil com registro profissional ativo (CREA)
- **Experiência**: Em fiscalização de estruturas
- **Responsabilidades**:
    - Fiscalização de estrutura de concreto
    - Inspeção de fundações, lajes e pilares
    - Verificação de conformidade com projeto estrutural
    - Solicitação de laudos de resistência de concreto
    - Inspeção de formas e escoramento

5.1.4 Fiscal Elétrico

- **Qualificação**: Engenheiro Eletricista ou Técnico Eletricista com registro profissional ativo (CREA)
- **Experiência**: Em fiscalização de instalações elétricas prediais
- **Responsabilidades**:
    - Fiscalização de toda instalação elétrica
    - Inspeção de eletrodutos, caixas e canaletas

- Verificação de condutores e conexões
- Testes de funcionamento de iluminação e circuitos
- Verificação de conformidade com NBR 5410
- Coordenação com fornecedores de equipamentos elétricos

5.1.5 Fiscal Hidráulico

- **Qualificação**: Engenheiro Civil, Sanitarista ou Técnico em Hidráulica com registro profissional ativo (CREA)
- **Experiência**: Em fiscalização de instalações hidráulicas
- **Responsabilidades**:
  - Fiscalização de sistemas de água fria, esgoto e ventilação
  - Inspeção de tubulações e conexões
  - Testes de estanqueidade
  - Verificação de conformidade com NBR 5626, NBR 8160
  - Coordenação com fornecedores de louças e acessórios hidráulicos

5.1.6 Engenheiro ou Técnico de Ar-Condicionado (para fase específica)

- **Qualificação**: Engenheiro Mecânico, Técnico em Refrigeração ou HVAC com registro profissional ativo
- **Experiência**: Em fiscalização de sistemas de climatização
- **Responsabilidades** (durante execução do sistema):
  - Fiscalização de instalação de ar-condicionado
  - Inspeção de tubulações frigorígenas
  - Testes de funcionamento e vedação
  - Verificação de conformidade com projeto

5.1.7 Assistente Administrativo

- **Qualificação**: Formação em Administração ou Gestão de Obras
- **Experiência**: Em gestão administrativa de obras
- **Responsabilidades**:
  - Documentação e arquivo
  - Controle de cronograma
  - Organização de reuniões técnicas
  - Apoio à elaboração de relatórios

5.2 Disponibilidade e Regime

- **Permanência**: Equipe técnica presente em tempo integral na obra durante toda execução

- **Regime**: Segunda a sexta (com possibilidade de necessidade de sábados a critério técnico)
- **Flexibilidade**: Possibilidade de ajustes em função das fases da obra
- **Cobertura**: Equipe deve oferecer cobertura de substituto em caso de ausência de profissional

---

6. CRONOGRAMA E PRAZO

6.1 Prazo Total de Execução

- **Duração estimada**: 6 (seis) meses
- **Data de início**: A ser definida conforme aprovação da Administração
- **Data de conclusão**: Conforme cronograma detalhado da obra

Observação: O cronograma detalhado deve ser apresentado no Anteprojeto de Execução pela Contratada, podendo sofrer ajustes mediante aprovação da Contratante.

6.2 Marcos Principais Estimados

Atividade	Duração Estimada
Mobilização e preparação	2 semanas
Demolições e serviços preliminares	4 semanas
Fundações e estrutura	8 semanas
Alvenarias e divisórias	6 semanas
Revestimentos e pisos	8 semanas
Instalações (elétrica, hidráulica, ar-cond.)	8 semanas
Acabamentos (pintura, louças, ferragens)	6 semanas
Testes, ensaios e limpeza final	2 semanas

---

7. INVESTIMENTO E ORÇAMENTO

7.1 Valor Estimado

Investimento total estimado da obra:

- Anfiteatro: R$ 882.473,79
- Sanitários: R$ 415.080,99
- **Total: R$ 1.297.554,78** (referência January/2025)

7.2 Composição

Conforme planilhas orçamentárias dos projetos executivos:

Anfiteatro:

- Serviços preliminares e instalações provisórias: R$ 64.553,62
- Estrutura: R$ 26.637,37
- Alvenarias e revestimentos: R$ 25.112,07
- Pisos, impermeabilização e acabamentos: R$ 167.151,60
- Esquadrias, portas e ferragens: R$ 32.579,71
- Forro: R$ 31.637,84
- Copa e equipamentos: R$ 3.126,01
- Pintura: R$ 53.073,37
- Instalações (elétrica, hidráulica, ar-condicionado): R$ 525.880,25
- Outros: R$ 52.141,95

Sanitários:

- Serviços preliminares: R$ 28.748,38
- Estrutura: R$ 22.314,17
- Alvenarias e revestimentos: R$ 28.226,98
- Pisos: R$ 53.354,20
- Divisórias e tijolos de vidro: R$ 8.942,29
- Portas e ferragens: R$ 11.972,86
- Forro: R$ 15.273,44
- Peças sanitárias: R$ 125.493,28
- Pintura: R$ 39.513,15
- Instalações (elétrica, hidráulica): R$ 125.493,28
- Outros: R$ 2.285,22
- Limpeza e finalização: R$ 113.062,74

---

8. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO DO CONTRATADO

8.1 Qualificação Técnica

8.1.1 **Experiência Profissional**

- Atuação em gestão, fiscalização e acompanhamento técnico de obras
- Obras de similar complexidade executadas

- Comprovação através de atestados de capacidade técnica

8.1.2 **Equipe Técnica**

- Possuir ou ter acesso a equipe profissional com qualificações exigidas (seção 5.1)
- Comprovação de vínculos profissionais (CLT, PJ ou contrato de prestação de serviços)

8.1.3 Infraestrutura

- Sistemas de comunicação e documentação
- Capacidade de análise técnica (softwares de engenharia, orçamentação, cronograma)

8.1.4 **Registro Profissional**

- Responsável técnico com ART/RRT ativo e regular junto a CAU/CREA
- Comprovação de regularidade profissional

---

9. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

9.1 Obrigações da USP

9.1.1 **Disponibilidade de Informações**

- Fornecimento de projetos executivos completos
- Fornecimento de documentação técnica relacionada
- Acesso ao local da obra
- Disponibilidade de informações complementares quando solicitado

9.1.2 **Aprovações Administrativas**

- Aprovação de cronogramas, orçamentos e documentações técnicas
- Aprovação de alterações de projeto justificadas
- Validação de não conformidades identificadas

9.1.3 **Pagamentos**

- Realização de pagamentos conforme medições aprovadas
- Respeitando prazos contratuais de pagamento

9.1.4 **Facilidades**

- Disponibilização de área de canteiro de obras
- Acesso a serviços necessários (água, energia) quando disponível
- Coordenação com outras atividades institucionais

---

10. CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES

10.1 Trabalho em Ambiente Institucional

10.1.1 **Funcionamento da Instituição**

- Compatibilizar execução da obra com atividades acadêmicas da Faculdade
- Horários de trabalho devem respeitar atividades institucionais (aulas, eventos)
- Restrições a horários noturnos e de fim de semana sem prévia autorização
- Isolamento adequado de ruído e poeira em relação a ambientes adjacentes

10.1.2 **Segurança e Saúde Ocupacional**

- Cumprimento integral de NR 31 (segurança em canteiros de obras)
- Implementação de Plano de Segurança e Saúde no Trabalho (PSST)
- Uso obrigatório de EPI por todos os trabalhadores
- Sinalização e isolamento de áreas perigosas
- Responsabilidade por acidentes e danos causados durante execução

10.1.3 **Meio Ambiente**

- Gestão adequada de resíduos de construção
- Destinação de entulho para local autorizado
- Proteção contra poluição ambiental
- Cumprimento de legislação ambiental

10.1.4 **Limpeza e Conservação**

- Limpeza diária do canteiro
- Remoção semanal de entulhos
- Manutenção de acessos e circulação
- Limpeza final completa antes da entrega

---

11. FORMA DE CONTRATAÇÃO

11.1 Modelagem

Modalidade: Contratação de empresa especializada em gestão, fiscalização e acompanhamento técnico de obras

Escopo:

- Serviços de gestão técnica e administrativa
- Serviços de fiscalização técnica

- Acompanhamento de execução
- Elaboração de documentação técnica
- Testes e ensaios
- Não inclui execução da obra (obra deverá ser contratada separadamente)

11.2 Forma de Remuneração
Sujeita a definição em regulamento complementar, podendo ser:

- Valor fixo mensal (período de obra)
- A ser definido no Edital

---

12. MECANISMO DE CONTROLE E ACOMPANHAMENTO

12.1 Relatórios Técnicos

12.1.1 **Relatório Mensal**

- Situação da obra (% conclusão de atividades)
- Cronograma: executado vs programado
- Qualidade: não conformidades identificadas e resolvidas
- Equipe técnica em atividade
- Problemas e ações corretivas
- Próximas atividades programadas

12.1.2 **Relatório Semanal** (opcional, conforme necessidade)

- Atividades executadas
- Próximas atividades
- Problemas identificados

12.1.3 **Diário de Obra**

- Registro diário de atividades
- Registro fotográfico
- Movimentação de recursos
- Eventos relevantes

12.1.4 **Relatório de Testes e Ensaios**

- Resultados de testes de instalações
- Testes de estanqueidade
- Ensaios de qualidade

- Aprovação ou não conformidade

12.2 Reuniões Técnicas

12.2.1 **Frequência**

- Mínimo 1 reunião semanal (entre Coordenador Técnico e Contratante)
- Reunião mensal com participação de toda equipe
- Reuniões extraordinárias conforme necessidade

12.2.2 **Participantes**

- Coordenador Técnico (Contratado)
- Representante da USP
- Representantes de disciplinas técnicas quando necessário

12.2.3 **Conteúdo**

- Análise de progresso
- Discussão de não conformidades
- Aprovação de soluções
- Decisões técnicas

12.3 Indicadores de Desempenho

12.3.1 **Cronograma**

- % de adiantamento/atraso
- Cumprimento de marcos principais

12.3.2 **Qualidade**

- Número e severidade de não conformidades
- Taxa de reinspeção
- Aprovação de testes

12.3.3 **Documentação**

- Completude de documentação técnica
- Tempestividade de relatórios

---

13. GARANTIAS E RESPONSABILIDADES

13.1 Responsabilidade Técnica

13.1.1 **ART/RRT**

- O Coordenador Técnico é responsável pela emissão de ART/RRT conforme legislação profissional
- Manutenção de registro profissional ativo durante toda execução

13.1.2 **Acervo Técnico**

- Guarda de toda documentação técnica durante execução e prazos legais
- Fornecimento de cópias à Contratante quando solicitado

13.1.3 **Responsabilidade Civil**

- A Contratada responde por danos causados por falhas em sua fiscalização
- Deverá manter seguro de responsabilidade civil profissional

13.2 Penalidades por Descumprimento
Conforme Lei 14.133/2021, aplicáveis a:

- Não entrega ou atraso de relatórios obrigatórios
- Falha em identificar não conformidades
- Falta de presença de equipe técnica
- Responsabilidade por danos causados
- Deficiência na qualidade dos serviços de fiscalização

---

14. DOCUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE TÉCNICA

A Contratada deverá apresentar os seguintes documentos durante execução:

14.1 Anteprojeto de Execução Detalhado (AED)

14.2 Cronograma executivo (diagrama de Gantt ou similar)

14.3 Relatórios técnicos mensais

14.4 Documentação de materiais (certificados, especificações)

14.5 Resultados de testes e ensaios

14.6 Registro fotográfico de fases críticas

14.7 As-built (projeto como construído) com atualizações

14.8 Atas de reuniões técnicas

14.9 Relatórios de não conformidade

14.10 Documentação final de conclusão e aceitação

---

15. DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1 Conformidade Legal

A contratação deverá observar integralmente a Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), legislação complementar e normativas internas da USP.

15.2 Alterações de Projeto

Alterações justificadas ao projeto executivo devem ser:

- Solicitadas por escrito com justificativa técnica
- Analisadas e aprovadas pela Contratante
- Documentadas em relatório técnico
- Implementadas conforme aprovação

15.3 Termo de Encerramento

Ao final da obra, a Contratada deverá elaborar relatório final de conclusão contendo:

- Situação final de todas atividades
- Testes finais de todas as instalações
- Documentação técnica completa (as-built)
- Recomendações de operação e manutenção
- Aprovação final da Contratante

ANEXOS

- **Anexo A**: Plantas Arquitetônicas Projeto Anfiteatro
- **Anexo B**: Plantas Arquitetônicas Projeto Sanitários
- **Anexo C**: Memoriais Descritivos Completos (Arquitetura, Estrutura, Elétrica, Hidráulica, Ar-Condicionado)
- **Anexo D**: Cronogramas e Planilhas Orçamentárias
- **Anexo E**: Legislação e Normas Técnicas Aplicáveis
- **Anexo F**: Modelos de Relatórios Técnicos (a serem padronizados)

Versão: 1.0

Data: Fevereiro de 2026

Órgão: Faculdade de Odontologia – USP

Preparado por: Divisão Financeira e Divisão Administrativa

Faculdade de Odontologia da USP
Reforma do Anfiteatro

Assunto: Memorial Descritivo de Arquitetura

1. **Projetos**
   - 1.1. Projeto Executivo de Arquitetura
     Sergio Marin de Oliveira – Arquiteto – CAU A104402-8
   - 1.2. Projeto Executivo de Instalações Elétricas
     Adilson J. Pena – Engenheiro – CREA 5062109541
   - 1.3. Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas
     Adilson J. Pena – Engenheiro – CREA 5062109541
   - 1.4. Projeto Executivo para Instalação de Ar Condicionado
     Roberto Hattori – Engenheiro Mecânico – CREA 5060933487
   - 1.5. Projeto Executivo Estrutural
     Pericles Salvatori Palazzi – CREA 600407910
   - 1.6. Planilha e Cronograma
     Sergio Marin de Oliveira – Arquiteto – CAU A104402-8

2. Documentos Técnicos
2.1. Desenhos / Relação de Originais:

	Arquitetura
Folha 001	Plantas, cortes e portas
	Instalações Hidraulicas
Folha 001	Planta geral copa e dreno AC
	Ar Condicionado
Folha 001	Situação existente a retirar
Folha 002	Novas instalações
Folha 003	Fluxograma frigorígeno e elétrico – esquema elétrico
Folha 004	Detaches típicos
	Instalações Elétricas
Folha 001	Planta de iluminação, AC e copa
Folha 002	Planta de tomadas de piso e sistemas
Folha 003	Quadro elétrico
Folha 004	Detalhes
	Estrutura Concreto
Folha 001	Fundação, pilares e cobertura
Folha 002	Palco

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

2.2. Caderno Anexo

2.2.1 . Memorial Descritivo de Arquitetura - Especificações Técnicas

a. Objetivo
Reforma do anfiteatro, ampliação da copa e área externa (rampa de acesso e fechamento do espaço em drywall).

2.2.1.1. Serviços Preliminares
Deverão ser realizadas as demolições e remoções dos ambientes a serem reformados, revestimento de piso, forro, laje do palco, alvenarias na copa, esquadrias de portas, caixilho metálico, sitema ar condicionado existente, sistema elétrico, sistema hidráulico. O entulho retirado deverá ser reutilizado sob o palco existente.

2.2.1.2. Regularização de pisos
Os pisos construídos receberão camada niveladora desempenada, intermediária entre o lastro de concreto e o revestimento, com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 com aditivo esp.3cm mínimo. Este item está incluso no item da concretagem na planilha.

2.2.1.3. Alvenaria
Serão construídas paredes de alvenaria de vedação, conforme indicado em projeto com blocos de concreto de 9cmx19cmx39cm, juntas de 12mm com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 . Deverão ser empregados blocos de perfeita qualidade cuidando-se durante a execução dos prumos e níveis.

2.2.1.4. Divisórias drywall
As divisórias a serem instaladas deverão ser de gesso acartonado com 1,25 cm de espessura. Os montantes metálicos de 7 cm.
Placas monolitica, aparafusadas nos perfis metálicos espaçados a 0,60m.
Deverão ser seguidas todas as orientações de montagem oferecidas pelo fabricante.
As divisórias de vidro duplo serão consideradas como instaladas neste Memorial Descritivo.
Fornecedores: Diviplus; Speed Dry ou equivalente.

2.2.1.5. Revestimentos de parede
O revestimento nas alvenaria novas será constituído de chapisco com argamassa mista de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 , espessura 5mm; emboço/massa única para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, espessura 20mm e emboço/massa única e, se necessário, para paredes externas com argamassa de cimento, cal hidratada e areia em peneirar traço 1:2:6, espessura 20mm.

2.2.1.6. Forro de Gesso Acartonado
Forro fixo composto por chapas fabricadas industrialmente por processo de laminação contínua de mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, fixado à estrutura metálica.
Densidade superficial de massa entre 8,0 Kg/m² e 12,0 Kg/m² - variação max. de +ou - 0,5Kg/m² .
Resistência min. à ruptura na flexão de 550N (longitudinal) e 210N (transversal).
Dureza superficial determinada pelo diâmetro max. de 20mm.
Fita de papel kraft e gesso para acabamento nas emendas.
Seguir as recomendações do fabricante quanto à montagem , transporte e armanezamento do material, incluso o gesso utilizado para rejuntamento.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

Os perfis galvanizados serão espaçados de acordo com as determinações técnicas do fabricante, considerando-se o peso total do forro – placas acartonadas, perfis e isolantes térmicos (lã de rocha) sobre o forro.
A execução deverá seguir parâmetros do fabricante quanto à instalação e transportes.
As luminárias serão embutidas no forro,parte ficarão pendentes, na disposição apresentada em projeto de instalação elétrica.
No encontro com as paredes utilizar tabicas, conforme projeto.
A execução deverá seguir parâmetros do fabricante quanto à instalação e transportes.
Fornecedores: Forro Lafarge Gypsum / Sistema D112 Knauf / Placostil F530 Placo
Isolante termoacústico Isover – Rollisol .

2.2.1.7 . Revestimento cerâmico copa sobre tampo de granito

Porcelanato 30x30cm esmaltadas de coloração uniforme, retificadas ,esmalte resistente, em conformidade com a NBR13818, de acordo com as seguintes classificações: Grupo de absorção de água BIII (NBR 13818); resistente ao gretamento; resistente ao manchamento classe de limpabilidade 5; tolerâncias dimensionais no mesmo lote aprox. 2mm; expansão por umidade max. 0,6mm/m; ausência de chumbo e cádmio solúveis; resistência ao ataque químico min. classe GB; não deve apresentar rachaduras; base descoberta por falta de vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, bem como diferença de tonalidade. Deve atender aos requisitos mínimos prescritos pela ABNT. Utilizar argamassa colante flexível para assentamento tipo AC (NBR 14081). Utilizar rejunte branco flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR 14992).

2.2.1.8. Piso revestimento

Reguas 120x20cm , espessura 2,5mm, LVT (Luxury Vinyl Tile), vinílico de alta performance, livre de flalatos com baixa emissão de VOC. Espessura da camada de PVC de 0,55mm. Instalação com uso de adesivo apropriado para fixação ao contrapiso, textura efeito madeira, com relevo e visual de carvalho branco, acabamento fosco, antiderrapante, absorção acústica.
Fornecedor : Allura Dryback Wood / Whitewash Elegant Oak ou equivalente.

2.2.1.9. Peitoril em granito

Deverá ser instalado peitoril em granito cinza andorinha com 17cm e 2cm de espessura sob caixilho de alumínio na copa.

2.2.1.10. Esquadrias de Madeira / Portas

Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestidas em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru.
Batentes de itaúba, angelim, angico preto ou jatobá fixado conforme detalhe em projeto.
Reforço para fechadura.
A madeira utilizada na execução de portas deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.
Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

As peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.
A instalação das portas deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.
As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.
As portas serão obrigatoriamente pintadas conforme especificação em projeto.
Após a execução, as portas serão cuidadosamente limpas, removendo manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

2.2.1.11. Ferragens
Serão utilizadas dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3 ½" x 3".
Serão utilizadas fechaduras de embutir, tipo externa, em aço, distância de broca = 55mm.
Serão utilizadas maçanetas tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.Serão utilizadas rosetas com acabamento cromado.
As ferragens a serem instaladas nas esquadrias e portas deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias e portas.
Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.
O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.
A fiscalização deverá aprovar, antes das instalações, as ferragens a serem utilizadas.
Fornecedores:
Conjunto de fechadura, maçaneta e roseta – Aliança, linha Orion, tipo externa, mod. 5501(Z)CR; Arouca, linha Venice, tipo externa, mod. 10 84 511/55 L-LC; La Fonte, linha Arquiteto, tipo externa, mod. 6521 CR; Lockwell, linha Design, mod. Due, tipo externa, mod. 83 204(Z) ou equivalente.
Dobradiças – Aliança, mod. 81501P, cod.05300-00, 3 ½" x 3"; Papaiz, mod. 1296-1CR,
Dobradiças – Aliança, mod. 81501P, cod.05300-00, 3 ½" x 3"; Papaiz, mod. 1296-1CR,
cod. 0109044, 3 ½" x 3" ou equivalente.

2.2.1.12. Caixilhos de Aluminio
Caixilhos em alumínio , conforme detalhado em projeto, linha Gold com pintura eletrostática Vidro liso laminado 4mm, de acordo com os detalhes do projeto, e acessórios em alumínio ref. Udinese, Fecho Pçast, Fermax ou equivalente), e deverão ser perfeitamente estanques e vedados quando fechados.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

As esquadrias de alumínio deverão seguir as indicações do projeto arquitetônico quanto às dimensões, localização e detalhes específicos pertinentes. Todas as medidas deverão ser confirmadas na obra. As esquadrias, perfis e acessórios serão em alumínio anodizado na cor branca.
Para montagem deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes dos perfis e acessórios.
A empresa deverá fornecer para aprovação da fiscalização, antes da instalação, detalhes de montagem e fabricação dos componentes das esquadrias, bem como especificação dos acessórios.
O conjunto de montantes verticais, barras horizontais e quadros deverão ser fixados na alvenaria ou concreto de modo a garantir a estabilidade, rigidez e segurança do conjunto. Deverão resistir ao peso próprio, pressão dos ventos e a possíveis impactos de pessoas. Nenhum elemento estrutural terá espessura menor que 2 mm.
As vedações das folhas móveis serão por sistema duplo contínuo com escovas vedadoras de polipropileno. As escovas serão instaladas em todo o requadro das janelas móveis.
Os contramarcos serão de alumínio extrudado dimensionados a garantir a fixação eficiente das esquadrias. Os chumbadores serão de aço galvanizado.
Os caixilhos deverão ter dispositivos que permitam absorver eventuais movimentos de estrutura de modo a assegurar a indeformabilidade e funcionamento dos caixilhos.
Os acessórios, inclusive hastes de comando, fechos e braços de janelas, deverão ser de alumínio com complementos em nylon e deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE antes da instalação.
As janelas móveis deverão permitir abertura em qualquer ângulo. Para fixação das peças serão utilizados rebites de repuxo em alumínio e parafusos de aço cadmiado cromado especificados conforme o fabricante das esquadrias. Deverão ser feitos isolamentos entre metais e o alumínio.
As juntas serão calafetadas com borracha de silicone.
A empresa deverá apresentar protótipo completo instalado de um caixilho com fechamentos e acessórios para a fiscalização antes da instalação definitiva das esquadrias.
A CONTRATADA deverá fornecer certificado de garantia de que as esquadrias de alumínio não serão afetadas pela corrosão, não apresentarão mudança de cor ou quaisquer outras anomalias pelo prazo mínimo de 5 anos

2.2.1.13. Pintura de paredes e teto

Os serviços de pintura incluem todo o fornecimento das pinturas indicadas, das tintas, de toda a mão-de-obra necessária e sua conseqüente aplicação, assim como o fornecimento de todos os andaimes, estrados , escadas e outros materiais que se façam necessários.
As paredes internas serão pintadas com tinta látex acrilico, com emassamento e preparação das superfícies.
O teto será pintado com tinta látex acrilica, com emassamento e preparação das superfícies.
Todos os materiais serão de primeira qualidade, executados por funcionários de reconhecida capacidade.
Os serviços de pintura somente serão iniciados após secagem ou cura completa das superfícies a que se destinam, devendo as mesmas ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, para remover partes soltas, sujeiras e outras substâncias estranhas.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

As superfícies a serem pintadas deverão ser protegidas, de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta.
Deverá ser aplicada outra demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar intervalo de 3 horas entre demãos sucessivas.
Deverão ser adotados cuidados especiais com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
Antes do início dos trabalhos será feita uma amostragem com dimensões mínimas de 1,00 m x 1,00 m no próprio local, para aprovação do CONTRATANTE antes da decisão final. Por ocasião da obra, a CONTRATADA deverá aprovar, com estes testes, os padrões cromáticos especificados abaixo.
Deverão ser usadas tintas de fabricação recente , prazo inferior a 90 dias , não sendo permitidas composições diferentes das indicações dos fabricantes. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.
Toda a superfície pintada deverá apresentar , quando concluída, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho. Não se aceitarão superfícies danificadas, com bolhas, irregularidades, etc.
Fornecedores:
Pintura látex acrílico para as paredes e forros/ teto com emassamento adequado.
Fornecedores: Coral, Sherwin Williams /Suvinil na cor branca.para os tetos/forros de gesso acartonado . Para as paredes externas utilizar tinta acrílica no padrão croissant da Suvinil ou equivalente da Coral e Sherwin Williams . Para as paredes do anfiteatro e divisória drywall será utilizada tinta acrílica no padrão verde agua da Suvinil ou equivalente da Coral ou Sherwin Williams.

2.2.1.14. Pintura de Esquadrias de Madeira
Receberão pintura esmalte (a base de agua) as portas previstas em projeto .
Deverão ser lixadas, imperfeições deverão ser corrigidas com massa apropriada.
Após secagem, emassamento, novo lixamento e eliminação do pó deverão ser aplicadas tantas demãos de esmalte quanto necessárias para o perfeito recobrimento das peças..
Fornecedores: Sherwin Williams / Suvinil / Coral ou equivalente, padrão cromático na cor cinza claro.

2.2.1.15. Pintura dos Caixilhos de Ferro
Receberão pintura esmalte a base de agua com acabamento acetinado aportas de 2 folhas de acesso para a área externa e os caixilhos do corredor. A superfície deve estar firme, limpa, seca, sem poeira, gordura antes de qualquer aplicação. A tinta deverá ser diluída com agua na proporção indicada pelo fabricante. Deverá receber uma demão primária de fundo de acordo. Após secagem da base, aplicar 2 demãos a cada 4 ou 5 horas.

2.2.1.16. Tampos em Granito
Tampo em granito cinza andorinha com 2cm de espessura, acabamento boleado ,medidas e instalação especificadas em projeto . Deverá ser fixado sobre grapas de ferro adequadas , penetrar 2,5cm na alvenaria e frontões de 7cm de altura do mesmo material do tampo.
Será instalado na copa conforme projeto.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

2.2.1.17. Torneira para pia da copa
Torneira cromada bica alta, giratória volante de acionamento alavanca, cartucho com pastilha cerâmica de alta performance ¼ de volta, monocomando. Liga de cobre, elastômero, plastico de engenharia, liga de zinco, alumínio, magnésio e cobre .
Fornecedores: Docol ou equivalente.

2.2.1.18. Cuba pia da copa

Cuba de aço inoxidável AISI 430 com espessura de 0,5mm e acabamento pré polido
Dimensões 50x40x20cm , incluso válvula diam. 3 ½" e outros acessórios.

Fornecedores: Tramontina ou equivalente

2.2.1.19. Rufos
Os rufos serão confeccionados em chapa de ferro galvanizada n° 22, com desenvolvimento adequado ao projeto.
A chapa deverá ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.
Deverão ser utilizados pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas.
Solda de liga de chumbo e estanho, na proporção 50:50 ou silicone para uso externo.
Deverão atender as exigências técnicas dos fabricantes e NBR 10844.
Deverão receber acabamento em pintura esmalte sintético sobre primer, no padrão Sherwin Williams SW6000 Snowfall, Suvinil, Coral em padrões equivalentes.
Fornecedor: Calhas Douro / Galvanofer ou equivalente.

2.2.1.20. Corrimão e guarda corpo
Constituída por tubos, barras e chapas em aço inox AISI 304, liga 18/8.
Conforme detalhado em projeto o corrimão duplo será em aço inox com tubos de 1 ½" e os que serão fixados em parede terão extremidades curvas e fixados com sapatas.
O guarda corpo (detalhado em projeto) será em aço inox AISI 304 liga 18/8 com montantes e travessas (vertical e horizontal) conforme projeto de 2" de diâmetro, sapatas de fixação e canoplas de acabamento.
Serão utilizados na composição do guarda corpo vidros temperados e laminados de 10mm de espessura.

2.2.1.21. Rampa
A rampa deverá ser construída com a mesma especificação do concreto a ser utilizado na execução do novo "palco" (folha 2 do projeto de estrutura) inclusive com a tela especificada. Utilizar blocos de concreto para fechamento das laterais da rampa.
A superfície final deverá ser desempenada.

4.2.1.22. Aplicação de manta asfáltica / impermeabilização
Manta impermeabilizante industrializada, produzida a base de asfaltos modificados com polímeros de SBS (copolímero estileno-butadieno-estireno) e estruturada com armadura de "não tecido" de filamentos de poliéster agulhados, estabilizados previamente com resina termofixada. Boa flexibilidade, alta resistência à tração, à punção e ao rasgamento. Espessura de 4mm. Para receber proteção mecânica revestir com filme de polietileno. Aplicação com asfalto quente ou primer à base de asfalto e maçarico.
Devem estar de acordo com as seguintes especificações: resistência à tração longitudinal min. 400N/50mm / resistência à tração transversal min. 400N/50mm / alongamento médio longitudinal min. 30% / alongamento médio transversal min. 30% /

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

absorção de água (120h – 50°C) max. 3% / flexibilidade a baixas temperaturas (4h a 5°C) sem fissuras e sem vazamentos / resistência ao impacto (4,9J após 2h a 0°C) sem perfuração e sem vazamentos / Puncionamento estático (1h-25Kg) sem perfuração e sem vazamentos / escorrimento sob ação do calor (2h-95°C) sem ocorrência de deslocamento da massa asfáltica ou pontos de acúmulo de material / flexibilidade após envelhecimento acelerado por ação da temperatura (4h-5°C) sem ocorrências de fissuras ou rompimento e sem ocorrências de vazamentos.
Fornecedores: Mantas – Torodin (Viapol) / Denvermanta SBS (Denver) / Drycomanta (Dryco) e Primer - Viabit (Viapol) / Drycoprimer (Dryco) / Denvermanta Primer Top (Denver). Aplicar para proteção mecânica concreto utilizado na execução do piso do palco.

2.2.1.3. Projetos Complementares
O projeto executivo completo elaborado contempla projetos de estrutura em concreto (incluso fundações), de instalações elétricas, hidráulicas e ar condicionado.
Os projetos complementares serão acompanhados dos respectivos memoriais descritivos.

3.2.1.24. Limpeza
Após realização dos testes necessários nas instalações e o aceite das normas por parte da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá efetuar a limpeza de toda a obra, removendo os restos de material, entulho, poeira, sujeiras impregnadas no piso, paredes, tetos e vidros. A obra deverá ser mantida limpa (limpeza diária) e bota-fora semanal. Todo o entulho deverá ser removido pela CONTRATADA às suas expensas.
A limpeza final deverá ser executada com materiais e equipamentos apropriados, não sendo admitido qualquer dano causado nas instalações e acabamentos da obra.
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações devidamente ligadas às redes.
Os entulhos minerais e demais entulhos e detritos deverão ser removidos para local apropriado, devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

São Paulo, junho de 2025

Arq. Sergio Marin de Oliveira

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS REFORMA DA COPA DO AUDITÓRIO E DRENOS DE AR CONDICIONADO

1- APRESENTAÇÃO

2- ÁGUA FRIA.

3- ESGOTO.

4- VENTILAÇÃO DE ESGOTO

5- ACIONAMENTOS, RESERVATÓRIO E COMPLEMENTOS

6- DISPOSIÇÕES GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações Hidráulicas para reforma da copa e dreno do ar condicionado do auditório da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição hidráulica será apresentado atendendo norma NBR 8160 (sistema de esgoto sanitário projeto e execução), NBR 5626 (sistema de água fria) e suas normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Sistema de esgoto, tubulação e ventilação.
- Sistema de abastecimento e distribuição de água fria.
- Folha de detalhes executivos indicando cotas de tubulação, isométricos, métodos de execução e detalhes gerais.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-AF-PH-R0 (Planta geral e ampliações da copa)

02-USP-ODT-AF-HD-MD-R0 (Esse memorial)

03-USP-ODT-AF-DH-LM-R0 (Lista de material)

2- SISTEMA DE ÁGUA FRIA.:

2.1- TUBULAÇÃO:

2.1.1- Será todas em PVC marrom soldável NBR 5648.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

2.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 25mm (¾") conforme indicação do projeto.

2.1.3- Deverá ser devidamente fixado no entre forro em cota igual ou menor a cota de instalações elétricas. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

2.1.4- Conferir em campo os pontos de alimentação de água fria existente limitando pressão desses a 40mca.

2.1.5- A execução da soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

2.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

2.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3- SISTEMA DE ESGOTO

3.1- TUBULAÇÃO:

3.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR5688.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

3.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 40mm conforme indicação do projeto.

3.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

3.1.4- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

3.1.5- Verificar intervenções com outros sistemas na área externa onde será construída a copa.

3.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

3.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3.1-8- Não será permitido em nenhuma hipótese a execução de curvas de 90° em plano horizontal do sistema de esgoto, todas curvas horizontais, serão executadas com uma ou mais conexão de 45°

4- SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO ESGOTO.

4.1- TUBULAÇÃO:

4.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR 5688
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

4.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 50mm conforme indicação do projeto.

4.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

4.1.4- Tubos de ventilação deverão ser instalados sempre em cota acima dos tubos de esgoto com inclinação mínima de 1% em sentido contrário ao esgoto (sentido cobertura)

4.1.5- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

4.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

4.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

5- ACIONAMENTOS E COMPLEMENTOS:

5.1- REGISTROS DE GAVETA.
Serão em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia elastômeros, pressão de trabalho de 2 a 40mca.
Fabricantes de referência: Deca, Docol e Qualitubos.
(NBR15705)

5.2- TORNEIRAS
Ver arquitetura

5.3- TERMINAL DE VENTILAÇÃO.
Serão em PVC, diâmetro conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Krona.

5.4- CAIXA SIFONADA.
Serão em PVC, tamanho conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Fortlev

6- DISPOSIÇÕES GERAIS:

6.1-Deverá ser tomada atenção especial durante intervenções na área externa onde será construído a copa.

6.2- Executar teste de estanqueidade em todo sistema conforme recomendação de cada norma relativa a cada sistema.

6.3- Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados e fiscalizados por profissional habilitado.

6.4- Executar "As Built "(atualização de projeto como construído) em caso de alterações durante a obra.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng. *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°50 62 10 95 41
CRT-SP N°10 64 74 29 80 2

segunda-feira, 30 de junho de 2025

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS REFORMA AUDITÓRIO

1- APRESENTAÇÃO

2- INFRA ESTRUTURA

3-CONDUTORES

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

5- INTERLIGAÇÃO AO QUADRO GERAL EXISTENTE NO CORREDOR.

6- DISPOSIÇÕES GERAIS

Folha 1/7

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações elétricas para reforma do auditório (Anfiteatro) da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição e arquitetura da instalação será apresentado atendendo norma NBR 5410 e demais normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Planta de iluminação de teto com paginação de forro.
- Planta de tomadas com distribuição de sistemas.
- Diagrama uni-trifilar de quadros de distribuição, com indicação dos circuitos, capacidade dos disjuntores e condutores.
- Quadro de cargas com especificação unitária das cargas, potência instalada, demanda total proteção e alimentador geral.
- Convenções adotadas, notas, observações relevantes e especificações de materiais.
- Detalhes executivos de instalações.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-AF-PE-IL-R0 (Planta de iluminação)

02-USP-ODT-AF-PE-TS-R0 (Planta de tomadas e sistemas)

03-USP-ODT-AF-PE-QE-R0 (Quadros elétricos)

04-USP-ODT-AF-PE-DT-R0 (Detalhes executivos)

05-USP-ODT-AF-PE-MD-R0 (Esse memorial)

06-USP-ODT-AF-PE-LM-R0 (Lista de material)

2- INFRA ESTRUTURA (Eletrodutos caixas e perfilados):

2.1- Eletrodutos:

2.1.1- No entre forro ou aparentes, serão todos de aço galvanizado tipo médio com diâmetro mínimo de 25mm (¾").

2.1.2- Embutidos na alvenaria, será utilizado eletrodutos de pvc flexíveis antichama normalizado.

2.1.3- Eletrodutos rígidos deverão receber acabamento com bucha e arruela em sua terminação com caixas e quadros.

2.1.4- Na passagem por baixo de vigas, devido à falta de espaço entre vigas e forro, poderá ser utilizado eletrodutos metálicos flexíveis tipo Seal Tubo sem capa.

2.1.5- A fixação de toda infraestrutura (eletrodutos e eletrocalhas), deverá atender especificação do fabricante e ter intervalo máximo de fixação de 1,5m

2.1.6- Eletrodutos no piso ou solo deverão ser obrigatoriamente em PEAD flex, antichama não poderá ser utilizado PVC.

2.2- Caixas de passagens

2.2.1- No entre forro, caixas de passagem serão metálicas em alumínio com tampas fixadas através de parafusos.

2.2.2- Em áreas externas, quando aparente, as caixas de passagens serão obrigatoriamente em alumínio.

2.2.3- Antes de após a passagem dos cabos, as caixas de passagens deverão ser devidamente limpas e secas, caso tenha água em seu interior.

2.2.4 - Após a execução da enfiação, todas caixas de passagens deverão ser devidamente fechadas.

3- CONDUTORES

3.1- Circuitos de distribuição de luz e tomadas, serão todos antichama, tempera mole, isolação mínima de 750V tipo baixa emissão de fumaça (atox) em cobre eletrolítico e devidamente certificados.

3.2- Condutores isolados serão todos em cobre, certificados flexíveis classe 5 ou 6.

3.3 - Para luz e força terão seção mínima de 2,5mm² do tipo flexível.

3.4- Os alimentadores serão obrigatoriamente do tipo flexível 0,6/1kV XLPE ou EEPR flexível classe 5 ou 6.
Preferencialmente não deverá ser executado emendas em alimentadores, se necessário, essas deverão ser executadas com luva de compressão e isolação com fita de auto fusão e luva termo contrátil.

3.5- Em linhas elétricas enterradas em áreas externas, todos condutores deverão ser obrigatoriamente do tipo cabos unipolares ou multipolares 0,6/1kV XLPE ou EEPR, não será admitido o uso de condutores isolados 750V em linhas elétricas no solo em área externa.

3.6- Os condutores com seção de até 10mm² deverão seguir o seguinte código de cores:

Condutores fases= Preto, Vermelho e branco
Condutor neutro= Azul claro
Condutor terra= Verde
Condutor retorno= Amarelo ou cinza claro.

Seções acima de 10mm²:
Condutor fase = preto com identificação das fases
Condutor neutro = Azul claro
Condutor terra= verde

3.7- Eventuais emendas em condutores, deverão ser executadas em caixa de passagens.
Em áreas externas, as emendas deverão ser executadas com fita de auto fusão.

3.8-Todas emendas de cabos com seção igual ou maior que 10mm², deverão ser executadas atreves de luva de emenda a compressão e devidamente isolada com fita de auto fusão.

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

4.1- Os barramentos de força, de terra e de neutro serão de cobre eletrolítico 99,9% de pureza com ICC mínima de 20KA, dotados de furos, parafusos e porcas para as diversas ligações, sendo que a barra do neutro será isolada do fundo do quadro.
Terão capacidade de condução de corrente de no mínimo 1,5x a corrente nominal do dispositivo de proteção a montante.

4.2- Disjuntores serão conforme NBR 60 947-2, ter capacidade de interrupção mínima de 3kA para disjuntores DIN e 18kA para disjuntores do tipo caixa moldada.

4.3- Deverão ser devidamente fixados ao quadro e receber identificação com número de circuito relativo à sua proteção.

4.4- Deverá ser instalada proteção contra contatos diretos sobre as partes energizadas dos quadros.

4.5-Todo circuito deverá ser devidamente identificado ao lado de seu dispositivo de proteção, comando ou barramento.

4.6- Para ligação dos condutores com dispositivos de proteção, manobra e barramentos, deverá ser aplicado terminais a compressão apropriados, não poderá ser utilizado solda.

4.7- Deverá ser aplicado anilha identificadora em todo ponto de conexão de condutores com dispositivos de proteção e barramentos.

4.8- O quadro deverá atender as medidas de projeto e suas devidas normas de execução de acordo com modelo e fabricante.

4.9- No espelho de fechamento do quadro, deverá ser fixado etiquetas com a identificação de cada circuito e o seguinte aviso de advertência:

ADVERTÊNCIA
1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação interna, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

5- INTERLIGAÇÃO AO QUADRO GERAL EXISTENTE NO CORREDOR

A alimentação de energia geral do auditório, está prevista para ter origem na no quadro geral existente no corredor (QG) conforme indicação na planta de iluminação.
Deverá ser verificado disponibilidade de carga nesse quadro e adequação de seu espaço interno e barramentos para receber o novo disjuntor de 200ª para proteção do QDLT-AF.
Se necessário, esse quadro deverá ser reformado.

6- DISPOSIÇÕES GERAIS:

6.1- Antes da execução, solicitar documentação com cadastro das instalações existentes, caso não exista essa documentação, deverá ser verificado em campo o encaminhamento dessas instalações e manter o máximo de atenção para não atingir linhas elétricas ou outras instalações ocultas no piso ou no entreforro.

6.2-Todas as partes metálicas que em condição normal de funcionamento não conduza corrente elétrica, deverão ser devidamente aterradas.

6.3- Para interligação de cabo de telecomunicação a sala do novo anexo em construção, consultar pessoal de manutenção local responsável pelo sistema de telecomunicações do complexo para verificar ponto de interligação desse novo edifício ao sistema de telecomunicações do complexo da odontologia.

6.4- Todos materiais deverão ser de fornecedores certificados.

6.5- A obra deverá ser executada por profissionais qualificados e fiscalizada por profissional habilitado na disciplina de instalações elétricas.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng./tec *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°5062109541
CFTn° BR 106 474 298 02

segunda-feira, 30 de junho de 2025

MEMORIAL DESCRITIVO DAS

INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

OBRA: ANFITEATRO MIAKY ISSAO

FOUSP – Faculdade de Odontologia da USP

Avenida Prof. Lineu Prestes 2.227, Campus Butantã

Fase de Projeto: Projeto Executivo
Revisão 00 – 25/06/2.025

Rua Galvão Bueno 33, cjto 32, liberdade - São Paulo - SP - CEP 01506-00 - ☎(0xx11) 3593-9780
✉ hattori@hty.com.br

ÍNDICE

1. OBJETIVO

2. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

3. BASE DE CÁLCULOS

4. NORMAS TÉCNICAS

5. DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

7. COMPLEMENTOS

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo refere-se as Instalações de Ar Condicionado para reforma do Anfiteatro Miaky Issao da Faculdade de Odontologia, Campus USP Butantã.

Nosso projeto consiste na busca por soluções técnicas de engenharia, que permitam dar ao empreendimento, custos de implantação e de operação do sistema de ar-condicionado compatíveis com os estudos de viabilidade econômica do empreendimento. Assim, os critérios que irão nortear nosso projeto são:

A) Economia e racionalização de energia.
B) Exequibilidade e racionalização da construção.
C) Durabilidade e funcionalidade.
D) Flexibilidade da instalação.
E) Facilidade de operação.

2. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

2.1. Desenhos:

2.1.1. ANFITEATRO-MEC-R00.dwg. folha 1
Instalações Existentes a Retirar.

2.1.2. ANFITEATRO-MEC-R00.dwg. folha 2
Planta e Corte AA

2.1.3. ANFITEATRO-MEC-R00.dwg. folha 3
Fluxograma Rede Frigorigena e Rede de Comunicação, Esquema Elétrico.

2.1.4. ANFITEATRO-MEC-R00.dwg. folha 4
Detalhes Típicos

2.2. **Memorial Descritivo:** ANFITEATRO_FOUSP_MEM_EX_R00

3. BASES DE CÁLCULO

A definição da carga térmica simultânea dos diversos ambientes atendidos, levou em consideração as dimensões básicas da edificação, os materiais construtivos empregados na mesma assim como das seguintes bases de cálculo:

2.2. Condições Externas Verão

2.2.1. Temperatura de bulbo seco: 33,0ºC

2.2.2. Temperatura de bulbo úmido: 24,0ºC

2.3. Condições Internas

2.3.1. Temperatura de bulbo seco: 23,0 + / - 1ºC

2.3.2. Umidade relativa: 55,0% (sem controle)

2.4. Parâmetros utilizados

2.4.1. Iluminação: 20 w / m2.

2.4.2. Pessoas: conforme lay out.

2.4.3. Computador: 150 w / unidade.

2.4.4. Transmissão de Calor

- Paredes: 0,35 BTU / ºF / sqft
- Teto : 0,35 BTU / ºF / sqft
- Vidros : 0,55 BTU / ºF / sqft

2.5. Resultados

TOTAIS	19,5	24,4	34.692	58.942	7.565	2.019		181	191	5.545
AMBIENTE	Capac. Resfriamento Total (TR)	Capac. Resfriamento Total (HP)	Capac. Sensível (Kcal/h)	Capac. Resfriamento Total (kcal/h)	Vazão Ar Ins. (m³/h)	Vazão Ar Ext. (m³/h)	Dens. Carga (m2/TR)	Numero pessoas	Área (m2)	Vazão Ar Ret. (m³/h)
ANFITEATRO - FRENTE	4,9	6,1	8060,3	14782,0	1674	569	14,4	49,0	70,36	1106
ANFITEATRO - FUNDO	13,8	17,3	24454,3	41743,5	5272	1424	8,3	130,0	115,15	3848
AREA TÉCNICA 1	0,3	0,4	921,2	1048,6	302	13	8,4	1,0	2,93	289
AREA TÉCNICA 2	0,5	0,6	1256,5	1368,3	316	13	8,4	1,0	3,01	303

NOTAS:

A) Cálculos com fator de segurança = 15 %.

B) Renovação de ar – conforme nível 1 da ABNT 16401/3

C) Portas e janelas deverão estar fechadas, quando sistema de ar-condicionado estiver em operação

04. NORMAS TÉCNICAS

O projeto, fabricação e montagem dos equipamentos obedecerão às últimas edições das normas aplicáveis, abaixo relacionadas:

4.1. **NBR-16.401-1/2024** - Instalações Centrais de Condicionamento – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 1 – Projetos das Instalações.

4.2. **NBR-16.401-2/2024** - Instalações Centrais de Condicionamento – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 2 - Parâmetros de Conforto Térmico.

4.3. **NBR-16.401-3/2008** - Instalações Centrais de Condicionamento – Sistemas Centrais e Unitários – Parte 3 - Qualidade do Ar Interior.

4.4. **NBR-17037/2023** – Qualidade do Ar Interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente

4.5. **NBR-5.410/2008** - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

4.6. **ASHRAE STANDARD 55/2020** – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.

4.7. **HVAC DUCT CONSTRUCTIONS STANDARDS / 2020** - Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association

Deverão ser considerados as prescrições constantes na portaria número 3.523/GM de 18/08/1999 do ministério da Saúde.

05. DESCRIÇÃO TÉCNICA DAS INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO.

5.1. Ar Condicionado – Sistema 1 , Anfiteatro

Trata-se de sistema de ar condicionado, com equipamentos do tipo “VRF” (Fluido de Refrigerante Variável), controle de temperatura máxima ou mínima, com 5 (cinco) evaporadoras do tipo k-7 , capacidades conforme indicado em projeto e 2 (duas) evaporadoras do tipo Hiwall para cada uma das áreas técnicas ao fundo do Anfiteatro, com controle de temperatura para verão ou inverno, filtro de ar classe G-4 para evaporadoras k7 e G-0 para hiwall , gás refrigerante R-410A ou similar ecologicamente correto. As unidades evaporadoras do tipo k-7 serão suportadas por tirantes presos à laje enquanto o equipamento hi wall será preso à parede do ambiente, com apoio de caixa de embutir para interligação frigorígena, elétrica e dreno.

A água condensada recolhida na bandeja do equipamento deverá ser transportada através de tubos de PVC até o ponto de drenagem. Ver , para conhecimento, projeto específico de Instalações Hidráulicas.
A unidade condensadora, TAG UC-01 deverá ser locada em área externa , em área técnica , sobre laje da Copa, conforme indicado em projeto. Deverão ser previstas interligações entre as unidades condensadora e evaporadora através das redes frigorígena, e elétrica de comunicação entre as unidades .

A construção da rede de dutos, deverá ser em chapa de aço galvanizada. A espessura da chapa, dimensionamento de emendas, juntas e métodos construtivos, deverão ser feitas conforme Anexo B da NBR 16401 para dutos de classe de pressão 250 Pa e emendas do tipo TDC.

Será fornecido, próximo à cada unidade evaporadora, cabos de alimentação elétrica, com

proteção elétrica instalada no QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão). Caberá ao proponente, a partir deste ponto de força, a execução de toda a interligação elétrica necessária.

Será fornecido, próximo ao Quadro de Força de Ar Condicionado QFAC-01, quadro elétrico de proteção das unidades condensadoras, cabos de alimentação elétrica, com proteção elétrica instalada no QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão). Caberá ao proponente, a partir deste ponto de força, a execução de toda a interligação elétrica necessária, com fornecimento inclusive do quadro de força.
A operação do equipamento e o controle de temperatura ambiente será feito através de :

- Unidade Evaporadora : Manual , através do próprio controle remoto da evaoradora.
- Unidades Condensadoras : Manual , através do próprio quadro elétrico do equipamento UC-01 .

5.2. Ar Condicionado – Sistema 2 , Resfriamento de Ar Externo para Anfiteatro

Devido à alta vazão de ar externo para renovação de ar do Anfiteatro , haverá um sistema específico de resfriamento / aquecimento e filtragem de ar . Será 1 (uma) unidade evaporadora , tipo VRF – “Built-in ” , 100% dedicada para tratamento do ar externo , TAG UE-02, locada sobre o forro falso do Anfiteatro, demais características , conforme indicado na Lista de equipamentos .
Este equipamento deverá trabalhar no sistema de ar condicionado, **tipo VRF** (Fluxo de Refrigerante Variável) , gás refrigerante R-410A ou similar ecologicamente correto , com controle de temperatura para verão / inverno .

A água condensada recolhida na bandeja do equipamento deverá ser transportada através de tubos de PVC até o ponto de drenagem. Ver , para conhecimento, projeto específico de Instalações Hidráulicas.
A unidade condensadora, TAG UC-02 deverá ser locada em área externa , em área técnica , sobre laje da Copa, conforme indicado em projeto. Deverão ser previstas interligações entre as unidades condensadora e evaporadora através das redes frigorígena, e elétrica de comunicação entre as unidades .

O ar externo será tomado através de 1(uma) Caixa de Ventilação tipo centrífugo, TAG CV-01, com filtro de ar, classificação G-4 + M-5, montado em área externa e suportado por mão francesa ; complementam a instalação, rede de dutos , dampers , difusores localizadas nos ambientes climatizados.

A construção da rede de dutos, deverá ser em chapa de aço galvanizada. A espessura da chapa, dimensionamento de emendas, juntas e métodos construtivos, deverão ser feitas conforme Anexo B da NBR 16401 para dutos de classe de pressão 250 Pa e emendas do tipo TDC. Isolamento dos dutos em manta de lã de vidro revestido com papel kraft aluminizado, espessura 25mm , densidade de 20kg/m3.

Será fornecido, próximo à unidade evaporadora, cabos de alimentação elétrica, com proteção elétrica instalada no QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão). Caberá ao proponente, a partir deste ponto de força, a execução de toda a interligação elétrica necessária.

Será fornecido, próximo ao Quadro de Força de Ar Condicionado QFAC-01, quadro elétrico de proteção da unidade condensadora, cabos de alimentação elétrica, com proteção elétrica instalada no QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão). Caberá ao proponente, a partir deste ponto de força, a execução de toda a interligação elétrica necessária, com fornecimento inclusive do quadro de força.

A operação do equipamento e o controle de temperatura ambiente será feito através de :

- Unidade Evaporadora : Manual , através do próprio controle remoto da evaoradora.
- Unidades Condensadoras : Manual , através do próprio quadro elétrico do equipamento UC-02 .
- Caixa de Ventilação : Manual , através do QFAC-01

5.3. Sistema de Exaustão : Auditório

Para este sistema será instalado 1 (um) moto exaustor centrífugo TAG EX-01, disposto em área externa, apoiado em suporte tipo mão francesa, conforme indicado em projeto.

A captação do ar ambiente será através de grelha instalada no forro falso do ambiente e sua conexão com o exaustor será através de rede de dutos, construída em chapas de aço galvanizadas, bitolas conformeABNT, emendas do tipo TDC.

A descarga de ar será feita próxima ao EX-01 na direção oposta à tomada de ar externo.

Será fornecido pela obra de Instalações Elétricas, cabos de força protegidos para o QFAC-01. Caberá ao Contratado, a partir deste ponto de força, a execução de toda interligação elétrica necessária, composta de quadro de força e comando, eletrodutos, etc .

A operação do sistema deverá ser do tipo manual com os pontos de acionamento locados no QFAC-01.

06. ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS MATERIAIS E SERVIÇOS

6.1. EQUIPAMENTOS DO TIPO “VRF” – FLUXO DE REFRIGERANTE VARIÁVEL

Serão de expansão direta, operando em sistema VRF (fluxo de refrigerante variável) , tipo Heat Pump.

Cada unidade externa (unidade condensadora resfriada a ar) alimentará diversas unidades internas, com modulação individual de capacidade pela variação da vazão de gás refrigerante.

O sistema deverá operar com gás refrigerante R-410A.

Cada condicionador será constituído de:

6.1.1. Unidade evaporadora tipo Built - in

Possuirão serpentina de evaporação construída em tubos de cobre com aletas em alumínio.

A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 2,5 m/s.

O ventilador do evaporador será do tipo centrífugo, com rotor de pás curvadas para a frente, balanceado estática e dinamicamente, executado em plástico de engenharia. Deverá ser acionado por motor elétrico de indução, à prova de pingos e respingos para 40°C de elevação máxima de temperatura em funcionamento contínuo. O acoplamento do ventilador ao motor elétrico de acionamento deverá ser direto.

O ventilador deverá possuir no mínimo 3 velocidades.

Os filtros de ar deverão ser em resina, laváveis, recuperáveis, classe G3 da ABNT
Nivel máximo de ruído : 45db(A)
O controle de temperatura da unidade deverá ser computadorizado, com controle remoto, sem fio.
Os detalhes de montagem e conexões frigoríficas, elétricas e de controle deverão obedecer rigorosamente às instruções do fabricante.
Deverão ser fornecidas as quantidades , conforme indicado em projeto.

6.1.2. Unidade evaporadora K7

Possuirão serpentina de evaporação construída em tubos de cobre com aletas em alumínio.
A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 2,5 m/s.
O ventilador do evaporador será do tipo centrífugo, com rotor de pás curvadas para a frente, balanceado estática e dinamicamente, executado em plástico de engenharia. Deverá ser acionado por motor elétrico de indução, à prova de pingos e respingos para 40°C de elevação máxima de temperatura em funcionamento contínuo. O acoplamento do ventilador ao motor elétrico de acionamento deverá ser direto.
O ventilador deverá possuir no mínimo 3 velocidades.
Os filtros de ar deverão ser em resina, laváveis, recuperáveis, classe G3 da ABNT
Nivel máximo de ruído : 45db(A)
O controle de temperatura da unidade deverá ser computadorizado, com controle remoto, sem fio.
Os detalhes de montagem e conexões frigoríficas, elétricas e de controle deverão obedecer rigorosamente às instruções do fabricante.
Deverão ser fornecidas as quantidades , conforme indicado em projeto.

6.1.3. Unidade evaporadora tipo Hiwall:

Possuirão serpentina de evaporação construída em tubos de cobre com aletas em alumínio.
A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 2,5 m/s.
O ventilador do evaporador será do tipo centrífugo, com rotor de pás curvadas para a frente, balanceado estática e dinamicamente, executado em plástico de engenharia. Deverá ser

acionado por motor elétrico de indução, à prova de pingos e respingos para 40°C de elevação máxima de temperatura em funcionamento contínuo. O acoplamento do ventilador ao motor elétrico de acionamento deverá ser direto.

O ventilador deverá possuir no mínimo 3 velocidades.

Os filtros de ar deverão ser em resina, laváveis, recuperáveis, classe G0 da ABNT.

Nivel máximo de ruído: 42db(A)

O controle de temperatura da unidade deverá ser computadorizado, com controle remoto, sem fio.

Os detalhes de montagem e conexões frigoríficas, elétricas e de controle deverão obedecer rigorosamente às instruções do fabricante.

Deverão ser fornecidas as quantidades, conforme indicado em projeto.

6.1.4. Unidade Condensadora

Deverá ter gabinete em chapa de aço galvanizado, pintada e constituída de compressores frigoríficos rotativos, tipo Scroll, com condensadores resfriados a ar, em tubo de cobre.

Deverão ser completas com tanque de líquido, acumulador de sucção, válvulas operacionais e de controle.

As suas características de operação acham-se indicadas na tabela e no desenho.

A alimentação elétrica será feita pela rede trifásica de 220 Volts, 60 Hz, através de conversor de frequência, tanto para o compressor quanto para o ventilador, para controle de capacidade e regulagem da pressão de condensação.

Deverá ter acabamento adequado para montagem na área externa, com tratamento anticorrosivo à prova de tempo, inclusive para os componentes elétricos e de comando.

Deverá ser montado sobre calços de borracha.

Os equipamentos selecionados deverão atender ao Coeficiente de Desempenho (COP) nível A (EER>3,2 kWs/kWs) e ter o IPLV>12826 Btu/h/W (Valor Integral de cargas parciais).

6.1.5. Circuito Frigorífico

Será feito “de tubos de cobre sem costura, do tipo recozido, de diâmetro 1/4” (6,35 mm) até 5/8” (15,9 mm), e do tipo rígido a partir de 3/4” (19,1 mm), cujas características satisfaçam à norma ABNT-NBR 7541 e adequados às pressões de trabalho.

As espessuras mínimas dos tubos deverão obedecer à tabela abaixo:

DIÂMETRO NOMINAL (mm)	ESPESSURA (mm)	TIPO DE COBRE
6,4	0,80	Recozido
9,5	0,80	
12,7	0,80	
15,9	1,00	
19,1	1,00	Rígido
22,2	1,00	
25,4	1,00	
28,6	1,00	
31,8	1,10	
34,9	1,25	
38,1	1,35	
41,3	1,45	

O dimensionamento dos tubos deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre o conjunto evaporador e o conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento ou pelo distribuidor autorizado.

Será completo com:

- Derivações e barrilete distribuidores, pré-fabricados e aprovados pelos fabricantes,
- Válvulas de serviço,

- Ponto para manômetros,
- Demais acessórios e instrumentos necessários para a operação, adequados às pressões de trabalho e de teste, e
- Carga de gás refrigerante e óleo adicional.

Todas as conexões entre os tubos e acessórios deverão ser executados em solda prata 15% (Ref. Agtos 15 da Degussa).

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçado a cada 1,5 m.

Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psi, por 24 horas.

Para preenchimento de gás refrigerante, toda a tubulação deverá ser evacuada até o nível de pressão negativa de 3 micra.

As linhas de refrigeração, então, deverão ser isoladas térmica e individualmente com utilização de borracha elastomérica AF/Armaflex da ARMACELL, com espessura adequada para o comprimento da rede, porém nunca inferior a 1/2”.

Em trechos externos, o isolamento térmico deverá ser revestido com tecido sintético Armacheck da ARMACELL, ou com chapa de alumínio 0,4 mm de espessura, presa ao tubo por meio de cintas de alumínio com selos, devidamente espaçadas.

6.1.6. Controles

O controle, comando e automação deverão ser eletrônicos, digitais micro-processados, interligando unidades externa e internas em rede proprietária, com possibilidade de programação, atuação e monitoração de funcionamento e regulagem das condições de operação e de defeitos.

Todos os componentes eletrônicos deverão ser integrados aos equipamentos, sendo parte destes.

Deverão ter , no mínimo , as seguintes funções:

- Ligar e desligar,
- Programador horário de funcionamento,
- Seleção de set-point,

- Seleção de velocidade de rotação do ventilador, e
- Indicação de defeito.

6.2. CAIXA DE VENTILAÇÃO DE AR EXTERNO.

6.2.1. Gabinete

Construídos a partir de estruturas autoportantes, independentes, onde serão fixados todos os elementos que compõem o condicionador, fechamentos em painéis removíveis em chapas de aço galvanizado de alta qualidade, pintura em resina sintética, ou epóxi.
NOTA: Painéis deverão ser fornecidos com revestimento acústico, para NR 60db(A) máximo.

6.2.2. Ventilador

Do tipo centrífugo, de dupla aspiração. Serão de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo, tendo os rotores estática e dinamicamente balanceados.
Os ventiladores e os respectivos motores elétricos deverão ser montados em uma base única, tendo os eixos apoiados sobre mancais de rolamento, auto alinhantes e de lubrificação permanente. Rendimento mínimo = 70%. Rotor deverá ser do tipo " SIROCCO ", construído em chapa de aço carbono, AISI 1020, e constituído de disco base com pás, soldadas eletricamente por cordão contínuo, e eixo de aço.

6.2.3. Motor

Do tipo trifásico, totalmente fechado, com ventilação externa, TFVE, proteção IP54, acoplados ao ventilador por meio de polias e correias trapezoidais, sendo a polia motora do tipo ajustável, que permita uma variação de pelo menos 20% para mais ou para menos na rotação selecionada.

6.2.4. Filtros de Ar

Do tipo permanente, laváveis, classe de filtragem G-4 + M-5, conforme ABNT, de fácil remoção para limpeza.

6.3. MOTO EXAUSTOR CENTRÍFUGO

Do tipo centrífugo, de simples aspiração, “ SIROCCO ”. Serão de construção robusta, em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, tendo os rotores estática e dinamicamente balanceados.

Os ventiladores e os respectivos motores elétricos deverão ser montados em uma base única, tendo os eixos apoiados sobre mancais de rolamento, auto-alinhantes e de lubrificação permanente.

Características Construtivas

6.3.1. Rotor

Deverá ser do tipo sirocco, construído em chapa de aço carbono, AISI 1020, e constituído de disco base com pás, soldadas eletricamente por cordão contínuo, e eixo de aço . Deverá ser estática e estaticamente balanceado.

6.3.2. Transmissão

A transmissão deverá ser efetuada por polias e correias em "V", anti-estáticas, e dimensionadas para um fator de serviço mínimo de 1,5. As polias deverão ser fabricadas com um mínimo de 02 (dois) gornes e em ferro fundido.

6.3.3. Mancais

Os mancais deverão ser do tipo autoalinhantes, com rolamentos blindados.

6.3.4. Base para Motor Elétrico de Acionamento

Deverá ser constituída em perfis tipo "U" de aço carbono soldados eletricamente.

A base deverá ser integrada ao conjunto do ventilador e ter suficiente rigidez mecânica de forma a suportar amplamente os esforços recebidos.

Deverá ser provida de trilhos esticadores, fabricados em aço carbono, que permitirão fácil posicionamento e ajuste da transmissão.

6.3.5. Protetor de Polias e Correias

Deverá ser construído em chapa de tela expandida, fixado à carcaça do ventilador por parafusos, sendo provido de aberturas para utilização de tacômetro.

6.3.6. Motor de Acionamento

Deverá ser do tipo de indução, a prova de pingos e respingos, para 40º C de elevação máxima de temperatura em funcionamento contínua, proteção IP-54, classe B de isolamento, categoria N.

6.3.7. Proteção de Superfícies

O ventilador deverá receber tratamento anti- corrosivo e pintura de acabamento consistido basicamente de fosfatização ou jateamento, pintura base em primer a base de zinco, camada de fundo selador e pintura de acabamento em esmalte sintético de alta resistência, na cor padrão do fabricante.

6.4. REDE DE DUTOS DE AR

6.4.1. Construção

Deverá ser em chapa de aço galvanizada nas bitolas recomendadas pela ABNT-BR 16401, obedecendo em princípio as dimensões e encaminhamento dos desenhos anexos.

Dutos externos serão do tipo retangular, emendas do tipo TDC e deverá ser construída e montada obedecendo às normas smacna (sheet metal and air conditioning contractor national association), especificadas no hvac duct system design manual e no hvac duct construction manual, última edição.

6.4.2. Fixação

Por meio do conjunto tirante roscado / cantoneiras, fixadas na laje ou vigas ; no caso de se prender os dutos em estrutura metálica, os suportes deverão ser “abraçados” à estrutura sendo inconvenientes qualquer tipo de furação para sustentação do duto.

6.4.3. Interligação com os equipamentos

A interligação dos dutos com os equipamentos deverá ser feita com conexões flexíveis de lona ou de lona plástica.

6.4.4. Geral

Todas as dobras de chapa deverão ser limpas e pintadas com tinta anti-corrosiva.

Todas as extremidades de juntas e chavetas deverão ser vedadas com massa plástica.

Todas as saídas de ar deverão ter reguladores de vazão.

Todas as derivações de ramais deverão ser providas de defletores móveis para a regulagem da vazão de ar, com seus eixos ligados a quadrantes externos, providos de porca tipo borboleta, para a fixação da posição de regulagem dos mesmos.

Todas as curvas de 90° deverão ter veias direcionais fixas, executadas em chapa de aço galvanizada, conforme bitola recomendada pela **smacna**.

6.5. DIFUSORES / GRELHAS DE AR

6.5.1. Descrição

O difusor deve ser adequado para insuflar o ar nos ambientes, tanto na aparência como na aerodinâmica.

6.5.2. Características Gerais

- Construção adequada para instalação em dutos
- Baixa perda de pressão
- Baixo nível de ruído
- Deverá possuir registro de vazão de ar de fácil regulagem
- Deverá possuir sistema de fácil remoção

6.5.3. Material Alumínio anodidizado.

6.6. REGISTRO MULTI PALHETA

6.6.1. Descrição

O registro deverá ter a função de regular a vazão de ar, que passa pelo ramal onde este estiver instalado. Servirá também para bloquear totalmente a passagem do ar, quando assim for desejado.

6.6.2. Características Gerais

- Do tipo multipalheta com lâminas opostas
- Acionamento por alavanca externa ou motorizado (quando assim o projeto especificar)
- Construção robusta com estrutura auto-suportante
- Baixa perda de pressão
- Possibilidade de fácil colocação de acessórios, ex.: tela de arame, veneziana, etc.
- Vedação estanque
- Com flanges em ambas as extremidades

6.6.3. Material

- Chapa de aço galvanizada
- Mancais de nylon

6.6.4. Instalação

Aparafusado ou chumbado a elementos de alvenaria, quando assim for especificado.

6.7. CAIXA DE PASSAGEM PARA HI WALL

Fabricação em plástico para facilitar a montagem de infraestrutura de rede frigorigena , interligação elétrica e saida de dreno na horizontal e vertical.
Bandeja de dreno vedada e em declive para diminuição de fungos e bacérias devido acúmulo de água.

6.8. QUADROS ELÉTRICOS

6.8.1. Armário

Em estrutura autossuportaste de perfilados de aço e chapa de aço dobrada, com bitola mínima BWG 14, provido internamente de painéis isolantes para a instalação dos componentes.
Deverá contar com venezianas para a ventilação, com tela de arame galvanizado de malha fina na parte interna.
As portas de acesso ao interior do armário deverão possuir dobradiças e maçanetas com fechaduras com chave.
Deverá haver também na parte interna da porta, um estojo para colocação de desenhos, contendo os esquemas elétricos de força e comando do painel. Grau de proteção IP-55.

6.8.2. Preparação e Pintura

As chapas e perfis de aço serão decapadas e então receberão pintura de fundo com no mínimo 2 (duas) demãos de tinta à base de cromato de zinco, somente após isso o armário será pintado, com no mínimo 2 (duas) demãos de tinta epóxi a pó, aplicada com equipamento apropriado, dando um acabamento corrugado.

6.8.3. Principais Componentes

Os quadros elétricos deverão ser compostos no mínimo dos componentes abaixo relacionados:

- disjuntor geral
- disjuntor para manobras e proteção geral de cada equipamento,
- barramento em cobre eletrolítico com 3 fases + 1 neutro + 1 terra.
- plaquetas acrílicas ou de plástico laminado, identificadoras de cada chave, botão, interruptor ou lâmpadas piloto que estiverem na porta do painel.
- Tomadas de serviço 110 / 220 V.
- Porta documentos.

6.9. REDES ELÉTRICAS

Os eletrodutos deverão ser metálicos galvanizados, conexões roscadas.

Os cabos e fios não poderão ser instalados de forma aparente, e serão fabricados em cobre eletrolítico, encapamento termoplástico, classe 750V, anti-chama.

Todos os cabos e fios elétricos integrantes do sistema, sejam internos ou externos aos painéis, deverão ser identificados com anilhas plásticas contendo códigos alfanuméricos em ambas as extremidades.

As ligações finais entre tubulações e equipamentos deverão ser realizadas com tubos flexíveis, e os suportes das tubulações deverão ser metálicos, protegidos contra corrosão.

O projeto e dimensionamento das instalações elétricas deverá obedecer as recomendações da **ABNT**, **NBR5410**, Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

6.10. REDE FRIGORÍGENA

6.10.1. Tubulação

Em cobre flexível , tipo O , para bitolas até 5/8” .

Para bitolas acima de 5/8 “ tipo 1 / 2 H, cobre rígido.

Para espessura , ver catálogo do fabricante do equipamento.

Pressão máxima admissível:

- R410A = 4.30MPa - 43kg/cm² - 624psi.

6.10.2. Solda

Não realizar soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos as extremidades devem ser seladas.

Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é recomendado que seja injetado nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda.

O nitrogênio substitui o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampar todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço. Pressurize a tubulação com 0,02 MPa (0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remova a mão e inicie o trabalho.

Após a instalação deixar as pontas protegidas para evitar entrada de elementos estranhos no interior da tubulação.

6.10.3. Teste de Estanqueidade

a) Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5MPa (5kg/cm² - 73psi), aguarde por 5 minutos verificando se a pressão não cai.

b) Elevar a pressão para 1,5MPa (15kg/cm² - 218psi), aguarde mais 5 minutos e verifique se a pressão não cai.

c) Pressurizar a tubulação com nitrogênio até 4MPa - 40kg/cm² - 580psi. Leve em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observe a temperatura ambiente neste instante e anote.

A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de

24h. Observar que a variação da temperatura entre o momento de pressurização e verificação da pressão (intervalo de 24h) pode provocar alteração da pressão, considerar que cada 1oC equivale a uma variação de 0,01MPa (0,1kg/cm² - 1,5psi) devendo ser levado em conta na verificação.

Se uma queda de pressão for verificada, aplicar o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, realize a correção onde encontrado vazamento e proceda ao teste de vazamento padrão novamente.

Obs.: Caso seja utilizado refrigerante para investigar vazamento, use R410A no estado líquido.

6.10.4. Vácuo

Utilizar apenas bomba de vácuo com válvula de bloqueio contra refluxo em caso de desligamento. Caso contrário o óleo da bomba de vácuo poderá ser succionado para o interior da tubulação provocando contaminação.

A bomba deve ser de boa qualidade e possuir manutenção adequada (verificar estado e nível do óleo). A bomba deve ser capaz de atingir vácuo de 65Pa (500 microns) após 5 minutos de trabalho fechada em teste.

Utilizar vacuometro capaz de ler pressões absolutas inferiores à 650Pa (5000 mícron). Não utilizar o manifold, pois ele não é capaz de medir o vácuo de 650Pa (5000 mícron ou -755mmHg) com escala inferior a 130Pa (1000 mícron ou 1mmHg).

Procedimento:

A) Inicie o vácuo e aguarde até atingir um nível inferior a 650Pa (5000 mícron).

B) Mantenha o processo de vácuo por mais 1h.(A esta pressão a água evapora sendo removida da tubulação).

C)Pare o processo de vácuo, aguarde 1h, observando que a pressão não se eleve mais que 130Pa (1000 mícron). Esta variação é aceitável.

D)Se houver variação superior a 130Pa (1000 mícron), realizar o procedimento de

vácuo especial.

6.10.5. Vácuo Especial

Quando a pressão de 650Pa (5000 mícron) não puder ser atingida após 3h de trabalho, ou houver variação maior que 130Pa (1000 mícron) após 1h de espera com a bomba desligada, é possível que água tenha se acumulado no interior da tubulação ou exista um vazamento.

Quando existir a suspeita de água quebre o vácuo com nitrogênio até a pressão de 0,05MPa (0.5kg/cm² , 400mmHg ou 7psi) e iniciar o vácuo novamente até atingir 650Pa (5000 mícron), aguarde 1h com a bomba operando, desligar a bomba e observe se após 1h não ocorre uma elevação superior a 130Pa (1000 mícron) em relação à pressão no instante do desligamento da bomba. Este procedimento deverá ser realizado até que uma variação inferior a 130Pa (1000 mícron) seja obtida.

Outra forma de se obter a qualidade de vácuo necessária é prolongar o vácuo atingindo valores inferiores à 90Pa (700 mícron) e ao parar a bomba por 1h, observar que a pressão não ultrapasse 130Pa (1000 mícron).

6.10.6. Carga de Gás - Solda

Uma vez que o vácuo desejado tenha sido obtido, conectar a garrafa de fluido refrigerante a tubulação e liberar o refrigerante até que o peso calculado tenha sido obtido, ou as pressões da garrafa e da tubulação tenham se igualado. Caso na tenha sido possível injetar a carga completa, marcar a quantidade faltante e realizar o complemento da carga durante os primeiros 30 minutos de operação do sistema.

Embora a carga inicial tenha sido calculada, poderão existir variações de medidas entre a planta e obra que provoque a necessidade de ajuste manual após o final do auto diagnóstico do sistema. Estar atento a ocorrência de superaquecimento elevado ou sub-resfriamento insuficiente.

A carga deve ser realizada no estado liquido.

6.10.7. Isolamento Térmico

Para seleção dos isolantes adequados os parâmetros abaixo deverão ser observados:

Faixa normal de operação das temperaturas da linha de líquido (15 ~ 80oC)

Faixa normal de operação das temperaturas da linha de gás (0 ~ 100oC).

Utilizar espuma elastomérica Armflex A/F ou similar Superlon, capaz de suportar as temperaturas máximas acima indicadas e de proporcionar garantia contra condensação nas temperaturas mínimas indicadas.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno compatível com o externo da segunda camada, no caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180º e a emenda externa selada com cinta de acabamento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h.

Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520.

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam esforços mecânicos deverão possuir acabamento externo de proteção: Uso de fita de PVC, folhas de Alumínio Liso ou corrugado ou revestimentos auto-adesivos desenvolvidos pelo fornecedor do isolamento exemplo: Arma-check D ou Arma-check S.

6.10.8. Suportes

Os suportes das tubulações deverão ser executados em sistemas de canaletas e fixadores de tubos em cunha cônica de aperto, tipo SRS, de fabricação SISA ou similar.

Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou cortá-lo com o tempo. O isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante.

6.11. TESTES , AJUSTES E BALANCEAMENTO

6.11.1. Objetivo

Os testes e balanceamentos têm por objetivo estabelecer as bases fundamentais, mínimas para aceitação dos sistemas de condicionamento de ar. Ao final dos trabalhos , a empresa Instaladora deverá enviar , relatório técnico com os parâmetros de funcionamento do sistema de ar condicionado obtidos através das medições de campo e os resultados esperados em projeto.

6.11.2. Aparelhagem / Instrumentação

Para efetivação dos testes, a Instaladora deverá utilizar-se dos instrumentos de medição , com apresentação do Certificado de Calibração atestando a validade , no caso de . Psicrômetro, anemômetro, medidores de pressão diferencial , decibelímetro (em casos especiais), termômetros, tacômetros , multímetros .

6.11.3. Procedimentos Gerais

- Verificar se todos os equipamentos foram instalados e, se obedecem as especificações e desenhos aprovados;
- Verificar se todos os equipamentos possuem placas de Especificação e Identificação;
- Verificar facilidades de acesso para operação, manutenção e remoção de componentes;
- Verificar se existe disponibilidade de energia elétrica, água e drenagem;
- Verificar o estado físico dos equipamentos e componentes, quanto a possíveis danos causados pelo transporte e instalação;
- Verificar a pintura de acabamento dos equipamentos e o tratamento contra oxidação;
- Verificar a posição e fixação dos equipamentos, bem como o alinhamento e

nivelamento dos mesmos;

- Verificar se os equipamentos e componentes estão livres de obstruções, inclusive drenos;
- Verificar se não há vazamento nos sistemas;
- Testar o funcionamento e a seqüência de operação de todos os equipamentos e componentes instalados;
- Simular condições anormais de funcionamento para permitir observar atuação dos controles;
- Verificar o nível de ruído de todos os equipamentos, bem como se estão transmitindo vibrações para as estruturas onde estejam instaladas;
- Verificar se estão bem fixos os condutores elétricos, contatores, fusíveis, barramentos e outros;
- Verificar facilidades para troca de fusíveis, ajustes e relés, identificação de componentes e leituras dos instrumentos;
- Verificar se as características da rede de energia local estão de acordo com as especificações dos equipamentos e componentes;

6.12. MÃO DE OBRA PARA ENGENHARIA E MONTAGEM

Deverá ser empregada mão de obra qualificada e treinada nas diversas modalidades empregadas na instalação, com supervisão de Engenheiro qualificado, residente em obra.

6.13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A contratada deverá emitir “ART”, Anotação de Reponsabilidade Técnica , emitida pelo CREA , para todas as instalações mecânicas / elétricas contidas no escopo deste fornecimento

6.14. ENTREGA DA OBRA

A instalação deverá ser entregue limpa e em perfeitas condições de operação, por meio de documento de entrega preliminar a ser substituído após os seis meses de operação com manutenção preventiva pelo termo de entrega definitivo.

6.15. MANUAIS DE OPERAÇÃO , GARANTIA E MANUTENÇÃO

Deverá ser previsto o fornecimento de manuais de operação e treinamento de pessoal técnico qualificado para a operação do Sistema de Ar Condicionado, assim como a prestação de serviços de manutenção preventiva pelo prazo de no mínimo seis meses, contados a partir da entrega das instalações.

As instalações deverão ser cobertas ainda por garantia contra defeitos de material ou montagem conforme previsto pela **ABNT**, **NBR- 16.401** pelo prazo mínimo de doze meses após a entrega preliminar da obra.

7. COMPLEMENTOS

Faz parte do fornecimento, objeto do presente memorial, além do especificado anteriormente ,os seguintes itens:

- Manuais de operação e manutenção;
- Desenhos As Built.
- Cerificados de Garantia dos Equipamentos.
- Estudos de execução e entrosamento deste projeto com os demais serviços da obra, tais como elétrica, estruturas civis, etc.;
- Todos os suportes das tubulações e aparelhos antivibratórios;
- Pintura e proteção de todos os elementos da instalação;
- Captação de condensação e de drenos até os ralos (embutidos nas paredes);
- Descarga, estocagem e movimentação horizontal de todos os materiais e equipamentos na obra;
- Todos os serviços e materiais que concernem aos furos, calafetagem, passagem de

paredes e lajes, eletricidade, etc.;

- Deverão ser recalculados todas as perdas de cargas dos circuitos de ar, de acordo com o equipamento e traçado final no projeto;
- Fornecimento dos dispositivos para amortecer vibrações provenientes dos equipamentos;
- Ensaios e testes na obra de todos os equipamentos e instalações;
- Embalagens dos materiais e equipamentos na fábrica;

Documentos a serem remetidos para aprovação do projeto de execução e fabricação:

- Cronograma das entregas dos equipamentos, montagem, testes, regulagens e término das instalações;
- Plantas e cortes dos desenhos de implantação na escala 1:50 e 1:25 para sala de máquinas.
- Esquema dos circuitos de comando e controle;
- Plantas dos armários e painéis elétricos;

Obra: **Anfiteatro da Faculdade de Odontologia da USP** **Data base:** 02/2025 **Data:** 30/06/2025

Banco de preços: CDHU / SINAPI / FDE / SIURB / PMSP

Planilha Orçamentária

ÍTEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	CUSTO UN S/ BDI	BDI %	PREÇO UN C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
1			TOTAL						882.473,81
1.1			**Instalações provisórias**						**64.553,62**
1.1.1	90776	SINAPI	Encarregado geral com encargos complementares.	H	960,00	44,26	23,54%	54,67	52.483,20
1.1.2	02.08.020	CDHU	Placa de identificação para obra	m²	1,92	892,59	23,54%	1.102,70	2.117,18
1.1.3	02.05.060	CDHU	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	M	60,00	13,04	23,54%	16,10	966,00
1.1.4	02.05.202	CDHU	Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico	MX MES	180,00	28,67	23,54%	35,41	6.373,80
1.1.5	98459	SINAPI	Tapume com telha metalica . AF_03/2024	m²	14,00	95,12	23,54%	117,51	1.645,14
1.1.6	28.20.070	CDHU	Ferragem para portão de tapume	CJ	1,00	783,80	23,54%	968,30	968,30
1.2.1			**Fundações , estruturas e lajes**						**26.637,37**
1.2.1.1	11.01.170	CDHU	Concreto usinado, fck = 35 MPa	M3	8,37	560,96	23,54%	693,00	5.800,41
1.2.1.2	11.16.040	CDHU	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	2,94	180,76	23,54%	223,31	656,53
1.2.1.3	11.16.060	CDHU	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura, incluso areas internas	M3	6,83	124,86	23,54%	154,25	1.053,53
1.2.1.4	11.04.040	CDHU	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 200 kg cimento / m³	M3	2,14	415,32	23,54%	513,08	1.097,99
1.2.1.5	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50	KG	340,00	10,75	23,54%	13,28	4.515,20
1.2.1.6	10.02.020	CDHU	Tela reforçada para concreto Q196, 5mm, 10x10cm	M2	26,73	38,35	23,54%	47,37	1.266,20
1.2.1.7	09.01.020	CDHU	Forma em madeira comum para fundação	M2	17,15	106,80	23,54%	131,94	2.262,77
1.2.1.8	09.02.020	CDHU	Forma plana em compensado para estrutura convencional	M2	40,59	199,12	23,54%	245,99	9.984,73
1.2.2			**Demolições e retiradas / aterro**						**7.235,47**

1.2.2.1	03.01.020	CDHU	Demolição da laje do palco existente e outras	M3	2,60	235,73	23,54%	291,22	757,17
1.2.2.2	03.02.040	CDHU	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	4,97	85,72	23,54%	105,89	526,27
1.2.2.3	03.04.020U	CDHU	Remoção de revestimento de piso existente	M2	173,00	12,86	23,54%	15,88	2.747,24
1.2.2.4	03.08.040	CDHU	Demolição manual de forro qualquer, inclusive sistema de fixação/tarugamento	M2	173,00	6,43	23,54%	7,94	1.373,62
1.2.2.5	04.08.020	CDHU	Retirada de folha de esquadria em madeira	UN	5,00	23,77	23,54%	29,36	146,80
1.2.2.6	04.09.020	CDHU	Retirada de esquadria metálica em geral	M2	2,36	33,26	23,54%	41,08	96,95
1.2.2.7	05.07.050	CDHU	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	M3	9,00	127,22	23,54%	157,16	1.414,44
1.2.2.8	1.003.006	PMSP	Aterro, inc. compactação (considerando o uso do entulho reaproveitavel)	M3	18,00	7,78	23,54%	9,61	172,98
1.2.3			**Piso revestimento / Impermeabilização**						**105.703,60**
1.2.3.1		proprio	Reguas 120 x 20cm , espessura de 2,5mm, de LVT - vinilico de alta performance. Ref. Lotus Pisos - Allura Dryback Wood / Whitewash Elegant Oak ou equivalente.	M2	299,52	278,85	23,54%	344,49	103.181,64
1.2.3.2	5.003.009	PMSP	Impermeabilização com manta asfáltica espessura 4mm com veu de poliester aplicado com maçarico	M2	14,00	145,82	23,54%	180,14	2.521,96
1.2.4			**Alvenarias e revestimentos**						**25.112,07**
1.2.4.1	14.10.101	CDHU	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 9 cm - classe C	M2	66,86	79,46	23,54%	98,16	6.562,98
1.2.4.2	14.30.310	CDHU	Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 30 minutos, espessura 100/70mm - 1ST / 1ST	M2	30,61	158,22	23,54%	195,46	5.983,03
1.2.4.3	17.02.020	CDHU	Chapisco	M2	133,72	7,31	23,54%	9,03	1.207,49
1.2.4.4	87777	SINAPI	Emboço ou massa unica em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. AF_08/2022	M2	133,72	67,59	23,54%	83,50	11.165,62
1.2.4.5	18.08.032AP	CPU	Revestimento em porcelanato, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado.	M2	1,16	134,65	23,54%	166,34	192,95
1.2.5			**Caixilho Aluminio, itens em aço inox e vidro / peitoril**						**24.113,41**
1.2.5.1	25.01.060AP	CPU	Caixilho em alumínio maxim-ar, sob medida, com pintura eletrostática , sob medida	M2	2,36	860,47	23,54%	1.063,02	2.508,73
1.2.5.2	14.001.030	PMSP	Vidro laminado incolor 6mm	M2	7,16	376,97	23,54%	465,70	3.334,41
1.2.5.3	24.08.020AP	CPU	Guarda corpo em aço inox com montantes (h=1,10 m) e tubos de 2" com vidro temperado e laminado de 12 mm.	M	2,50	2.258,60	23,54%	2.790,27	6.975,68
1.2.5.4	24.08.022AP	CPU	Corrimão duplo em tubo de aço inoxidável , com diâmetro de 1 1/2´.	M	11,00	760,00	23,54%	938,90	10.327,90
1.2.5.5	19.01.064	CDHU	Peitoril em granito, espessura de 2 cm e largura de 17 cm acabamento polido	M	3,86	202,72	23,54%	250,44	966,70
1.2.6			**Portas de Madeira / Porta de ferro**						**8.466,30**

1.2.6.1	23.09.040	CDHU	Porta lisa com batente madeira - 80 x 210 cm	UN	3,00	637,97	23,54%	788,14	2.364,42
1.2.6.2	07.001.047U	CDHU	Porta lisa com batente madeira -150 x 210 cm - 2 folhas	UN	2,00	828,76	23,54%	1.023,85	2.047,70
1.2.6.3	28.20.411	CDHU	Dobradiça em aço cromado de 3 1/2", para porta de até 21 kg	CJ	21,00	36,17	23,54%	44,68	938,28
1.2.6.4	28.01.040	CDHU	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca, para porta interna com 1 folha	CJ	5,00	405,32	23,54%	500,73	2.503,65
1.2.6.5	08.003.005U	PMSP	Porta de ferro existente revertida	M2	3,36	147,50	23,54%	182,22	612,25
1.2.7			**Rufo**						**1.113,48**
1.2.7.1	16.33.062AP	CPU	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 22 - corte 1,00 m	M	4,00	176,00	23,54%	217,43	869,72
1.2.7.2	33.11.050	CDHU	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	4,00	49,33	23,54%	60,94	243,76
1.2.8			**Forro**						**31.637,84**
1.2.8.1	22.02.030	CDHU	Forro em painéis de gesso acartonado, espessura de 12,5mm, fixo	M2	232,00	110,39	23,54%	136,37	31.637,84
1.2.9			**Copa**						**3.126,01**
1.2.9.1	10014076	SIURB	Tampo para bancada umida - granito cinza andorinha polido - espessura 2cm	M2	2,32	677,78	23,54%	837,32	1.942,58
1.2.9.2	10.014.074	PMSP	Frontão de granito h=7cm cinza andorinha	M	3,86	86,66	23,54%	107,05	413,21
1.2.9.3	44.06.360	CDHU	Cuba em aço inoxidável simples de 500x400x200mm	UN	1,00	426,70	23,54%	527,14	527,14
1.2.9.4	10.014.008	PMSP	Torneira de pressão bica alta para pia com corpo longo e aerador.	UN	1,00	196,77	23,54%	243,08	243,08
1.2.10			**Pintura Interna**						**50.171,32**
1.2.10.1	33.02.080	CDHU	Massa corrida à base de resina acrílica	M2	731,24	18,10	23,54%	22,36	16.350,52
1.2.10.2	33.10.050	CDHU	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	M2	731,24	34,11	23,54%	42,13	30.807,14
1.2.10.3	33.11.050	CDHU	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	20,82	49,33	23,54%	60,94	1.268,77
1.2.10.4	33.12.011	CDHU	Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo	M2	28,40	49,74	23,54%	61,44	1.744,89
1.2.11			**Pintura Externa**						**2.902,05**
1.2.11.1	33.02.080	CDHU	Massa corrida à base de resina acrílica	M2	45,00	18,10	23,54%	22,36	1.006,20
1.2.11.2	33.10.050	CDHU	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	M2	45,00	34,11	23,54%	42,13	1.895,85
1.2.12			**Outros**						**5.821,00**
1.2.12.1	5.003.009	PMSP	Manta asfaltica espessura de 4mm com veu de poliester	M2	12,00	145,82	15,28%	168,10	2.017,20
1.2.12.2	55.01.020	CDHU	Limpeza final da obra	M2	220,00	15,00	15,28%	17,29	3.803,80
1.2.13			**Hidraulica / Dreno ar condicionado e copa**						**4.070,06**
1.2.13.1			**Esgoto**						**2.100,30**
1.2.13.1.1	46.02.050	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões	M	11,00	47,86	23,54%	59,12	650,32
1.2.13.1.2	46.02.060	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões	M	6,00	75,79	23,54%	93,63	561,78

1.2.13.1.3	46.02.070	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	1,00	82,25	23,54%	101,61	101,61
1.2.13.1.4	49.01.030	CDHU	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com 07 entradas, com grelha	UN	1,00	115,38	23,54%	142,54	142,54
1.2.13.1.5		proprio	Terminal de ventilação 50mm	UN	1,00	21,76	23,54%	26,88	26,88
1.2.13.1.6	46.33.197	CDHU	Prolongamento 150mm para caixa sifonada em polipropileno de alta resistência	M	1,00	88,69	23,54%	109,56	109,56
1.2.13.1.1	49.03.036	CDHU	Caixa de gordura em PVC com tampa reforçada - capacidade 19 litros	UN	1,00	410,89	23,54%	507,61	507,61
1.2.13.2			**Água fria**						**1.969,76**
1.2.13.2.1	46.01.020	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões	M	14,00	32,59	23,54%	40,26	563,64
1.2.13.2.2	46.01.030	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões	M	25,00	40,60	23,54%	50,15	1.253,75
1.2.13.2.3	47.02.020	CDHU	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	UN	1,00	92,29	23,54%	114,01	114,01
1.2.13.2.4		proprio	Solução preparatória	UN	1,00	16,90	23,54%	20,87	20,87
1.2.13.2.5		proprio	Adesivo plastico	UN	1,00	14,16	23,54%	17,49	17,49
1.2.14			**Eletrica**						**165.826,19**
1.2.14.1			**Eletrica - Infra Estrutura**						**43.787,24**
1.2.14.1.1	06.02.020	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	28,80	64,29	23,54%	79,42	2.287,29
1.2.14.1.2	11.04.020	CDHU	Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³	M3	2,88	385,32	23,54%	476,02	1.370,93
1.2.14.1.3	06.11.040	CDHU	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	28,80	19,99	23,54%	24,69	711,07
1.2.14.1.4	38.21.120	CDHU	Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 100 x 50 mm, com acessórios	M	16,00	93,78	23,54%	115,85	1.853,60
1.2.14.1.5	38.22.620	CDHU	Tampa de encaixe para eletrocalha, galvanizada a fogo, L= 100 mm	M	16,00	50,25	23,54%	62,07	993,12
1.2.14.1.6	38.07.340	CDHU	Perfilado liso 38 x 38 mm - com acessórios	M	16,00	49,13	23,54%	60,69	971,04
1.2.14.1.7	38.07.050	CDHU	Tampa de pressão para perfilado de 38 x 38 mm	M	16,00	8,90	23,54%	10,99	175,84
1.2.14.1.8	38.07.120AP	CPU	Derivação lateral para eletroduto de 1/2´	UN	41,00	8,49	23,54%	10,48	429,68
1.2.14.1.9	38.07.130	CDHU	Derivação lateral para eletroduto de 3/4´	UN	7,00	11,63	23,54%	14,36	100,52
1.2.14.1.10	38.07.134	CDHU	Derivação lateral para eletroduto de 1´	UN	11,00	11,63	23,54%	14,36	157,96
1.2.14.1.11	38.07.210	CDHU	Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 1/4´ (tirante)	M	30,00	11,94	23,54%	14,75	442,50
1.2.14.1.12	38.05.160	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio - 3" com acessórios	M	15,00	188,16	23,54%	232,45	3.486,75
1.2.14.1.13	38.05.140	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio - 2 1/2´ com acessórios	M	39,00	164,99	23,54%	203,82	7.948,98
1.2.14.1.14	38.05.120	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio - 2´ com acessórios	M	50,00	109,02	23,54%	134,68	6.734,00

1.2.14.1.15	38.05.090	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio - 1 1/4´ com acessórios	M	21,00	80,56	23,54%	99,52	2.089,92
1.2.14.1.16	38.05.060	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio - 1´ - com acessórios	M	69,00	61,25	23,54%	75,66	5.220,54
1.2.14.1.17	38.05.040	CDHU	Eletroduto galvanizado a fogo medio- 3/4´ - com acessórios	M	21,00	50,65	23,54%	62,57	1.313,97
1.2.14.1.18		proprio	Caixa de aluminio 40x40cm	UN	2,00	388,19	23,54%	479,56	959,12
1.2.14.1.19		proprio	Caixa de aluminio 30x30cm	UN	8,00	220,22	23,54%	272,05	2.176,40
1.2.14.1.20		proprio	Caixa de aluminio 20x20cm	UN	2,00	66,81	23,54%	82,53	165,06
1.2.14.1.20		proprio	Caixa de aluminio 15x15cm	UN	2,00	63,08	23,54%	77,92	155,84
1.2.14.1.21	38.19.030	CDHU	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm	M	50,00	18,15	23,54%	22,42	1.121,00
1.2.14.1.22	9.002.071	PMSP	Eletroduto flexível de PEAD 1 1/2"	M	15,00	9,99	23,54%	12,34	185,10
1.2.14.1.23	9.002.070	PMSP	Eletroduto flexível de PEAD 1 1/4"	M	10,00	7,98	23,54%	9,85	98,50
1.2.14.1.24	9002071 U	PMSP	Eletroduto flexível de PEAD 2"	M	15,00	8,61	23,54%	10,63	159,45
1.2.14.1.25	9002070 U	PMSP	Eletroduto flexível de PEAD 1 "	M	25,00	5,46	23,54%	6,74	168,50
1.2.14.1.26	38.16.036AP	CPU	Modulo tomadas de RJ45 Cat 6 certficado (ANSI/TIA - 568 C2)	UN	28,00	66,80	23,54%	82,52	2.310,56
1.2.14.2			**Eletrica - Condutores e acessorios**						**51.756,25**
1.2.14.2.1	39.26.050	CDHU	Cabo flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases -	M	26,00	14,68	23,54%	18,13	471,38
1.2.14.2.2	39.26.050	CDHU	Cabo flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - azul claro	M	26,00	14,68	23,54%	18,13	471,38
1.2.14.2.3	39.26.050	CDHU	Cabo flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - preto	M	78,00	14,68	23,54%	18,13	1.414,14
1.2.14.2.4	39.26.060	CDHU	Cabo flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - verde	M	8,00	20,66	23,54%	25,52	204,16
1.2.14.2.5	39.26.060	CDHU	Cabo flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - preto	M	12,00	20,66	23,54%	25,52	306,24
1.2.14.2.6	9.003.035	PMSP	Cabo flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - verde	M	29,00	35,02	23,54%	43,26	1.254,54
1.2.14.2.7	9.003.035	PMSP	Cabo flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - preto	M	12,00	35,02	23,54%	43,26	519,12
1.2.14.2.8	39.26.090	CDHU	Cabo flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - azul claro	M	19,00	57,89	23,54%	71,51	1.358,69
1.2.14.2.9	39.26.090	CDHU	Cabo flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - verde	M	19,00	57,89	23,54%	71,51	1.358,69
1.2.14.2.10	9.003.037	PMSP	Cabo flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - preto	M	87,00	68,55	23,54%	84,68	7.367,16
1.2.14.2.11	39.26.110	CDHU	Cabo flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C - baixa emissão de fumaça e gases - preto	M	57,00	105,76	23,54%	130,65	7.447,05
1.2.14.2.12	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - amarelo	M	400,00	4,31	23,54%	5,32	2.128,00
1.2.14.2.13	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - branco	M	200,00	4,31	23,54%	5,32	1.064,00

1.2.14.2.14	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - verde	M	200,00	4,31	23,54%	5,32	1.064,00
1.2.14.2.15	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V -preto	M	200,00	4,31	23,54%	5,32	1.064,00
1.2.14.2.16	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - vermelho	M	200,00	4,31	23,54%	5,32	1.064,00
1.2.14.2.17	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - preto	M	300,00	7,79	23,54%	9,62	2.886,00
1.2.14.2.18	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - azul claro	M	400,00	7,79	23,54%	9,62	3.848,00
1.2.14.2.19	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - verde	M	300,00	7,79	23,54%	9,62	2.886,00
1.2.14.2.20	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - vermelho	M	300,00	7,79	23,54%	9,62	2.886,00
1.2.14.2.21	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - branco	M	300,00	7,79	23,54%	9,62	2.886,00
1.2.14.2.22	9.003.007	PMSP	Cabo flexível de 6,0 mm²- 750 V - preto	M	24,00	7,79	23,54%	9,62	230,88
1.2.14.2.23	9.003.007	PMSP	Cabo flexível de 6,0 mm²- 750 V - verde	M	12,00	7,79	23,54%	9,62	115,44
1.2.14.2.24	39.10.060	CDHU	Terminal de pressão/compressão para cabo de 10 mm²	UN	6,00	15,24	23,54%	18,82	112,92
1.2.14.2.25	39.10.080	CDHU	Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm²	UN	4,00	18,07	23,54%	22,32	89,28
1.2.14.2.26	9.009.117	PMSP	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	8,00	28,01	23,54%	34,60	276,80
1.2.14.2.27	39.10.160	CDHU	Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm²	UN	2,00	24,37	23,54%	30,10	60,20
1.2.14.2.28	9.080.024	PMSP	Terminal de pressão/compressão para cabo de 70mm²	UN	6,00	39,95	23,54%	49,35	296,10
1.2.14.2.29	39.10.240	CDHU	Terminal de pressão/compressão para cabo de 95 mm²	UN	6,00	31,31	23,54%	38,68	232,08
1.2.14.2.30		proprio	Terminal a compressão tipo ilhos tubular para cabo de 4 mm²	UN	100,00	0,42	23,54%	0,51	51,00
1.2.14.2.31		proprio	Terminal a compressão tipo ilhos tubular para cabo de 2,5 mm²	UN	100,00	0,11	23,54%	0,13	13,00
1.2.14.2.32	39.18.126AP	CPU	CABO UTP cat6 LSZH (baixa emissão de fumaça) homologado Anatel	M	600,00	8,55	23,54%	10,55	6.330,00
1.2.14.3			**Eletrica - Caixas e conduletes**						**11.640,80**
1.2.14.3.1	40.07.010	CDHU	Caixa em PVC de 4´ x 2´	UN	254,00	16,58	23,54%	20,48	5.201,92
1.2.14.3.2	40.07.020	CDHU	Caixa em PVC de 4´ x 4´	UN	11,00	19,72	23,54%	24,36	267,96
1.2.14.3.3	9.082.007	PMSP	Espelho 4x2' 2 postos separados	UN	7,00	6,63	23,54%	8,19	57,33
1.2.14.3.4	9.082.007	PMSP	Espelho 4x2' 1 posto horizontal	UN	26,00	6,63	23,54%	8,19	212,94
1.2.14.3.5	9.082.007	PMSP	Espelho 4x2' 2 postos	UN	22,00	6,63	23,54%	8,19	180,18
1.2.14.3.6		proprio	Espelho 4x2" com 2 furos para RJ45	UN	28,00	5,98	23,54%	7,38	206,64
1.2.14.3.7		proprio	Modulo cego	UN	4,00	21,48	23,54%	26,53	106,12
1.2.14.3.8		proprio	Suporte (base) 4x4"	UN	11,00	23,00	23,54%	28,41	312,51
1.2.14.3.9		proprio	Suporte horizontal (base) 4x2"	UN	165,00	25,00	23,54%	30,88	5.095,20
1.2.14.4			**Eletrica - Interruptores e tomadas**						**2.811,53**
1.2.14.4.1	40.04.450		Tomada 2P+T de 10 A - completa	CJ	34,00	27,77	23,54%	34,30	1.166,20
1.2.14.4.2	40.04.460	CDHU	Tomada 2P+T de 20 A - completa 220V - vermelha	CJ	11,00	29,77	23,54%	36,77	404,47
1.2.14.4.3	40.04.460	CDHU	Tomada 2P+T de 20 A - completa	CJ	13,00	29,77	23,54%	36,77	478,01
1.2.14.4.4	40.05.180	CDHU	Interruptor bipolar simples, 1 tecla dupla e placa	CJ	5,00	60,77	23,54%	75,07	375,35

1.2.14.4.5	40.05.320	CDHU	Modulo pulsador sem indicação de campainha na tecla	CJ	10,00	31,37	23,54%	38,75	387,50
1.2.14.5			**Eletrica - Quadros e paineis**						
1.2.14.5.1			**QDLT-AF**						**13.292,85**
1.2.14.5.1.1		proprio	Disjuntor em caixa moldada tripolar, 190A 18 kA	UN	1,00	509,90	23,54%	629,93	629,93
1.2.14.5.1.2	37.25.100	CDHU	Disjuntor em caixa moldada tripolar de 150A 18 kA	UN	1,00	529,86	23,54%	654,58	654,58
1.2.14.5.1.3	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 50A Icc 10 kA	UN	2,00	182,44	23,54%	225,38	450,76
1.2.14.5.1.4	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 40A Icc 10 kA	UN	1,00	182,44	23,54%	225,38	225,38
1.2.14.5.1.5	proprio	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 32A Icc 10 kA	UN	2,00	182,44	23,54%	225,38	450,76
1.2.14.5.1.6	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar DIN 25A Icc 5 kA	UN	1,00	144,85	23,54%	178,94	178,94
1.2.14.5.1.7	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar DIN 16 A Icc 5 kA	UN	6,00	144,85	23,54%	178,94	1.073,64
1.2.14.5.1.8	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar DIN 10 A Icc 5 kA	UN	12,00	144,85	23,54%	178,94	2.147,28
1.2.14.5.1.9	37.13.600	CDHU	Disjuntor termomagnético, unipolar DIN 16 A Icc 5kA	UN	12,00	33,90	23,54%	41,88	502,56
1.2.14.5.1.10		proprio	Base fusivel modular DIN 32 A	UN	3,00	236,50	23,54%	292,17	876,51
1.2.14.5.1.11		proprio	Fusível cilindrico 10x38mm 32 A	UN	3,00	13,12	23,54%	16,20	48,60
1.2.14.5.1.12		proprio	Dispositivo IDR tetrapolar 63A/30mA	UN	1,00	198,00	23,54%	244,60	244,60
1.2.14.5.1.13		proprio	Dispositivo IDR tetrapolar 40A/300mA	UN	1,00	186,00	23,54%	229,78	229,78
1.2.14.5.1.14		proprio	Dispositivo DPS Classe II UC 275V Imax 40kA (8/20) In 20kA Up menor 1,2kV	UN	4,00	112,18	23,54%	138,58	554,32
1.2.14.5.1.15	40.11.250	CDHU	Relé de impulso bipolar, 16 A, 250 V CA	UN	5,00	307,54	23,54%	379,93	1.899,65
1.2.14.5.1.16	37.06.014U	CDHU	Quadro de montagem com placa de montagem 800 (larg)x1500 (alt) x150mm (profund) e barramentos	M2	1,00	2.530,00	23,54%	3.125,56	3.125,56
1.2.14.5.2			**QF-ACC**						**10.900,24**
1.2.14.5.2.1		proprio	Disjuntor em caixa moldada tripolar de 140A 18 kA	UN	1,00	529,86	23,54%	654,58	654,58
1.2.14.5.2.2		proprio	Disjuntor termomagnético tripolar DIN 80A Icc 10kA	UN	2,00	468,26	23,54%	578,48	1.156,96
1.2.14.5.2.3	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 50A Icc 10 kA	UN	1,00	182,44	23,54%	225,38	225,38
1.2.14.5.2.4	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 16A Icc 10 kA	UN	1,00	182,44	23,54%	225,38	225,38
1.2.14.5.2.5	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 10A Icc 10 kA	UN	2,00	182,44	23,54%	225,38	450,76
1.2.14.5.2.6	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar , DIN 40A Icc 5 kA	UN	1,00	144,85	23,54%	178,94	178,94
1.2.14.5.2.7	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar , DIN 20A Icc 5 kA	UN	1,00	144,85	23,54%	178,94	178,94
1.2.14.5.2.8	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar , DIN 16A Icc 5 kA	UN	4,00	144,85	23,54%	178,94	715,76
1.2.14.5.2.9	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar , DIN 16A Icc 5 kA	UN	5,00	144,85	23,54%	178,94	894,70
1.2.14.5.2.10	37.13.600	CDHU	Disjuntor termomagnético, unipolar DIN 16 A Icc 5kA	UN	6,00	33,90	23,54%	41,88	251,28
1.2.14.5.2.11		proprio	Dispositivo IDR Tetrapolar 80A/300mA 4p	UN	1,00	308,53	23,54%	381,15	381,15
1.2.14.5.2.12		proprio	Dispositivo IDR Tetrapolar 63A/300 mA 4p	UN	1,00	235,00	23,54%	290,31	290,31
1.2.14.5.2.13		proprio	Dispositivo IDR tetrapolar 40A/300 mA	UN	3,00	186,48	23,54%	230,37	691,11

1.2.14.5.2.14		proprio	Base de fusível modular DIN 32A	UN	3,00	236,50	23,54%	292,17	876,51
1.2.14.5.2.15		proprio	Fusível cilindrico 10x38mm 32 A	UN	3,00	13,12	23,54%	16,20	48,60
1.2.14.5.2.16		proprio	Dispositivo DPS Classe II UC 275V Imax 40kA (8/20) In 20kA Up menor 1,2kV	UN	4,00	112,18	23,54%	138,58	554,32
1.2.14.5.2.17	37.06.014U	CDHU	Quadro de montagem com placa de montagem 800 (larg)x1500 (alt) x150mm (profund) e barramentos	M2	1,00	2.530,00	23,54%	3.125,56	3.125,56
1.2.14.5.3			**QDT-SR**						**7.775,57**
1.2.14.5.3.1	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 40A Icc 10 kA	UN	1,00	182,44	23,54%	225,38	225,38
1.2.14.5.3.2	37.13.650	CDHU	Disjuntor termomagnético, tripolar DIN 32A Icc 10 kA	UN	2,00	182,44	23,54%	225,38	450,76
1.2.14.5.3.3	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar DIN 16 A Icc 5 kA	UN	8,00	144,85	23,54%	178,94	1.431,52
1.2.14.5.3.4	37.13.600	CDHU	Disjuntor termomagnético, unipolar DIN 16 A Icc 5 kA	UN	12,00	33,90	23,54%	41,88	502,56
1.2.14.5.3.5		proprio	Chave comutadora 2 posições tripolar 32A	UN	1,00	453,59	23,54%	560,36	560,36
1.2.14.5.3.6		proprio	Base fusivel modular DIN 32 A	UN	3,00	236,50	23,54%	292,17	876,51
1.2.14.5.3.7		proprio	Fusível cilindrico 10x38mm 32 A	UN	3,00	13,12	23,54%	16,20	48,60
1.2.14.5.3.8		proprio	Dispositivo DPS Classe II UC 275V Imax 40kA (8/20) In 20kA Up menor 1,2kV	UN	4,00	112,18	23,54%	138,58	554,32
1.2.14.5.3.9	37.06.014U	CDHU	Quadro de montagem com placa de montagem 800 (larg)x1500 (alt) x150mm (profund) e barramentos	M2	1,00	2.530,00	23,54%	3.125,56	3.125,56
1.2.14.5.4			**Luminarias**						**23.861,71**
1.2.14.5.4.1		proprio	Luminaria retangular de embutir tipo painel de led retangular 40W/127V 5000K	UN	2,00	211,83	23,54%	261,69	523,38
1.2.14.5.4.2		proprio	Luminaria redonda corpo branco de embutir led 35W/220V 4000K / 4000Lm com difusor leitoso recuado ref. Lumicenter EF40-E14000830 ou equivalente	UN	36,00	309,52	23,54%	382,38	13.765,68
1.2.14.5.4.3		proprio	Luminaria led quadrada de embutir corpo branco 34,5W / 220V com foco orientavel de 38° de abertura 4000K / 3180Lm ref. Lumicenter ER 55 - E3300840AB ou equivalente	UN	8,00	528,98	23,54%	653,50	5.228,00
1.2.14.5.4.4		proprio	Luminaria tipo arandela de sobrepor na parede em caixa 4x2" a 1,8m do piso, corpo branco led 1,5W / 220V 3000K com foco duplo (superior e inferior) ref. Lumicenter AR89-S1LED3KBC ou equivanete	UN	12,00	127,23	23,54%	157,17	1.886,04
1.2.14.5.4.5		proprio	Luminaria redonda de embutir tipo mini dicroica led 6W/127V	UN	3,00	167,31	23,54%	206,69	620,07
1.2.14.5.4.6	41.31.083	CDHU	Luminaria de emergência de clareamento tipo sobreposta na parede a 2,4m do piso tipo projetor de led 55W / 220V 2400 lumens , autonomia minima de 2 horas ref. Sureonlux BLL24 ou equivalente.	UN	4,00	251,31	23,54%	310,46	1.241,84
1.2.14.5.4.7	41.31.084AP	CDHU	Modulo autonomo de luminaria de emergencia 4W/220V tipo clareamento	UN	3,00	102,87	23,54%	127,08	381,24
1.2.14.5.4.8	41.31.085AP	CDHU	Modulo autonomo de luminaria de emergencia D 4W/220V tipo balisamento	UN	2,00	87,21	23,54%	107,73	215,46

1.2.15			**Climatização**						**355.984,00**
1.2.15.1		proprio	A planilha relativa a instalação do sistema de ar condicionado está anexada a este orçamento estimativo.	UN	1,00	288.152,83	23,54%	355.984,00	355.984,00

Planilha Orçamentária - Revisão 00

Código:
Nome: FACULD. DE ODONTOLOGIA DA USP, CAMPUS BUTANTÃ-REFORMA ANFITEATRO MIAKY ISSAO
Local: AVENIDA PROFESSOR LINEU PRESTES 2.227 . CAMPUS BUTANTÃ , SÃOPAULO - SP
Serviço: AR CONDICIONADO

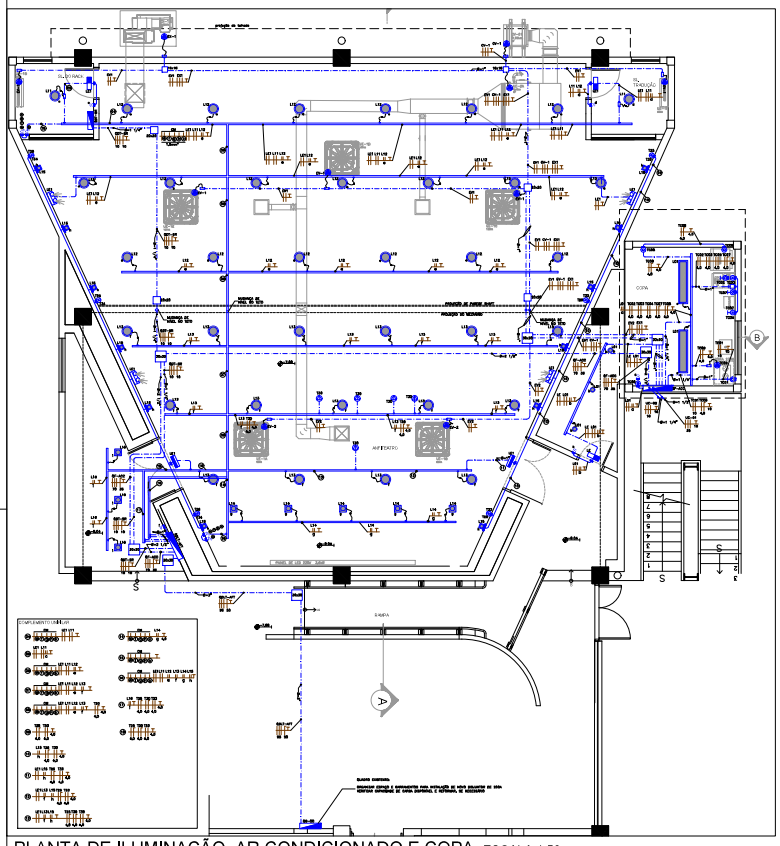
Código	Descrição dos Serviços	Unit	Quant.	Pr Unit Mat	Pr Total Mat	Pr Unit MO	Pr Total MO	Preço Serviço	Preço Total	%
200000U	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO								288.152,83	
200100U	*EQUIPAMENTOS*									
	UNIDADE CONDENSADORA, SISTEMA COM FLUXO DE REFRIGERANTE VARIAVEL, GAS 410-A, CAPACIDADE DE RESFRIAMENTO 18 HP, DEMAIS INFORMAÇÕES CONFORME LISTA DE EQUIPAMENTOS REF. PROJETO UC-01	PÇ	1,00	68.950,00	68.950,00	3.447,50	3.447,50	72.397,50	72.397,50	0,25
	UNIDADE CONDENSADORA, SISTEMA COM FLUXO DE REFRIGERANTE VARIAVEL, GAS 410-A, CAPACIDADE DE RESFRIAMENTO 10 HP, DEMAIS INFORMAÇÕES CONFORME LISTA DE EQUIPAMENTOS REF. PROJETO UC-02	PÇ	1,00	54.600,00	54.600,00	2.730,00	2.730,00	57.330,00	57.330,00	0,20
	EVAPORADORA ,TIPO K-7 DE 4 VIAS DE INSUFLAMENTO COM FLUXO DE GÁS REFRIGERANTE VARIAVEL, FILTRO G-3 , R-410A, CONTROLE REMOTO SEM FIO, CAPACIDADE NOMINAL 3,0 HP.	PÇ	2,00	8.120,00	16.240,00	630,00	1.260,00	8.750,00	17.500,00	0,06
	EVAPORADORA ,TIPO K-7 DE 4 VIAS DE INSUFLAMENTO COM FLUXO DE GÁS REFRIGERANTE VARIAVEL, FILTRO G-3 , R-410A, CONTROLE REMOTO SEM FIO, CAPACIDADE NOMINAL 3,0 HP.	PÇ	3,00	8.670,00	26.010,00	630,00	1.890,00	9.300,00	27.900,00	0,10
	EVAPORADORA,TIPO HI WALL, COM FLUXO DE GÁS REFRIGERANTE VARIAVEL , R-410A, CONTROLE REMOTO SEM FIO, CAPACIDADE NOMINAL 1,0 HP.	PÇ	2,00	5.212,00	10.424,00	550,00	1.100,00	5.762,00	11.524,00	0,04
	DERIVAÇÕES PARA REDE FRIGORÍGENA (REFNET)	CJ	6,00	648,00	3.888,00	194,40	1.166,40	842,40	5.054,40	0,02
	CALÇO DE BORRACHA	PÇ	8,00	35,00	280,00	10,50	84,00	45,50	364,00	0,00
	CAIXA DE VENTILAÇÃO , COM FILTRO G-4 + M-5 , DEMAIS INFORMAÇÕES CONFORME LISTA DE EQUIPAMENTOS REF PROJETO , CV -01 , INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO	PÇ	1,00	4.240,00	4.240,00	636,00	636,00	4.876,00	4.876,00	0,02
	MOTO EXAUSTOR CENTRIFUGO , DEMAIS INFORMAÇÕES CONFORME LISTA DE EQUIPAMENTOS REF PROJETO , EX-01 , INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO	PÇ	1,00	3.060,00	3.060,00	459,00	459,00	3.519,00	3.519,00	0,01

	DESMONTAGEM E BOTA-FORA DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO EXISTENTE , INCLUSIVE EQUIPAMENTOS , REDE FRIGORÍGENA , REDE ELÉTRICA , QUADROS ELÉTRICOS , CONFORME FOLHA 1/4 DO PROJETO	VB	1,00	6.000,00	6.000,00	900,00	900,00	6.900,00	6.900,00	0,02
200200U	DUTOS DE AR CONDICIONADO									
	DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, INCLUSIVE SUPORTES	KG	186,00	34,20	6.361,20	31,20	5.803,20	65,40	12.164,40	0,04
	DUTO FLEXIVEL , COM ISOLAMENTO TÉRMICO DIAMETRO 8",	M	5,00	62,80	314,00	12,50	62,50	75,30	376,50	0,00
	COLARINHO COM REGISTRO DIAMETRO 8"	PÇ	2,00	17,00	34,00	8,00	16,00	25,00	50,00	0,00
	DAMPER DE VAZÃO TAM 40X30CM	PÇ	1,00	159,00	159,00	36,00	36,00	195,00	195,00	0,00
	DAMPER DE VAZÃO TAM 30X60CM	PÇ	1,00	208,00	208,00	36,00	36,00	244,00	244,00	0,00
	DIFUSOR 4 VIAS COM EGISTRO E CAIXA PLENUM TAMANHO 4	PÇ	2,00	215,00	430,00	24,00	48,00	239,00	478,00	0,00
	DIFUSOR 4 VIAS COM EGISTRO TAMANHO 4	PÇ	1,00	198,00	198,00	24,00	24,00	222,00	222,00	0,00
	GRELHA SIMPLES DEFLEXÃO COM REGISTRO TAM. 50 X 50 CM	PÇ	1,00	140,00	140,00	24,00	24,00	164,00	164,00	0,00
200300U	REDE FRIGORIGENA									
	TUBOS DE COBRE 1/4", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	24,00	41,20	988,80	18,54	444,96	59,74	1.433,76	0,00
	TUBOS DE COBRE 3/8", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	48,00	51,80	2.486,40	23,31	1.118,88	75,11	3.605,28	0,01
	TUBOS DE COBRE 1/2", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	36,00	66,30	2.386,80	29,84	1.074,06	96,14	3.460,86	0,01
	TUBOS DE COBRE 5/8", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	24,00	87,10	2.090,40	39,20	940,68	126,30	3.031,08	0,01
	TUBOS DE COBRE 3/4 ", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	12,00	98,30	1.179,60	44,24	530,82	142,54	1.710,42	0,01
	TUBOS DE COBRE 7/8 ", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	24,00	121,00	2.904,00	54,45	1.306,80	175,45	4.210,80	0,01
	TUBOS DE COBRE 1 ", INCLUSIVE ACESSÓRIOS E ISOLAMENTO CONFORME DETALHE	M	12,00	144,20	1.730,40	64,89	778,68	209,09	2.509,08	0,01
	VÁLVULA PARA TUBULAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO TIPO ESFERA , REFERENCIA DANFOSS GBC, DIAMETRO 1/4"	PÇ	2,00	295,00	590,00	88,50	177,00	383,50	767,00	0,00
	VÁLVULA PARA TUBULAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO TIPO ESFERA , REFERENCIA DANFOSS GBC, DIAMETRO 3/8"	PÇ	6,00	326,00	1.956,00	97,80	586,80	423,80	2.542,80	0,01
	VÁLVULA PARA TUBULAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO TIPO ESFERA , REFERENCIA DANFOSS GBC, DIAMETRO 1/2"	PÇ	2,00	391,00	782,00	117,30	234,60	508,30	1.016,60	0,00
	VÁLVULA PARA TUBULAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO TIPO ESFERA , REFERENCIA DANFOSS GBC, DIAMETRO 5/8"	PÇ	5,00	430,00	2.150,00	129,00	645,00	559,00	2.795,00	0,01
	VÁLVULA PARA TUBULAÇÃO DE REFRIGERAÇÃO TIPO ESFERA , REFERENCIA DANFOSS GBC, DIAMETRO 7/8"	PÇ	1,00	487,00	487,00	146,10	146,10	633,10	633,10	0,00
	GAS R-410A	KG	12,00	61,30	735,60	15,25	183,00	76,55	918,60	0,00
	SUPORTES	CJ	1,00	1.500,00	1.500,00	375,00	375,00	1.875,00	1.875,00	0,01

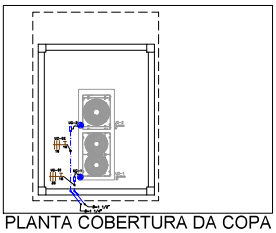
200400U	***REDE ELÉTRICA***									
	INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA- COMUNICAÇÃO UC / UE									
	ELETRODUTO GALVANIZADO DIAMETRO 3/4"	**M**	90,00	12,60	1.134,00	5,67	510,30	18,27	1.644,30	0,01
	CABO DE COMUNICAÇÃO , PAR TRANÇADO BLINDADO , 5 VCC	**M**	90,00	6,45	580,50	2,90	261,23	9,35	841,73	0,00
	CONEXÕES GALVANIZADAS DIAMETRO 3/4"	**CJ**	1,00	657,72	657,72	263,09	263,09	920,81	920,81	0,00
	SUPORTES E ACESSORIOS	**CJ**	1,00	340,68	340,68	136,27	136,27	476,96	476,96	0,00
	INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA- QFAC-01 PARA UC-01									
	ELETRODUTO GALVANIZADO DIAMETRO 1 1/2"	**M**	12,00	11,45	137,40	5,15	61,83	16,60	199,23	0,00
	CABO 35 MM2 , 750V	**M**	36,00	15,90	572,40	7,16	257,58	23,06	829,98	0,00
	CABO 16 MM2 , 750V	**M**	12,00	9,40	112,80	4,23	50,76	13,63	163,56	0,00
	CONEXÕES GALVANIZADAS DIAMETRO 1 1/2"	**CJ**	1,00	79,69	79,69	31,88	31,88	111,57	111,57	0,00
	SUPORTES E ACESSORIOS	**CJ**	1,00	130,43	130,43	52,17	52,17	182,61	182,61	0,00
	INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA- QFAC-01 PARA UC-02									
	ELETRODUTO GALVANIZADO DIAMETRO 1 1/2"	**M**	12,00	11,45	137,40	5,15	61,83	16,60	199,23	0,00
	CABO 16 MM2 , 750V	**M**	48,00	9,40	451,20	4,23	203,04	13,63	654,24	0,00
	CONEXÕES GALVANIZADAS DIAMETRO 1 1/2"	**CJ**	1,00	79,69	79,69	31,88	31,88	111,57	111,57	0,00
	SUPORTES E ACESSORIOS	**CJ**	1,00	96,50	96,50	38,60	38,60	135,11	135,11	0,00
	INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA- QFAC-01 PARA CV-01 E EX-01									
	ELETRODUTO GALVANIZADO DIAMETRO 3/4"	**M**	66,00	6,05	399,30	2,72	179,69	8,77	578,99	0,00
	CABO 2,5 MM2 , 750V	**M**	264,00	1,94	512,16	0,87	230,47	2,81	742,63	
	CONEXÕES GALVANIZADAS DIAMETRO 3/4"	**CJ**	1,00	231,59	231,59	92,64	92,64	324,23	324,23	0,00
	SUPORTES E ACESSORIOS	**CJ**	1,00	164,58	164,58	65,83	65,83	230,42	230,42	0,00
200500U	***QUADROS ELÉTRICOS***									
	QUADRO ELÉTRICO QFAC-01	**PÇ**	1,00	2.270,00	2.270,00	567,50	567,50	2.837,50	2.837,50	0,01
200900U	***TESTES / ENGENHARIA***									
	TESTES / START UP	**HT**	50,00			120,00	6.000,00	120,00	6.000,00	0,02
	APOIO TÉCNICO E LOGÍSTICO DA OBRA	**HT**	120,00			160,00	19.200,00	160,00	19.200,00	0,07
TOTAL GERAL					231.591,26		56.561,56		288.152,83	99,74%
PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA:		**120 dias**								
GARANTIA:	**5 anos, baseado no Artigo no. 1245 do antigo Código Civil e no artigo no. 618 do Novo**	**5 anos, baseado no Artigo no. 1245 do antigo Código Civil e no artigo no. 618 do Novo Código Civil, que**								
NOTAS :										

OBRA : Reforma Anfiteatro - FO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TOTAL(R$)	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06	
			VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%
1.1.1	Instalação provisória	R$ 64.553,62	R$ 64.553,62	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.1	Fundações, estrutura e laje	R$ 26.637,37	R$ 26.637,37	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.2	Demolições e retiradas / aterro	R$ 7.235,47	R$ 7.235,47	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.3	Piso revestimento / impermeabilização	R$ 105.703,60	R$ 2.536,89	2,40%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 103.166,71	97,60%
1.2.4	Alvenarias revestimentos	R$ 25.112,07	R$ 0,00	0,00%	R$ 25.112,07	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.5	Caixilhos aluminio, itens aço inox e vidro	R$ 24.113,41	R$ 0,00	0,00%	R$ 6.809,63	28,24%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 17.303,78	71,76%	R$ 0,00	0,00%
1.2.6	Portas madeira / ferro	R$ 8.466,30	R$ 0,00	0,00%	R$ 618,04	7,30%	R$ 7.848,26	92,70%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.7	Rufo	R$ 1.113,48	R$ 1.113,48	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.8	Forro	R$ 31.637,84	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 31.637,84	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.9	Copa	R$ 3.126,01	R$ 0,00	0,00%	R$ 3.126,01	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.10	Pintura interna	R$ 50.171,32	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 10.034,26	20,00%	R$ 15.051,40	30,00%	R$ 15.051,40	30,00%	R$ 10.034,26	20,00%
1.2.11	Pintura externa	R$ 2.902,05	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 2.902,05	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.12	Outros	R$ 5.821,00	R$ 0,00	0,00%	R$ 2.017,56	34,66%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 3.803,44	65,34%
1.2.13	Instalaçoes hidraulicas	R$ 4.070,06	R$ 1.628,02	40,00%	R$ 2.442,04	60,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.14	Instalações Eletricas	R$ 165.826,19	R$ 16.582,62	10,00%	R$ 33.165,24	20,00%	R$ 49.747,86	30,00%	R$ 33.165,24	20,00%	R$ 33.165,24	20,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.15	Climatização	R$ 355.984,00	R$ 0,00	0,00%	R$ 71.196,80	20,00%	R$ 106.795,20	30,00%	R$ 106.795,20	30,00%	R$ 71.196,80	20,00%	R$ 0,00	0,00%
	TOTAL GERAL:	R$ 882.473,79	R$ 120.287,47		R$ 144.487,38		R$ 177.327,63		R$ 186.649,67		R$ 136.717,22		R$ 117.004,42	



PLANTA DE ILUMINAÇÃO, AR CONDICIONADO E COPA -ESCALA 1:50



PLANTA COBERTURA DA COPA

ESCALA 1:50

NOTAS GERAIS:

1.- INFRA ESTRUTURA

1.1.- ELETRODUTOS APARENTES OU EM ENTREFORROS, SERÃO TODOS DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO.

1.2.- ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SERÃO DE 3/4"

1.2.- AS DESCIDAS ENTRE SISTEMAS NO ENTREFORRO PARA SISTEMAS EMBUTIDOS EM PAREDES, SERÃO EXECUTADAS CONFORME DETALHE 02.

1.4.- ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDE SERÃO TODOS DE PVC FLEX ANTI CHAMA.

1.5.-EM TODAS TERMINAÇÕES DE ELETRODUTOS METÁLICOS COM CAIXAS DE PASSAGENS E QUADROS ELETRICOS, DEVERÃ SER APLICADO ACABAMENTO ATRAVÉS DE BUCHA E ARRUELA.

1.6.- ELETRODUTOS NO PISO OU SOLO, SERÃO OBRIGATORIAMENTE EM PISO FLEX (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE).

1.7.- ELETRODUTOS NO SOLO EM ÁREA EXTERNA DEVERÃO ESTAR A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 30cm, QUANDO EM JARDIM OU LOCAL DE PASSAGEM DE VEÍCULO, DEVERÃO ESTAR A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 80cm E SER ENVOLVIDO POR CAMADA DE CONCRETO " MAGRO "

1.8.- ELETRODUTOS ENTERRADOS NO SOLO, DEVERÃO SER SINALIZADOS COM FITA ZEBRADA INSTALADA 30cm ACIMA DO ELETRODUTO DE MODO A SERVIR DE ADVERTÊNCIA EM CASO DE ESCAVAÇÕES ACIDENTAIS.

1.9.- CAIXAS DE PASSAGENS SERÃO DE ALUMÍNIO.

1.10.- APÓS A PASSAGEM DOS CONDUTORE, TODAS CAIXAS DE PASSAGENS E CONDULETS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE FECHADOS.

1.11.- CONDULETS SERÃO TODOS DO TIPO UNIVERSAL EM ALUMÍNIO.

2.- CONDUTORES

2.1.-CONDUTORES EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDES, ELETRODUTOS EM ENTREFORROS E ELETRODUTOS APARENTES, SERÃO TODOS DO TIPO FLEXÍVEL, ISOLAÇÃO 750V ATI Chama TIPO BWA, CLASSE DE FUMAÇA.

2.2.- CONDUTORES EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO PISO OU SOLO OU EM AREAS EXTERNAS EM TRECHOS COM CAIXA DE PASSAGENS NO PISO, DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO ISOLAÇÃO 0,6/1kV.

2.3.- ENCHIMENTO DE CONDUTORES, NÃO SERÃO PERMITIDOS EM CAIXAS DE PASSAGENS.

2.4.- EMENDAS DE CONDUTORES EM INSTALAÇÕES DE AREAS EXTERNAS, SERÃO EXECUTADAS OBRIGATORIAMENTE COM FITA DE ALTO FUSÃO.

2.5.- CONDUTORES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE CÓDIGO DE CORES:

CONDUTORES FASES= PRETO, VERMELHO E BRANCO

CONDUTOR NEUTRO= AZUL CLARO

CONDUTOR TERRA= VERDE

CONDUTOR RETORNO= AMARELO OU CINZA

2.6.- NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE SOLDA EM TERMINAÇÕES DE CONDUTORES COM DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, COMANDOS E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER APLICADOS TERMINAIS DO TIPO A COMPRESSÃO APLICADOS COM FERRAMENTAS ADEQUADAS.

2.7.- CONDUTORES PARA LIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS (BARRACHEIS), SERÃO COM CABOS DO TIPO FLEXÍVEL TRIPOLAR SEÇÃO MÍNIMA DE 1,0mm², ISOLAÇÃO 0,6/1kV, LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA.

3.-DISPOSIÇÕES GERAIS.

3.1.-TODAS MASSAS DE PARTES CONDUTORAS (PARTES METÁLICAS) NORMALMENTE NÃO ENERGIZADAS, QUE POSSA SER TOCADA E POSSA SE TORNAR ENERGIZADA (VIVA) EM CONDIÇÕES DE FALTA, DEVERÁ SER ATERRADA.

3.2.-QUADROS ELETRICOS SERÃO EXECUTADOS CONFORME NORMAS ESPECIFICAS PARA ESSES FINS.

3.3.-TODOS CIRCUITOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS AO LADO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS QUADROS ELETRICOS E NAS TERMINAÇÕES DOS CONDUTORES COM LIGAÇÃO DE DISPOSITIVOS E BARRAMENTOS.

3.4.-PARA MARCAÇÃO DE POSIÇÃO DE LUMINÁRIAS UTILIZOM ESQUEMETRO NA PLANTA.

3.5.- AS ALTURAS DE ACIONAMENTO DOS PONTOS DE UTILIZAÇÃO NA LEGENDA DEVERÃO SER EM RELAÇÃO AO CENTRO DAS CAIXAS (TOMADAS, INTERRUPTORES, ETC)

3.6.-ALTURAS DE TOMADAS CONFORME LEGENDA OU COMO INDICADO

QUADRO

QD-GE QUADRO DE GERAL DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E TOMADAS (EXISTENTE)

QD-AC QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E TOMADAS DO AR CONDICIONADO TIPO EMBUTIR

QD-COPA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E TOMADAS DO AR CONDICIONADO E DA COPA, TIPO EMBUTIR

QD-AR QUADRO DE TOMADAS DA SALA DO RACK TIPO EMBUTIR DISPLAY PARA SENSOR 1 Um 40 PAR ARAMES

PONTO DE TOMADA EMBUTIDO NA PAREDE A 0,3m DO PISO 220V/10A PARA MODULO AUTÔNOMO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED 6W EM CAIXA 4x2" TIPO CLARIONETO

PONTO DE TOMADA EMBUTIDO NA PAREDE A 2,2m DO PISO 220V/10A PARA MODULO AUTÔNOMO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED (MINIMO 30 LEDs) 4W EM CAIXA 4x2" TIPO BALIZAMENTO

LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE CLARIONETO, TIPO SOBREPOSTA NA PAREDE A 2,4m DO PISO TIPO PROJETOR DE LED DE SOBREPOR 80W/220V 8400 LUMENS, AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS. EM TOMADA 10A 4x2" REF: MARCA AURORALUX ELL 24 OU SIMILAR

LUMINÁRIA RETANGULAR DE EMBUTIR TIPO PAINEL DE LED 40W/127V 3000K

LUMINÁRIAS QUADRADA DE EMBUTIR TIPO PAINEL DE LED 18W/127V

LUMINÁRIAS REDONDA CORPO BRANCO DE EMBUTIR LED 36W/220V 4000K/ 4000Lm COM DIFUSOR LEITOSO RECUADO REF: LUMICENTER EPAC-C-E40DBAO OU SIMILAR

LUMINÁRIA LED QUADRADA DE EMBUTIR CORPO BRANCO 34,5W/220V COM FOCO ORIENTAVEL DE 38° DE ABERTURA 4000K/3960Lm REF: LUMICENTER 3505-C32DBAO40

LUMINÁRIA TIPO ARANDELA DE SOBREPOR NA PAREDE EM CAIXA 4x2" A 1,8m DO PISO, CORPO BRANCO LED 1,5W/220V 3000K COM FOCO DUPLO (SUPERIOR E INFERIOR) REF: LUMICENTER 4988-31LED30BC

LUMINÁRIAS REDONDA DE EMBUTIR TIPO MINI "DICROICA" LED 4W/127V

PONTO DE ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTO ESPECIFICO DE AR CONDICIONADO OU MOTORES 220V (VIDE PONTOS EXISTENTE PARTES, DIMENSÕES INTERNAS DE 40

PONTO PARA INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO ACABADO EM CAIXA COM DUPLA PROFUNDIDADE, 8cm EM CAIXA 4x4" PARA ATÉ 02 INTERRUPTORES E CAIXA 4x4" PARA 4 INTERRUPTORES

PONTO PARA PULSADOR EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO ACABADO PARA ACIONADOR DE ILUMINAÇÃO ATRAVES DE RELE DE PULSO EM CAIXA 4x4" DUPLA PROFUNDIDADE PARA ATÉ 02 PULSADORES E CAIXA 4x4" DUPLA PROFUNDIDADE PARA ATÉ 04 PULSADORES

PONTO DE TOMADA BAIXO, EMBUTIDO NA PAREDE A 0,3m DO PISO COM 01 TOMADA, 220V e 127V 20A 600W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA MEDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 01 TOMADA 220V/20A 600W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA BAIXO, EMBUTIDO NA PAREDE A 0,3m DO PISO COM 01 TOMADA 127V/20A 600W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA MEDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 01 TOMADA 127V/20A 1200W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA BAIXO, EMBUTIDO NA PAREDE A 0,3m DO PISO COM 02 TOMADAS, 220V e 127V 20A 600W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA MEDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 02 TOMADA, 220V e 127V 20A 600W EM CAIXA 4x2"

PONTO DE TOMADA NO TETO COM 02 TOMADAS 127V/10A 100W EM CAIXA 4x2"

CAIXA DE PASSAGEM BAIXA, EMBUTIDA NA PAREDE A 0,3m DO PISO PISO COM TAMPA CEGA EM CAIXA 4x4"

CAIXA DE PASSAGEM MÉDIA, EMBUTIDA NA PAREDE A 1,1m DO PISO PISO COM TAMPA CEGA EM CAIXA 4x4"

PERFILADO 38x38mm CHAPA #16, LISO COM TAMPA 10cm ACIMA DO FORRO COM FURO PARA PASSAGEM DE CONDULETE, FIXADO PARA LAJE COM 1/4" DE

ELETRODUTO FLEX DE PVC EMBUTIDO EM PAREDES OU LAJE DIAMETRO MÍNIMO DE 3/4"

ELETRODUTO DE AÇO PESADO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO NO ENTRE FORRO DIAMETRO MÍNIMO DE 3/4"

ELETRODUTO QUE SOBE ELETRODUTO QUE DESCE

CONDULET UNIVERSAL DE ALUMÍNIO

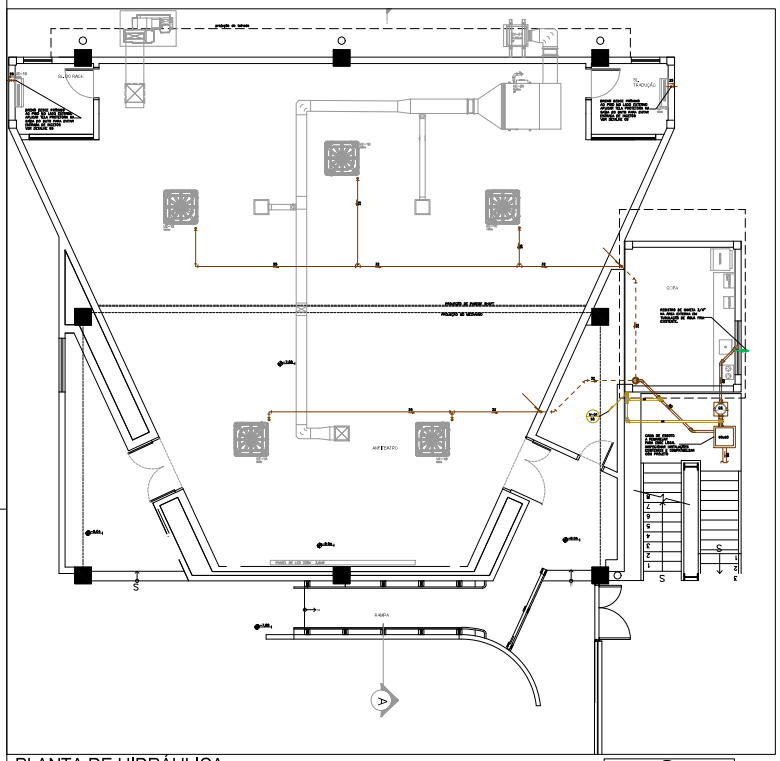
CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA (ALUMÍNIO) NO ENTRE FORRO (MEDIDAS INDICADAS EM cm)

CABO TRIPOLAR 3x1,5mm² 0,6/1kV DE INTERLIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS TIPO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA COM FIO DE FLUX MACIO E FLUXO 2P+T. (INSTALAR PRIMEIRA CABOS NA CONCHA COM CONDULET OU CAIXA DE PASSAGEM)

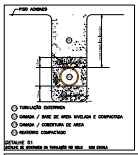
Rev.	Nº	Descrição	Data	Responsável

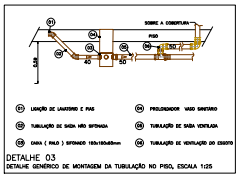
APUI *Arquitetura e Paisagismo*

Tabulação	Reforma Arthasaro			Código Intervenção
Intervenção	Reforma Arthasaro			AAAA.PPP.II
Tempus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código Edificação CCCQDAN
Edificação	Prédio Principal			
Pavimento	---			
Título da Folha	Plantas de Iluminação, Ar Condicionado e copa			Folha nº
Área Técnica	Elétrica	Fase	Projeto Executivo	Escala Indicada 1/4
Autoria Projeto	Adilson . Pena	Credito	---	
Desenho	Ismael Ramos	CAT/PART	N.A.	Arquivo 00 Elétrica Geral Anfiteatro.pdf Data 01.07.2025
Verificação	---			

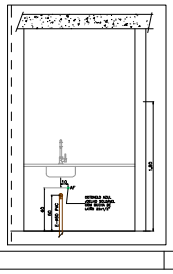


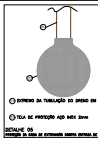
PLANTA DE HIDRÁULICA -ESCALA 1:50



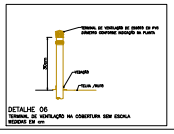


DETALHE 03
DETALHE GENÉRICO DE MONTAGEM DA TUBULAÇÃO NO PISO, ESCALA 1:25

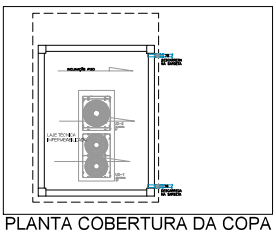




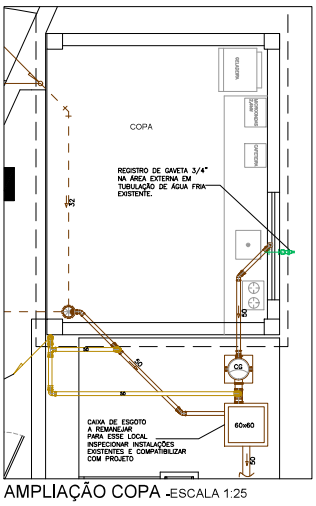
DETALHE 05



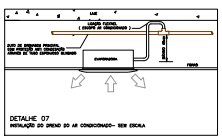
DETALHE 06
TERMINAL DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA SEM ESCALA



PLANTA COBERTURA DA COPA
ESCALA 1:50



AMPLIAÇÃO COPA -ESCALA 1:25



DETALHE 07
INSTALAÇÃO DO DRENO DO AR CONDICIONADO– SEM ESCALA

ESGOTO (TUBO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL NBR 5688)

TUBULAÇÃO DE PVC MARROM NO INTERIORRO COM COBERTURA DE TUBO ESPUMOSO CONTRA CONDENSAÇÃO, FIXAR EM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,0m

TUBO MARROM PARA DRENO DE AR CONDICIONADO NO PISO

CAIXAS DE INSPEÇÃO ALVENARIA OU CONCRETO PRÉ MOLDADO, DIMENSÕES MÍNIMAS = 40x60cm ESPAÇAMENTO MÁXIMO= 20m

CAIXA SIFONADA 150x150x80mm EM PVC, 07 ENTRADAS DE 40mm 01 SAÍDA DE 50mm

VENTILAÇÃO (TUBO DE PVC BRANCO SÉRIE NORMAL NBR5688)

ÁGUA PLUVIAL

TUBO DE PVC BRANCO NBR 5688 SÉRIE REFORÇADA

ÁGUA FRIA (TUBO DE PVC MARROM)

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO INTERIORRO OU NA PAREDE FIXAR EM INTERVALOS MÉDIOS DE 1,2m

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO PISO (PVC)

REGISTRO DE GAVETA (DUPLO USO INDICADO) OU BOLSA DE CLASSE 15 (AR, ROSCA BSP, DOTADOS DE CANOPLAS CROMADAS, TIPO 1509 CUNHA PRATA OU EQUIVALENTE).

JOELHO 90º

BUCHA DE REDUÇÃO

TUBO QUE SOBE

TUBO QUE DESCE

NOTAS:

01–DEVE SER TOMADA ATENÇÃO ESPECIAL DURANTE TODAS AS OBRAS DE ESCAVAÇÕES CONSIDERANDO QUE NO LOCAL HÁ INSTALAÇÕES DE OUTROS SISTEMAS (E EXISTENTES (HIDRÁULICAS ELÉTRICAS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO, ETC)

02–TODA TUBULAÇÃO DE ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL, DEVERÁ TER INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1% PARA TUBOS DE 100mm E 2% PARA TUBOS IGUAIS OU MENOR QUE 75mm E NO SENTIDO DO FLUXO

03–TODA TUBULAÇÃO NO SOLO DEVERÁ SER EXECUTADA EM VALA DEVIDAMENTE NIVELADA, COMPACTADA E ENVOLTA EM CAMADA DE AREIA CONFORME DETALHE 01.

04–ATENTAR AO EXECUTAR TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO QUE DEVERÁ ESTAR EM COTA SEMPRE ACIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO, SEGUIR DETALHE 04.

05–CONFERIR EM CAMPO TODAS CAIXAS DE INSPEÇÕES INDICADAS COMO EXISTENTES QUE SERÃO INTERLIGADAS AS TUBULAÇÕES DO PROJETO.

06–MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO (LOUÇAS E METAIS) SERÃO ESPECIFICADOS PELA ARQUITETURA.

07–APÓS CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO, TODO SISTEMA DEVERÁ PASSAR POR TESTES DE ESTANQUEIDADE CONFORME NBR5626 E DEMAIS NORMAS CORRELATAS.

08–NÃO EXECUTAR PASSAGENS DE TUBULAÇÕES ATRAVÉS DE VIGAS OU PILARES, SEMPRE UTILIZAR TUBULAÇÃO FORA DA ESTRUTURA DO CONCRETO ARMADO.

09– VERIFICAR PRESSÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA QUE DEVERÁ ESTAR LIMITADA A 40mca

10– SISTEMA DE ÁGUA PLUVIAL E ESGOTO SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES E ANÉIS DE BORRACHA.

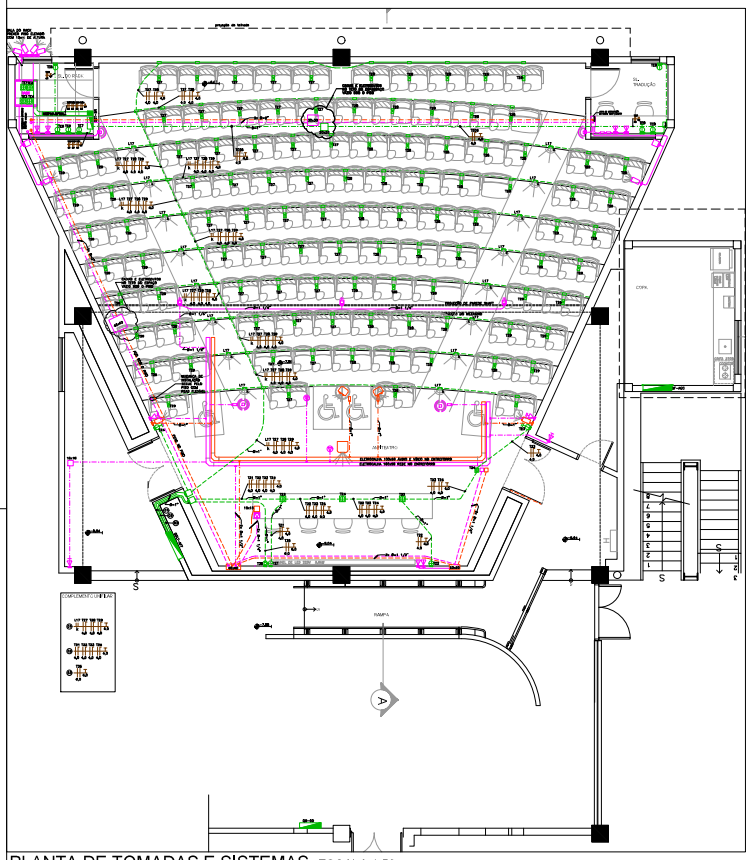
11– SISTEMA DE ÁGUA FRIA SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES SOLDÁVEIS POR ADESIVOS APROPRIADOS.

12–CASO HAJA SER CONFERIDO EM CAMPO INTERFERÊNCIAS E ALTERAÇÕES DE INSTALAÇÕES EXISTENTES

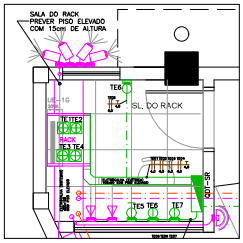
Rev.	Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*

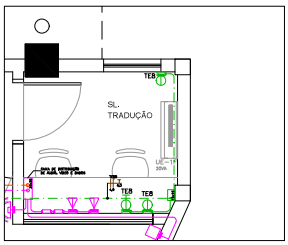
Tabulação	Reforma Anfiteatro		Código Intervenção
Intervenção	Reforma Anfiteatro		AAAA.PPP.II
Campus	CUASO	Unidade Faculdade de Odontologia	Código Edificação CCCDJYN
Edificação	Prédio Principal		
Ambiente	---		
Título da Folha	Planta geral Hidráulica copa e dreno de Ar Condicionad		Folha nº
Área Técnica	Hidráulica	Fase Projeto Executivo	Escala Indicada 1/1
Autoria Projeto	Adilson . Pena	Cadista ---	
Desenho	Ismael Ramos	CAT/PAT N.A.	Mídias 02-HD
Verificação	---	Arquivo 00-Hidráulica geral Anfiteatro.pdf	Data 01.07.2025



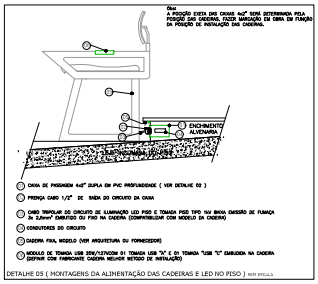
PLANTA DE TOMADAS E SISTEMAS -ESCALA 1:50



AMPLIAÇÃO PISO SALA DO RACK
ESCALA 1:25



AMPLIAÇÃO PISO SALA DE TRADUÇÃO
ESCALA 1:25



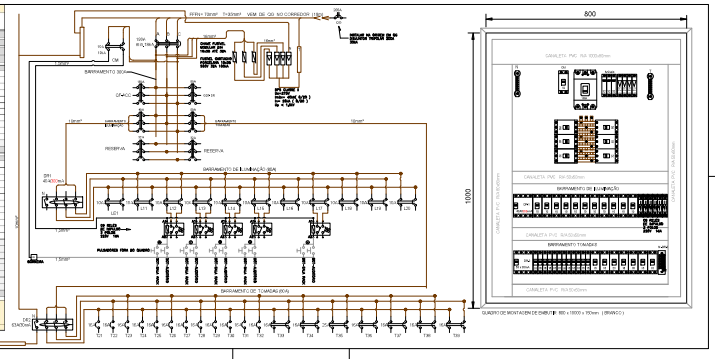
DETALHE 05 (MONTAGENS DA ALIMENTAÇÃO DAS CADEIRAS E LED NO PISO) SEM ESCALA



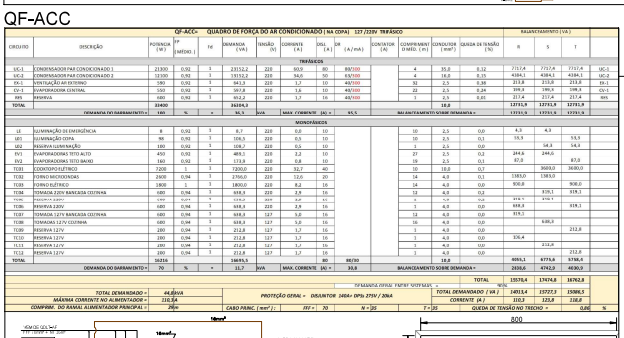
APUI *Arquitetura e Paisagismo*

Execução	Reforma Anfiteatro			Código Intervenção	
Intervenção	Reforma Anfiteatro			AAAA PPP II	
Campus	CAMPO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código Edificação	CCOONN
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Título da Folha	Planta de Tomadas de psico e Sistemas			Folha nº	
Área Técnica	Elétrica	Etapa	Projeto Executivo	Escala	As indicada
Autoria Projeto	Adilson . Pena	Gestão	---		2/4
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.	Arquivo	02-ELE
Verificação	---	Arquivo	00 Elétrica Geral Anfiteatro.pdf	Data	01.07.2025

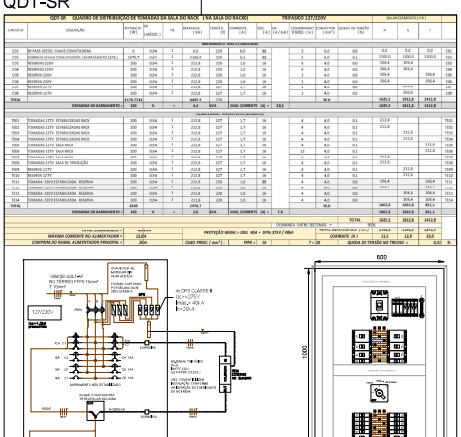
QDLT-AFT



QF-ACC



QDT-SR



NOTAS GERAIS E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE MONTAGEM DO QUADRO.:

1.– CAIXA:

1.1.–MONTAGEM EM CHAPA DE AÇO CARBONO Nº14MSG (1.9mm) EM UNICA PEÇA SEM SOLDAGEM NA PARTE TRASEIRA.

1.2.– PINTURA EPOXI ELETROSTÁTICO NA COR CINZA MUNSELL N6,5 INTERNA E EXTERNAMENTE.

1.3.– PLACA DE MONTAGEM INTERNA MONTAGEM NA COR LARANJA RAL 2004

1.4.– PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS DIRETOS ATRAVÉS DE PLACA METÁLICA COM DOBRADIÇA, DE MODO A COBRIR TODAS PARTES ENERGIZADAS, INCLUSIVE BARRA DE NEUTRO E TERRA.

1.5.– PORTA COM DOBRADIÇA INTERNA TIPO REFORÇADA, FECHO LINGUETA COM MANOPLA TIPO "STANDART" E CHAVE TIPO "YALE".

1.6.– LADO INTERNO COM PORTA DOCUMENTOS.

2.– PROTEÇÕES

2.1.– DISJUNTOR GERAL DEVERÁ SER DO TIPO CAIXA MOLDADA NBR IEC 60947–2, Icc MINIMA DE 18kA E POSSUIR DISPOSITIVO DE BLOQUEIO PARA PROTEÇÃO CONTRA MANOBRAS INDEVIDAS, CONFORME PRESCRIÇÕES NR10.

2.2.– DISJUNTORES DE DISTRIBUIÇÃO SERÃO TODOS DIN CONFORME IEC 60947–2 Icc MINIMA DE 5kA.

3.– DISPOSIÇÕES GERAIS:

3.1.– DEVERÁ SER APLICADO TERMINAIS A COMPRESSÃO EM TODAS TERMINAÇÕES DE CONDUTORES COM DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E BARRAMENTOS, NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE SOLDA.

3.2.– TODOS CONDUTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ANILHAS NAS TERMINAÇÕES COM DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E BARRAMENTOS.

3.3.– TODOS CIRCUITOS DEVERÃO RECEBER IDENTIFICAÇÃO COM PLAQUETAS DE ACRÍLICO AO LADO DE SEU RESPECTIVO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO.

3.4.– OS CONDUTORES DE INTERLIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E MANOBRAS, TERÃO SEÇÃO ADEQUADAS A CAPACIDADE DE CORRENTE DO CIRCUITO, BEM COMO SER DEVIDAMENTE INTERLIGADOS ATRAVÉS DE TERMINAIS E CONECTORES APROPRIADOS.

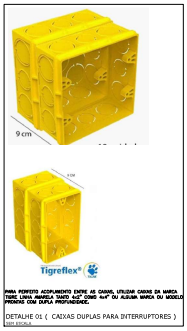
3.5.– O LAYOUT PROPOSTO PARA MONTAGEM DO QUADRO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM CARACTERISTICAS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÕES (MARCA/MODELOS)

3.6.– ANTES DA FABRICAÇÃO DO QUADRO, O FABRICANTE DEVERÁ ENCAMINHAR AO CLIENTE (USPI) TODOS DESENHOS EXECUTIVOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS DE FORMA DETALHADA PARA PREVIA AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DO CLIENTE.

Rev	Descrição	Data	Responsável

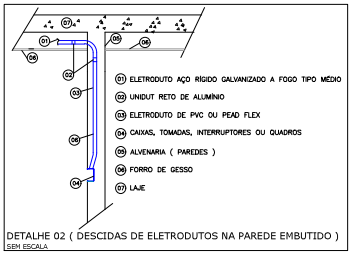
APUI *Arquitetura e Paisagismo*
(11) 99193-0827 | apui.sp@terra.com.br

Construção	Reforma Anfiteatro		Código Interno do Elo
Intervenção	Reforma Anfiteatro		AAAA.PPP.II
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia
Edificação	Prédio Principal		Código Edificação CCO23AN
Ambiente	---		
Título do Folha	Quadros Elétricos		Folha nº
Área Técnica	Elétrica	Etapa	Projeto Executivo Escala: indicada 3/4
Autores Projeto	Adilson . Pena	Revisão	---
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.
Verificação	---	Arquivo	QD Elétrica Geral Anfiteatro.odt Data: 01.07.2025



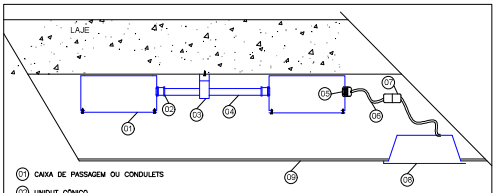
PARA PERFEITO ACOPLAMENTO ENTRE AS CAIXAS, UTILIZAR CAIXAS DA MARCA TIGRE LINHA AMARELA TANTO 4x2" COMO 4x4" OU ALGUMA MARCA OU MODELO PRONTO COM DUPLA PROFUNDIDADE.

DETALHE 01 (CAIXAS DUPLAS PARA INTERRUPTORES)
SEM ESCALA



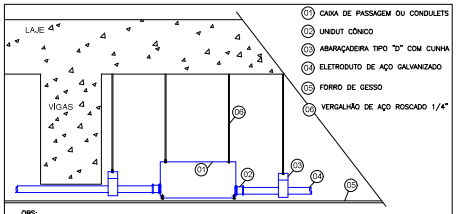
01 ELETRODUTO AÇO RÍGIDO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO
02 UNIDUT RETO DE ALUMÍNIO
03 ELETRODUTO DE PVC OU PEAD FLEX
04 CAIXAS, TOMADAS, INTERRUPTORES OU QUADROS
05 ALVENARIA (PAREDES)
06 FORRO DE GESSO
07 LAJE

DETALHE 02 (DESCIDAS DE ELETRODUTOS NA PAREDE EMBUTIDO)
SEM ESCALA



01 CAIXA DE PASSAGEM OU CONDULETS
02 UNIDUT CÔNICO
03 ABARAÇADEIRA TIPO "D" COM CUNHA
04 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO
05 PRENÇA CABO 1/2" EM CAIXA DE PASSAGEM OU CONDULET
06 CABO TRIPOLAR 3x1,5mm² 0,6/1kV BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA
07 PLUG MACHO E FÊMEA 2P+T 10A
08 LUMINÁRIAS
09 FORRO DE GESSO

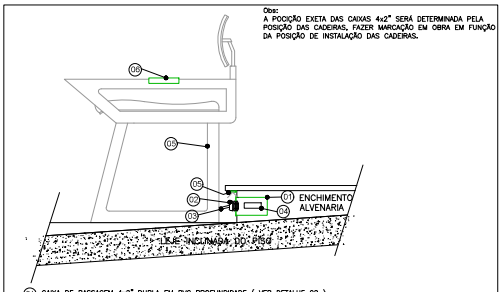
DETALHE 03 (MONTAGENS DE CAIXAS E DERIVAÇÃO PARA LUMINÁRIAS NO ENTREFORRO SEM ESCALA



01 CAIXA DE PASSAGEM OU CONDULETS
02 UNIDUT CÔNICO
03 ABARAÇADEIRA TIPO "D" COM CUNHA
04 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO
05 FORRO DE GESSO
09 VERGALHÃO DE AÇO ROSCADO 1/4"

OBS:
COMO OPCIONAL, AS TUBULAÇÕES PODERÃO SER FIXAS DIRETAMENTE NA LAJE COM PASSAGEM ATRAVÉS DAS VIGAS MEDIANTE A EXECUÇÃO DE FUROS TÉCNICOS COMPATÍVEIS COM OS DIÂMETROS DOS ELETRODUTOS.
A FURAÇÃO EM VIGAS DEVERÁ SER VALIDADA PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO.

DETALHE 04 (PASSAGEM DE INSTALAÇÕES POR BAIXO DE VIGA)
SEM ESCALA



01 CAIXA DE PASSAGEM 4x2" DUPLA EM PVC PROFUNDIDADE (VER DETALHE 02)

02 PRENÇA CABO 1/2" DE SAÍDA DO CIRCUITO DA CAIXA

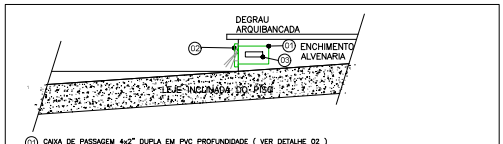
03 CABO TRIPOLAR DO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO LED PISO E TOMADA PISO TIPO 1kV BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA 3x 2,5mm² EMBUTIDO OU FIXO NA CADEIRA (COMPATIBILIZAR COM MODELO DA CADEIRA)

04 CONDUTORES DO CIRCUITO

06 CADEIRA FIXA, MODELO (VER ARQUITETURA OU FORNECEDOR)

09 MÓDULO DE TOMADA USB 20W/127VCOM 01 TOMADA USB "A" E 01 TOMADA "USB "C" EMBUDIDA NA CADEIRA (DEFINIR COM FABRICANTE CADEIRA MELHOR METODO DE INSTALAÇÃO)

DETALHE 05 (MONTAGENS DA ALIMENTAÇÃO DAS CADEIRAS E LED NO PISO) SEM ESCALA

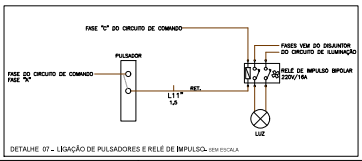


01 CAIXA DE PASSAGEM 4x2" DUPLA EM PVC PROFUNDIDADE (VER DETALHE 02)

02 BALIZADOR LED DE SOBREPOR PARA CAIXA 4x2" 2W/220V 3000K°

03 CONDUTORES DO CIRCUITO

DETALHE 06 (MONTAGENS BALIZADOR DE PISO DA ARQUIBANCADA) SEM ESCALA



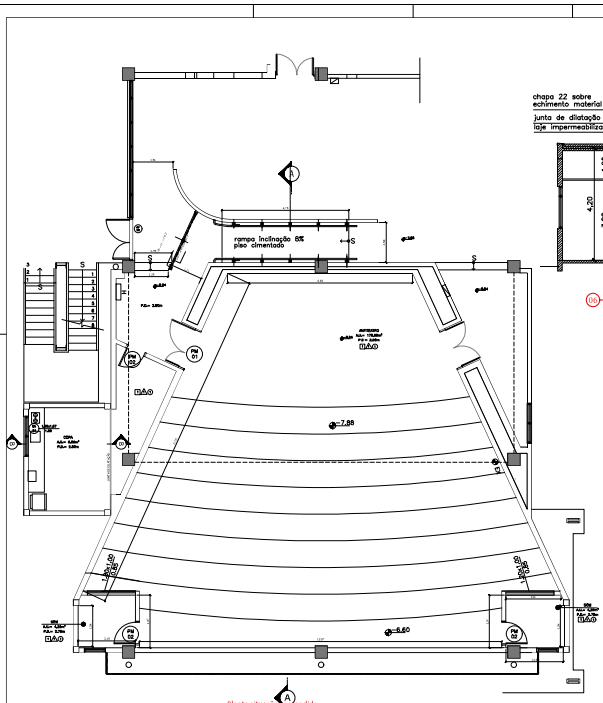
DETALHE 07 – LIGAÇÃO DE PULSADORES E RELÉ DE IMPULSO- SEM ESCALA

Rev.	N°.	Descrição	Data	Responsável

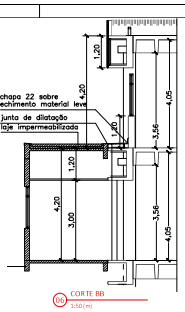
APUI *Arquitetura e Paisagismo*
Tel. (11) 99999-9999
email: apui.apui@hotmail.com.br

Solicitação	Reforma Anfiteatro			Código Interno / Versão	
Intervenção	Reforma Anfiteatro				AAAA.PPP.II
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código Edificação	CCQQNN
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Título da Folha	Detalhes			Folha nº	
Área Técnica	Elétrica	Status	Projeto Executivo	Escala	Indicada
Autora Projeto	Adilton . Pena			Gestão	---
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.		
Verificação	---	Arquivo	00 Elétrica Geral Anfiteatro.dwfl	Data	03.07.2025

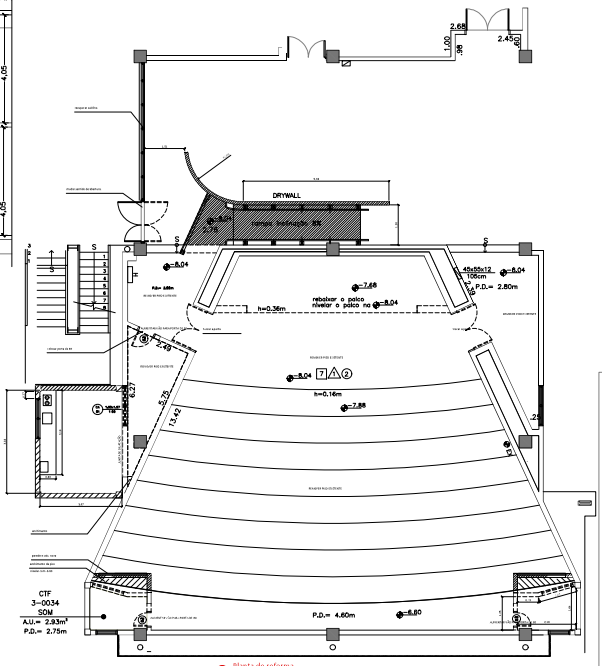
4/4



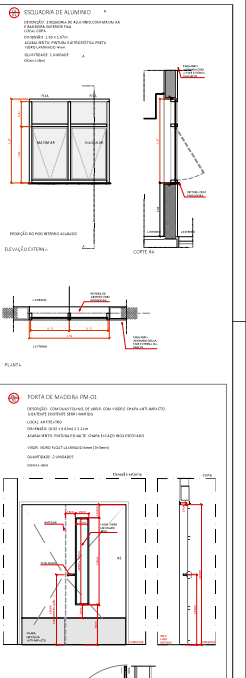
01 Planta situação proposta
1:50 (m)

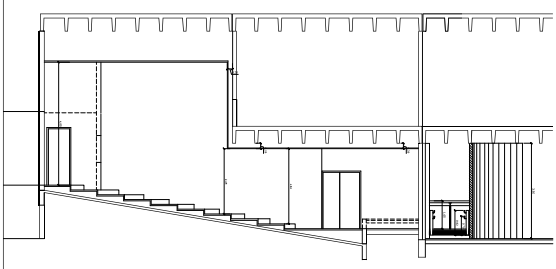


06 CORTE BB
1:50 (m)



07 Planta de reforma
1:50 (m)





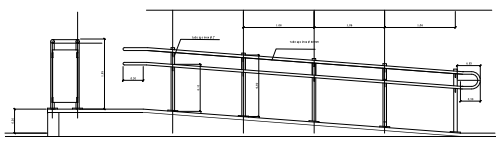
03 Corte AA
1:50 (m)



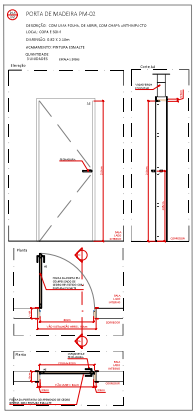
04 Guarda Corpo
1:20 (m)



05 Montante Vertical
1:20 (m)

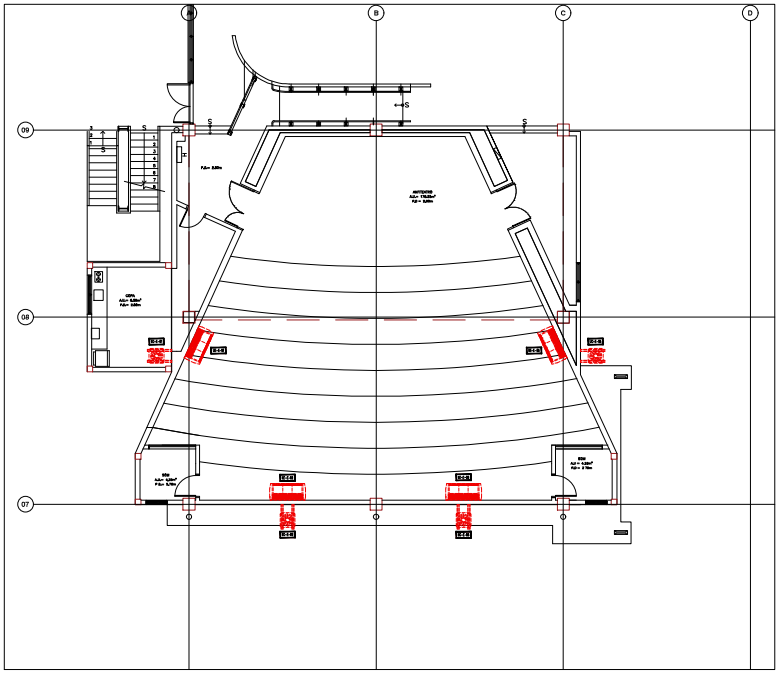


06 Rampa e Corrimão
1:20 (m)



APUI Arquitetura e Paisagismo

Solicitação	Reforma do edifício
Interessado	Reforma do edifício
Campus	CEFAD
Unidade	Faculdade de Odontologia
Edificação	Prédio Principal
Endereço	
Título do Edifício	PLANTAS E CORTE
Área Técnica	Arquitetura
Fase	Projeto Executivo
Escala	Indicada
Folha nº	001
Autoria Projeto	APUI
Data	30.07.2021
Desenho	Apui
Verificação	
Arquivo	ANDPLANTAS
Rev.	30.07.2021



PLANTA DO ANFITEATRO - SITUAÇÃO EXISTENTE A RETIRAR

ESCALA 1:50

LISTA DE EQUIPAMENTOS - EXISTENTES A RETIRAR

UI-1-01		CONDICIONADOR DE AR, TIPO "SPLIT DE TETO" DE DUAS VIAS		
UE-1-01	H.P.	UNIDADE DE EXTERIOR	CAPACIDADE FRIGORIFICA / CLASSE DE AR	~12,0
UI-1-02		MODELO	TENSÃO	220V~/50Hz
UE-1-02		CONSUMO	INJEÇÃO ATUAL	~ 2,5
UI-1-03		CONDICIONADOR REMOTO, VENTILADOR AXIAL, DESCARGA VERTICAL		
UE-1-03	H.P.	UNIDADE DE EXTERIOR	CAPACIDADE FRIGORIFICA TOTAL	4,50 kW
UI-1-04		MODELO	TENSÃO	220V~/50Hz
UE-1-04		CONSUMO	INJEÇÃO ATUAL	~ 4,5

NOTAS

1-VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA ANTES DO INÍCIO DOS SERVIÇOS.

2-DIMENSÕES EM CONTACTOS SALVO INDICAÇÕES EM CONTRÁRIO.

3- A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS SERÁ FEITA EM CONFORMIDADE COM CRITÉRIOS FIXOS A SER ELABORADO PELA EMPRESA INSTALADORA E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA, NECESSÁRIO O PERFEITO ENTENDIMENTO DO PROJECTO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO - PARA ISSO VERIFICAR AS PEÇAS ESCRITAS E DESENHADAS DO PROJECTO PARA EXECUÇÃO DE

4- O PROJETO E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS DOS NOVOS EQUIPAMENTOS SÃO REFERENCIAIS , OUTROS EQUIPAMENTOS COM CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EQUIVALENTES OU SUPERIOR AO REFERENCIADO NESTE PROJETO PODERÃO SER UTILIZADOS.

5-REDE DE DUTOS NOVOS DO TIPO CONVENCIONAL (RETANGULARES OU QUADRADOS) DEVERÃO SER FABRICADOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, ENCAIXE DO TIPO TDC/POMPEIANO, BITOLAS CONFORME ABNT .

6-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM ELEMENTOS METÁLICOS, GALVANIZADOS, BRANCOS, EXPOSTA EM CANALETAS, ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, ETC, ANTI-CHAMA, SOLDADOS E ANALISADOS, PROJETO E EXECUÇÃO DEVERÃO SEGUIR AS NORMAS ABNT.

7- O INSTALADOR RECEBERÁ O CABOS ELÉTRICOS DE FORÇA PRONTO AOS QUADROS ELÉTRICOS INDICADOS EM NOSTE PROJETO, O MESTE DEVERÁ PROVER A INSTALAÇÃO EDUTOS EXECUTAR TODA A REDE ELÉTRICA NECESSÁRIA , INCLUSIVE O FORNECIMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS PARA A PERFEITA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS AQUI PROJETADOS.

8-SERVIÇOS DE OBRAS CIVIS TAIS COMO: ABERTURA E RECOMPOSIÇÃO DE PAREDES , PISOS E FORROS FICAM POR CONTA DO PROPRIETÁRIO .

9-EXECUTAR PARTIDAS DOS EQUIPAMENTOS CONFORME PADRÃO DO FABRICANTE(S) ALIVIAR AS VAZÕES DE AR DE RESFLANDRES , REFERIR E AR EXTERIOR .

10-AS INSTALAÇÕES AQUI PREVISTAS DEVERÃO OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, BRACAN, E NORMAS DESCRITAS.

LEGENDAS

- INDICA INSTALAÇÕES EXISTENTES A RETIRAR
- INDICA SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA INSTALADOR
- INDICA SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA OBRA CIVIL
- INDICA PONTO DE FORÇA
- INDICA PONTO DE DRENO DA EVAPORADORA
- INDICA O ITEM NA LISTA DE MATERIAIS
- INDICA O ITEM NA LISTA DE EQUIPAMENTOS
- INDICA A VAZÃO DE RESFLANDRE (m3/h)
- INDICA O ITEM NA LISTA DE EQUIPAMENTOS

03	03/10/22	R. Isabel	DESENHO INICIAL
REVISÃO	DATA	VISTO	ASSUNTO

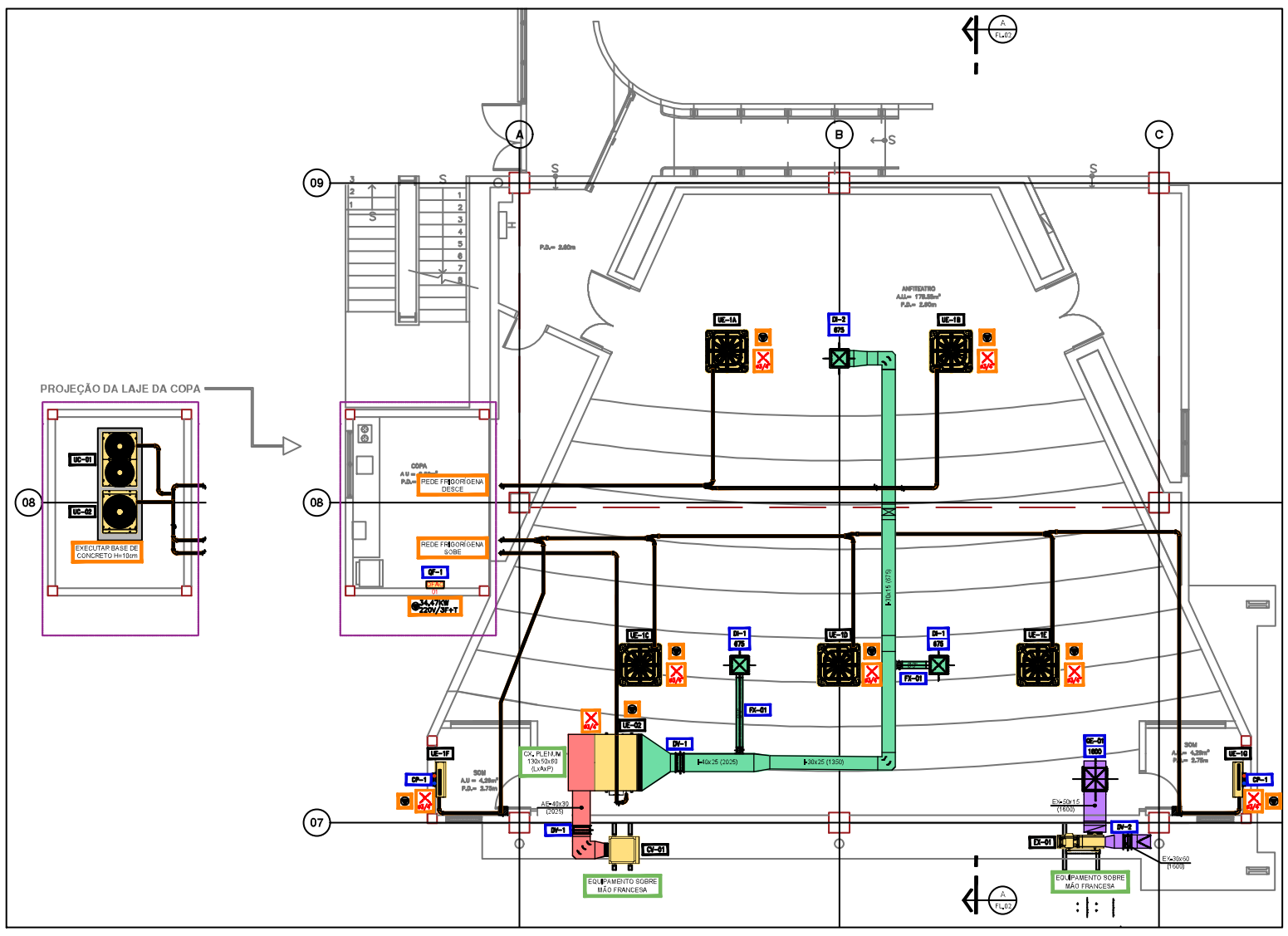
Rua Alfredo Bueno, 55
CEP 13015-040
Tel (19) 3234-2410
hitty@hitty.com.br

PROJETO

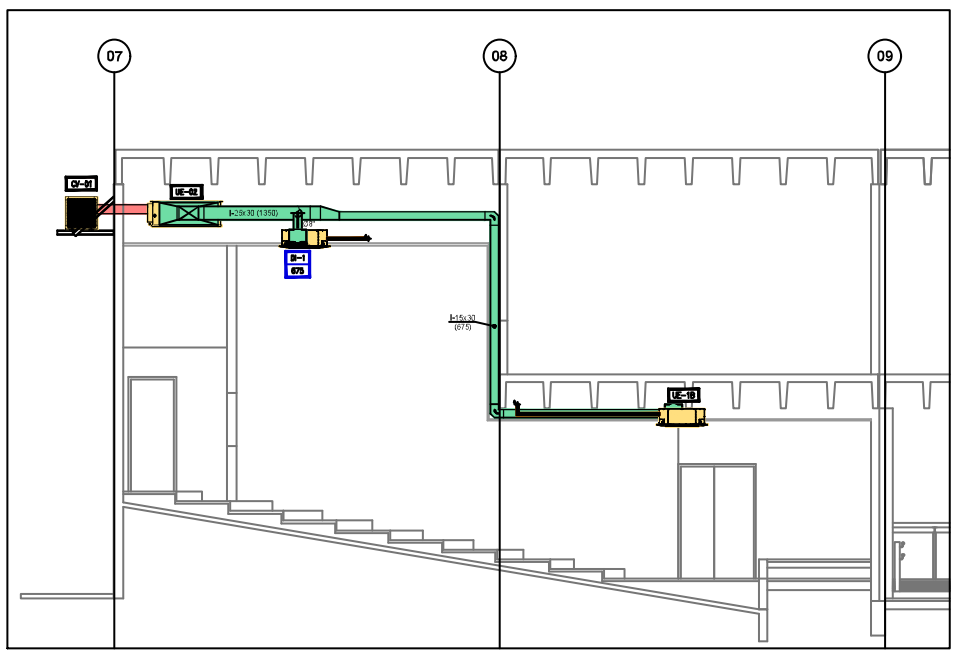
ANFITEATRO - SISTEMA DE AR CONDICIONADO
SITUAÇÃO EXISTENTE A RETIRAR

ESCALA	DESENHO	DATA	DESENHO	FOLHA
1:50	AR CONDICIONADO	03/10/2022		01/04
DES.	R.ISABEL	03/10/2022		
DES.	R.ISABEL	03/10/2022		

ARQUIVO: ANFITEATRO - SIST. AR CONDICIONADO.dwg



PLANTA DO ANFITEATRO - NOVAS INSTALAÇÕES (INSTALAÇÕES MECÂNICAS)
ESCALA 1:50



CORTE DO ANFITEATRO - NOVAS INSTALAÇÕES (INSTALAÇÕES MECÂNICAS)
ESCALA 1:50

LISTA DE EQUIPAMENTOS - NOVOS

ITEM	QT	UN	DESCRIÇÃO			
UE-1A UE-1B	02	PÇ	CONDICIONADOR DE AR, TIPO K-7, 4 VIAS - SISTEMA VRF COM GÁS R-410 - FILTRO G3			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	PONTO DE FORÇA	0,07 KW
			MODELO	RCI3.0FSKDNQ	TENSÃO	220V/2F+T/60HZ
			VAZÃO DE AR	1.620 M3H	PESO	32,5 KG
UE-1C UE-1D UE-1E	03	PÇ	CONDICIONADOR DE AR, TIPO K-7, 4 VIAS - SISTEMA VRF COM GÁS R-410 - FILTRO G3			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	PONTO DE FORÇA	0,15 KW
			MODELO	RCI4.0FSKDNQ	TENSÃO	220V/2F+T/60HZ
			VAZÃO DE AR	2.220 M3H	PESO	32,5 KG
UE-1F UE-1G	02	PÇ	CONDICIONADOR DE AR, TIPO HI-WALL - SISTEMA VRF COM GÁS R-410			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	PONTO DE FORÇA	0,02 KW
			MODELO	RPK1.0FSN4M	TENSÃO	220V/2F+T/60HZ
			VAZÃO DE AR	600 M3H	PESO	10,0 KG
UC-01	01	PÇ	CONDENSADOR REMOTO, SISTEMA VRF, COMPRESSOR SCROLL, GAS R-410A, VENTILADOR AXIAL, COM DESCARGA HORIZONTAL, DIMENSÕES: 1675x1210x765 AxLxP(mm)			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	MOTOR	21,56 KW
			MODELO	RAS16FSNS5B	TENSÃO	220V/3F+T/60HZ
			CAPACIDADE	170.600 BTUS	PESO	306,0 KG
UE-02	01	PÇ	CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT DUTATO , 100% AR EXTERNO , VRF COM GÁS R-410 - FILTRO G3			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	MOTOR	0,55 KW
			MODELO	RPI10.0KFNQ	TENSÃO	220V/2F+T/60HZ
			VAZÃO DE AR	2.020 M3H	PESO	110,0 KG
UC-02	01	PÇ	CONDENSADOR REMOTO, SISTEMA VRF, COMPRESSOR SCROLL, GAS R-410A, VENTILADOR AXIAL, COM DESCARGA HORIZONTAL, DIMENSÕES: 1675x950x765 AxLxP(mm)			
			MARCA DE REFERENCIA	HITACHI	MOTOR	12,27 KW
			MODELO	RAS10FSNSSB1	TENSÃO	220V/3F+T/60HZ
			CAPACIDADE	95.500 BTUS	PESO	165,0 KG
CV-01	01	PÇ	CAIXA DE VENTILAÇÃO, VENT. CENTRIFUGO, SIROCO, DUPLA ASPIRAÇÃO			
			MARCA DE REFERENCIA	BERLINERLUFT	FILTRAGEM	G-4 + M-5
			MODELO	BBS225	POTENCIA TOTAL	0,55 KW
			PRESSÃO ESTATICA DISPONIVEL	10mmCA	TENSÃO	220V/3F+T/60HZ
			VAZÃO DE AR	2.025 M3H	PESO	62,0 KG
EX-01	01	PÇ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO, VENTILADOR SIROCCO, SIMPLES ASPIRAÇÃO, DESCARGA VERTICAL			
			MODELO-REF.BERLINERLUFT	BSS 315	MOTOR	0,09 KW
			VAZÃO DE AR	1.600 M3/H	TENSÃO ELÉTRICA	220V/3F+T/60HZ
			PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL	06 mmCA	PESO	67,0 KG

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	QT	UN	REF.	MODELO	DESCRIÇÃO
DI-1	02	PÇ	TROX	ADLK-AG	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO, 4 VIAS C/ REGISTRO E CAIXA PLENUM TAM. 4
DI-2	01	PÇ	TROX	ADLK-AG	DIFUSOR DE INSUFLAMENTO, 4 VIAS C/ REGISTRO S/ CAIXA PLENUM TAM. 4
DV-1	02	PÇ	TROX	JN-B	DAMPER DE VAZÃO, TIPO MULTIPALHETAS, TAM. 40 X 30 CM
DV-2	01	PÇ	TROX	JN-B	DAMPER DE VAZÃO, TIPO MULTIPALHETAS, TAM. 30 X 60 CM
GE-1	01	PÇ	TROX	AT-AG	GRELHA DE EXAUSTÃO, SIMPLES DEFLEXÃO COM REGISTRO TAM. 50 X 50 CM
FX-1	06	M	MULTIVAC	SONODEC	DUTO FLEXIVEL ALUMINIZADO, SEÇÃO CIRCULAR DE 20cm (8")*
CP-1	02	PÇ	POLAR	CPP-010	CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO COM TAMPA TPP-003
QF-1	01	PÇ	-	QFAC-01	QUADRO ELÉTRICO DE FORÇA PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO

* CONSIDERADO A QUANTIDADE DE 3m DE DUTO FLEXIVEL POR LIGAÇÃO.

NOTAS

1-VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA ANTES DO INÍCIO DOS SERVIÇOS.

2-DIMENSÕES EM CENTIMETROS SALVO INDICAÇÕES EM CONTRÁRIO.

3-A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS SERÁ FEITO EM CONFORMIDADE COM CRONOGRAMA FISICO A SER ELABORADO PELA EMPRESA INSTALADORA E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA. NECESSÁRIO O PERFEITO ENTENDIMENTO DE NOSSA PROPOSTA PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO . PARA ISSO VERIFICAR AS LEGENDAS COM ITENS A SEREM RETIRADOS / NOVAS INSTALAÇÕES.

4-O PROJETO E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS DOS NOVOS EQUIPAMENTOS SÃO REFERENCIAIS . OUTROS FABRICANTES, COM CARACTERÍSTICAS EQUIVALENTES OU SUPERIOR AO REFERENCIADO NESTE PROJETO PODERÃO SER UTILIZADOS;

5-REDE DE DUTOS NOVOS DO TIPO CONVENCIONAL (RETANGULARES OU QUADRADOS) DEVERÃO SER FABRICADAS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, EMENDAS DO TIPO TDC/POWERMATIC, BITOLAS CONFORME ABNT ;

6-TUBULAÇÕES ELÉTRICAS EM ELETRODUTOS METÁLICOS, GALVANIZADOS, ROSCADOS, ENFIAÇÃO EM CABINHOS FLEXIVEIS ISOLAMENTO CLASSE 750V, ANTI-CHAMA, COLORIDOS E ANILHADOS, PROJETO E DIMENSIONAMENTO CONFORME ABNT NBR-5410;

7- O INSTALADOR RECEBERÁ O CABOS ELÉTRICOS DE FORÇA PRÓXIMO AOS QUADROS ELÉTRICOS INDICADOS EM NESTE PROJETO. À PARTIR DESTES PONTOS, O INSTALADOR DEVERÁ EXECUTAR TODA A REDE ELÉTRICA NECESSÁRIA , INCLUSIVE O FORNECIMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS PARA A PERFEITA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS AQUI PROJETADOS;

8-SERVIÇOS DE OBRAS CIVIS TAIS COMO BASES DE CONCRETO , ABERTURA E RECOMPOSIÇÃO DE PAREDES , PISO E FORRO FAZEM PARTE DO ESCOPO DO PROPONENTE .

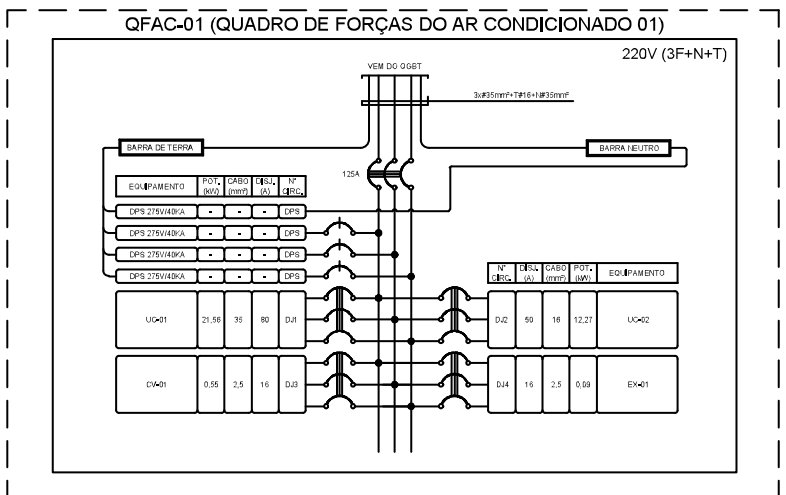
9-EXECUTAR PARTIDA DOS EQUIPAMENTOS CONFORME PADRÃO DO FABRICANTE, AJUSTAR AS VAZÕES DE AR DE INSUFLAMENTO , RETORNO E AR EXTERNO .

10-AS INSTALAÇÕES AQUI PREVISTAS DEVERÃO OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, SMACNA, E MEMORIAL DESCRITIVO

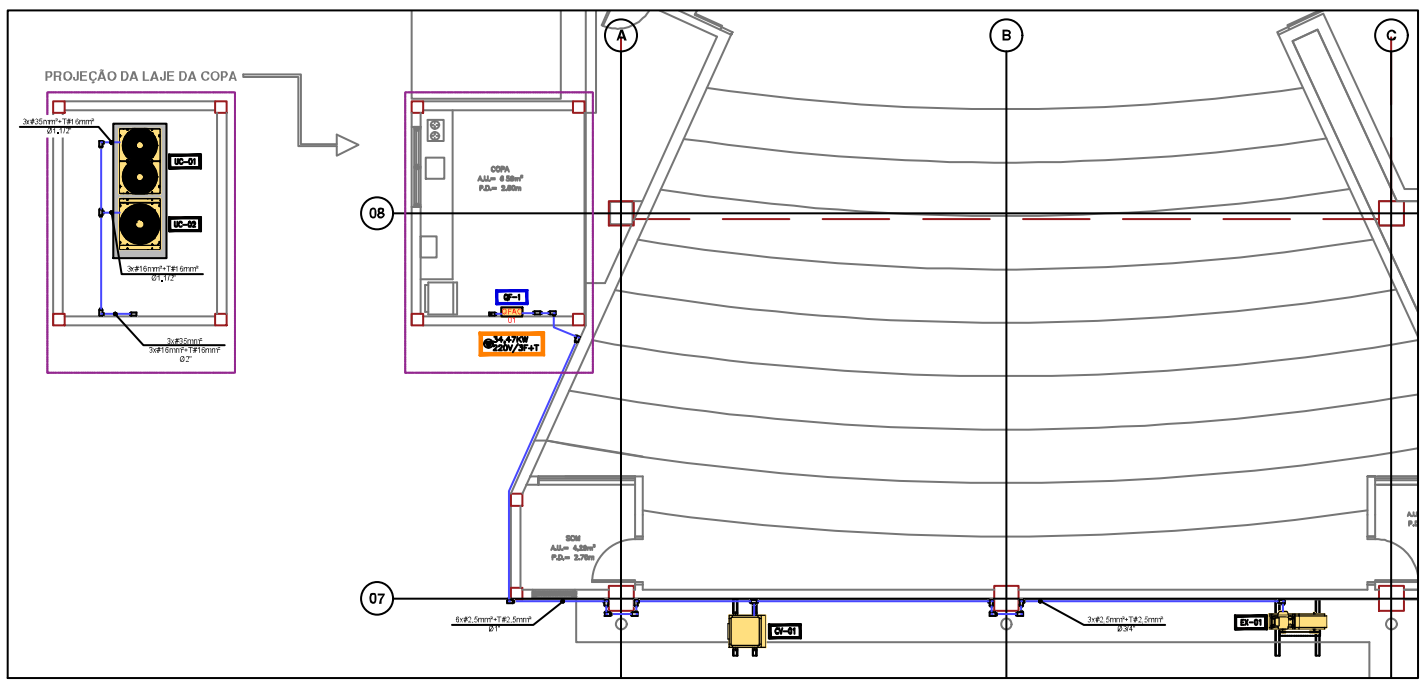
LEGENDAS

- INDICA EQUIPAMENTOS NOVOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO
- INDICA BASE DE CONCRETO H=10cm PARA EQUIPAMENTOS
I-00x00 - INDICA DUTO DE INSUFLAMENTO (Medidas em CM)
AE-00x00 - INDICA DUTO DE AR EXTERNO (Medidas em CM)
EX-00x00 - INDICA DUTO DE EXAUSTÃO (Medidas em CM)
- INDICA SUBIDA DE TUBULAÇÃO FRIGORIGENA
- INDICA DESCIDA DE TUBULAÇÃO FRIGORIGENA
- INDICA A INTERLIGAÇÃO C/ TUBULAÇÃO FRIGORIGENA
XXXXXX - INDICA SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA INSTALADOR
XXXXXX - INDICA SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA OBRA CIVIL
- INDICA PONTO DE FORÇA
- INDICA PONTO DE DRENO DA EVAPORADORA
GI-10A - INDICA O ITEM NA LISTA DE MATERIAIS
DI-10 / 00000 - INDICA O ITEM DA LISTA DE MATERIAIS - INDICA A VAZÃO DE INSUFLAMENTO (m3/h)
UE-00A - INDICA O ITEM NA LISTA DE EQUIPAMENTOS

QFAC-01 (QUADRO DE FORÇAS DO AR CONDICIONADO 01)



QUADRO DE FORÇA AR CONDICIONADO - QFAC-01															
CIRCUITOS	CARGA	kW	f.p.	kVA	V	SISTEMA	Corrente de Projeto do Circuito I_B (A)	Corrente Nominal do Disjuntor I_N (A)	Fatores de Correção $f = f_a \times f_t$	Cap. de Cond. de Corrente do Condutor I_Z (A)	BALANCEAMENTO DE CARGAS (kVA)			S (mm²)	CLASSE ISOL.
											R	S	T		
DJ1	UC-01	21,56	0,93	23,18	220	3F+T	60,84	80	0,65	110	7,73	7,73	7,73	35	750V
DJ2	UC-02	12,27	0,93	13,19	220	3F+T	34,62	50	0,65	68	4,40	4,40	4,40	16	750V
DJ3	CV-01	0,55	0,85	0,65	220	3F+T	1,70	16	0,65	21	0,22	0,22	0,22	2,5	750V
DJ4	EX-01	0,09	0,85	0,11	220	3F+T	0,28	16	0,65	21	0,04	0,04	0,04	2,5	750V
TOTAL	CARGAS	34,47	0,93	37,13	220	3F+N+T	97,44	125	1,00	144	12,38	12,38	12,38	35	0,6/1kV



CORTE DO ANFITEATRO - NOVAS INSTALAÇÕES (INSTALAÇÕES ELÉTRICAS)
ESCALA 1:50

REVISÃO	DATA	VISTO	ASSUNTO
00	03/03/22	R. Hattori	EMISSÃO INICIAL

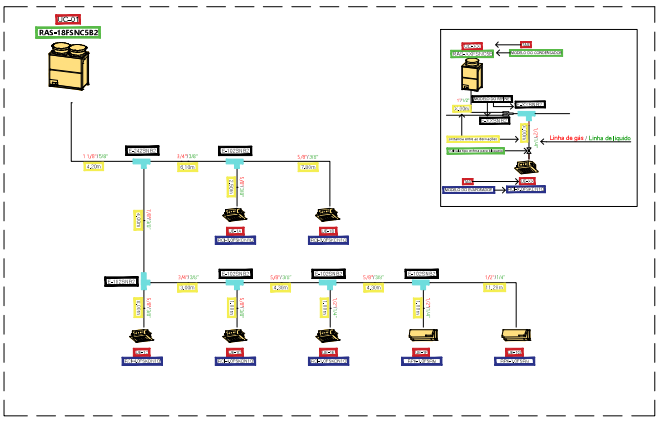
HTY Projetos de Engenharia Térmica
Crea: 0802464
R.Galvão Bueno, 33
Cj.32 - Liberdade - SP
(011) 3593-9780
hattori@hty.com.br

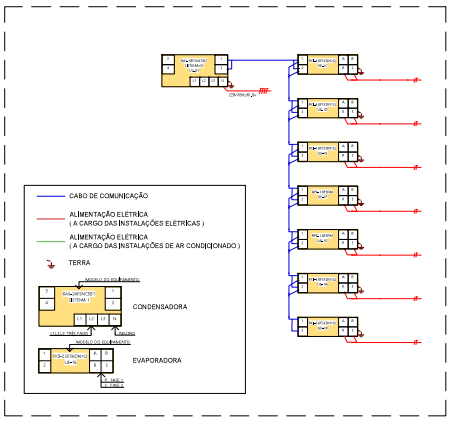
PROJETO
ANFITEATRO - SISTEMA DE AR CONDICIONADO
NOVAS INSTALAÇÕES

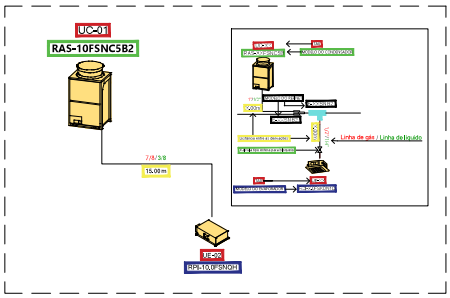
ETAPA	NOME	DATA
DES	LUCAS	03/03/2022
PROJ	LUCAS	03/03/2022
VERIF.	HATTORI	03/03/2022

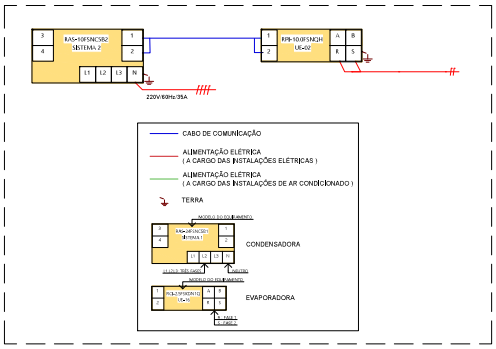
DICIPLINA: AR CONDICIONADO
FOLHA: 02/04
ESCALAS: INDICADAS
CONTROLE:
ARQUIVO: ANFITEATRO-MEC-R00.DWG
REV.: 00

ANFITEATRO-MEC-R00.dwg









NOTAS

1–FLUXOGRAMAS DA REDE FRIGORÍGENA FORAM FEITOS BASEADOS NO FABRICANTE HITACHI, OUTROS FABRICANTES, TAIS COMO, SAMSUNG, DAIKIN, MITSUBISHI, LG, TOSHIBA E MIDEA PODERÃO SER UTILIZADOS DESDE QUE COM EQUIPAMENTOS DE EQUIVALÊNCIA TÉCNICA AO REFERENCIADO NESTE PROJETO;

2–TUBULAÇÕES DE GÁS FRIGORÍFICO EM TUBOS DE COBRE SEM COSTURA RÍGIDO, LIGAÇÃO POR SOLDA ISOLADAS TERMICAMENTE COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, BITOLAS CONFORME FLUXOGRAMA E ESPESSURAS CONFORME INDICADO NO CATÁLOGO TECNICO DO FABRICANTE, OS TUBOS EXPOSTOS OU APARENTES, DEVERÃO SER RECHAPEADOS COM ALUMÍNIO LISO , QUANDO INSTALADOS EM LAJES, DEVERÃO SER SUPORTADOS SOBRE APOIOS, DE MODO QUE PERMANEÇAM 10 CM ACIMA DO PISO.

3–DEVERÃO SER FORNECIDAS AS VÁLVULAS TIPO ESFERA PARA BLOQUEIO DAS UNIDADES EVAPORADORAS, REFERÊNCIA GBC; MARCA DANFOSS.

4.TUBULAÇÕES ELETRICAS EM ELETRODUTOS METÁLICOS, GALVANIZADOS, ROSCADOS, ENFIAÇÃO EM CABINHOS FLEXÍVEIS ISOLAMENTO CLASSE 750V, ANTI–CHAMA, COLORIDOS E ANILHADOS, PROJETO E DIMENSIONAMENTO CONFORME ABNT NBR–5410;

5–EXECUTAR PARTIDA DOS EQUIPAMENTOS CONFORME PADRÃO DO FABRICANTE;

6–AS INSTALAÇÕES ADUI PREVISTAS DEVERÃO OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, SMACNA, E MEMORIAL DESCRITIVO.

REVISÃO	DATA	VISTO	ASSUNTO
00	03/03/23	R. Hutzel	EMISSÃO INICIAL

HTY Projetos de Engenharia Térmica
R.Guilherme Bueno, 33
CEP. 13560-660 - Centro - SP
(011) 3583-5780
hutzel@hty.com.br

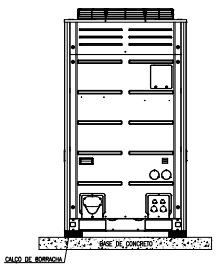
PROJETO

ANFITEATRO - SISTEMA DE AR CONDICIONADO
FLUXOGRAMA FRIGORIGENO E ELÉTRICO
ESQUEMA ELÉTRICO

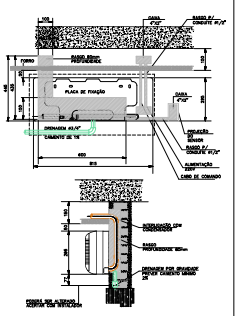
ITEM	NOME	DATA	DISCIPLINA	FOLHA
DES.	LUCAS	03/03/2023	AR CONDICIONADO	03/04
PROJ.	LUCAS	03/03/2023		
VERIF.	HUTZEL	03/03/2023		

ESCALA	CONTROLE	ARQUIVO	REV.
INDICADAS		ANFITEATRO-MEC-R00.dwg	00

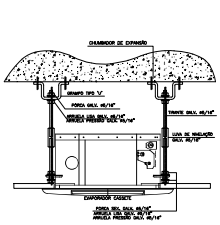
ANFITEATRO–MEC–R00.dwg



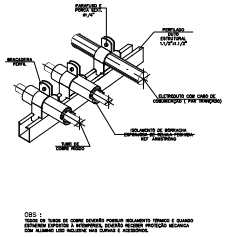
CONDENSADORA VRF SOBRE
BASE DE CONCRETO



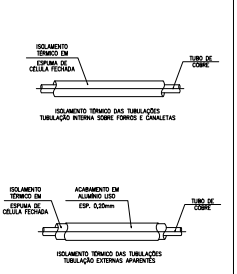
PLACA DE FIXAÇÃO DE SPLIT
DO TIPO HI-WALL (PAREDE)



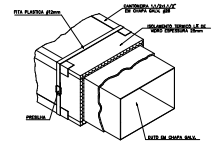
FIXAÇÃO DE SPLIT CASSETE
EM LAJE



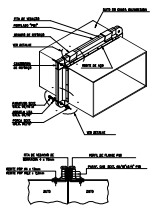
SUPORTES PARA AS TUBULAÇÕES
FRIGORÍGENA E ELÉTRICA



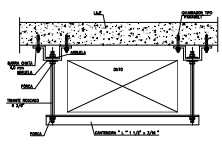
REDE FRIGORÍGENA – INTERLIGAÇÃO
ENTRE UNIDADES



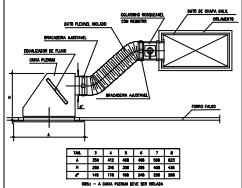
ISOLAMENTO TERMICO P/
DUTOS



FIXAÇÃO DE EMENDA PARA
DUTOS FLANGEAMENTO COM
PERFIL E CANTO.



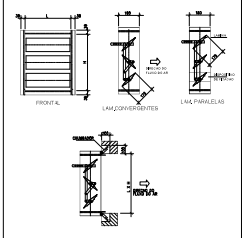
FIXAÇÃO DOS DUTOS– LAJES



MOD.	3	4	5	6	7	8
A	300	400	400	400	500	600
B	200	250	250	300	400	400
C	100	150	150	200	300	300

OBS: – A CHAPA PERFURADA DEVE SER ISOLADA

DIFUSOR COM CAIXA PLENUM
E COLARINHO FLEXÍVEL



DAMPER DE REGULAGEM
MANUAL

00	03/10/12	R. Isabel	DESENHO INICIAL	
REVISÃO	VISTO	DATA	OBSERVAÇÃO	

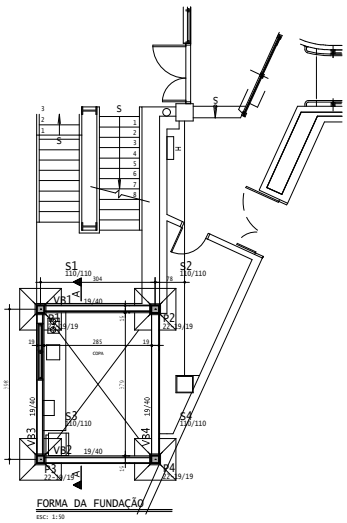
HTY Projeto de Engenharia Térmica
Rua Dr. Bento, 13
Vila Mariana - SP
CEP 04.016-040
Tel/Fax: (11) 5575-1747
htty@uol.com.br

PROJETO
ANFITEATRO - SISTEMA DE AR CONDICIONADO
DETALHES TÍPICOS

ESPECIALIDADE	FOLHA
AR CONDICIONADO	04/04

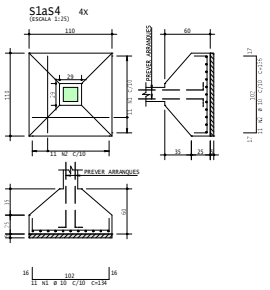
ESCALA: S/ESCALA | DESENHO: | PROJETO: | DATA: 03/10/12

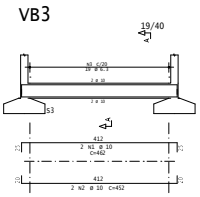
ANFITEATRO-ARCC-0505.dwg

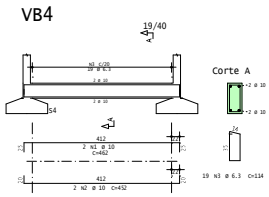


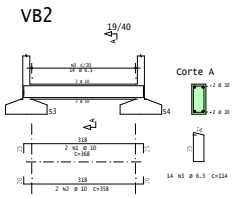
FORMA DA FUNDAÇÃO

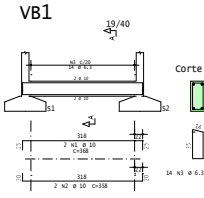
ESC: 1:50

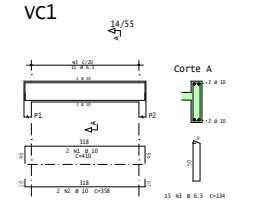


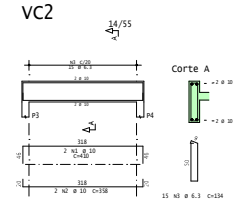


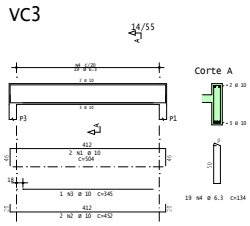


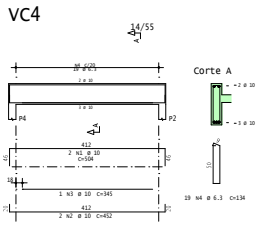






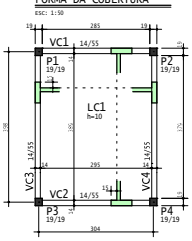






FORMA DA COBERTURA

ESC: 1:50

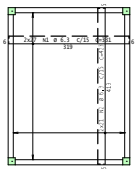


LEGENDA

- PILAR QUE NASCE
- PILAR QUE SEGUE
- PILAR QUE MORRE
- NÚMERO DA REVISÃO NO DESENHO

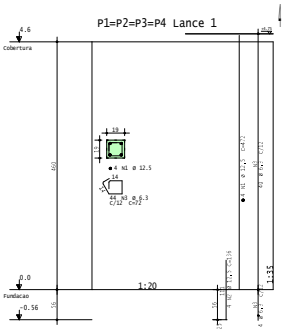
Cobertura - Armadura laje

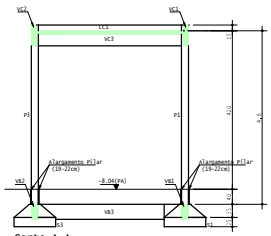
1X





P1=P2=P3=P4 Lance 1





AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
		mm			
S1a4 (x4)					
50A	1	10	44	134	5896
50A	2	10	44	136	5984
Cobertura - Armadura laje					
50A	1	6.3	54	331	17874
50A	2	6.3	42	421	17766
P1=P2=P3=P4 Lance 1 (x4)					
50A	1	12.5	16	472	7552
50A	2	12.5	16	136	2176
50A	3	6.3	176	72	12672
VB1					
50A	1	10	2	368	736
50A	2	10	2	358	716
50A	3	6.3	14	114	1596
VB2					
50A	1	10	2	368	736
50A	2	10	2	358	716
50A	3	6.3	14	114	1596
VB3					
50A	1	10	2	462	924
50A	2	10	2	452	904
50A	3	6.3	19	114	2166
VB4					
50A	1	10	2	462	924
50A	2	10	2	452	904
50A	3	6.3	19	114	2166
VC1					
50A	1	10	2	410	820
50A	2	10	2	358	716
50A	3	6.3	15	134	2010
VC2					
50A	1	10	2	410	820
50A	2	10	2	358	716
50A	3	6.3	15	134	2010
VC3					
50A	1	10	2	504	1008
50A	2	10	2	452	904
50A	3	10	1	345	345
50A	4	6.3	19	134	2546
VC4					
50A	1	10	2	504	1008
50A	2	10	2	452	904
50A	3	10	1	345	345
50A	4	6.3	19	134	2546

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	649	159
50A	10	260	161
50A	12.5	97	94
Peso Total	50A =		413 kgf

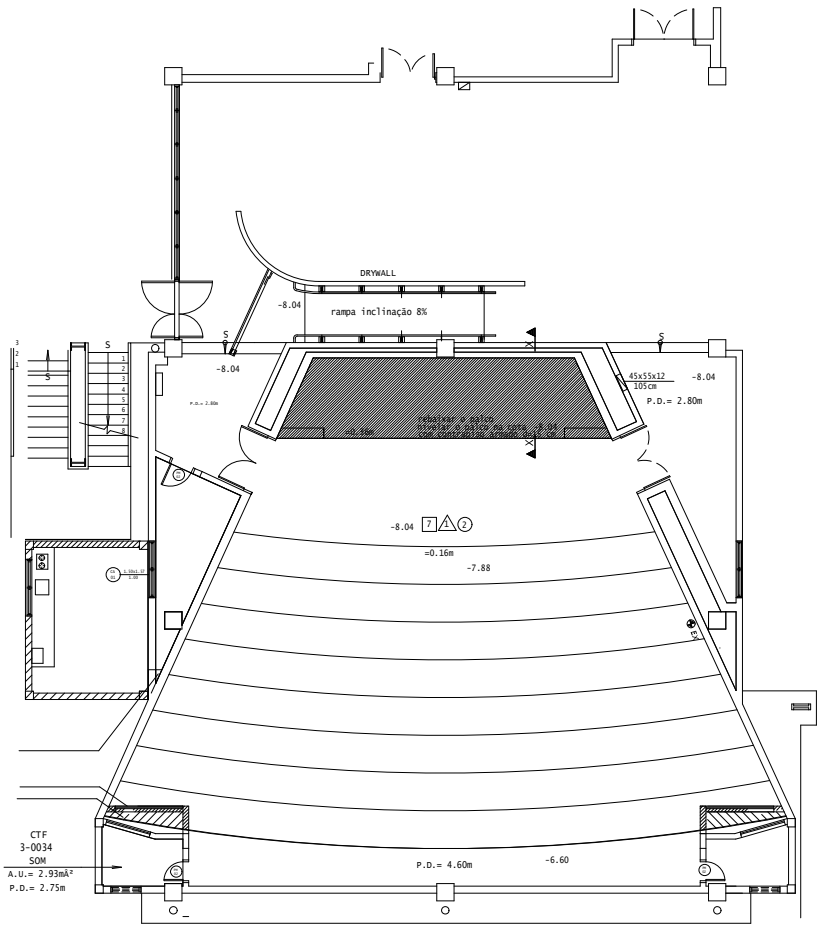
NOTAS :

1) VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
2) NAO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA.
3) DIMENSÕES EM CENTIMETROS, NÍVEIS EM METROS
4) RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DO CONCRETO ESTRUTURAL À COMPRESSÃO fck >= 35 MPa (C35), RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO 0,55 O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO >= 320 kg/m3 DE CONCRETO MÓDULO DE ELASTICIDADE INICIAL Eci = 33 GPa
5) OS AGREGADOS MIÚDOS E GRAÚDOS DEVERÃO ATENDER REQUISITOS CONSTANTES DA NBR-7211
6) USAR ESPAÇADORES PLÁSTICOS
7) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS: ESTACAS=5CM, BLOCOS=4,0CM, VIGAS/PILARES 2,5CM, LAJES=2,0CM
8) AS COTAS DE NÍVEIS EM REFERÊNCIA AO NIVEL DO PISO INTERNO EXISTENTE
9) O PROJETO ATENDE AOS REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS PELA NBR 6118/2014 PARA A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II/MODERADA
10) ALVENARIAS EM BLOCO CERÂMICO.
11) PARA QUALQUER ALTERAÇÃO NESTE PROJETO DEVERÁ SER FEITA CONSULTA E, TER A ANUÊNCIA DA PROJETISTA.

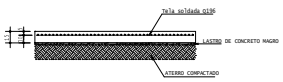
Arquitetura e Paisagismo

LOCATIVA e-mail: qui.a@terra.com.br

solicitação	Reforma do auditório	código interno/ano	
intervenção	Reforma do auditório	AAAA.PPP.II	
campus	cidade	Faculdade de Odontologia	código edificação
edificação	Prédio Principal		
endereço			
Título do esclarecimento e corte			folha nº
área técnica arquitetura	etapa	Projeto Executivo/Detalhado	001
autoria Projetista(s)	escala	- - -	
desenho qui	DATUM	N.A.	N°doc.SI.mm
verificação - - -	arquivo		data

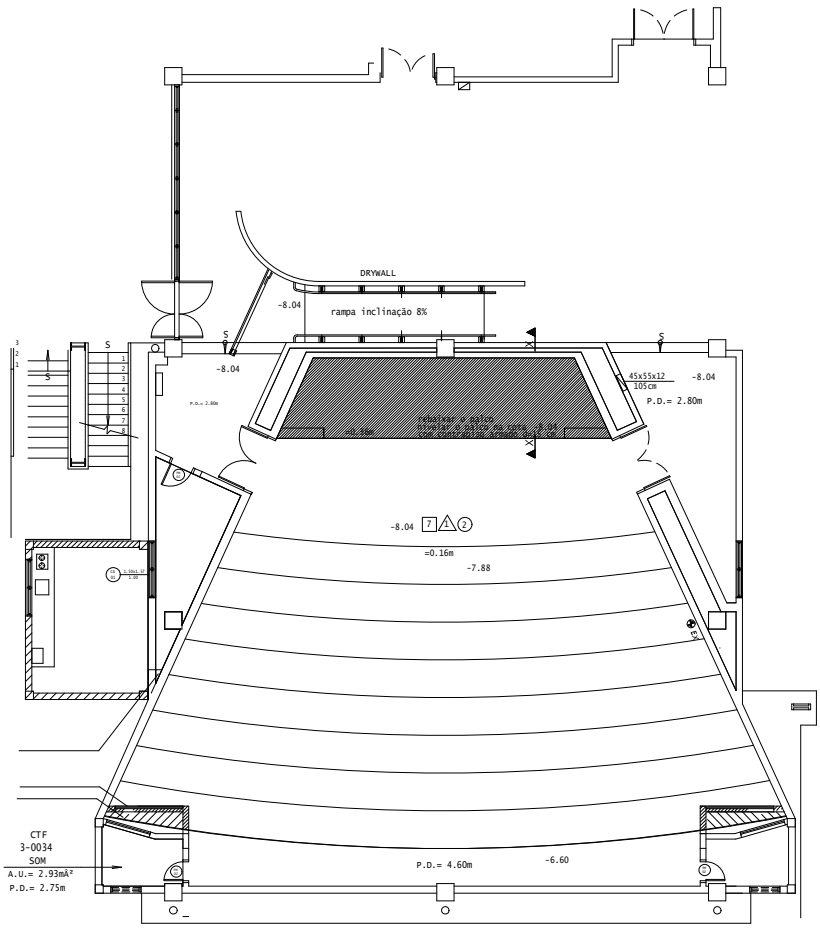


DETALHE TÍPICO DA ARMAÇÃO DO PISO

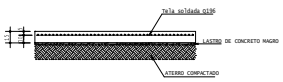


Arquitetura e Paisagismo
(21)2237-7171 e-mail: gui.a@terra.com.br

solicitação	Reforma do Auditório		código interno
intervenção	Reforma do Auditório		AAAA.PPP.II
campus	cidade	unidade	Faculdade de Odontologia
edificação	Prédio Principal		código edificação
endereço			
Título da ilustração e conteúdo			folha nº
área técnica	arquitetura	etapa	Projeto Executivo/Instalações/Cabeamento 001
autoria projetual		escala	- - -
desenho	gui	data/ref.	s.n.
verificação	- - -	arquivo	N°des.:12.0005
			data



DETALHE TÍPICO DA ARMAÇÃO DO PISO



Arquitetura e Paisagismo
(21)2237-7171 e-mail: gui.a@terra.com.br

solicitação	Reforma do Auditório		código interno
intervenção	Reforma do Auditório		AAAA.PPP.II
campus	cidade	unidade	Faculdade de Odontologia
edificação	Prédio Principal		código edificação
endereço			
Título da ilustração e conteúdo			folha nº
área técnica	arquitetura	etapa	Projeto Executivo/Instalações/Cabeamento 001
autoria projetual		escala	- - -
desenho	gui	data/ref.	s.n.
verificação	- - -	arquivo	N°des.:12.0005
			data

Faculdade de Odontologia da USP

A/C Sr. Rosivaldo

Reforma de Sanitários

Assunto: Memorial Descritivo

1. **Projetos**
   - 1.1. Projeto Executivo de Arquitetura
     Sergio Marin de Oliveira – Arquiteto – CAU A104402-8
   - 1.2. Projeto Executivo de Instalações Elétricas
     Adilson J. Pena – Engenheiro – CREA 5062109541
   - 1.3. Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas
     Adilson J. Pena – Engenheiro – CREA 5062109541
   - 1.4. Planilha e Cronograma
     Sergio Marin de Oliveira – Arquiteto – CAU A104402-8

2. Documentos Técnicos

2.1. Desenhos / Relação de Originais:

	Blocos de Sanitários do Corredor Principal
	Arquitetura
Folha 001	Plantas e cortes
Folha 002	Ampliações
Folha 003	Paginações
Folha 004	Detalhes Portas
	Instalações Hidraulicas
Folha 001	Esgoto – plantas e cortes
Folha 002	Agua fria – plantas e cortes
Folha 003	Isométricas e detalhes
	Instalações Elétricas
Folha 001	Plantas e cortes
	Vivência e Sanitário Feminino
	Arquitetura
Folha 001	Plantas e cortes
	Instalações Hidraulicas
Folha 001	Planta geral
Folha 002	Isométricos e detalhes
	Instalações Elétricas
Folha 001	Plantas

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

2.2. Caderno Anexo

2.2.1 . Memorial Descritivo de Arquitetura - Especificações Técnicas

a. Objetivo
Projeto para reforma dos sanitários nos blocos de sanitários dos corredores principais e espaço de vivência/ sanitário de feminino da administração. Serão construídos 2 sanitarios PNE, 1 em cada andar.

2.2.1.1. Serviços Preliminares
Deverão ser realizadas as demolições e remoções dos ambientes a serem reformados, revestimentos de piso incluso massa de assentamento, revestimentos cerâmicos de parede incluso massa de assentamento, alvenarias para acesso ao shaft para execução do sistema hidraulico, alvenarias para assentamento de tijolos de vidro. Remoção de portas, sistema elétrico e hidráulico existentes, louças , pias, etc.
Remoção do entulho da obra (poderá ser utilizado em enchimento do espaço vazio sob o palco do anfiteatro que será demolido.
Deverá ser realizada limpeza das áreas durante todo o período da obra , todos os dias.

2.2.1.2. Regularização de pisos
As áreas de piso que serão reformados receberão camada niveladora desempenada, intermediária entre o lastro de concreto e o revestimento, com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 para posterior assentamento do revestimento de piso.

2.2.1.3. Alvenaria
Serão construídas paredes de alvenaria de vedação, conforme indicado em projeto com blocos de concreto de 9cmx19cmx39cm, juntas de 12mm com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4 para enchimento dos vãos abertos para execução do sistema hidráulico nos shafts. Deverão ser empregados blocos de perfeita qualidade cuidando-se durante a execução dos prumos e níveis.

2.2.1.4. Divisórias drywall
As divisórias a serem instaladas deverão ser de gesso acartonado com 1,25 cm de espessura. Os montantes metálicos de 7 cm.
Placas monolitica, aparafusadas nos perfis metálicos espaçados a 0,60m.
Deverão ser seguidas todas as orientações de montagem oferecidas pelo fabricante.
As divisórias de vidro duplo serão consideradas como instaladas neste Memorial Descritivo.
Fornecedores: Diviplus; Speed Dry ou equivalente.

2.2.1.5. Revestimentos de parede
O revestimento das paredes será constituído de chapisco (quando necessário) com argamassa mista de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 , espessura 5mm; emboço/massa única para parede interna com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, espessura 20mm.

2.2.1.6. Divisórias dos sanitários
Divisórias de laminado estrutural TS, na cor cinza claro, espessura 8mm. Sua composição baseia-se na impregnação de materiais celulósicos com resinas termoestáveis , formando um conjunto prensado por meio de calor e alta pressão. Os testes que comprovam a resistência a umidade e resistência a alta temperatura atenderão a ISSO 4586 ½. Deverão ser consideradas neste serviço as portas (detalhadas em projeto) , estrutura em alumínio anodizado.
Fornecedores: MDA Divisórias, TS Divisórias Sanitárias ou equivalente.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

2.2.1.7. Forro de Gesso Acartonado

Forro fixo composto por chapas fabricadas industrialmente por processo de laminação contínua de mistura de gesso, água e aditivos entre duas lâminas de cartão, fixado à estrutura metálica.
Densidade superficial de massa entre 8,0 Kg/m² e 12,0 Kg/m² - variação max. de +ou - 0,5Kg/m² .
Resistência min. à ruptura na flexão de 550N (longitudinal) e 210N (transversal).
Dureza superficial determinada pelo diâmetro max. de 20mm.
Fita de papel kraft e gesso para acabamento nas emendas.
Seguir as recomendações do fabricante quanto à montagem , transporte e armanezamento do material, incluso o gesso utilizado para rejuntamento.
Os perfis galvanizados serão espaçados de acordo com as determinações técnicas do fabricante, considerando-se o peso total do forro – placas acartonadas, perfis e isolantes térmicos (lã de rocha) sobre o forro.
A execução deverá seguir parâmetros do fabricante quanto à instalação e transportes.
As luminárias serão embutidas no forro,parte ficarão pendentes, na disposição apresentada em projeto de instalação elétrica.
No encontro com as paredes utilizar tabicas, conforme projeto.
A execução deverá seguir parâmetros do fabricante quanto à instalação e transportes.
Fornecedores: Forro Lafarge Gypsum / Sistema D112 Knauf / Placostil F530 Placo Isolante termoacústico Isover – Rollisol .

2.2.1.8 . Revestimento cerâmico paredes

Placas cerâmicas 30x30cm esmaltadas de coloração uniforme, retificadas ,esmalte resistente, em conformidade com a NBR13818, de acordo com as seguintes classificações: Grupo de absorção de água BIII (NBR 13818); resistente ao gretamento; resistente ao manchamento classe de limpabilidade 5; tolerâncias dimensionais no mesmo lote aprox. 2mm; expansão por umidade max. 0,6mm/m; ausência de chumbo e cádmio solúveis; resistência ao ataque químico min. classe GB; não deve apresentar rachaduras; base descoberta por falta de vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, bem como diferença de tonalidade. Deve atender aos requisitos mínimos prescritos pela ABNT. Utilizar argamassa colante flexível para assentamento tipo AC (NBR 14081). Utilizar rejunte branco flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR 14992). Assentar as peças conforme paginação detalhada em projeto.
Fornecedores: Incepa Glacial Snow / Portobelo / Cecrisa na padrão equivalente. – Argamassa de assentamento: Argamont / Fortaleza / Quartzolit ou equivalente – Rejunte Flexível: Argamont / Quartzolit / Rejuntabras ou equivalente

2.2.1.9. Piso Porcelanato

Serão aplicados piso em porcelanato branco retificado 59x59cm nos ambientes especificados no projeto.
Produto cerâmico com tratamento térmico superior a 1.200°C.
Absorção de água menor que 0,5%
Resistência à abrasão profunda (mm³) menor que 175.
Coeficiente de atrito em áreas molhadas: 0,30 a 0,50.
Não devem apresentar rachaduras, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, incrustações de corpos estranhos, bem como diferença de tonalidade e dimensões dentro do mesmo lote.
Devem atender aos requisitos mínimos de qualidade descritos nas normas específicas da ABNT.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

Paginação: o assentamento deverá obedecer rigorosamente ao projetado.
Deverá ser utilizada argamassa apropriada conforme orientação do fabricante.
Aguardar 3 dias após o assentamento das placas para aplicar a pasta de rejuntamento.
O revestimento só deverá ser exposto ao tráfego de pessoas após 7 dias da aplicação do rejuntamento.
O rejuntamento está considerado no valor planilhado.
Fornecedores: Eliane – Munari Marfim Acetinado retificado ou equivalente.

2.2.1.10. Espelhos
Os espelhos dos sanitários , incluso do PNE, terão espessura de 3mm. Deverá ser instalado conforme detalhado em projeto.

2.2.1.11. Esquadrias de Madeira / Portas
Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestidas em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru.
Os batentes existentes serão mantidos.
Reforço para fechadura.
A madeira utilizada na execução de portas deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.
Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.
As peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.
A instalação das portas deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira.
As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.
As portas serão obrigatoriamente pintadas conforme especificação em projeto.
Após a execução, as portas serão cuidadosamente limpas, removendo manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

2.2.1.12. Ferragens
Serão utilizadas dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3 ½" x 3".
Serão utilizadas fechaduras de embutir, tipo externa, em aço, distância de broca = 55mm.
Serão utilizadas maçanetas tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.Serão utilizadas rosetas com acabamento cromado.
As ferragens a serem instaladas nas esquadrias e portas deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias e portas.
Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.
O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.
A fiscalização deverá aprovar, antes das instalações, as ferragens a serem utilizadas.
Fornecedores:
Conjunto de fechadura, maçaneta e roseta – Aliança, linha Orion, tipo externa, mod. 5501(Z)CR; Arouca, linha Venice, tipo externa, mod. 10 84 511/55 L-LC; La Fonte, linha Arquiteto, tipo externa, mod. 6521 CR; Lockwell, linha Design, mod. Due, tipo externa, mod. 83 204(Z) ou equivalente.
Dobradiças – Aliança, mod. 81501P, cod.05300-00, 3 ½" x 3"; Papaiz, mod. 1296-1CR,
Dobradiças – Aliança, mod. 81501P, cod.05300-00, 3 ½" x 3"; Papaiz, mod. 1296-1CR,
cod. 0109044, 3 ½" x 3" ou equivalente.

2.2.1.13. Porta de Sanitário Acessível
Será constituída por porta de madeira sarrafeada maciça 35mm, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupira, ipê ou cumaru. O batente – conforme projeto - será de itaúba, angelim ou angico preto fixado com chapuz de madeira ou com parafusos e buchas. As guarnições de 5cm deverão ser de cedrinho, angelim ou itaúba. Utilizar dobradiças tipo média, em aço cromado, com pinos e bolas de 3 1/2 " x 3".
Deverá ser utilizado fechadura de embutir, tipo externa, em aço, com distância de broca de 55mm. A maçaneta será tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, com acabamento cromado e roseta com o mesmo acabamento. Deverá ser aplicada chapa de aço inoxidável polido para proteção contra choques mecânicos, de espessura aproximada de 0,79mm, afixada com parafusos auto-atarrachantes de cabeça tipo panela d=4mm e comprimento de 9,5mm. O puxador horizontal deverá ser em latão cromado ou aço inox. polido com diâmetro de 1", afixados com parafusos auto-atarrachantes d= 4 a 6mm, com cabeça tipo panela ou chata e comprimento máximo de 25mm. Deverá ser instalada porta com régua de sinalização.
As ferragens deverão ser aprovadas pela fiscalização, antes de serem instaladas.
Instalar grelha de alumínio conforme detalhe em projeto.
Fornecedores: Conjunto de fechadura, maçaneta e roseta – Aliança linha Orion, tipo externa, mod. 5501(Z)CR / Papaiz linha Standard-Smart, tipo externa, mod. 357R60MZ180CR / La Fonte linha Arquiteto, tipo externa, mod. 6236 CR ou equivalente.
Dobradiças – Aliança mod. 81501P, cod. 05300-00/La Fonte mod.CR1410/Papaiz mod. 1296-1CR, cod. 0109044 ou equivalente.
Chapa – Acesita ou equivalente

2.2.1.14. Pintura de paredes e teto
Os serviços de pintura incluem todo o fornecimento das pinturas indicadas, das tintas, de toda a mão-de-obra necessária e sua conseqüente aplicação, assim como o

fornecimento de todos os andaimes, estrados , escadas e outros materiais que se façam necessários.
As paredes internas serão pintadas com tinta látex acrilico, com emassamento e preparação das superfícies.
O teto será pintado com tinta látex acrilica, com emassamento e preparação das superfícies.
Todos os materiais serão de primeira qualidade, executados por funcionários de reconhecida capacidade.
Os serviços de pintura somente serão iniciados após secagem ou cura completa das superfícies a que se destinam, devendo as mesmas ser cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, para remover partes soltas, sujeiras e outras substâncias estranhas.
As superfícies a serem pintadas deverão ser protegidas, de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta.
Deverá ser aplicada outra demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar intervalo de 3 horas entre demãos sucessivas.
Deverão ser adotados cuidados especiais com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
Antes do início dos trabalhos será feita uma amostragem com dimensões mínimas de 1,00 m x 1,00 m no próprio local, para aprovação do CONTRATANTE antes da decisão final. Por ocasião da obra, a CONTRATADA deverá aprovar, com estes testes, os padrões cromáticos especificados abaixo.
Deverão ser usadas tintas de fabricação recente , prazo inferior a 90 dias , não sendo permitidas composições diferentes das indicações dos fabricantes. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.
Toda a superfície pintada deverá apresentar , quando concluída, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho. Não se aceitarão superfícies danificadas, com bolhas, irregularidades, etc.
Fornecedores:
Pintura látex acrílico para as paredes e forros/ teto com emassamento adequado.
Fornecedores: Coral, Sherwin Williams /Suvinil na cor branca.para os tetos/forros de gesso acartonado. Para as paredes do ambiente de vivência será utilizada tinta acrílica no padrão “ceu sereno” da Suvinil ou equivalente da Coral ou Sherwin Williams.

2.2.1.15. Pintura de Esquadrias de Madeira
Receberão pintura esmalte (a base de agua) as portas previstas em projeto .
Deverão ser lixadas, imperfeições deverão ser corrigidas com massa apropriada.
Após secagem, emassamento, novo lixamento e eliminação do pó deverão ser aplicadas tantas demãos de esmalte quanto necessárias para o perfeito recobrimento das peças..
Fornecedores: Sherwin Williams / Suvinil / Coral ou equivalente, padrão cromático na cor cinza claro.

2.2.1.16. Tampos em Granito e Soleira em Granito
Tampo em granito cinza andorinha com 2cm de espessura, acabamento com saia conforme detalhe projetado, medidas especificadas em projeto . Deverá ser fixado sobre grapas de ferro adequadas , penetrar 2,5cm na alvenaria e frontões de 7cm de altura do mesmo material do tampo.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

As soleiras serão em granito cinza andorinha com 2 cm de espessura. Deverão ocupar o espeço de piso entre o piso dos corredores e os pisos internos dos sanitários.

2.2.1.17. Bacias sanitárias

Bacia sanitária, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, com caixa acoplada, em conformidade com a NBR 15097.
Dimensões padrão adulto – largura 375mm aprox. e altura mínima 345mm.
Ausência de defeitos superficiais visíveis como trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco e corpo exposto.
Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
Tubo de ligação com canopla, cromados. Anel de vedação para saída de esgoto.
Fixação da bacia sanitária por buchas de nylon e parafusos zincados com acabamento cromado, conforme indicação do fabricante.
Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco.
Assento com tampa em polipropileno ou polietileno, na cor branca.
Fornecedores: Bacia – Celite Linha Saveiro / Incepa Linha Fiore / Icasa Linha Sabará; Assento – Celite Incepa Universal PP – Astra Linha Tradicional Oval – Icasa Universal

2.2.1.18. Cubas de embutir

Cubas de louça de embutir diametro 360 cm.
-ausência de defeitos visíveis tais como gretamento, empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulações, bolhas, acabamento opaco e corpo exposto,
-válvula de latão cromado, sem ladrão ½”.
-sifão rígido – diâm=1” x 1 ½”.
-tubo flexível, canopla e niple de plástico – diâm=1/2”.
Fornecedores: Incepa, na cor branca / Deca / Celite ou equivalente.

2.2.1.19. Mictório

Mictório individual com sifão integrado, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade à NBR 15097.
Utilizar válvula de descarga para mictório com sensor. Instalar com Kit de fixação conforme orientação do fabricante.
Trava química anaeróbica.
A altura de instalação conforme projeto e deverá ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco.
Fornecedores: Mictório – Celite 1.08.280.001.0.300 – Deca M712 – Incepa 1.08.280.0.100 ou equivalente

2.2.1.20. Bacia sanitária acessivel

Bacia sanitária, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097 com caixa embutida.
Dimensões padronizadas conforme NBR9050/2015.
Funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fluxo).
Ausência de defeitos superficiais visíveis como trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco e corpo exposto.
Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
Tubo de ligação com canopla, cromados. Anel de vedação para saída de esgoto.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

Fixação da bacia sanitária por buchas de nylon e parafusos zincados com acabamento cromado, conforme indicação do fabricante.
Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco.
Assento com tampa em resina poliéster na cor branca.
Barras de apoio em aço inox escovado, diâm.= 30 a 35mm e comprimento mínimo de 80cm e máximo de 90cm (entre eixos) com elementos de fixação que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR9050).
Utilizar parafusos auto atarraxantes em aço inoxidável, cabeça sextavada com buchas de nylon, conforme orientação do fabricante.
Fornecedores: Bacia sanitária – Deca (Vogue Plus Conforto P510 ou equivalente / Assento em resina poliéster – Orion assento para louça Deca linha Vogue Plus ref. 163 ou equivalente.

2.2.1.21. Lavatório acessível
Lavatório individual com elementos de fixação e instalação hidráulica, em conformidade com as normas da ABNT, atendendo as seguintes características:
-ausência de defeitos visíveis tais como gretamento, empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulações, bolhas, acabamento opaco e corpo exposto,
-torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, com arejador, acabamento cromado, diâm=1/2".
-restritor de vazão para alta pressão com luva metálica.
-válvula de latão cromado, sem ladrão ½".
-sifão rígido – diâm=1" x 1 ½".
-tubo flexível, canopla e niple de plástico – diâm=1/2".
-barra de apoio em aço inox escovado, diâm=30 a 35mm, com elementos de fixação que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR9050).
Fornecedores: Lavatório com kit de fixação – Celite Linha Riviera 12.006.01 - Deca Linha Village L1817 ou equivalente / Kit Solucenter Lavatório e Barra de Apoio 31.111/53.204 ou equivalente / Torneira com acionamento por alavanca – Solucenter Automatica 20.009 - Blukit 190302-31 – Wog 595 ou equivalente / Válvula – Deca 1602.C.PLA – EstevesVVL216 – Lorenzetti 1600C20 / Sifão – Deca 1681C100112 – Docol 00322606 – Esteves VSM080 ou equivalente.

2.2.1.22 Aparelhos de acionamento manual - economizadores
Aparelhos de acionamento manual e com ciclo de fechamento automático, em conformidade à NBR 13713, com as seguintes características:
-corpo em latão e revestimento cromado.
-resistente à corrosão após 200hs de exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme ensaio descrito na NBR 10283.
Utilizar torneira com eixo de entrada d'água na vertical (mesa), para utilização em alta e baixa pressão, provida de arejador antivandalismo, acompanhada de registro regulador de vazão e/ou restritor de vazão.
Utilizar válvula de descarga economizadora com volume de água por ciclo de 6,0 litros e 3,0 litros por especificidade de uso, para bacias sanitárias.

2.2.1.23. Torneiras
Torneiras de acionamento manual (para cuba) e com ciclo de fechamento automático, em conformidade à NBR 13713, com as seguintes características:
-corpo em latão e revestimento cromado.

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

-resistente à corrosão após 200hs de exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme ensaio descrito na NBR 10283.
Utilizar torneira com eixo de entrada d'água na vertical (mesa), para utilização em alta e baixa pressão, provida de arejador antivandalismo, acompanhada de registro regulador de vazão e/ou restritor de vazão.
Fornecedores: Torneira de mesa – Deca Linha Decamatic Eco 1173C – Docol Linha Pressmatic Alfa 446106 – Fabrimar Linha Biopress 1180-BIO ou equivalente.
Torneira de pressão de ¾" (para lavagem) .
Fornecedores: Docol 20000906; Deca 1156C ou equivalente.

2.2.1.24. Chuveiros
Chuveiro elétrico para aquecimento de água resistência blindada, de 220V, potência máxima de 6500W, corpo metálico cromado ou termoplástico acabamento branco, acompanhado de tubo de ligação, canopla de acabamento e ducha manual. Deverá atender à NBR 12483.
Fornecedor: Lorenzetti Ducha Advanced Eletrônica – Cardal Ducha Eletrônica Luxo – Corona Ducha 4 Estações Blindada.

2.2.1.25. Projetos Complementares
O projeto executivo completo elaborado contempla projetos instalações elétricas e projeto de instalações hidráulicas.
Os projetos complementares serão acompanhados dos respectivos memoriais descritivos.

3.2.1.26 Limpeza.
Após realização dos testes necessários nas instalações e o aceite das normas por parte da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá efetuar a limpeza de toda a obra, removendo os restos de material, entulho, poeira, sujeiras impregnadas no piso, paredes, tetos e vidros. A obra deverá ser mantida limpa (limpeza diária) e bota-fora semanal. Todo o entulho deverá ser removido pela CONTRATADA às suas expensas.
A limpeza final deverá ser executada com materiais e equipamentos apropriados, não sendo admitido qualquer dano causado nas instalações e acabamentos da obra.
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações devidamente ligadas às redes.
Os entulhos minerais e demais entulhos e detritos deverão ser removidos para local apropriado, devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

São Paulo, junho de 2025

Arq. Sergio Marin de Oliveira

Fone (11)3063 0733 – apuí.ap@terra.com.br

MEMORIAL BÁSICO DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

FOLHA 1/6

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

2- INFRA ESTRUTURA

3-CONDUTORES

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

5- DISPOSIÇÕES GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações elétricas para reforma dos Sanitários do corredor da Diretoria e ADM da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição e arquitetura da instalação será apresentado atendendo norma NBR 5410 e demais normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Planta de pontos de teto com paginação de forro.
- Planta de distribuição de tomadas.
- Diagrama unifilar, com indicação dos circuitos novos a instalar
- Convenções adotadas, notas, observações relevantes e especificações de materiais.
- Detalhes executivos de instalações.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-SAN-ADM-ELE-PG-R0 (Planta com unifilar)

02-USP-ODT-SAN-ADM-ELE-MD-R0 (Esse memorial)

03-USP-ODT-SAN-ADM-ELE-LM-R0 (Lista de materiais)

2- INFRAESTRUTURA (Eletrodutos caixas e perfilados) :

2.1- Eletrodutos e perfilados:

2.1.1- No entre forro ou aparentes, serão todos de aço galvanizado tipo médio com diâmetro mínimo de 25mm (¾").

2.1.2- Embutidos na alvenaria, será utilizado eletrodutos de pvc flexíveis anti chama série normal (ref: linha amarela Tigre).

2.1.3- Eletrodutos quando metálicos deverão receber acabamento com bucha e arruela em sua terminação com caixas e quadros.

2.1.4- Na passagem por baixo de vigas, devido à falta de espaço entre vigas e forro, poderá ser utilizado eletrodutos metálicos flexíveis, tipo Seal Tubo sem capa.

2.1.5- Toda infra- estrutura (eletrodutos e eletrocalhas), deverá ter intervalo máximo de fixação de 2m.

2.2- Caixas de passagens

2.2.1- No entre forro, caixas de passagem serão metálicas em alumínio com tampas fixadas através de parafusos.

2.2.2- Antes de após a passagem dos cabos, as caixas de passagens deverão ser devidamente limpas e secas, caso tenha água em seu interior.

2.2.3 - Após a execução da enfiação, todas caixas de passagens deverão ser devidamente fechadas.

3- CONDUTORES

3.1- Circuitos de distribuição de luz e tomadas, serão todos antichama, tempera mole, isolação mínima de 750V, em cobre eletrolítico e devidamente certificados.

3.2- Condutores isolados serão todos em cobre, certificados flexíveis classe 5 ou 6.

3.3 - Para luz e força terão seção mínima de 2,5mm² do tipo flexível.

3.4- Os condutores com seção de até 10mm² deverão seguir o seguinte código de cores:

Condutores fases= Preto, Vermelho e branco
Condutor neutro= Azul claro
Condutor terra= Verde
Condutor retorno= Amarelo ou cinza claro.
Seções acima de 10mm²:
Condutor fase = preto com identificação das fases
Condutor neutro = Azul claro
Condutor terra= verde

3.5- Eventuais emendas em condutores, deverão ser executadas em caixa de passagens.
Em áreas externas, as emendas deverão ser executadas com fita de auto fusão.

3.6-Todas emendas de cabos com seção igual ou maior que 10mm², deverão ser executadas atreves de luva de emenda a compressão e devidamente isolada com fita de auto fusão.

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição existente (QDLT), deverá ser compatibilizado com os circuitos escopo do projeto e conter as características:

4.1- Os barramentos de força, de terra e de neutro serão de cobre eletrolítico 99,9% de pureza com ICC mínima de 20KA, dotados de furos, parafusos e porcas para as diversas ligações, sendo que a barra do neutro será isolada do fundo do quadro.
Terão capacidade de condução de corrente de no mínimo 1,5x a corrente nominal do dispositivo de proteção a montante.

4.2- Disjuntores serão conforme NBR 60 947-2, ter capacidade de interrupção mínima de 5kA para disjuntores DIN de distribuição.

4.3- Deverão ser devidamente fixados ao quadro e receber identificação com número de circuito relativo à sua proteção.

4.4- Deverá ser instalada proteção contra contatos diretos sobre as partes energizadas dos quadros.

4.5-Todo circuito deverá ser devidamente identificado ao lado de seu dispositivo de proteção, comando ou barramento.

4.6- Para ligação dos condutores com dispositivos de proteção, manobra e barramentos, deverá ser aplicado terminais a compressão apropriados, não poderá ser utilizado solda.

4.7- Deverá ser aplicado anilha identificadora em todo ponto de conexão de condutores com dispositivos de proteção e barramentos.

4.8- O quadro deverá atender as medidas de projeto e suas devidas normas de execução de acordo com modelo e fabricante.

4.9- No espelho de fechamento do quadro, deverá ser fixado etiquetas com a identificação de cada circuito e o seguinte aviso de advertência:

ADVERTÊNCIA
1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação interna, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

5- DISPOSIÇÕES GERAIS:

5.1-Todas as partes metálicas que em condição normal de funcionamento não conduza corrente elétrica, deverão ser devidamente aterradas.

5.2-Sempre consultar pessoal de manutenção local para intervenções em instalações existentes na área escopo do projeto, principalmente QDLT.

5.3- Todos materiais deverão ser de fornecedores certificados.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng./tec *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°5062109541
CFTn° BR 106 474 298 02

segunda-feira, 23 de junho de 2025

MEMORIAL BÁSICO DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

FOLHA 1/6

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

2- INFRA ESTRUTURA

3-CONDUTORES

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

5- DISPOSIÇÕES GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações elétricas para reforma dos Sanitários dos pavimentos intermediário e superior da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição e arquitetura da instalação será apresentado atendendo norma NBR 5410 e demais normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Planta de pontos de teto com paginação de forro.
- Planta de distribuição de tomadas.
- Diagrama unifilar, com indicação dos circuitos novos a instalar
- Convenções adotadas, notas, observações relevantes e especificações de materiais.
- Detalhes executivos de instalações.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-SANIT-ELE-PG-R0 (Planta com unifilar)

02-USP-ODT-SANIT-ELE-MD-R0 (Esse memorial)

03-USP-ODT-SANIT-ELE-LM-R0 (Lista de materiais)

2- INFRAESTRUTURA (Eletrodutos caixas e perfilados) :

2.1- Eletrodutos e perfilados:

2.1.1- No entre forro ou aparentes, serão todos de aço galvanizado tipo médio com diâmetro mínimo de 25mm (¾").

2.1.2- Embutidos na alvenaria, será utilizado eletrodutos de pvc flexíveis anti chama série normal (ref: linha amarela Tigre).

2.1.3- Eletrodutos quando metálicos deverão receber acabamento com bucha e arruela em sua terminação com caixas e quadros.

2.1.4- Na passagem por baixo de vigas, devido à falta de espaço entre vigas e forro, poderá ser utilizado eletrodutos metálicos flexíveis, tipo Seal Tubo sem capa.

2.1.5- Toda infra- estrutura (eletrodutos e eletrocalhas), deverá ter intervalo máximo de fixação de 2m.

2.2- Caixas de passagens

2.2.1- No entre forro, caixas de passagem serão metálicas em alumínio com tampas fixadas através de parafusos.

2.2.2- Antes de após a passagem dos cabos, as caixas de passagens deverão ser devidamente limpas e secas, caso tenha água em seu interior.

2.2.3 - Após a execução da enfiação, todas caixas de passagens deverão ser devidamente fechadas.

3- CONDUTORES

3.1- Circuitos de distribuição de luz e tomadas, serão todos antichama, tempera mole, isolação mínima de 750V, em cobre eletrolítico e devidamente certificados.

3.2- Condutores isolados serão todos em cobre, certificados flexíveis classe 5 ou 6.

3.3 - Para luz e força terão seção mínima de 2,5mm² do tipo flexível.

3.4- Os condutores com seção de até 10mm² deverão seguir o seguinte código de cores:

Condutores fases= Preto, Vermelho e branco
Condutor neutro= Azul claro
Condutor terra= Verde
Condutor retorno= Amarelo ou cinza claro.
Seções acima de 10mm²:
Condutor fase = preto com identificação das fases
Condutor neutro = Azul claro
Condutor terra= verde

3.5- Eventuais emendas em condutores, deverão ser executadas em caixa de passagens.
Em áreas externas, as emendas deverão ser executadas com fita de auto fusão.

3.6-Todas emendas de cabos com seção igual ou maior que 10mm², deverão ser executadas atreves de luva de emenda a compressão e devidamente isolada com fita de auto fusão.

4- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição existente(QDLT), deverá ser reformado atendendo as seguintes características:

4.1- Os barramentos de força, de terra e de neutro serão de cobre eletrolítico 99,9% de pureza com ICC mínima de 20KA, dotados de furos, parafusos e porcas para as diversas ligações, sendo que a barra do neutro será isolada do fundo do quadro.
Terão capacidade de condução de corrente de no mínimo 1,5x a corrente nominal do dispositivo de proteção a montante.

4.2- Disjuntores serão conforme NBR 60 947-2, ter capacidade de interrupção mínima de 5kA para disjuntores DIN e 18kA para disjuntores do tipo caixa moldada.

4.3- Deverão ser devidamente fixados ao quadro e receber identificação com número de circuito relativo à sua proteção.

4.4- Deverá ser instalada proteção contra contatos diretos sobre as partes energizadas dos quadros.

4.5-Todo circuito deverá ser devidamente identificado ao lado de seu dispositivo de proteção, comando ou barramento.

4.6- Para ligação dos condutores com dispositivos de proteção, manobra e barramentos, deverá ser aplicado terminais a compressão apropriados, não poderá ser utilizado solda.

4.7- Deverá ser aplicado anilha identificadora em todo ponto de conexão de condutores com dispositivos de proteção e barramentos.

4.8- O quadro deverá atender as medidas de projeto e suas devidas normas de execução de acordo com modelo e fabricante.

4.9- No espelho de fechamento do quadro, deverá ser fixado etiquetas com a identificação de cada circuito e o seguinte aviso de advertência:

ADVERTÊNCIA
1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação interna, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos freqüentes são sinal de sobrecarga. Por isso, **NUNCA** troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

5- DISPOSIÇÕES GERAIS:

5.1-Todas as partes metálicas que em condição normal de funcionamento não conduza corrente elétrica, deverão ser devidamente aterradas.

5.2-Sempre consultar pessoal de manutenção local para intervenções em instalações existentes na área escopo do projeto, principalmente QDLT.

5.3- Todos materiais deverão ser de fornecedores certificados.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng./tec *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°5062109541
CFTn° BR 106 474 298 02

quarta-feira, 11 de junho de 2025

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS REFORMA SANITÁRIOS CORREDOR ADM DIRETORIA

1- APRESENTAÇÃO

2- ÁGUA FRIA.

3- ESGOTO.

4- VENTILAÇÃO DE ESGOTO

5- ACIONAMENTOS, RESERVATÓRIO E COMPLEMENTOS

6- DISPOSIÇÕES GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações Hidráulicas para reforma dos **sanitários ADM** do corredor da diretoria da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição hidráulica será apresentado atendendo norma NBR 8160 (sistema de esgoto sanitário projeto e execução), NBR 5626 (sistema de água fria) e suas normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Sistema de esgoto, tubulação e ventilação.
- Sistema de abastecimento e distribuição de água fria.
- Folha de detalhes executivos indicando cotas de tubulação, isométricos, métodos de execução e detalhes gerais.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-SAN-ADM--HD-PG-R0 (Plantas de esgoto)

02- USP-ODT-SAN-ADM-HD-ISO-R0 (Isométrico e detalhes)

03- USP-ODT-SAN-ADM-HD-MD-R0 (Esse memorial)

04- USP-ODT-SAN-ADM-HD-LM-R0 (Lista de materiais)

2- SISTEMA DE ÁGUA FRIA.:

2.1- TUBULAÇÃO:

2.1.1- Será todas em PVC marrom soldável NBR 5648.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

2.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 25mm (¾") conforme indicação do projeto.

2.1.3- Deverá ser devidamente fixado no entre forro em cota igual ou menor a cota de instalações elétricas. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

2.1.4- Conferir em campo os pontos de alimentação de água fria existente limitando pressão desses a 40mca.

2.1.5- A execução da soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

2.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

2.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3- SISTEMA DE ESGOTO

3.1- TUBULAÇÃO:

3.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR5688.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

3.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 40mm conforme indicação do projeto.

3.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

3.1.4- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

3.1.5- Verificar intervenções com outros sistemas no entreforro

3.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

3.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3.1-8- Não será permitido em nenhuma hipótese a execução de curvas de 90° em plano horizontal do sistema de esgoto, todas curvas horizontais, serão executadas com uma ou mais conexão de 45°

4- SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO ESGOTO.

4.1- TUBULAÇÃO:

4.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR 5688
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

4.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 50mm conforme indicação do projeto.

4.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

4.1.4- Tubos de ventilação deverão ser instalados sempre em cota acima dos tubos de esgoto com inclinação mínima de 1% em sentido contrário ao esgoto (sentido cobertura)

4.1.5- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

4.1.6- Verificar intervenções com outros sistemas no entreforro.

4.1.7- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

4.1.8- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

5- ACIONAMENTOS E COMPLEMENTOS:

5.1- REGISTROS.
Serão em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia elastômeros, pressão de trabalho de 2 a 40mca.
Fabricantes de referência: Deca, Docol e Qualitubos.
(NBR15705)

5.2- TORNEIRAS
Ver arquitetura

5.3- TERMINAL DE VENTILAÇÃO.
Serão em PVC, diâmetro conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Krona.

5.4- CAIXA SIFONADA.
Serão em PVC, tamanho conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Fortlev

6- DISPOSIÇÕES GERAIS:

6.1-Deverá ser tomada atenção especial durante intervenções no entreforro, devido a prováveis interferências com sistemas existentes no entreforro.
Para esses serviços, sempre solicitar acompanhamento de pessoal de manutenção local do campus.

6.2- Executar teste de estanqueidade em todo sistema conforme recomendação de cada norma relativa a cada sistema.

6.3- Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados e fiscalizados por profissional habilitado.

6.4- Executar "As Built "(atualização de projeto como construído) em caso de alterações durante a obra.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng. *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°50 62 10 95 41
CRT-SP N°10 64 74 29 80 2

segunda-feira, 23 de junho de 2025

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS REFORMA SANITÁRIOS CORREDORES PAV. INTERMEDIÁRIO E SUPERIOR

1- APRESENTAÇÃO

2- ÁGUA FRIA.

3- ESGOTO.

4- VENTILAÇÃO DE ESGOTO

5- ACIONAMENTOS, RESERVATÓRIO E COMPLEMENTOS

6- DISPOSIÇÕES GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

1- APRESENTAÇÃO

O presente memorial visa descrever e orientar a execução das instalações Hidráulicas para reforma dos sanitários dos pavimentos intermediários e superior da Faculdade de Odontologia da USP SP.

O projeto de distribuição hidráulica será apresentado atendendo norma NBR 8160 (sistema de esgoto sanitário projeto e execução), NBR 5626 (sistema de água fria) e suas normas correlatas contendo os seguintes itens:

- Sistema de esgoto, tubulação e ventilação.
- Sistema de abastecimento e distribuição de água fria.
- Folha de detalhes executivos indicando cotas de tubulação, isométricos, métodos de execução e detalhes gerais.

Documentos do projeto:

01-USP-ODT-SANIT-HD-EG-R0 (Plantas de esgoto)

02- USP-ODT-SANIT-HD-AF-R0 (Plantas de água fria)

03- USP-ODT-SANIT-HD-ISO-R0 (Isométrico e detalhes)

04- USP-ODT-SANIT-HD-MD-R0 (Esse memorial)

05- USP-ODT-SANIT-HD-LM-R0 (Lista de materiais)

2- SISTEMA DE ÁGUA FRIA.:

2.1- TUBULAÇÃO:

2.1.1- Será todas em PVC marrom soldável NBR 5648.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

2.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 25mm (¾") conforme indicação do projeto.

2.1.3- Deverá ser devidamente fixado no entre forro em cota igual ou menor a cota de instalações elétricas. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

2.1.4- Conferir em campo os pontos de alimentação de água fria existente limitando pressão desses a 40mca.

2.1.5- A execução da soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

2.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

2.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3- SISTEMA DE ESGOTO

3.1- TUBULAÇÃO:

3.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR5688.
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

3.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 40mm conforme indicação do projeto.

3.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

3.1.4- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

3.1.5- Verificar intervenções com outros sistemas no entreforro

3.1.6- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

3.1.7- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

3.1-8- Não será permitido em nenhuma hipótese a execução de curvas de 90° em plano horizontal do sistema de esgoto, todas curvas horizontais, serão executadas com uma ou mais conexão de 45°

4- SISTEMA DE VENTILAÇÃO DO ESGOTO.

4.1- TUBULAÇÃO:

4.1.1- Serão todas em PVC soldável série normal 45°c NBR 5688
Ref: Tigre, Amanco, Fortlev.

4.1.2- Terá diâmetro nominal mínimo de 50mm conforme indicação do projeto.

4.1.3- No entre forro, deverá ser devidamente fixada através de suportes apropriados. O espaço máximo de fixação ao longo do duto será de 1,5m ou conforme especificação do fabricante em função de seu diâmetro nominal.

4.1.4- Tubos de ventilação deverão ser instalados sempre em cota acima dos tubos de esgoto com inclinação mínima de 1% em sentido contrário ao esgoto (sentido cobertura)

4.1.5- Todas conexões com virolas de encaixe, serão executadas com juntas elásticas através da utilização de anel de vedação e aplicação de pasta lubrificante, em lados apenas de colagem, ex: (luva simples) a soldagem (cola) da tubulação será executada com material especificado pelo fabricante.
Antes de qualquer soldagem a superfície a ser colada deverá ser devidamente limpa conforme especificação do fabricante.

4.1.6- Verificar intervenções com outros sistemas no entreforro.

4.1.7- Todas as conexões e bolças de colagem serão de material pronto, não será permitido em nenhuma hipótese o aquecimento dos tubos para elaboração de bolças ou desvios da tubulação.

4.1.8- Todo material (tubos, e conexões) utilizados deverão ser de um só fabricante, em caso de alteração do fabricante, não será permitido o uso de materiais de fabricantes diferentes.

5- ACIONAMENTOS E COMPLEMENTOS:

5.1- REGISTROS DE GAVETA.
Serão em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia elastômeros, pressão de trabalho de 2 a 40mca.
Fabricantes de referência: Deca, Docol e Qualitubos.
(NBR15705)

5.2-VALVULAS DE MICTÓRIOS
Serão do tipo baixa pressão com fechamento automático sem arejador composição em ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável, classe de pressão 2 a 40mca temperatura 40º
Fabricantes de referência: Docol, Celite e Tigre
NBR1371

5.3- TORNEIRAS
Ver arquitetura

5.4- TERMINAL DE VENTILAÇÃO.
Serão em PVC, diâmetro conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Krona.

5.5- CAIXA SIFONADA.
Serão em PVC, tamanho conforme indicação em planta.
Fabricantes de referência: Tigre, Amanco e Fortlev

6- DISPOSIÇÕES GERAIS:

6.1-Deverá ser tomada atenção especial durante intervenções no entreforro, devido a prováveis interferências com sistemas existentes (elétrica de baixa e média tensão, Hidráulicas, etc).
Para esses serviços, sempre solicitar acompanhamento de pessoal de manutenção local do campus.

6.2- Executar teste de estanqueidade em todo sistema conforme recomendação de cada norma relativa a cada sistema.

6.3- Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados e fiscalizados por profissional habilitado.

6.4- Executar "As Built "(atualização de projeto como construído) em caso de alterações durante a obra.

ATENCIOSAMENTE,

Adilson J. Pena

Eng. *ADILSON J. PENA*
CREA SP n°50 62 10 95 41
CRT-SP N°10 64 74 29 80 2

sexta-feira, 20 de junho de 2025

Obra: **Reforma Sanitarios Faculdade de Odontologia USP** **Data base:** 02/2025 **Data:** 30/06/2025

Banco de preços: CDHU / SINAPI / PMSP

Planilha Orçamentária

ÍTEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	CUSTO UN S/ BDI	BDI %	PREÇO UN C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
1			TOTAL						415.081,00
1.1.1			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS						28.748,38
1.1.1.1	90776	SINAPI	Encarregado geral com encargos complementares.	H	480,00	44,26	23,54%	54,67	26.241,60
1.1.1.2	02.08.020	CDHU	Placa de identificação para obra	m²	1,92	892,59	23,54%	1.102,70	2.117,18
1.1.1.3	12223	SBC	Tapume/cercamento altura 1,20m tela plastica fachadeira	M	20,00	15,77	23,54%	19,48	389,60
1.2.1			Demolições e retiradas						22.314,17
1.2.1.1	03.02.040	CDHU	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	3,80	85,72	23,54%	105,89	402,38
1.2.1.2	04.01.060	CDHU	Retirada de divisória em placa de concreto, granito, granilite , mármore, madeira inc. portas	M2	100,56	20,87	23,54%	25,78	2.592,44
1.2.1.3	13.050.005	PMSP	Demolição de piso existente inc. argamassa de regularização	M2	112,00	40,60	23,54%	50,15	5.616,80
1.2.1.4	10014075U	PMSP	Remoção tampos de granito	M2	7,14	35,16	23,54%	43,43	310,09
1.2.1.5	04.11.020	CDHU	Retirada de aparelho sanitário incluindo acessórios	UN	20,00	46,86	23,54%	57,89	1.157,80
1.2.1.6	10.060.042	PMSP	Retirada de torneira	UN	20,00	8,00	23,54%	9,88	197,60
1.2.1.7	04.17.020	CDHU	Remoção de aparelho de iluminação, inc. fiação e tomadas	UN	22,00	21,07	23,54%	26,02	572,44
1.2.1.8	03.04.020	CDHU	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base	M2	183,19	12,86	23,54%	15,88	2.909,06
1.21.9	03.08.040	CDHU	Demolição manual de forro qualquer, inclusive sistema de fixação/tarugamento	M2	112,65	6,43	23,54%	7,94	894,44
1.2.1.10	04.08.020	CDHU	Retirada de folha de esquadria em madeira	UN	4,00	23,77	23,54%	29,36	117,44
1.2.1.11	05.07.050	CDHU	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	M3	48,00	127,22	23,54%	157,16	7.543,68

1.2.2			**Pisos**						**28.226,98**
1.2.2.1	5.001.040	PMSP	Regularização com argamassa de cimento e areia traço 1:3	M2	112,65	47,17	23,54%	58,27	6.564,12
1.2.2.3	18.08.032	CDHU	Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área interna - ambiente com alto tráfego, grupo de absorção BIa, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado	M2	112,00	138,97	23,54%	171,68	19.228,16
1.2.2.4	19.003.009	PMSP	Rodapé (mesmo material do piso) de 7 cm de altura	M	19,51	26,21	23,54%	32,37	631,54
1.2.2.5	19.01.064	CDHU	Soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm	M	7,20	202,72	23,54%	250,44	1.803,17
1.2.3			**Alvenarias e revestimentos**						**53.354,20**
1.2.3.1	14.10.101	CDHU	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 9 cm - classe C	M2	7,68	79,46	23,54%	98,16	753,87
1.2.3.2	14.30.310	CDHU	Divisória em placas de gesso acartonado, resistência ao fogo 30 minutos, espessura 100/70mm - 1ST / 1ST	M2	79,10	158,22	23,54%	195,46	15.460,89
1.2.3.3	17.02.020	CDHU	Chapisco	M2	15,36	7,31	23,54%	9,03	138,70
1.2.3.4	87777	SINAPI	Emboço ou massa unica em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. AF_08/2022	M2	15,36	67,59	23,54%	83,50	1.282,56
1.2.3.5	18.08.032AP	CPU	Revestimento em porcelanato, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado, inc. preparo da parede	M2	214,73	134,65	23,54%	166,34	35.718,19
1.2.4			**Tijolos de vidro**						**8.942,29**
1.2.4.1	4.001.027	PMSP	Alvenaria em tijolos de vidro - ventilado	M2	6,24	1.160,00	23,54%	1.433,06	8.942,29
1.2.5			**Portas Madeira e Ferragens**						**11.972,86**
1.2.2.5.1	23.09.040	CDHU	Porta lisa com batente madeira - 80 x 210 cm	UN	4,00	637,97	23,54%	788,14	3.152,56
1.2.2.5.2	23.09.050	CDHU	Porta lisa com batente madeira - 90 x 210 cm	UN	2,00	662,55	23,54%	818,51	1.637,02
1.2.2.5.3	28.20.411	CDHU	Dobradiça em aço cromado de 3 1/2", para porta de até 21 kg	CJ	6,00	36,17	23,54%	44,68	268,08
1.2.2.5.4	28.01.040	CDHU	Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca, para porta interna com 1 folha	CJ	6,00	405,32	23,54%	500,73	3.004,38
1.2.2.56	30.01.120	CDHU	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/4´ x 400 mm	UN	2,00	159,93	23,54%	197,57	395,14
1.2.2.5.7	21.03.010	CDHU	Revestimento em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20, espessura de 1 mm, acabamento escovado com grana especial	M2	2,16	1.317,50	23,54%	1.627,63	3.515,68
1.2.6			**Forro**						**15.273,44**
1.2.6.1	22.02.030	CDHU	Forro em painéis de gesso acartonado, espessura de 12,5mm, fixo	M2	112,00	110,39	23,54%	136,37	15.273,44
1.2.7			**Peças Sanitárias**						**125.493,28**
1.2.7.1	10014076	SIURB	Tampo para bancada umida - granito cinza andorinha polido - espessura 2cm	M2	17,32	677,78	23,54%	837,32	14.502,38
1.2.7.2	10.014.074	PMSP	Frontão de granito h=7cm cinza andorinha	M	4,11	86,66	23,54%	107,05	439,98

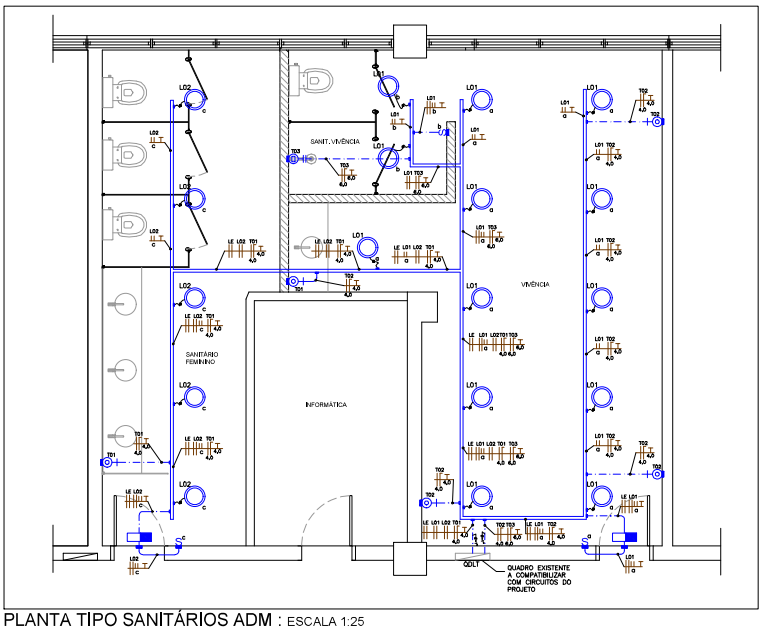
1.2.7.3	43.02.140	CDHU	Chuveiro elétrico de 5.500 W / 220 V em PVC	UN	1,00	131,13	23,54%	161,99	161,99
1.2.7.4	44.01.800	CDHU	Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada sem tampa - 6 litros	CJ	18,00	847,27	23,54%	1.046,71	18.840,78
1.2.7.5	44.01.200	CDHU	Mictório de louça sifonado auto aspirante	CJ	4,00	480,45	23,54%	593,54	2.374,16
1.2.7.6	30.08.060	CDHU	Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros	UN	2,00	1.179,36	23,54%	1.456,98	2.913,96
1.2.7.7	44.20.280	CDHU	Tampa de plástico para bacia sanitária	UN	20,00	54,96	23,54%	67,89	1.357,80
1.2.7.8		proprio	Divisória sanitária em painel TS estrutural com perfis em alumínio, inclusive portas, fechaduras e ferragem completa	M2	71,50	598,40	23,54%	739,26	52.857,09
1.2.7.9	44.01.270	CDHU	Cuba de louça de embutir diam 360cm	UN	20,00	132,98	23,54%	164,28	3.285,60
1.2.7.10	10.013.014	PMSP	Lavatório de louça para portadores e deficiencia fisica completa (inc. torneira normativa)	UN	2,00	1.172,83	23,54%	1.448,91	2.897,82
1.2.7.11	10.014.033	PMSP	Valvula fluxivel para mictorio com acionamento manual e fechamento automatico	UN	4,00	651,43	23,54%	804,77	3.219,08
1.2.7.12	10.014.010	PMSP	Torneira de pressão com acionamento manual e fechamento automatico	UN	20,00	571,72	23,54%	706,30	14.126,00
1.2.7.13	14.001.070	PMSP	Espelho comum de 3 mm colado na parede	M2	19,71	208,84	15,28%	240,75	4.745,18
1.2.7.14	26.04.030	CDHU	Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio	M2	1,08	978,26	23,54%	1.208,54	1.305,22
1.2.7.15	30.01.010	CDHU	Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2´	M	9,60	207,95	23,54%	256,90	2.466,24
1.2.8			**Pintura Interna**						**39.513,15**
1.2.8.1	33.02.080	CDHU	Massa corrida à base de resina acrílica	M2	530,00	18,10	23,54%	22,36	11.850,80
1.2.8.2	33.10.050	CDHU	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	M2	530,00	34,11	23,54%	42,13	22.328,90
1.2.8.3	33.12.011	CDHU	Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo	M2	82,00	49,74	23,54%	61,44	5.038,08
1.2.8.4	15.003.010	PMSP	Esmalte à base de água em esquadria metalica, inclusive preparo	M2	4,59	52,09	23,54%	64,35	295,37
1.2.9			**Outros**						**2.285,22**
1.2.9.1	55.01.020	CDHU	Limpeza final da obra	M2	132,17	15,00	15,28%	17,29	2.285,22
1.2.10			**Hidraulica**						**31.959,09**
1.2.10.1			**Esgoto**						**18.056,88**
1.2.10.1.1	46.02.010	CDHU	Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões	M	46,00	38,25	23,54%	47,25	2.173,50
1.2.10.1.2	46.02.050	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões	M	74,00	47,86	23,54%	59,12	4.374,88
1.2.10.1.3	46.02.060	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões	M	46,00	75,79	23,54%	93,63	4.306,98

1.2.10.1.4	46.02.070	CDHU	Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	48,00	82,25	23,54%	101,61	4.877,28
1.2.10.1.5	49.01.030	CDHU	Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com 07 entradas, com grelha	UN	14,00	115,38	23,54%	142,54	1.995,56
1.2.10.1.6	46.33.197	CDHU	Prolongamento 150mm para caixa sifonada em polipropileno de alta resistência	UN	3,00	88,69	23,54%	109,56	328,68
1.2.10.2			**Água fria**						**13.902,21**
1.2.10.2.1	46.01.020	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões	M	56,00	32,59	23,54%	40,26	2.254,56
1.2.10.2.2	46.01.030	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões	M	84,00	40,60	23,54%	50,15	4.212,60
1.2.10.2.3	46.01.040	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4´), inclusive conexões	M	8,00	49,30	23,54%	60,90	487,20
1.2.10.2.4	46.01.050	CDHU	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões	M	30,00	52,67	23,54%	65,06	1.951,80
1.2.10.2.5	10.005.051	PMSP	Registro de pressão 3/4"	UN	1,00	94,55	23,54%	116,80	116,80
1.2.10.2.6	47.01.040	CDHU	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/4´	UN	2,00	140,24	23,54%	173,25	346,50
1.2.10.2.7	47.01.050	CDHU	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´	UN	2,00	166,25	23,54%	205,38	410,76
1.2.10.2.8	47.02.020	CDHU	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial	UN	12,00	92,29	23,54%	114,01	1.368,12
1.2.10.2.9	47.02.030	CDHU	Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1´ - linha especial	UN	14,00	146,43	23,54%	180,89	2.532,46
1.2.10.2.10		proprio	Terminal de ventilação 75mm	UN	2,00	21,76	23,54%	26,88	53,76
1.2.10.2.11		proprio	Terminal de ventlação 100mm	UN	1,00	28,40	23,54%	35,08	35,08
1.2.10.2.12		proprio	Solução preparatória	UN	3,00	16,90	23,54%	20,87	62,61
1.2.10.2.13		proprio	Adesivo plastico	UN	4,00	14,16	23,54%	17,49	69,96
1.2.11			**Eletrica**						**46.997,93**
1.2.11.1			**Eletrica - Infra Estrutura**						**15.213,88**
1.2.11.1.1	06.02.020	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	5,80	64,29	23,54%	79,42	460,64
1.2.11.1.2	06.11.040	CDHU	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	5,80	19,99	23,54%	24,69	143,20
1.2.11.1.3	38.07.340	CDHU	Perfilado liso 38 x 38 mm - com acessórios	M	78,00	49,13	23,54%	60,69	4.733,82
1.2.11.1.4	38.07.050	CDHU	Tampa de pressão para perfilado de 38 x 38 mm	M	78,00	8,90	23,54%	10,99	857,22
1.2.11.1.5	38.07.120AP	CPU	Derivação lateral simples para eletroduto diâmetro de 1/2´	UN	46,00	8,49	23,54%	10,48	482,08
1.2.11.1.6	38.07.130	CDHU	Derivação lateral simples para eletroduto diâmetro de 3/4´	UN	20,00	11,63	23,54%	14,36	287,20
1.2.11.1.7	38.07.134	CDHU	Derivação lateral simples para eletroduto diâmetro de 1´	UN	6,00	11,63	23,54%	14,36	86,16

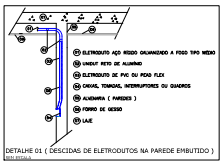
1.2.11.1.8	38.07.210	CDHU	Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 1/4´ (tirante)	M	24,00	11,94	23,54%	14,75	354,00
1.2.11.1.9	38.05.060	CDHU	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios	M	33,00	61,25	23,54%	75,66	2.496,78
1.2.11.1.10	38.05.040	CDHU	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4´ - com acessórios	M	21,00	50,65	23,54%	62,57	1.313,97
1.2.11.1.11	38.19.030	CDHU	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm	M	75,00	18,15	23,54%	22,42	1.681,50
1.2.11.1.12	38.16.034AP	CPU	Suporte horizontal (base) 4x2"	UN	37,00	50,70	23,54%	62,63	2.317,31
1.2.11.2			**Eletrica - Condutores e acessorios**						**9.974,10**
1.2.11.2.1	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - amarelo	M	300,00	4,31	23,54%	5,32	1.596,00
1.2.11.2.2	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - branco	M	200,00	4,31	23,54%	5,32	1.064,00
1.2.11.2.3	9.003.005	PMSP	Cabo flexível de 2,5 mm²- 750 V - verde	M	100,00	4,31	23,54%	5,32	532,00
1.2.11.2.4	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - preto	M	350,00	7,79	23,54%	9,62	3.367,00
1.2.11.2.5	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - azul claro	M	150,00	7,79	23,54%	9,62	1.443,00
1.2.11.2.6	9.003.006	PMSP	Cabo flexível de 4,0 mm²- 750 V - verde	M	160,00	7,79	23,54%	9,62	1.539,20
1.2.11.2.7	9.003.007	PMSP	Cabo flexível de 6,0 mm²- 750 V - preto	M	30,00	7,79	23,54%	9,62	288,60
1.2.11.2.8	9.003.007	PMSP	Cabo flexível de 6,0 mm²- 750 V - verde	M	15,00	7,79	23,54%	9,62	144,30
1.2.11.3			**Eletrica - Caixas**						**1.346,79**
1.2.11.3.1	9.082.072	PMSP	Espelho 4x2"	UN	37,00	6,63	23,54%	8,19	303,03
1.2.11.3.2	40.07.010	CDHU	Caixa em PVC de 4´ x 2´	UN	37,00	16,58	23,54%	20,48	757,76
1.2.11.3.3	9.005.043	PMSP	Caixa de passagem aluminio 15x15cm com tampa e vedação	UN	2,00	115,76	23,54%	143,00	286,00
1.2.11.4			**Eletrica - Interruptores e tomadas**						**1.501,58**
1.2.11.4.1	40.04.450	CDHU	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa, branca	CJ	8,00	27,77	23,54%	34,30	274,40
1.2.11.4.2	40.04.460	CDHU	Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa, branca	CJ	11,00	29,77	23,54%	36,77	404,47
1.2.11.4.3	40.04.460	CDHU	Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa, vermelha	CJ	4,00	29,77	23,54%	36,77	147,08
1.2.11.4.4	40.05.180	CDHU	Interruptor bipolar simples e placa	CJ	9,00	60,77	23,54%	75,07	675,63
1.2.11.5			**Eletrica - Quadros e paineis**						**5.195,82**
1.2.11.5.1	37.25.100	CDHU	Disjuntor em caixa moldada de 70A até 150A 18 kA	UN	4,00	529,86	23,54%	654,58	2.618,32
1.2.11.5.2	37.13.630	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	13,00	144,85	23,54%	178,94	2.326,22
1.2.11.5.3	37.13.600	CDHU	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	6,00	33,90	23,54%	41,88	251,28
1.2.11.6			**Luminarias**						**13.765,76**
1.2.11.6.1	41.31.081 U	CDHU	Luminaria tipo painel de led redondo 30W/220V luz branca inc. rabicho e prensa cabo PVC 1/2"	UN	46,00	227,07	23,54%	280,52	12.903,92
1.2.11.6.2	41.31.085AP	CDHU	Modulo autonomo de luminaria de emergencia D 8W/220V	UN	8,00	87,21	23,54%	107,73	861,84

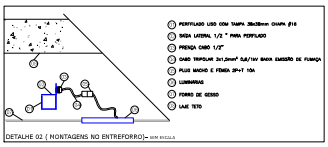
OBRA : Reforma Sanitarios - FO

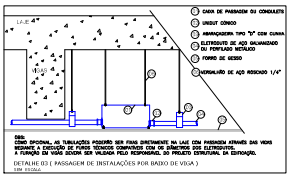
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TOTAL(R$)	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03	
			VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%	VALOR(R$)	%
1.1.1	Instalação provisória	R$ 28.748,38	R$ 10.349,42	36,00%	R$ 9.199,48	32,00%	R$ 9.199,48	32,00%
1.2.1	Demolições e retiradas	R$ 22.314,17	R$ 22.314,17	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.2	Pisos	R$ 28.226,98	R$ 0,00	0,00%	R$ 28.226,98	100,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.3	Alvenarias e revestimentos	R$ 53.354,20	R$ 0,00	0,00%	R$ 21.341,68	40,00%	R$ 32.012,52	60,00%
1.2.4	Tijolos de vidro	R$ 8.942,29	R$ 0,00	0,00%	R$ 8.942,29	100,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.5	Portas e ferragens	R$ 11.972,86	R$ 11.972,86	100,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.6	Forro	R$ 15.273,44	R$ 0,00	0,00%	R$ 15.273,44	100,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.7	Peças sanitárias	R$ 125.493,28	R$ 0,00	0,00%	R$ 50.197,31	40,00%	R$ 75.295,97	60,00%
1.2.8	Pintura	R$ 39.513,15	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 39.513,15	100,00%
1.2.9	Outros	R$ 2.285,22	R$ 0,00	0,00%	R$ 0,00	0,00%	R$ 2.285,22	100,00%
1.2.10	Instalações Hidraulicas	R$ 31.959,09	R$ 19.175,45	60,00%	R$ 12.783,64	40,00%	R$ 0,00	0,00%
1.2.11	Instalações Elétricas	R$ 46.997,93	R$ 9.399,59	20,00%	R$ 32.898,55	70,00%	R$ 4.699,79	10,00%
	TOTAL GERAL:	R$ 415.080,99	R$ 73.211,49		R$ 178.863,37		R$ 163.006,13	



PLANTA TIPO SANITÁRIOS ADM : ESCALA 1:25







LEGENDA

- LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR COM ALETAS ANTI OFUSCAMENTO E DUAS LÂMPADAS TUBO LED 18W/127V
- LUMINÁRIAS REDONDA DE EMBUTIR TIPO PAINEL DE LED 30W/220V IP54
- PONTO DE TOMADA EMBUTIDO NA PAREDE A 2,2m DO PISO 220V/10A PARA MODULO AUTÔNOMO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED (MÍNIMO 30 LEDs) 4W EM CAIXA 4x2" TIPO CLAREAMENTO
- PONTO PARA INTERRUPTOR BIPOLAR A 1,1m DO PISO ACABADO EM CAIXA 4x2"
- PONTO PARA ACIONADOR DE SINALIZADOR ÁUDIO VISUAL EM BANHEIRO ACESSÍVEL EM CAIXA 4x2" A 0,4m DO PISO
- PONTO PARA AVISADOR ÁUDIO VISUAL DE BANHEIRO ACESSÍVEL A 2,2m DO PISO EM CAIXA 4x2" PADRÃO NBR9050
- PONTO DE TOMADA BAIXO, EMBUTIDO NA PAREDE A 0,3m DO PISO COM 01 TOMADA 127V/20A 600W EM CAIXA 4x2
- PONTO DE TOMADA MÉDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 01 TOMADA 127V/20A 1200W EM CAIXA 4x2
- PONTO ALTO EMBUTIDO NA PAREDE A 2,2m DO PISO COM SAÍDA DE FIO PARA CHUVEIRO 5200W/220V EM CAIXA 4x2
- PONTO DUPLO DE DADOS COM 02 TOMADAS RJ45 CAT 6 EM CANALETA TECNICA METÁLICA SOBREPOSTA NA PAREDE A 0,3m DO PISO ref: DUTOTEC SUPORTE DE EQUIPAMENTOS PLUS CENTRAL 51042.00
- PONTO DUPLO DE DADOS E ELÉTRICA COM 02 TOMADAS 127V/10A (150W) EM CANALETA TECNICA METÁLICA SOBREPOSTANA PAREDE A 0,3m DO PISO ref: DUTOTEC SUPORTE DE EQUIPAMENTOS PLUS CENTRAL 51042.00
- ADAPTADOR DE ELETRODUTO 2x 1" ref: DUTOTEC SUPORTE DE EQUIPAMENTOS PLUS CENTRAL 51042.00
- CANALETA DE ALUMÍNIO SOBREPOSTA NA PAREDE LINHA DUTOTEC STANDARD DUPLO 25mm TIPO "D" (FABRICANTE DUTOTEC REF : DT 47 340.00)
- ELETRODUTO DE AÇO RÍGIDO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO APARENTE OU NO ENTRE FORRO
- ELETRODUTO FLEX DE PVC EMBUTIDO EM PAREDES (QUANDO NÃO INDICADO SERÁ DE 3/4")
- PERFILADO 38x38mm CHAPA #18, LISO COM TAMPA 5cm ACIMA DO FORRO
  SAÍDA LATERAL, QUANDO LIGADO EM LUMINÁRIAS, UTILIZAR PRENSA CABO 1/2" COM CABO TIPOLAR 3x1,5mm²
- CONDULET UNIVERSAL DE ALUMÍNIO
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALUMÍNIO 15x15cm NO ENTRE FORRO
- CABO TRIPOLAR 3x1,5mm² 0,6/1kV DE INTERLIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS TIPO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA COM PAR DE PLUG MACHO E FEMEA 2P+T
- CONDUTORES FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE.
  O NÚMERO ACIMA INDICA CIRCUITO
  O NUMERO ABAIXO INDICA SEÇÃO DO CONDUTOR
  A LETRA ABAIXO INDICA PONTO DE COMANDO

NOTAS QDLT EXISTENTE:

1—IDENTIFICAR TODOS CIRCUITOS DO QUADRO.

2—UTILIZAR DISJUNTORES DIN COM CAPACIDADE DE CORRENTE =< QUE A CAPACIDADE DO CABO DO CIRCUITO, COMPATIBILIZAR BARRAMENTO SE NECESSÁRIO.

3—INSTALAR NOVOS CIRCUITOS ESCOPO DO PROJETO DOS SANITÁRIOS COM SEUS RESPECTIVOS DISJUNTORES.

4—LIMPEZA GERAL E ORGANIZAÇÃO DOS CONDUTORES NO INTERIOR DO QUADRO.

CIRCUITOS A INSTALAR:

L1= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
L2= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
LE= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
T01=CONDUTOR =4,0mm²–DISJUNTOR UNIPOLAR16A
T02=CONDUTOR =4,0mm²–DISJUNTOR UNIPOLAR 16A
T03=CONDUTOR =6,0mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 32A

NOTAS GERAIS:

1– INFRA ESTRUTURA

1.1– ELETRODUTOS APARENTES OU EM ENTREFORROS, SERÃO TODOS DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO.

1.2– ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SERÃO DE 3/4"

1.3– AS DESCIDAS ENTRE SISTEMAS NO ENTREFORRO PARA SISTEMAS EMBUTIDOS EM PAREDES, SERÃO EXECUTADAS CONFORME DETALHE 01.

1.4– ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDE SERÃO TODOS DE PVC FLEX ANTI CHAMA.

1.5–EM TODAS TERMINAÇÕES DE ELETRODUTOS METÁLICOS COM CAIXAS DE PASSAGENS E QUADROS ELETRICOS, DEVERÃO SER APLICADO ACABAMENTO ARRANTE DE ROSCA E ARRUELA.

1.6– CONDULETE SERÃO TODOS DO TIPO UNIVERSAL EM ALUMÍNIO.

2– CONDUTORES

2.1–CONDUTORES NÃO INDICADOS, SERÃO DE 2,5mm²

2.2– CONDUTORES EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDES, ELETRODUTOS EM ENTREFORROS E ELETRODUTOS APARENTES, SERÃO TODOS DO TIPO FLEXIVEL, ISOLAÇÃO 750V ATÍ CHAMA TIPO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA (LAMÍ DE ALUMÍNIO).

2.3–CONDUTORES EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO PISO OU SOLO EM TRECHOS COM CAIXA DE PASSAGENS NO PISO, DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO ISOLAÇÃO 0,6/1kV.

2.4– CADERNO DE CONDUTORES, SE SERÃO FORNECIDAS EM CAIXAS DE PASSAGENS.

2.5– CONDUTORES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE CODIGO DE CORES:

CONDUTORES FASES– PRETO, VERMELHO E BRANCO
CONDUTOR NEUTRO– AZUL CLARO
CONDUTOR TERRA– VERDE
CONDUTOR RETORNO– AMARELO OU CINZA

2.6– NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE SOLDA EM TERMINAÇÕES DE CONDUTORES COM DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, CONMUTOS E BARRAMENTOS, SENDO SER APLICADOS TERMINAIS DO TIPO A COMPRESSÃO APLICADOS COM FERRAMENTAS ADEQUADAS.

2.7– CONDUTORES PARA LIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS (PARCIAIS), SERÃO COM CABOS DO TIPO FLEXIVEL TRIPOLAR SEÇÃO MINIMA DE 1,5mm², ISOLAÇÃO 0,6/ 1kV, LIVRE DE ALOGENIO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA.

3–DISPOSIÇÕES GERAIS.

3.1–TODAS BARRA DE PONTE CONDUTORA (PARTES METÁLICAS) NORMALMENTE NÃO ENERGIZADAS, QUE POSSA SER TOCADA E POSSA SE TORNAR ENERGIZADA (MIN 1,5M CONDUTOR DE FACIL LEGADA SER ATERRADA.

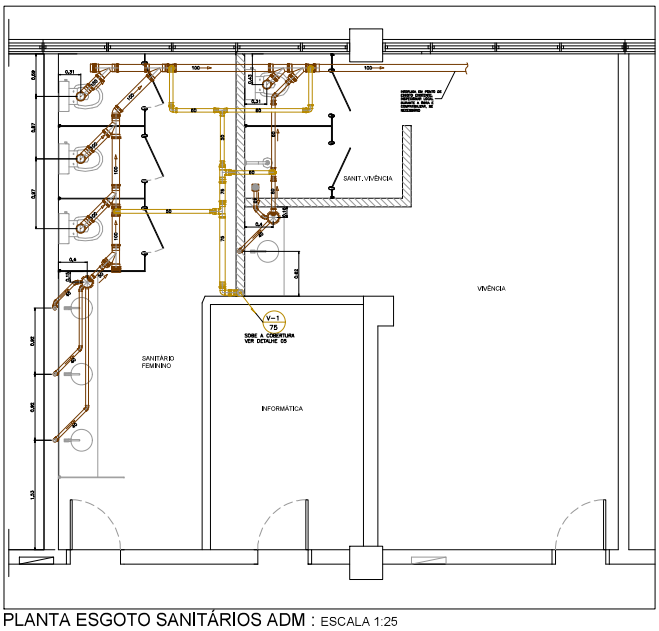
3.2–ANTES DE EXECUTAR A INTERLIGAÇÃO DOS CIRCUITOS DOS SANITÁRIOS EM QUADROS ELETRICOS EXISTENTES, VERIFICAR CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO CONFORMIDADE DESSES QUADROS.
QUANDO NECESSÁRIO DESSES QUADROS, SUBSTITUIR PROTEÇÕES POR DISJUNTORES PADRÃO "DIN"

3.3–TODOS CIRCUITOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS AO LADO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS QUADROS ELETRICOS E NAS TERMINAÇÕES DOS CONDUTORES COM LIGAÇÃO DE DISPOSITIVOS E BARRAMENTOS.

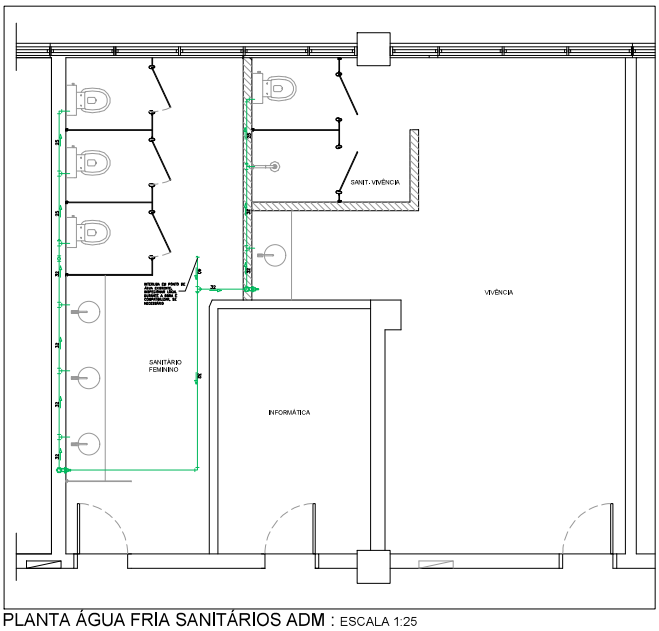
Rev	N°	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
(+55 11 99978 8927 — e-mail: apui@terra.com.br)

Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal			Código Interno do Job
Interessado	Reforma Sanitários - Intermediário e superior			AAAA.PPP.II
Campus	CUARO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código da Edificação
Edificação	Prédio Principal			CCQDRN
Endereço	---			
Título da Folha	Plantas Elétrica Sanit. ADM			Folha nº
Área Técnica	Elétrica	Fase	Projeto Executivo	Escala Indicada 1/1
Autoria Projeto	Adilson . Pena	Gestão	---	
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.	Nº Doc. 03.ELE
Verificação	---	Arquivo	Elétrico Sanitários ADM	Data 23.06.2025



PLANTA ESGOTO SANITÁRIOS ADM : ESCALA 1:25



PLANTA ÁGUA FRIA SANITÁRIOS ADM : ESCALA 1:25

LEGENDA

- E-X / XX — ESGOTO (TUBO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL NBR 5688)
- V-X / XX — VENTILAÇÃO (TUBO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL NBR5688)
- AF-X / XX — ÁGUA FRIA (TUBO DE PVC MARROM)
- TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA NO ENTREFORRO OU NA PAREDE FIXAR EM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,5m
- TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA NO TETO (PVC) DO PAVIMENTO INFERIOR
- REGISTRO DE GAVETA
- DERIVAÇÃO "T"
- JOELHO 90°
- BUCHA DE REDUÇÃO
- VÁLVULA ELIMINADORA DE AR (VENTOSA)
- TUBO QUE SOBE
- TUBO QUE DESCE
- CAIXA SIFONADA 150x150x50 COM RALO
- RALO SECO 100mm

NOTAS:

01– TUBULAÇÃO DE ESGOTO TEM CRIMENTO MÍNIMO DE 1%

02–TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE FIXADA NO TETO COM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,5m

03–DEVERÁ AO EXECUTAR TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO QUE SOBERÁ ESTAR EM COTA SEMPRE ACIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO, SEGUIR DETALHE 01.

04–MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO (LOUÇAS E METAIS) SERÃO ESPECIFICADOS PELO CLIENTE OU ARQUITETURA.

05– APÓS CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO, TODO SISTEMA DEVERÁ PASSAR POR TESTES DE ESTANQUEIDADE CONFORME NBR10844 E DEMAIS NORMAS CORRELATAS.

06–NÃO EXECUTAR PASSAGENS DE TUBULAÇÕES ATRAVÉS DE VIGAS OU PILARES, SEMPRE UTILIZAR TUBULAÇÃO FORA DA ESTRUTURA DO CONCRETO ARMADO

07–SISTEMA DE ESGOTO SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES E ANEIS DE BORRACHA.

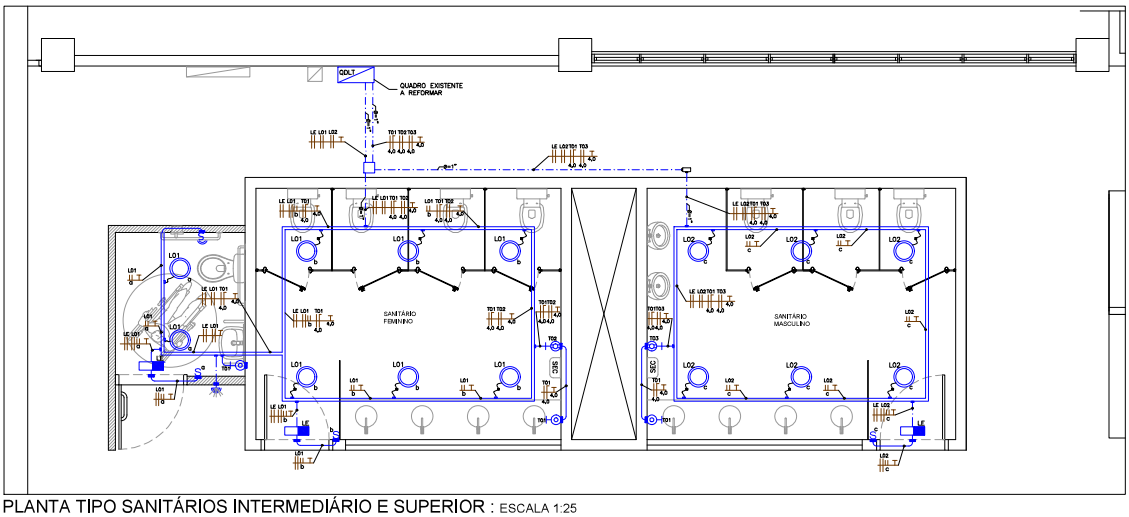
08– SISTEMA DE AGUA FRIA SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES SOLDÁVEIS POR ADESIVOS APROPRIADOS.

09–AO EFETUAR LIGAÇÕES DE ESGOTO E AGUA FRIA NOS SISTEMAS EXISTENTES, COMPATIBILIZAR COM O PROJETO A POSIÇÃO DESSAS LIGAÇÕES.

Rev./Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*

Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal			Código Interno da Obra	AAAA.PPP.II
Interessado	Reforma Sanitários - intermediário e superior				
Campus	CUIABÁ	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código da Edificação	CCQDRN
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Título da Folha	Plantas Geral Hidráulica sani. ADM			Folha nº	
Área Técnica	Hidráulica	Fase	Projeto Executivo	Escala	Indicada
Autoria Projeto	Adilson . Pena	Gestão	---		1/2
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.		
Verificação	---	Arquivo	01 Hidráulica Sanitários ADM	Data	23.06.2025



PLANTA TIPO SANITÁRIOS INTERMEDIÁRIO E SUPERIOR : ESCALA 1:25

LEGENDA

- LUMINÁRIAS REDONDA DE EMBUTIR TIPO PAINEL DE LED 30W/220V
- PONTO DE TOMADA EMBUTIDO NA PAREDE A 2,2m DO PISO 220V/10A PARA MODULO AUTÔNOMO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED (MÍNIMO 30 LEDs) 4W EM CAIXA 4x2" TIPO CLAREAMENTO
- PONTO PARA INTERRUPTOR BIPOLAR A 1,1m DO PISO ACABADO EM CAIXA 4x2"
- PONTO PARA ACIONADOR DE SINALIZADOR ÁUDIO VISUAL EM BANHEIRO ACESSÍVEL EM CAIXA 4x2" A 0,4m DO PISO
- PONTO PARA AVISADOR ÁUDIO VISUAL DE BANHEIRO ACESSÍVEL A 2,2m DO PISO EM CAIXA 4x2" PADRÃO NBR9050
- PONTO DE TOMADA MÉDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 01 TOMADA 127V/20A 1200W EM CAIXA 4x2"
- PONTO DE TOMADA MÉDIO, EMBUTIDO NA PAREDE A 1,1m DO PISO COM 01 TOMADA 220V/20A 1600W EM CAIXA 4x2" PARA SECADOR DE MÃO ELÉTRICO
- ELETRODUTO DE AÇO RÍGIDO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO APARENTE OU NO ENTRE FORRO
- ELETRODUTO FLEX DE PVC EMBUTIDO EM PAREDES (QUANDO NÃO INDICADO SERÁ DE 3/4")
- PERFILADO 38x38mm CHAPA #18, LISO COM TAMPA 5cm ACIMA DO FORRO
  SAÍDA LATERAL, QUANDO LIGADO EM LUMINÁRIAS, UTILIZAR PRENSA CABO 1/2" COM CABO TIPOLAR 3x1,5mm²
- CONDULET UNIVERSAL DE ALUMÍNIO
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALUMÍNIO 15x15cm NO ENTRE FORRO
- CABO TRIPOLAR 3x1,5mm² 0,6/1kV DE INTERLIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS TIPO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA COM PAR DE PLUG MACHO E FEMEA 2P+T
- CONDUTORES FASE, NEUTRO, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE.
  O NÚMERO ACIMA INDICA CIRCUITO
  O NUMERO ABAIXO INDICA SEÇÃO DO CONDUTOR
  A LETRA ABAIXO INDICA PONTO DE COMANDO

NOTAS GERAIS:

1– INFRA ESTRUTURA

1.1– ELETRODUTOS APARENTES OU EM ENTREFORROS, SERÃO TODOS DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO MÉDIO.

1.2– ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SERÃO DE 3/4"

1.3– AS DESCIDAS ENTRE SISTEMAS NO ENTREFORRO PARA SISTEMAS EMBUTIDOS EM PAREDES, SERÃO EXECUTADOS CONFORME DETALHE 01.

1.4– ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDE SERÃO TODOS DE PVC FLEX ANTI CHAMA.

1.5–EM TODAS TERMINAÇÕES DE ELETRODUTOS METÁLICOS COM CAIXAS DE PASSAGENS E QUADROS ELÉTRICOS, DEVERÁ SER APLICADO ACABAMENTO ATRAVÉS DE BUCHA E ARRUELA.

1.6– CONDULETE SERÃO TODOS DO TIPO UNIVERSAL EM ALUMÍNIO.

2– CONDUTORES

2.1–CONDUTORES NÃO INDICADOS, SERÃO DE 2,5mm²

2.2– CONDUTORES EM ELETRODUTOS EMBUTIDOS EM PAREDES, ELETRODUTOS EM ENTREFORROS E ELETRODUTOS APARENTES, SERÃO TODOS DO TIPO FLEXÍVEL, ISOLAÇÃO 750V ATÍ CHAMA TIPO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA (LAMI DE ALGODÃO).

2.3–CONDUTORES EM ELETRODUTOS ENTERRADOS NO PISO OU SOLO EM TRECHOS COM CAIXA DE PASSAGENS NO PISO, DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO ISOLAÇÃO 0,6/1kV.

2.4– EMENDAS DE CONDUTORES, SÓ SERÃO PERMITIDAS EM CAIXAS DE PASSAGENS.

2.5– CONDUTORES DEVERÃO SEGUIR O SEGUINTE CÓDIGO DE CORES:

CONDUTORES FASES= PRETO, VERMELHO E BRANCO

CONDUTOR NEUTRO= AZUL CLARO

CONDUTOR TERRA= VERDE

CONDUTOR RETORNO= AMARELO OU CINZA

2.6– NÃO SERÁ PERMITIDO O USO DE SOLDA EM TERMINAÇÕES DE CONDUTORES COM DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO, COMANDOS E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER APLICADOS TERMINAIS DO TIPO A COMPRESSÃO APLICADOS COM FERRAMENTAS ADEQUADAS.

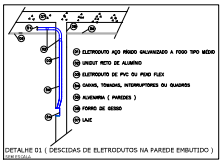
2.7– CONDUTORES PARA LIGAÇÃO DE LUMINÁRIAS (PENDENTES), SERÃO COM CABOS DO TIPO FLEXÍVEL TIPOLAR SEÇÃO MÍNIMA DE 1,5mm², ISOLAÇÃO 0,6/ 1kV, LIVRE DE ALGODÃO BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA.

3–DISPOSIÇÕES GERAIS.

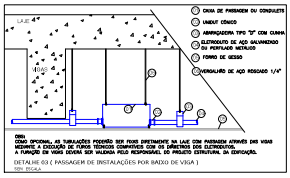
3.1– OBRAS ABERTA DE PARTE CONDUTORA, E PAREDE METÁLICA, É NORMALMENTE, MÃO ENERGIZADAS, QUE POSSA SER TOCADA E PODER SE TORNAR ENERGIZADA (VIVA) EM CONDIÇÕES DE FALTA, DEVERÁ SER ATERRADA.

3.2–ANTES DE EXECUTAR A INSTALAÇÃO DOS CIRCUITOS DOS SANITÁRIOS EM QUADROS ELÉTRICOS EXISTENTES, VERIFICAR CONDIÇÕES DE AMPLIAÇÃO CONFORMIDADE ACESSO QUADROS.
QUANDO REFORMAR ESSES QUADROS, SUBSTITUIR PROTEÇÕES POR DISJUNTORES PADRÃO "DIN"

3.3–TODOS CIRCUITOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS AO LADO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO NOS QUADROS ELÉTRICOS E NAS TERMINAÇÕES DOS CONDUTORES COM LIGAÇÃO DE DISPOSITIVOS E BARRAMENTOS.

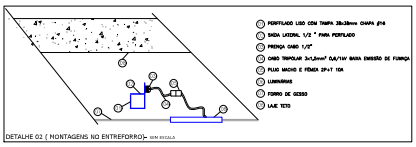


DETALHE 01 (DESCIDAS DE ELETRODUTOS NA PAREDE EMBUTIDO)
ESQUEMA



DETALHE 03 (PASSAGEM DE INSTALAÇÕES POR BAIXO DE VIGA)
SEM ESCALA

OBRA
COMO OPCIONAL, AS TUBULAÇÕES PODERÃO SER FEITAS DIRETAMENTE NA LAJE COM PASSAGEM ATRAVÉS DAS VIGAS MEDIANTE A EXECUÇÃO DE FUROS TÉCNICOS COMPATÍVEIS COM OS DIRETRIZES DOS ELEMENTOS.
A FUNÇÃO DE VIGAS DEVERÁ SER VALIDADA PELO RESPONSAVEL DO PROJETO ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO.



DETALHE 02 (MONTAGENS NO ENTREFORRO)- SEM ESCALA

QDLT



NOTAS QDLT EXISTENTE:

1– EXECUTAR REFORMA DESSE QUADRO EXECUTANDO NO MÍNIMO OS SEGUINTES SERVIÇOS:

1.1–SUBSTITUIR CHAVE COM FUSIVEL DA PROTEÇÃO GERAL POR DISJUNTOR TRIPOLAR 18kA COM CAPACIDADE DE CORRENTE =< QUE A CAPACIDADE DO CABO ALIMENTADOR DO QUADRO (100A) E INSTALAR DPSs CLASSE II In20kA

1.2–IDENTIFICAR TODOS CIRCUITOS DO QUADRO.

1.3–SUBSTITUIR DISJUNTORES NEMA DE DISTRIBUIÇÃO POR DISJUNTORES DIN COM CAPACIDADE DE CORRENTE =< QUE A CAPACIDADE DO CABO DO CIRCUITO. COMPATIBILIZAR BARRAMENTO SE NECESSÁRIO.

1.4–INSTALAR NOVOS CIRCUITOS ESCOPO DO PROJETO DOS SANITÁRIOS COM SEUS RESPECTIVOS DISJUNTORES.

1.5–LIMPEZA GERAL E ORGANIZAÇÃO DOS CONDUTORES NO INTERIOR DO QUADRO.

CIRCUITOS A INSTALAR:

L1= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
L2= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
LE= CONDUTOR =2,5mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 10A
T01=CONDUTOR =4,0mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 16A
T02=CONDUTOR =4,0mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 16A
T03=CONDUTOR =4,0mm²–DISJUNTOR BIPOLAR 16A

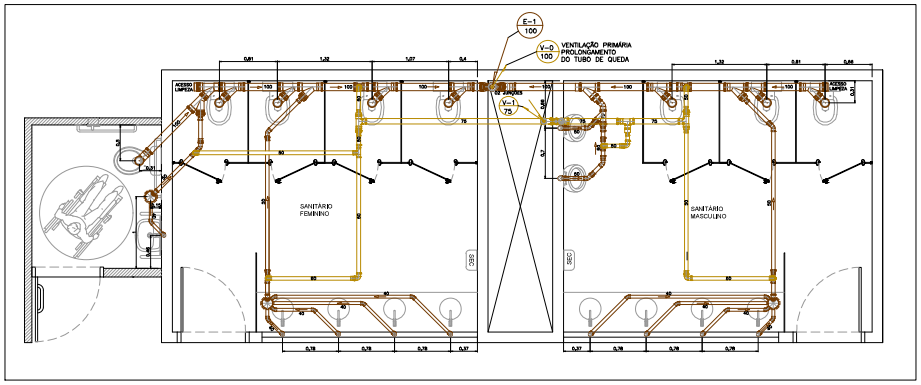
Rev/N°	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
+55 11 99978 8927 | apui.upditerra.com.br

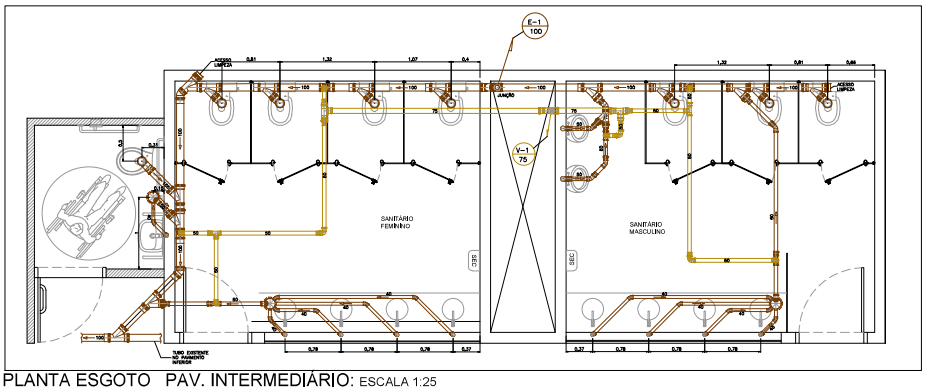
Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal			Código Interno da Obra	AAAA.PPP.II
Interessado	Reforma Sanitários - intermediário e superior				
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código da Edificação	CCODON
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Título da Folha	Plantas e Cortes			Folha nº	
Área Técnica	Elétrica	Fase	Projeto Executivo	Escala	Indicada
Autoria Projeto	Adilson . Pena			Gestão	----
Desenho	Ismael Ramos			ART/RRT	N.A.
Verificação	---			Arquivo	Elétrica Sanitários

1/1

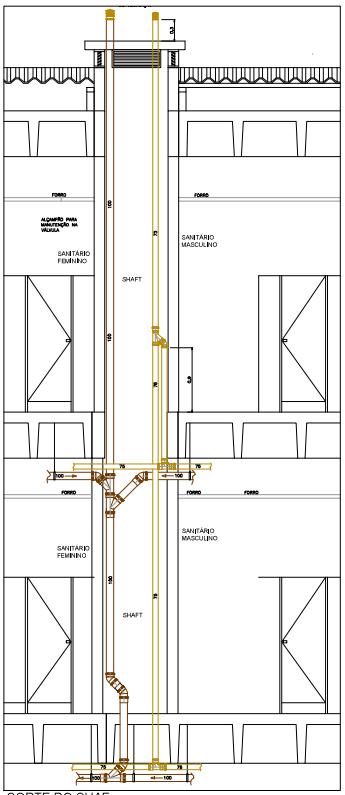
Emissão: 11.06.2025



PLANTA ESGOTO PAV. SUPERIOR: ESCALA 1:25



PLANTA ESGOTO PAV. INTERMEDIÁRIO: ESCALA 1:25



CORTE DO SHAF: ESCALA 1:25
MONTAGEM DO TUBO DE QUEDA

E-X / XX — ESGOTO (TUBO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL NBR 5688)

V-X / XX — VENTILAÇÃO (TUBO DE PVC BRANCO SÉRIE NORMAL NBR5688)

CAIXA SIFONADA 150x150x50 COM RALO

NOTAS:

01- TUBULAÇÃO DE ESGOTO TEM CAIMENTO MÍNIMO DE 1%

02- TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE FIXADA AO TETO COM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,0m

03-ATENTAR AO EXECUTAR TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO QUE DEVERÁ ESTAR EM COTA SEMPRE ACIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO, SEGUIR DETALHE 01.

04- MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO (LOUÇAS E METAIS) SERÃO ESPECIFICADOS PELO CLIENTE OU ARQUITETURA.

05- APÓS CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO, TODO SISTEMA DEVERÁ PASSAR POR TESTES DE ESTANQUEIDADE CONFORME NBR10844 E DEMAIS NORMAS CORRELATAS.

06-NÃO EXECUTAR PASSAGENS DE TUBULAÇÕES ATRAVES DE VIGAS OU PILARES, SEMPRE UTILIZAR TUBULAÇÃO FORA DA ESTRUTURA DO CONCRETO ARMADO.

07-SISTEMA DE ESGOTO SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES E JUNÇÕES DE BORRACHA.

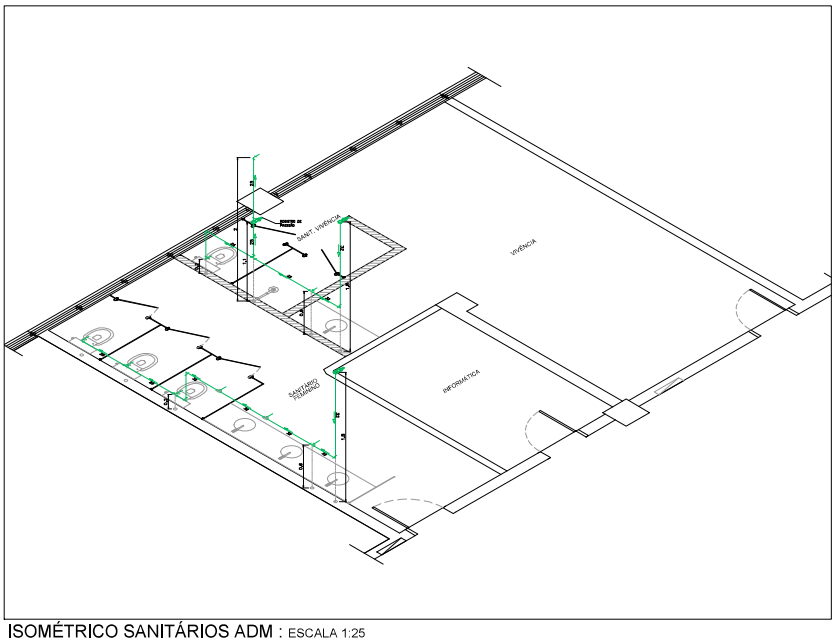
08- SISTEMA DE AGUA FRIA SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES SOLDÁVEIS POR SOLDADOR APROPRIADOS.

09-AO EFETUAR LIGAÇÕES DE ESGOTO E AGUA FRIA NOS SISTEMAS EXISTENTES, COMPATIBILIZAR COM O PROJETO A POSIÇÃO DESSAS LIGAÇÕES.

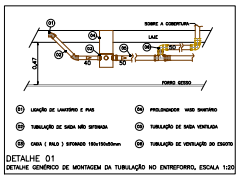
APUI *Arquitetura e Paisagismo*

Edificação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal
Intervenção	Reforma Sanitários - intermediário e superior
Campus	CUIABÁ — Unidade: Faculdade de Odontologia
Localização	Prédio Principal
Referência	---
Título da Folha	Plantas e Cortes Esgoto
Fase Técnica	Hidráulica — Etapa: Projeto Executivo — Escala: Indicada
Autoria Projeto	Addison . Pena — Gestão: ---
Desenho	Ismael Ramos — ART/RRT: N.A.
Verificação	--- — Arquivo: Hidráulica geral Sanitários — Data: 20.06.2023

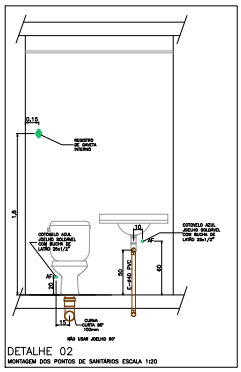
Folha nº: AAAA.PPP.II
Código de Referência: CCSOUNN
Folha nº: 1/3
NºDes.: 01-HD



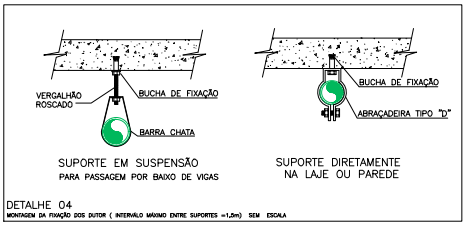
ISOMÉTRICO SANITÁRIOS ADM : ESCALA 1:25



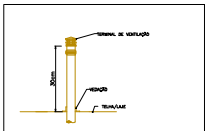
DETALHE 01
DETALHE GENÉRICO DE MONTAGEM DA TUBULAÇÃO NO ENTREFORRO, ESCALA 1:20



DETALHE 02
MONTAGEM DOS PONTOS DE SANITÁRIOS ESCALA 1:20



DETALHE 04
MONTAGEM DA FIXAÇÃO DOS DUTOR (INTERVALO MÁXIMO ENTRE SUPORTES =1,2m) SEM ESCALA



DETALHE 05
TERMINAL DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA SEM ESCALA 1:20
MEDIDAS EM cm

LEGENDA

E-X XX — ESGOTO (TUBO DE PVC BRANCO SERIE NORMAL NBR 5688)

V-X XX — VENTILAÇÃO (TUBO DE PVC BRANCO SÉRIE NORMAL NBR5688)

AF-X XX — ÁGUA FRIA (TUBO DE PVC MARROM)

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO ENTREFORRO OU NA PAREDE FIXAR EM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,5m

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO TETO (PVC) DO PAVIMENTO INFERIOR

REGISTRO DE GAVETA

DERIVAÇÃO "T"

JOELHO 90°

BUCHA DE REDUÇÃO

VÁLVULA ELIMINADORA DE AR (VENTOSA)

TUBO QUE SOBE

TUBO QUE DESCE

CAIXA SIFONADA 150x150x50 COM RALO

RALO SECO 100mm

NOTAS:

01- TUBULAÇÃO DE ESGOTO TEM CAIMENTO MÍNIMO DE 1%

02-TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE FIXADA NO TETO COM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,0m

03-DEVERÁ AO EXECUTAR TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO QUE DEVERÁ ESTAR EM COTA SEMPRE ACIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO, SEGUIR DETALHE 01.

04-MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO (LOUÇAS E METAIS) SERÃO ESPECIFICADOS PELO CLIENTE OU ARQUITETURA.

05- APÓS CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO, TODO SISTEMA DEVERÁ PASSAR POR TESTES DE ESTANQUEIDADE CONFORME NBR13994 E DEMAIS NORMAS CORRELATAS.

06-NÃO DEVERÃO PASSAREM AS TUBULAÇÕES ATRAVÉS DE VIGAS OU PILARES, SEMPRE UTILIZAR TUBULAÇÃO FORA DA ESTRUTURA DO CONCRETO ARMADO.

07- SISTEMA DE ESGOTO SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES E ANÉIS DE BORRACHA.

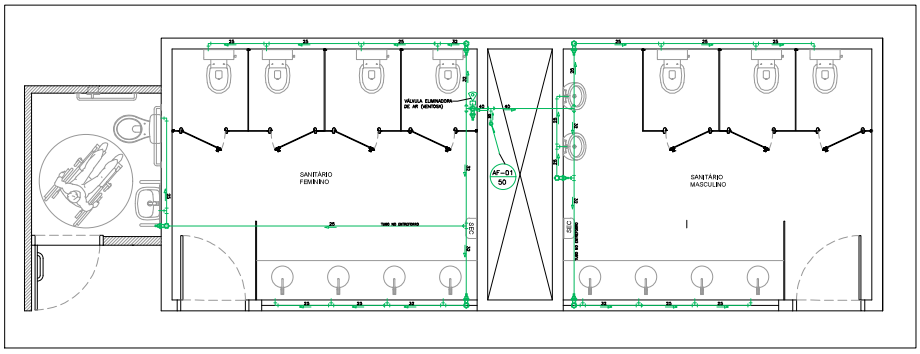
08- SISTEMA DE ÁGUA FRIA SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES SOLDÁVEIS POR ADESIVOS APROPRIADOS.

09-AO EFETUAR LIGAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA FRIA NOS SISTEMAS EXISTENTES, COMPATIBILIZAR COM O PROJETO A POSIÇÃO DESSAS LIGAÇÕES.

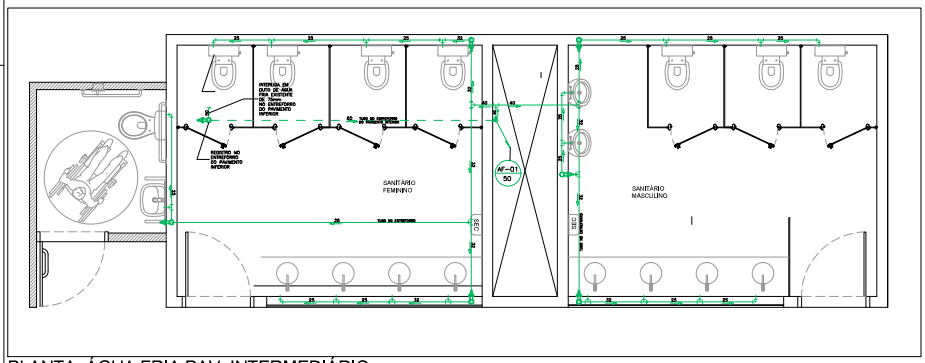
Rev.	Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*

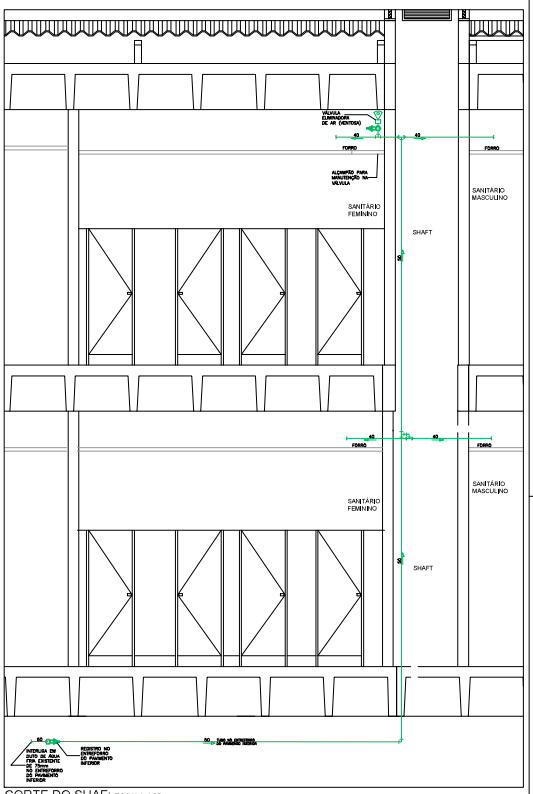
Solicitação	Reforma dos Sanitarios do predio Principal			Código Interno/Obra
Intervenção	Reforma Sanitarios - intermediario e superior			AAAA.PPP.II
Campus	CCSSNN	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código EdiFicio/Bloco
Edificação	Predio Principal			CCSSNN
Endereço	---			
Título da Folha	Isométrico e Detalhes Hidráulica Sanit. ADM			Folha nº
Área Técnica	Hidráulica	Etapa	Projeto Executivo	Escala Indicada 2/2
Autoria Projeto	Adilson . Pena		Gestão ---	
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.	NºDes. 02-HD
Verificação	---	Arquivo	01 Hidráulica Sanitários ADM	Data 23.06.2015



PLANTA ÁGUA FRIA PAV. SUPERIOR: ESCALA 1:25



PLANTA ÁGUA FRIA PAV. INTERMEDIÁRIO: ESCALA 1:25



CORTE DO SHAF: ESCALA 1:25

MONTAGEM ÁGUA FRIA

AF-X XX ÁGUA FRIA (TUBO DE PVC MARROM)

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO ENTREFORRO OU NA PAREDE FIXAR EM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,5m

TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA NO TETO (PVC) DO PAVIMENTO INFERIOR

REGISTRO DE GAVETA

DERIVAÇÃO "T"

JOELHO 90°

BUCHA DE REDUÇÃO

VÁLVULA ELIMINADORA DE AR (VENTOSA)

TUBO QUE SOBE

TUBO QUE DESCE

NOTAS:

01– TUBULAÇÃO DE ESGOTO TEM DIÂMETRO MÍNIMO DE 15

02–TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER DEVIDAMENTE FIXADA NO TETO COM INTERVALOS MÁXIMOS DE 1,5m

03–PEDIMOS AO EXECUTAR TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO QUE DEVERÁ SEMPRE EM CIMA DA TUBULAÇÃO DE ESGOTO, SEGUIR DETALHE 01.

04–MODELOS DE EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO (LOUÇAS E METAIS) SERÃO ESPECIFICADOS PELO CLIENTE OU ARQUITETURA.

05– APÓS CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO, TODO SISTEMA DEVERÁ PASSAR POR TESTES DE ESTANQUEIDADE CONFORME NBR10844 E DEMAIS NORMAS CORRELATAS.

06–NÃO EXECUTAR PASSAGENS DE TUBULAÇÕES ATRAVÉS DE VIGAS OU PILARES, SEMPRE UTILIZAR TUBULAÇÃO FORA DA ESTRUTURA DO CONCRETO ARMADO.

07–SISTEMA DE ESGOTO SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES E JUNTAS DE BORRACHA.

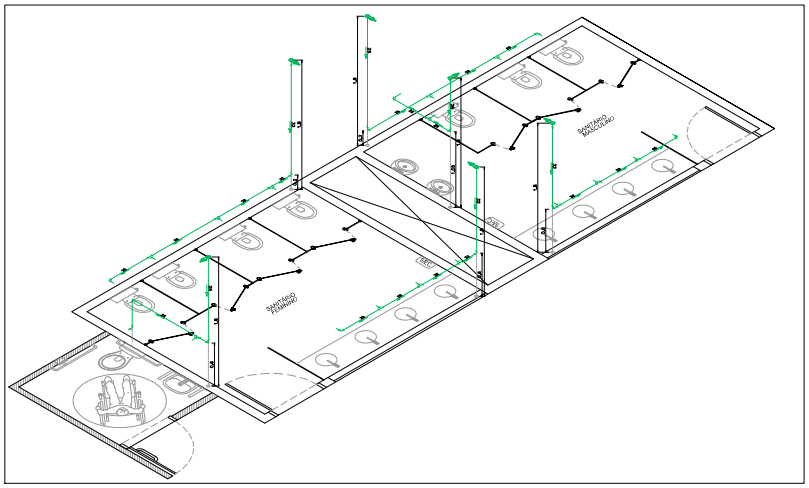
08– SISTEMA DE ÁGUA FRIA SERÁ EXECUTADO COM CONEXÕES SOLDÁVEIS POR ADESIVOS APROPRIADOS

09–AO EFETUAR LIGAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUA FRIA NOS SISTEMAS EXISTENTES, COMPATIBILIZAR COM O PROJETO A POSIÇÃO DESSAS LIGAÇÕES.

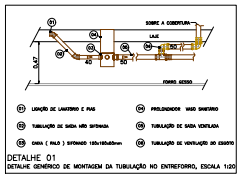
Rev.	Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*

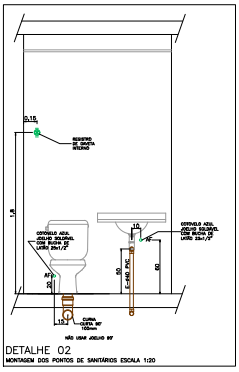
Solicitação	Reforma dos Sanitários do predio Principal			Código do Projeto	AAAA.PPP.II
Intervenção	Reforma Sanitarios - intermediário e superior				
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código de Edificação	CCOGRN
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Projeto de Folha	Plantas e Cortes água Fria			Folha nº	2/3
Área Técnica	Hidraulica	Etapa	Projeto Executivo	Escala	Indicada
Autoria Projeto	Adilson . Pereira	Data(s)	---		
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.	MPDoc.	02-HD
Verificação	---	Arquivo	Hidráulica geral Sanitários	Data	20.08.2025



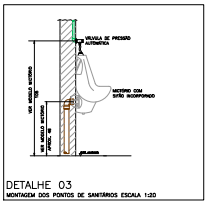
ISOMÉTRICO PLANTA TIPO INFERIOR E INTERMEDIÁRIO: ESCALA 1:25



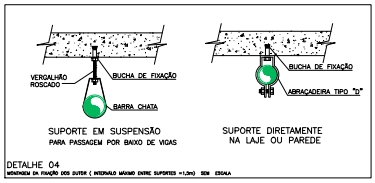
DETALHE 01
DETALHE GENÉRICO DE MONTAGEM DA TUBULAÇÃO NO ENTREFORRO, ESCALA 1:20



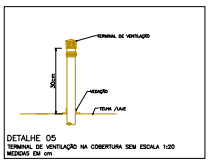
DETALHE 02
MONTAGEM DOS PONTOS DE SANITÁRIOS ESCALA 1:20



DETALHE 03
MONTAGEM DOS PONTOS DE SANITÁRIOS ESCALA 1:20



DETALHE 04
MONTAGEM DA FIXAÇÃO DOS SUTER (INTERVALO MÁXIMO ENTRE SUPORTES =1,2M) SEM ESCALA

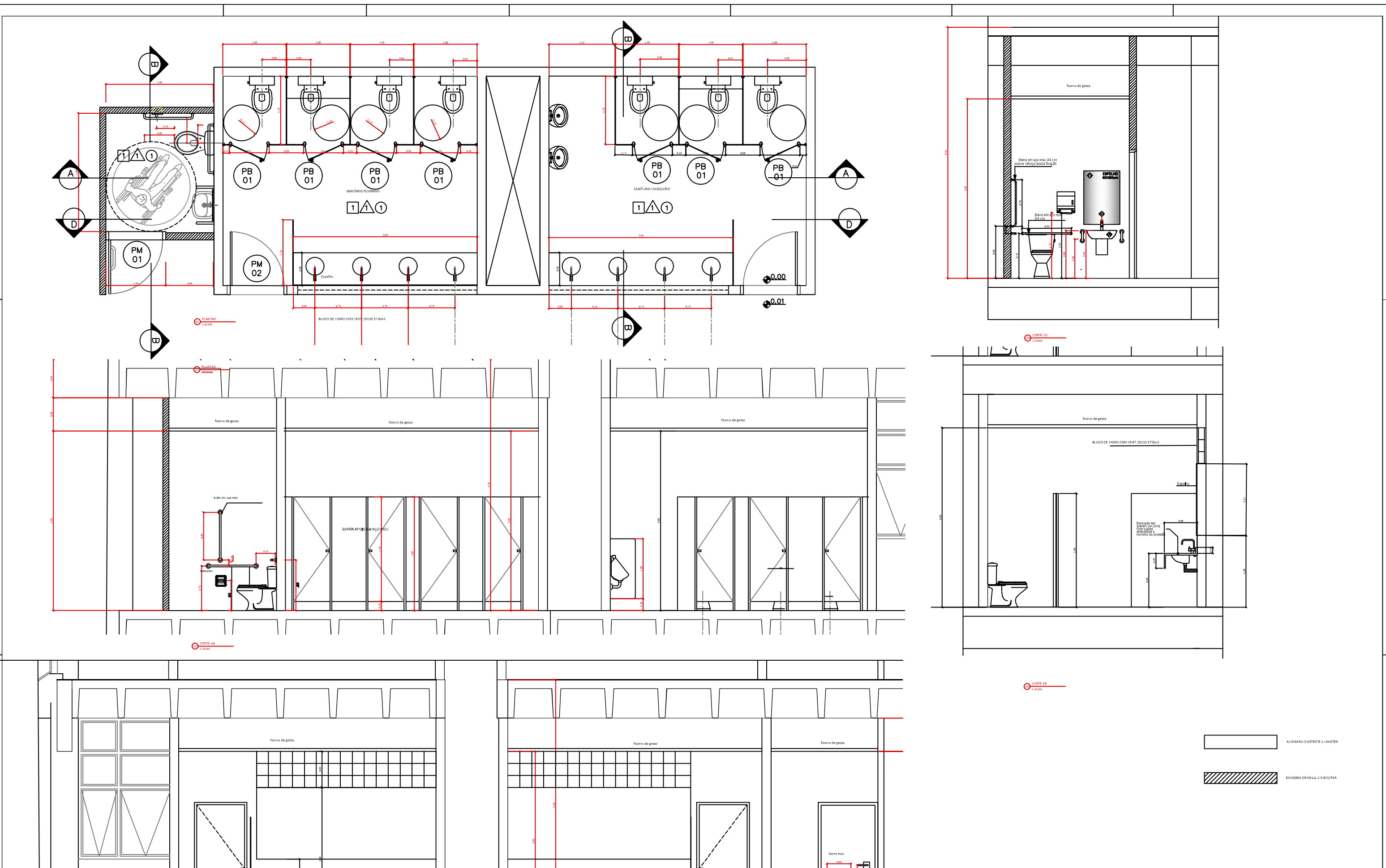


DETALHE 05
TERMINAL DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA SEM ESCALA 1:20
MEDIDAS EM cm

Rev	NR	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
Rua 13 de Maio 0607 — e-mail: apui.ap@terra.com.br

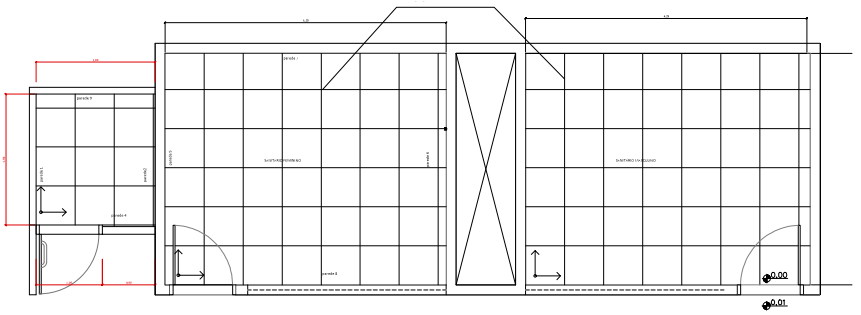
Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal			Código do Projeto	AAAA.PPP.II
Intervenção	Reforma Sanitários - intermediário e superior				
Campus	CUIABÁ	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código da Edificação	CCODONTO
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	---				
Título da Folha	Isométrico e Detalhes			Folha nº	3/3
Área Técnica	Hidráulica	Etapa	Projeto Executivo	Escala	Indicada
Autoria Projeto	Adilson - Pena	Gestão	---		
Desenho	Ismael Ramos	ART/RRT	N.A.	Emissão	05-HD
Verificação	---	Arquivo	Hidráulica geral Sanitários	Data	20.06.2025



Rev. Nº	Descrição	Data	Responsável

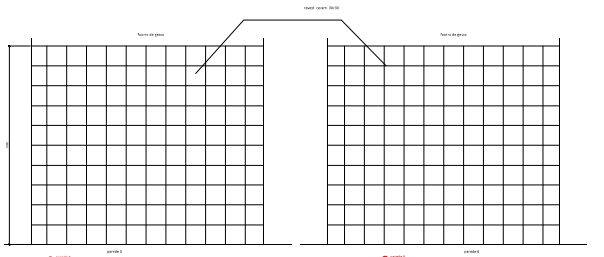
APU| *Arquitetura e Paisagismo*

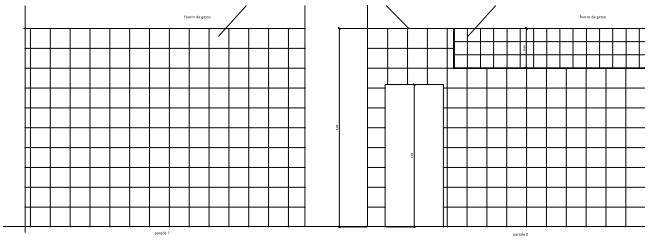
Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal					Código Intervenção	
Intervenção	Reforma Sanitários - intermedirio e superior						
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia			Código Edificação	
Edificação	Prédio Principal						
Endereço	- - -						
Título da Folha	AMPLIAÇÕES					Folha nº	002
Área Técnica	Arquitetura	Etapa	Projeto Executivo	Escala	Indicada		
Autoria Projeto	Apui	Gestão	- - -				
Desenho	Apui	ART/RRT	N.A.			NºDes.	
Verificação	- - -	Arquivo	sanitários fo predio principal			Data	30.06.2025

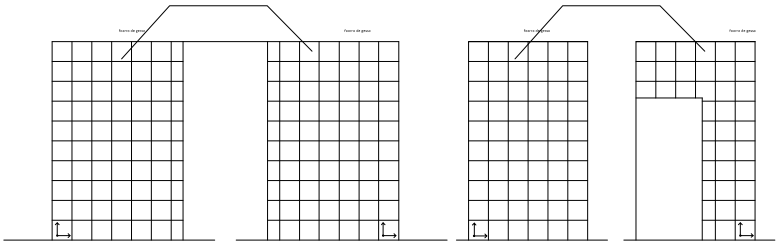


PLANTA DE FUNDAÇÃO
escala

BLOCO DE VIDRO COM NERVURAS PRÉ-MOLDADAS





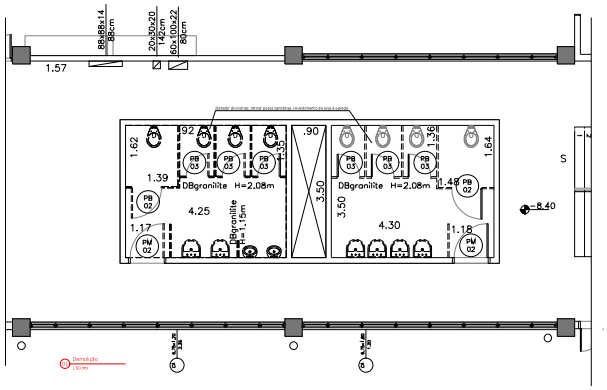


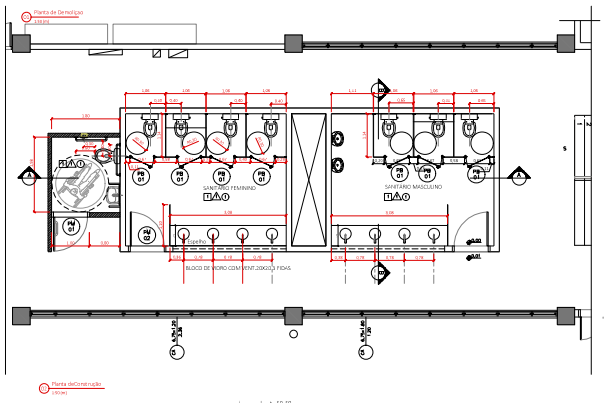
PLANTAS
escala

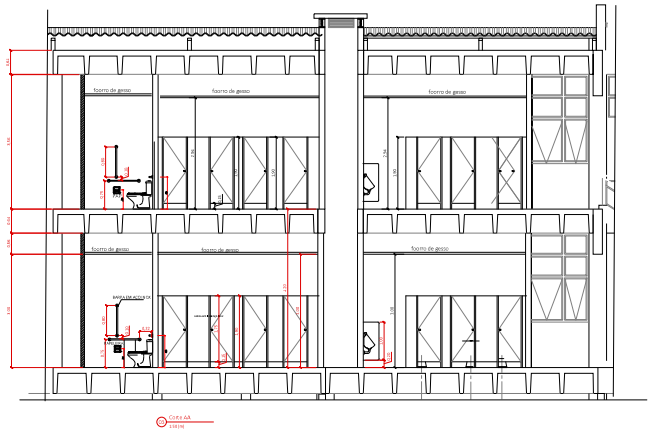
rev	AP	descrição	data

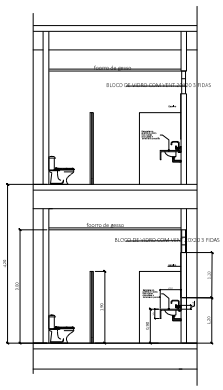
APUI *Arquitetura e Paisagismo*

DISCIPLINA	Reforma do Sanatório do prédio Principal		
Intervenção	Reforma Sanitários - intervenções e aparecs		
Campus	CLASSE	Unidade	Faculdade de Odontologia
Edificação	Prédio Principal		
Endereço			
Título da Folha	PLANTAS		
Fase Técnica	Executiva	Etapa	Projeto Executivo
Arquiteto Projeto	Apui	Escala	
Desenho	Apui	Unidade	m
Verificação		Arquivo	SUSTENTAÇÃO DO GRUPO PRINCIPAL









PISO
PORCELANATO 59X59

PAREDE
REVESTIMENTO CERÂMICO 30X30

FORRO
PINTURA ACRILICA SOBRE FORRO DE GESSO

ALVENARIA EXISTENTE A MANTER

DIVISÓRIA DRYWALL A EXECUTAR

Rev. Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
+55 11 9999-9657 — apui.apliteira.com.br

Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal				Código Intervenção
Intervenção	Reforma Sanitários - Intermediário e superior				
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia		Código Edificação
Edificação	Prédio Principal				
Endereço	- - -				
Título da Folha	Plantas e Cortes				Folha nº
Área Técnica	Arquitetura	Etapa	Projeto Executivo	Escala: Indicada	001
Autoria Projeto	Apui	Gestão	- - -		
Desenho	Apui	ART/RRT	N.A.		NºDoc.
Verificação	- - -	Arquivo	sanitários fo predio principal	Data	30.06.2025

PM 02

PORTA DE MADEIRA PM-02

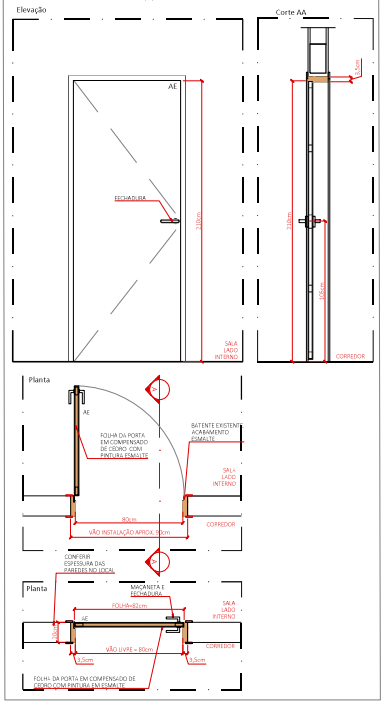
DESCRIÇÃO: COM UMA FOLHA, DE ABRIR, COM CHAPA ANTI-IMPACTO
O BATENTE EXISTENTE SERÁ MANTIDO ,1 FOLHA DE ABRIR
LOCAL: SANITÁRIO FEMININO

DIMENSÃO: 0.82 X 2.10m

ACABAMENTO: PINTURA EM ESMALTE

QUANTIDADE:
4 UNIDADES

ESCALA 1:20[m]



01 PM1
1:20 [m]

PM 01

PORTA DE MADEIRA PM-01

DESCRIÇÃO : COM UMA FOLHA, DE ABRIR, COM CHAPA ANTI-IMPACTO, MOLA E PUXADOR HORIZONTAL

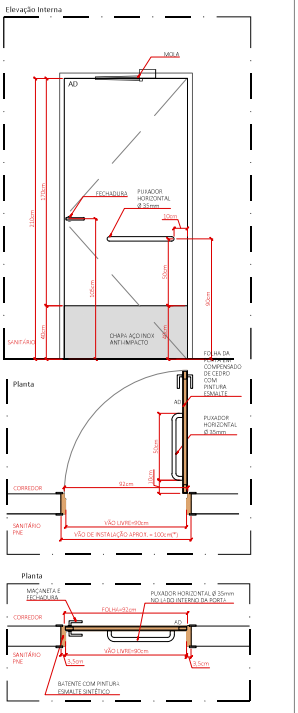
LOCAL: SANITÁRIOS PNE

DIMENSÃO: 0.92 X 2.10m

ACABAMENTO: PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO. CHAPA EM AÇO INOX ESCOVADO.

QUANTIDADE:
: 2 UNIDADES

ESCALA 1:20[m]



02 PM2
1:20 [m]

PB 01

PORTA DE MADEIRA PB-01

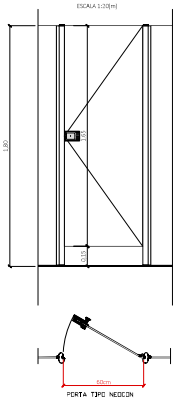
DESCRIÇÃO: COM UMA FOLHA, DE ABRIR, EM TS

LOCAL: SANITÁRIOS CIRCULAÇÃO, SAN. FEMININO E VIVÊNCIA

DIMENSÃO: 0.60 X 1,65m

QUANTIDADE:
: 19 UNIDADES

ESCALA 1:20[m]



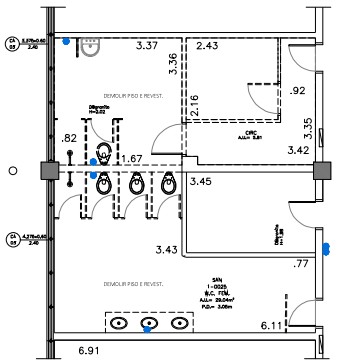
01 PB1
1:20 [m]

O DSESENHO ATENDE SANITÁRIOS CIRCULAÇÃO, SANITÁRIO FEMININO E VIVÊNCIA

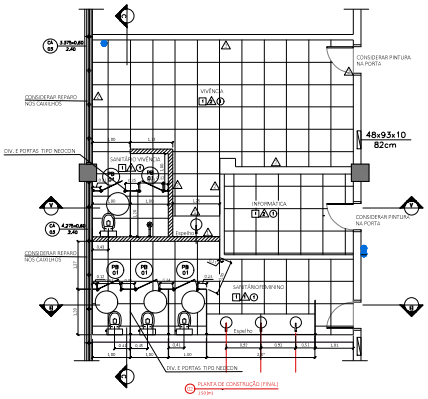
Rev. Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
Tel: 11 99179 8637
e-mail: apui.ap@terra.com.br

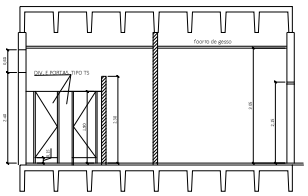
Solicitação	Reforma dos Sanitários do prédio Principal					Código Intervenção
Intervenção	Reforma Sanitários - intermediário e superior					
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia			Código Edificação
Edificação	Prédio Principal					
Endereço	- - -					
Título da Folha	DETALHE PORTAS DE MADEIRA					Folha nº
Área Técnica	Arquitetura	Etapa	Projeto Executivo	Escala	Indicada	004
Autoria Projeto	Apui	Gestão	- - -			
Desenho	Apui	ART/RRT	N.A.			Nº Des.
Verificação	- - -	Arquivo	sanitários fo predio principal			Data 30.06.2025



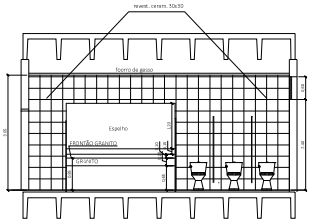
01 PLANTA DE DEMOLIÇÃO
1:50 (A1)



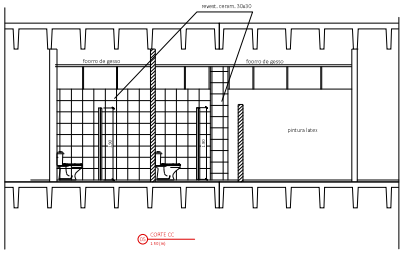
02 PLANTA DE CONSTRUÇÃO (FINAL)
1:50 (A1)



03 CORTE AA
1:50 (A1)



04 CORTE BB
1:50 (A1)



05 CORTE CC
1:50 (A1)

PISO
PORCELANATO 59X59

PAREDE
REVESTIMENTO CERÂMICO 30X30

PAREDE
PINTURA LATEX

FORRO
PINTURA ACRILICA SOBRE FORRO DE GESSO

ALVENARIA EXISTENTE A MANTER

DIVISÓRIA DRYWALL A EXECUTAR

Rev. Nº	Descrição	Data	Responsável

APUI *Arquitetura e Paisagismo*
+55 11 99999-9657 apui.apliteira.com.br

Solicitação	Reforma dos Sanitários (SETOR DIRETORIA)			Código Intervenção	
Intervenção	Reforma Sanitários - (SETOR DIRETORIA)			AAAA.PPP.II	
Campus	CUASO	Unidade	Faculdade de Odontologia	Código Edificação	
Edificação	Prédio Principal			CCQQXN	
Endereço	---				
Título da Folha	Planta e Cortes			Folha nº	
Área Técnica	Arquitetura	Etapa	Projeto Executivo	Escala: Indicada	001
Autoria Projeto	Apui	Gestão	---		
Desenho	Apui	ART/RRT	N.A.	NTDoc: RANN	
Verificação	---	Arquivo	sanitários setor diretoria	Data	18.06.2025