Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado da Saúde
Núcleo de Compras e Suprimentos-CCD-IAL

EDITAL

Nº do Processo: 024.00137710/2026-54

Interessado: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Assunto: Para elaboração de projetos de sistemas AVAC para edifício-sede e laboratórios IAL e CLR Campinas

PREGÃO

ELETRÔNICO

90125/2026

CONTRATANTE (UASG)

(***090177***)

OBJETO

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO (AVAC) PARA EDIFÍCIO-SEDE E LABORATÓRIOS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ CENTRAL E PARA O EDIFÍCIO DO CLR III CAMPINAS

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

SIGILOSO

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia ***25/11/2026*** às ***10h*** **(horário de Brasília)**

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

MENOR PREÇO

MODO DE DISPUTA:

ABERTO

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS

NÃO

Sumário

1. DO OBJETO

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO
4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA
6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES
7. DA FASE DE JULGAMENTO
8. DA FASE DE HABILITAÇÃO
9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA
11. DOS RECURSOS
12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES
13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO
14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

SECRETARIA DA SAÚDE
COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS
INSTITUTO ADOLFO LUTZ

PREGÃO ELETRÔNICO Nº *90125/2026*

(Processo Administrativo n° 024.00137710/2026-54)

Torna-se público que o **Instituto Adolfo Lutz, da Coordenadoria de Controle de Doenças , por meio do Núcleo de Compras e Suprimentos, sediado(a) Avenida Doutor Arnaldo, 355-Cerqueira César – São Paulo – SP,** realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 , do Decreto estadual nº 67.608, de 27 de março de 2023 , da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, e demais normas da legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e em seus Anexos, observando-se as subdivisões subsequentes na forma de itens que compõem este instrumento.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é *contratação de serviços comuns de engenharia para elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas* , conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

1.2. *A licitação será realizada em único item.*

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

2.1. *A disciplina deste item 2 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que atuarem em atividade compatível com o objeto da licitação e que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - Sicaf e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

3.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o 3º (terceiro) dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

3.1.2. 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.

3.2. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados na subdivisão 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.

3.3. A não observância do disposto na subdivisão anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.4. *Nos limites previstos no art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021 , e na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 , serão observadas, caso aplicáveis, as regras de tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, bem como para as cooperativas que atendam ao disposto no art. 34 da Lei n° 11.488, de 15 de junho de 2007 , e no art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021 , para o agricultor familiar, para o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual – MEI.*

3.5. Em relação às regras aplicáveis à presente licitação concernentes a tratamento favorecido para as microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, observa-se que:

3.5.1. *Considerando o valor estimado do item objeto desta licitação, não se aplicam a ele as regras de tratamento favorecido constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, nos termos dos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021 .*

3.6. Não poderão disputar esta licitação:

3.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) Anexo(s);

3.6.2. 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 nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021 ;

3.6.3. 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 nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021;

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

3.6.5. 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;

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

3.6.7. 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;

3.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

3.6.9. aquele que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente .

3.7. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou 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 .

3.7.1. A vedação de participação de agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante de que trata a subdivisão acima 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.

3.8. O impedimento decorrente de imposição de sanção de que trata o item 3.6.4 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.

3.9. No que concerne aos itens 3.6.2 e 3.6.3, equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.10. *Não poderão disputar esta licitação sociedades cooperativas, tendo em vista o disposto no art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021, e no art. 5º da Lei nº 12.690, de 2012.*

3.11. *Não poderão disputar esta licitação pessoas jurídicas reunidas em consórcio.*

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

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

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o *preço*, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

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

4.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus Anexos, bem como que a proposta apresentada compreenderá 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;

4.3.2. não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição Federal;

4.3.3. 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;

4.3.4. 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.

4.4. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte 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 , excetuada a hipótese de se verificar uma das exceções dos §§ 1º ao 3º do art. 4º supracitado, conforme especificado nos itens 4.4.1 e 4.4.2 subsequentes.

4.4.1. Não se aplica o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006 , na hipótese em que o objeto tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021 , conforme seja especificado, quando houver, em subdivisão do item 3.5.

4.4.2. Não têm direito ao tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006 , as microempresas, as empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, nos termos do § 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021.

4.4.3. Na hipótese de se verificar uma das exceções especificadas no item 4.4.1 ou no item 4.4.2, ou de não cumprimento de outro requisito legal para tratamento favorecido, o licitante deverá assinalar o campo “não”, por não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.4.4. Na hipótese de item para participação exclusiva de microempresas, empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item.

4.4.5. Na hipótese de itens em que a participação não seja exclusiva para microempresas, 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.

4.5. A falsidade da declaração de que tratam os itens 4.3 e 4.4 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.

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

4.8. 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.

4.9. 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.

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

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

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

5.1.1. *Valor unitário e total do item;*

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

5.3. 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.

5.4. 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.

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

5.6. 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.

5.6.1. Quando for o caso, e se vier a ser contratado, o licitante na situação descrita na subdivisão acima 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.

5.6.2. Se o Contratado não realizar espontaneamente o requerimento de que trata a subdivisão acima, 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.

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

5.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 9*0 (noventa)* dias**,** a contar da data de sua apresentação.

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

5.10. O descumprimento das regras supramencionadas por parte do Contratado pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas competente 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, inc. IX, da Constituição Federal, e do art. 33, inc. X, da Constituição do Estado de São Paulo; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e do Contratado ao pagamento de indenização pelos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

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

6.1. 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.

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.

6.4. 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.

6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

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

6.8. O intervalo mínimo de diferença de *valores* entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, deverá ser de:

Item	Valor
01	R$ 4.000,00

6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de 15 (quinze) segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado, definido no início deste Edital.

6.11. *Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa "aberto", segundo o qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.*

6.11.1. *A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.*

6.11.2. *A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata a subdivisão acima, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.*

6.11.3. *Não havendo novos lances na forma estabelecida nas subdivisões anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem de classificação.*

6.11.4. *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.*

6.11.5. *Após o reinício previsto na subdivisão acima, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.*

6.12. Após o término dos prazos estabelecidos nas subdivisões anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

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

6.15. 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.

6.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

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

6.18. *Em relação à hipótese de 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, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§ 1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. 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.*

6.18.1. *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.*

6.18.2. *A melhor classificada nos termos da subdivisão acima 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.*

6.18.3. *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 até 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido na subdivisão acima.*

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

6.18.5. *Não se aplica o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, na hipótese em que o objeto tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, conforme seja especificado, quando houver, em subdivisão do item 3.5.*

6.19. 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 (se adotado esse modo de disputa no início deste Edital e no item 6.11).

6.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, os critérios de desempate serão aqueles previstos no *caput* do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

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

6.19.1.2. 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 na Lei nº 14.133, de 2021 , conforme regulamento;

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

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

6.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, nos termos do § 1º do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021 , sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.19.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado de São Paulo;

6.19.2.2. empresas brasileiras;

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

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

6.19.3. Caso persista o empate após obedecido o disposto no *caput* e no § 1º do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, o desempate ocorrerá por sorteio, a ser realizado em local, data e horário que serão divulgados por meio de mensagem no sistema, sendo facultada a presença a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

6.19.4. Será observado o disposto no § 2º do art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, e no inciso III do art. 41 c/c o inciso I do art. 58 da Lei Complementar nº 225, de 2026, quando for o caso.

6.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese de a proposta do primeiro colocado permanecer *acima do preço máximo* definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.20.1. 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 orçamento estimado definido pela Administração.

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

6.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.20.4. 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, de documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.20.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante antes de findo o prazo, ou de ofício, a critério do pregoeiro, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio da documentação exigida.

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

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. 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, de 2021, na legislação correlata, e no item 3.6 deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. Sicaf;

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta);

7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – Cnep, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta);

7.1.4. 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);

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

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

7.1.7. Cadastro Informativo de créditos não quitados do setor público federal – Cadin, de que trata a Lei nº 10.522, de 2002, no que concerne à medida prevista no inciso I, alíneas “b” e “c”, do art. 13 da Lei Complementar nº 225, de 2026.

7.2. Em relação a pessoa jurídica licitante, a consulta ao cadastro CNCIAI será realizada também quanto a seu sócio majoritário, por força do art. 12 da Lei n° 8.429, de 1992.

7.3. 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 (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, *caput*, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 1º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 2º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será considerado inabilitado, por falta de condição de participação.

7.4. Caso atendidas as condições de participação, prosseguirá a análise da fase de julgamento da proposta classificada em primeiro lugar.

7.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido a microempresas e empresas de pequeno porte, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.5 e 4.4 deste Edital.

7.6. 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.

7.6.1. Se a proposta vencedora for desclassificada, o pregoeiro examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

7.6.2. Encerrada a fase de julgamento, caso se verifique a conformidade da proposta de que trata o item 7.6, o pregoeiro passará à verificação da documentação de habilitação do licitante conforme disposições do item 8.

7.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.7.1. contiver vícios insanáveis;

7.7.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste Edital ou em seus Anexos;

7.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecer acima do orçamento estimado definido para a contratação;

7.7.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus Anexos, desde que insanável.

7.8. *Serão considerados indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.*

7.8.1. *A inexequibilidade, na hipótese de que trata a subdivisão acima, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:*

7.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

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

7.9. *Além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:*

7.10. *A caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme documentação e planilha anexadas a este Edital.*

7.10.1. *Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, observado o disposto na subdivisão subsequente.*

7.10.1.1. A inexequibilidade, na hipótese de proposta cujo valor seja inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, só será considerada após diligência do pregoeiro, facultando ao licitante comprovar, no prazo assinalado pela Administração, a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, sob pena de desclassificação.

7.10.2. *Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.*

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

7.12. *Considerando que o custo global estimado do objeto licitado é decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de planilha elaborada pela Administração conforme documentação anexada a este Edital, 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.*

7.12.1. *O licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração conforme documentação anexada a este Edital, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, nos termos do disposto no § 5º do art. 56 da Lei nº 14.133, de 2021.*

7.13. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, 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.

7.13.1. O ajuste de que trata a subdivisão acima se limita ao saneamento de erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.

7.13.2. 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.

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

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos que serão exigidos para fins de habilitação estão especificados no Anexo I deste Edital, consistindo na documentação necessária e suficiente para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

8.1.2. *Considerando que na presente licitação 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 objeto da licitação, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia, ou de apresentar declaração de conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, observando-se o disposto na documentação que integra este Edital como Anexo.*

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

8.2. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

8.3. 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, de 2021.

8.4. 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, de 2021).

8.5. 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.

8.6. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que sua proposta econômica 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 entrega das propostas.

8.7. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, quanto aos documentos por ele abrangidos.

8.7.1. 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 (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 4º, § 1º, e art. 6º, § 4º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

8.8. 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 (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, *caput*, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

8.8.1. A não observância do disposto na subdivisão acima poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação (Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, parágrafo único, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023).

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

8.9.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de *2 (duas) horas*, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

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

8.10.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal especificados na documentação que integra este Edital como Anexo somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.11. 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 nº 14.133, de 2021, art. 64):

8.11.1. 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

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

8.12. Na análise dos documentos de habilitação, o pregoeiro 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.

8.13. 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 definido no item 8.9.1.

8.14. 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 a subdivisão anterior.

8.15. *A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas, das empresas de pequeno porte e das cooperativas que atendam ao disposto no art. 34 da Lei n° 11.488, de 2007 (se admitida a participação de cooperativas no item 3.10) somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação, exceto na hipótese em que o objeto tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021 , conforme seja especificado, quando houver, em subdivisão do item 3.5.*

8.15.1. *Havendo alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, o licitante habilitado nas condições da subdivisão acima deverá comprovar sua regularização sob pena de decadência, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeito de negativa, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o licitante for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da Administração.*

8.16. A disciplina da adjudicação e da homologação encontra-se no item 14 deste Edital.

9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1. *A disciplina deste item 9 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

10.1. *A disciplina deste item 10 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

11. DOS RECURSOS

11.1. 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 .

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

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

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

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

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

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

11.5. 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 o recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

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

11.7. 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.

11.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

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

11.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados *pelo meio eletrônico compras@ial.sp.gov.br*.

12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante ou Contratado que, com dolo ou culpa:

12.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato;

12.1.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

12.1.3. der causa à inexecução total do contrato;

12.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame, inclusive não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;

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

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

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

12.1.5.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

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

12.1.6.1. recusar-se, sem justificativa, a formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração;

12.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

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

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

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

12.1.10.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

12.1.10.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

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

12.1.12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

12.2. Com fundamento na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes, adjudicatários e/ou Contratado as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

12.2.1. advertência;

12.2.2. multa;

12.2.3. impedimento de licitar e contratar; e

12.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

12.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

12.3.2. as peculiaridades do caso concreto;

12.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

12.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

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

12.4. *A sanção de multa será calculada em conformidade com a documentação que integra este instrumento, e aplicada após regular processo administrativo.*

12.4.1. A sanção de multa prevista no inciso II do *caput* do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, calculada na forma deste Edital, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato (§ 3º do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021).

12.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a penalidade de multa, garantido o exercício de prévia e ampla defesa.

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

12.7. A sanção de advertência será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência da infração administrativa relacionada no item 12.1.1, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

12.8. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

12.9. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 12.1.8, 12.1.9, 12.1.10, 12.1.11 e 12.1.12, bem como das infrações administrativas previstas nos itens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja extensão e duração observará o disposto no art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.10. A recusa injustificada do adjudicatário em formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração, descrita no item 12.1.6.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas (art. 90, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.11. A apuração de responsabilidade relacionada 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 nos termos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante, o adjudicatário ou o Contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

12.12. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

12.13. Da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 166 da Lei nº 14.133, de 2021.

12.14. Da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, caberá pedido de reconsideração no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 167 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

12.16. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados à Administração Pública.

12.17. 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, caso exigida na documentação que integra o Edital, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.18. Os atos previstos como infrações administrativas na lei 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 a autoridade competente definidos na referida Lei.

12.19. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na Lei nº 14.133, de 2021, 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia, nos termos do art. 160 do referido diploma legal.

12.20. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo federal (art. 161 da Lei nº 14.133, de 2021).

13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

13.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar a impugnação ou o pedido de esclarecimento até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

13.2. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, *pelo seguinte meio*: compras@ial.sp.gov.br.

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

13.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional, e, caso ocorra, será motivada nos autos do processo de licitação.

13.4. A decisão da impugnação ou a resposta ao pedido de esclarecimento serão divulgadas em sítio eletrônico oficial conforme especificado na subdivisão subsequente, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

13.4.1. As decisões das impugnações e as respostas aos pedidos de esclarecimento serão juntadas aos autos do processo licitatório, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas *no sistema e no(s) sítio(s) eletrônico(s) na Internet https://pncp.gov.br/app/editais* , sem informar a identidade do responsável pela impugnação ou pelo pedido de esclarecimento.

13.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.

13.6. A ausência de impugnação implicará na aceitação tácita, pelo licitante, das condições previstas neste Edital e em seus Anexos.

13.7. A ausência de pedido de esclarecimento implicará na presunção de que os interessados não tiveram dúvidas a respeito da presente licitação, razão pela qual não serão admitidos questionamentos extemporâneos.

14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. Exaurida a fase recursal, será observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133, de 2021.

14.1.1. Constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade superior adjudicará o objeto da licitação ao licitante vencedor e homologará o procedimento licitatório.

14.2. *A disciplina da formalização da contratação observará o disposto nas subdivisões deste item 14.2.*

14.2.1. *Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, sua formalização ocorrerá mediante a assinatura de Termo de Contrato, cuja minuta integra este Edital como Anexo.*

14.2.1.1. Se, por ocasião da formalização da contratação, algum dos documentos apresentados pelo adjudicatário para fins de comprovação das condições de habilitação estiver com o prazo de validade expirado, a Administração verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações e certificará a regularidade nos autos do processo, anexando a ele os documentos comprobatórios, salvo impossibilidade devidamente justificada.

14.2.1.2. Se não for possível atualizar os documentos referidos na subdivisão acima por meio eletrônico hábil de informações, o adjudicatário será notificado para, no prazo de 02 (dois) dias úteis, comprovar a sua situação de regularidade mediante a apresentação das certidões respectivas com prazos de validade em plena vigência, sob pena de a contratação não se realizar.

14.2.1.3. Constitui condição para a celebração da contratação, bem como para a realização dos pagamentos dela decorrentes, a inexistência de registros em nome do adjudicatário no "Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – Cadin estadual", de que trata a Lei estadual nº 12.799, de 2008. Esta condição será considerada cumprida se o devedor comprovar que os respectivos registros se encontram suspensos, nos termos do art. 8º, §§ 1º e 2º, da Lei estadual nº 12.799, de 2008.

14.2.1.4. Com a finalidade de verificar se o licitante mantém as condições de participação no certame, serão novamente consultados, previamente à celebração da contratação, os cadastros especificados no item 7.1 deste Edital.

14.2.1.5. Constitui(em), igualmente, condição(ões) para a celebração da contratação:

14.2.1.5.1. a apresentação do(s) documento(s) que deva(m) ser exibido(s) pelo adjudicatário anteriormente ou por ocasião da celebração da contratação, caso exigida em disposição(ões) ou declaração(ões) específica(s) que esteja(m) prevista(s) neste instrumento ou na documentação que o integra como Anexo;

14.2.1.5.2. a apresentação do registro ou inscrição do licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU competente, com o visto do CREA/SP ou do CAU/SP, conforme o caso, se o local do registro ou inscrição for situado em região não compreendida na área de jurisdição da referida entidade, observada a legislação aplicável.

14.2.2. *O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decadência do direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.*

14.2.2.1. O contrato será assinado com a utilização de meio eletrônico, nos termos da legislação aplicável.

14.2.2.2. O prazo para assinatura previsto na subdivisão anterior poderá ser prorrogado por igual período, por solicitação justificada do interessado e aceita pela Administração.

14.2.2.3. Será considerado celebrado o contrato, em caso de assinaturas por meio eletrônico em datas diferentes, na data da última assinatura eletrônica das partes do termo contratual.

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

14.4. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o 1º (primeiro) dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo pregoeiro.

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

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

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

14.8. Os casos omissos serão solucionados pelo pregoeiro.

14.9. 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.

14.10. 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.

14.11. No julgamento das propostas e da habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

14.11.1. As falhas passíveis de saneamento na documentação apresentada pelo licitante são aquelas cujo conteúdo retrate situação fática ou jurídica já existente na data da abertura da sessão pública deste Pregão.

14.11.2. 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, nos termos do inc. III do art. 12 da Lei nº 14.133, de 2021 .

14.12. Em relação à disciplina acerca de programas de integridade, será observado o disposto no Decreto estadual nº 69.861, de 11 de setembro de 2025 , e na Resolução CGE nº 4, de 27 de fevereiro de 2026 , quando for o caso.

14.13. Caso seja vencedor da licitação, o licitante a ser contratado estará sujeito à assinatura de Termo de Ciência e de Notificação, quando prevista a sua apresentação em ato normativo editado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, conforme a disciplina aplicável.

14.14. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) *e no sítio eletrônico https://pncp.gov.br/app/editais*.

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

14.16. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

14.16.1. *ANEXO I - Termo de Referência;*

14.16.1.1. Anexo I.1 – Estudo Técnico Preliminar;

14.16.2. *ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato;*

14.16.3. *ANEXO III – RESOLUÇÃO SS N° 65, DE 1 DE ABRIL DE 2024;*

14.16.4. *ANEXO IV – Modelos(s) referente(s) a planilha de proposta;*

14.16.5. *ANEXO V – Modelo(s) de Declaração(ões);*

14.16.6. *ANEXO VI – Modelos referentes à vistoria prévia;*

14.16.7. *ANEXO VII – Planilha orçamentária;*

São Paulo , *09* de *Novembro* de 20*26*

Giselle Aparecida de Carvalho Franco
Diretor Técnico II
Centro de Administração

_____

Adriana Bugno
Diretoria Técnica de Departamento de Saúde III
Instituto Adolfo Lutz

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

O conteúdo dos Anexos I e I.1, arquivos específicos, que se encontra no final deste Edital.

Termo de Referência nº 307/2026, documento SEI nº 0125109889.

ETP nº 284/2026, documento nº 0125109282.

Matriz de risco, documento nº 0125109617

Índice de medição, documento nº 0125110274

Memorial descritivo, documento nº 0125112215

Desenhos, documento nº 0125112338, 0125112571, 0125113388, 0125113650, 0125113821

Nota.: Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema www.compras.gov.br e as disposições deste termo de referência, prevalecem as disposições deste termo de referência.

ANEXO II

MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

SECRETÁRIA DA SAÚDE

COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS

INSTITUTO ADOLFO LUTZ

(Processo Administrativo n° *024.00137710/2026-54*)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ...../...., CELEBRADO ENTRE O **ESTADO DE SÃO PAULO**, POR INTERMÉDIO **DA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS – INSTITUTO ADOLFO LUTZ** E .....

O Estado de São Paulo, por intermédio da **Secretaria de Estado da Saúde – Coordenadoria de Controle de Doenças – Instituto Adolfo Lutz** , com sede no(a) Av.: Doutor Arnaldo, 355 – Cerqueira Cézar, na cidade de São Paulo */ Estado de São Paulo, inscrito(a) no CNPJ sob o nº*....., neste ato representado(a) pelo(a) ..... (*cargo e nome*), nomeado(a) pelo*(a) [Portaria/_____]* nº ....., de ..... de ..... de 20..., publicado(a) no *DOE* d e ..... de ..... de ....., *[portador(a) da identificação funcional_____ nº ...../inscrito(a) no CPF sob o nº..... (se ausente identificação funcional individualizada)]*, no uso da competência conferida pela legislação aplicável, doravante denominado(a) CONTRATANTE, e o(a) ....., inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., doravante designado(a) CONTRATADO, neste ato representado(a) por ..... (nome e função no Contratado), inscrito(a) no CPF sob o nº....., conforme atos constitutivos da fornecedora **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº ..... e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais normas da legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente *do Pregão Eletrônico nº .../...*, mediante as condições a seguir enunciadas, de acordo com as subdivisões subsequentes na forma de cláusulas e respectivos itens que compõem este instrumento.

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

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços comuns de engenharia para elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas, conforme detalhamento e especificações técnicas deste instrumento, do Termo de Referência, da proposta do Contratado e demais documentos da contratação constantes do processo administrativo em epígrafe.

1.2. Objeto da contratação:

ITEM	*ESPECIFICAÇÃO*	*CATSER*	*UNIDADE DE MEDIDA*	*QUANTIDADE TOTAL*	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1						

1.3. O presente Termo de Contrato vincula-se à seguinte documentação, que se considera parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição:

1.3.1. O Termo de Referência;

1.3.2. O Edital da Licitação;

1.3.3. A Proposta do Contratado; e

1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. O regime de execução deste contrato é o de *preço global.*

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. *O prazo de vigência da contratação é de 300 (trezentos) dias, contados do termo de início, 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, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.*

2.1.2. *Quando a não conclusão do objeto da contratação decorrer de culpa do Contratado:*

2.1.2.1. O Contratado será constituído em mora, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;

2.1.2.2. O Contratante poderá optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual, nos termos do parágrafo único do artigo 111 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.3. *Não obstante o prazo estipulado nesta cláusula, quando ultrapassado o exercício, a vigência nos exercícios subsequentes ao da celebração do contrato estará sujeita a condição resolutiva, consubstanciada esta na inexistência de recursos aprovados nas respectivas Leis Orçamentárias de cada exercício para atender as respectivas despesas. Ocorrendo a resolução do contrato, com base na condição estipulada nesta subdivisão, o Contratado não terá direito a qualquer espécie de indenização.*

3. 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, cessão ou transferência, total ou parcial, do objeto contratual.*

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1. *O valor total da contratação é de R$..... (.....)*

5.2. No valor acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas 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. *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.*

6. 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, que constitui parte integrante deste Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1. *Os preços inicialmente ajustados são fixos e irreajustáveis pelo prazo de 1 (um) ano contado da data do orçamento estimado, que corresponde a __/__/__ (DD/MM/AAAA).*

7.2. *É previsto reajuste anual dos preços inicialmente ajustados, de modo que, caso o prazo de execução do objeto contratual ultrapasse a data em que se configure 1 (um) ano a contar da data do orçamento estimado, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.*

7.3. *No caso de reajuste(s) subsequente(s) ao primeiro, o interregno mínimo de 1 (um) ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.*

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

7.5. *Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).*

7.6. *Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) 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.*

8. 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 a documentação que o integra;

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, a expensas do Contratado;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5. Comunicar ao Contratado para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento, se houver parcela incontroversa no caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, observando-se 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. Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria Geral do Estado para adoção das medidas cabíveis quando necessária medida judicial diante do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.9. 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, observado o prazo de *30 (trinta) dias* para decisão, a contar da conclusão da instrução do requerimento, admitida a prorrogação motivada, por igual período, e excepcionada a hipótese de disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico;

8.1.10. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de *30 (trinta) dias*, contado a partir da conclusão da instrução do requerimento, sendo admitida a prorrogação motivada desse prazo por igual período, e observado o disposto no parágrafo único do art. 131 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.1.11. Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios do Contratado, a que tenha acesso durante a execução do objeto a que se refere a cláusula primeira deste contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

8.2. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro não se iniciará enquanto o Contratado não cumprir os atos ou apresentar a documentação solicitada pelo Contratante para adequada instrução do requerimento.

8.3. 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 profissionais, prepostos ou subordinados.

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

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações estabelecidas em lei, e aquelas constantes deste Contrato e da documentação que o integra, 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. Designar e manter preposto aceito pelo Contratante para representar o Contratado 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, hipótese em que o Contratado deverá designar outro para o exercício da atividade;

9.1.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.3. Alocar os profissionais necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, utilizando os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e à 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 diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, não excluindo nem 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 na documentação que integra este instrumento, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.6. 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 licitação ou de fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf ou em outros meios eletrônicos hábeis de informações, o Contratado deverá atender a notificação para entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, os seguintes documentos: 1) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 2) certidões que comprovem regularidade fiscal perante as Fazendas Estadual/Distrital e/ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do Contratado que tenham sido exigidas para fins de habilitação na documentação que integra este instrumento; 3) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 4) Certidão Negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de Débitos Trabalhistas;

9.1.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, ou Dissídio Coletivo de Trabalho das categorias abrangidas pelo contrato, e por todas as obrigações e encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, sociais, comerciais e os demais previstos em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante, nos termos do art. 121 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.9. Comunicar ao Fiscal do contrato, assim que possível, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução dos serviços;

9.1.10. 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 objeto;

9.1.11. 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;

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

9.1.13. 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;

9.1.14. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Termo de Referência, observando-se o disposto no Capítulo VII do Título III da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.15. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

9.1.16. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.17. 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 em outras normas específicas (art. 116 da Lei nº 14.133, de 2021);

9.1.18. Comprovar o cumprimento da reserva de cargos a que se refere a subdivisão acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021);

9.1.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização;

9.1.20. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade;

9.1.21. Cumprir as disposições legais e regulamentares federais, estaduais e municipais que interfiram na execução do objeto, bem como as normas de segurança do Contratante;

9.2. Em atendimento à Lei nº 12.846, de 2013, e ao Decreto estadual nº 69.588, de 2025, o Contratado se compromete a conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, de modo que o Contratado não poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados, caso permitida a subcontratação.

9.2.1. O descumprimento das obrigações previstas na subdivisão acima poderá submeter o Contratado à extinção unilateral do contrato, a critério do Contratante, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei nº 12.846, de 2013, e o Decreto estadual nº 69.588, de 2025.

9.3. O Contratado obriga-se a não admitir a participação, na execução deste contrato, de:

9.3.1. agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, ou 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, nos termos dos §§ 1º e 2º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021;

9.3.2. pessoa que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado 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, nos termos do inciso IV do art. 14 e/ou parágrafo único do art. 48 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.3.3. pessoas que se enquadrem nas demais vedações previstas no art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.4. O Contratado deverá observar a vedação constante do Decreto estadual nº 68.829, de 4 de setembro de 2024.

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.*

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

11.1. *Não haverá exigência de garantia contratual da execução.*

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

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

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

c) der 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. Garantida a prévia defesa, serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

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

ii) **Impedimento de licitar e contratar**, se praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” da subdivisão anterior desta cláusula, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

iii) **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” da subdivisão anterior desta cláusula, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d” da referida subdivisão, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 5º, da Lei nº

14.133, de 2021).

iv) **Multa:**

Calculada em conformidade com a documentação que integra este instrumento.

iv.1) A sanção de multa prevista no inciso II do *caput* do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, calculada na forma deste Contrato, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato (§ 3º do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021).

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. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais sanções previstas neste Contrato (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, caso exigida na documentação que integra este instrumento, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

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. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

12.8. 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 da Lei nº 14.133, de 2021).

12.9. 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 na Lei nº 14.133, de 2021 , 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, 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).

12.10. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (Art. 161 da Lei nº 14.133, de 2021).

12.11. 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, de 2021.

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

13.1. O contrato poderá ser extinto na forma, pelos motivos e com as consequências previstos nos artigos 137 a 139 e 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021 .

13.1.1. O Contratado reconhece desde já os direitos do Contratante nos casos de extinção por ato unilateral da Administração, prevista no artigo 138 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.1.2. O contrato poderá ser extinto por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133, de 2021 , devendo a extinção ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

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

13.1.3.1. Se a operação societária de que trata a subdivisão acima implicar mudança em pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizada alteração subjetiva por termo aditivo.

13.2. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido da indicação de:

13.2.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.2.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.2.3. Indenizações e multas.

13.3. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento de eventual desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, *caput,* da Lei nº 14.133, de 2021).

13.4. Se for constatada irregularidade no procedimento licitatório ou na execução contratual, caso não seja possível o saneamento, a decisão pelo Contratante sobre a suspensão da execução ou sobre a declaração de nulidade do contrato somente será adotada na hipótese em que se revelar medida de interesse público, observado o disposto nos artigos 147 a 149 da Lei nº 14.133, de 2021 , conferindo-se ao Contratado oportunidade para prévia manifestação e participação na instrução.

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

14.1. No presente exercício, as despesas decorrentes desta contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no respectivo Orçamento do

Estado, 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. *Quando a execução do contrato ultrapassar o presente exercício, a dotação relativa ao(s) exercício(s) financeiro(s) subsequente(s) será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.*

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

15.1. Aplicam-se aos casos omissos as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e disposições regulamentares pertinentes, e, subsidiariamente, as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – 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 no objeto, a critério exclusivo do Contratante, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3. Se o contrato não contemplar preços unitários para serviços cujo aditamento se fizer necessário, esses serão fixados por meio da aplicação da relação geral entre os valores da proposta e o do orçamento-base da Administração sobre os preços referenciais ou de mercado vigentes na data do aditamento, respeitados os limites estabelecidos no artigo 125 da Lei nº 14.133, de 2021.

16.4. Eventuais alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, respeitadas as disposições da Lei nº 14.133, de 2021, admitindo-se que, nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, a formalização do aditivo ocorra no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

16.5. Caso haja alteração unilateral do contrato que aumente ou diminua os encargos do Contratado, o equilíbrio econômico-financeiro inicial será restabelecido no mesmo termo aditivo.

16.6. 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 na Internet, em atenção ao art. 91, *caput,* da Lei nº 14.133, de 2021, e ao art. 8º, § 2º, da Lei nº 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 para dirimir quaisquer questões que decorrerem deste Termo de Contrato, que não puderem ser resolvidas na esfera administrativa, conforme art. 92, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021.

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em *01 (uma) via*, que, lido e achado conforme pelo Contratado e pelo Contratante, vai por eles assinado para que produza todos os efeitos de Direito, sendo assinado também pelas testemunhas abaixo identificadas.

[Local], [dia] de [mês] de [ano]. **OU** [Local], data da última assinatura eletrônica das partes.

_____

Representante legal do CONTRATANTE

_____

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-

ANEXO III

RESOLUÇÃO SS N° 65, DE 1 DE ABRIL DE 2024

Dispõe sobre o procedimento, no âmbito da Secretaria da Saúde, vis ando à aplicação de sanções administrativas previstas na Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei federal n° 14.133/2021, e dá as providências correlatas

O SECRETÁRIO DA SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO , considerando as significativas alterações introduzidas pela Lei federal n° 14.133, de 10 de abril de 2021 (LLCA), às licitações e contratações públicas, bem como a necessidade de regulamentar os procedimentos sanciona tórios ao que dispõem os artigos 155 a 163 do referido diploma legal,

RESOLVE:

I. DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1º - A aplicação de sanções aos licitantes e contratados, em decorrência de infrações cometidas em procedimentos licitatórios, em contratações e em outros ajustes regidos pel a Lei n° 14.133/2021 (LLCA)l deverá obedecer ao disposto nesta resolução.

Artigo 2º O licitante ou contratado, ou quem mantenha vínculo obrigacional com o Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria da Saúde, que incidir nas infrações relacionadas no art. 155, ficará sujeito às seguintes sanções, previstas no art. 156, ambos da LLCA:

I - advertência;

II - multa na forma prevista no edital ou contrato, de no mínimo 0,5% a no máximo 30% do valor do ajuste;

III - impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública direta e indireta do me smo ente federativo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar e 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.

§ 1º - A aplicação das sanções previstas neste artigo não exclui a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública, nos termos do § 90 do art. 156 da LLCA.

§ 2º - As sanções previstas nos incisos 1, III e IV deste artigo poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

Artigo 3º - Na aplicação das sanções a que se refere o artigo 21, desta Resolução, serão considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida, bem como os danos que dela provierem para a Administração Pública;
II - as peculiaridades do caso concreto;

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

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

§ 1º - São consideradas circunstâncias agravantes na aplicação da sanção:

1. a existência de registro do licitante ou contratado no E-Sanções ou na Relação de Apena dos do TCESP, em vigência no momento do cometimento da infração, em decorrência de penalidade aplicada no âmbito da Secretaria da Saúde, nos 12 (doze) meses anteriores ao fato ensejador da sanção;

2. a desclassificação ou inabilitação por descumprimento das exigências do edital, quando for notória a impossibilidade de atendimento ao estabelecido;

3. a inércia deliberada do licitante ou do contratado em face das diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório ou o inadimplemento de obrigações contratuais;

4. a falsidade de declaração, apresentada pelo licitante, de que é beneficiário de tratamento diferenciado concedido em legislação específica.

5. a reincidência na infração;

6. a imprescindibilidade do bem ou serviço contratado para o funcionamento de serviços públicos ou satisfação de necessidade coletiva.

§ 2º - São circunstâncias atenuantes da sanção:

1. a falha escusável do licitante ou contratado; a apresentação de documentação que contenha vícios ou omissões para os quais não tenha contribuído o licitante ou o contratado e que não sejam de fácil identificação por estes últimos;

2. a juntada de documentação que, embora não tenha atendido às exigências do edital, foi encaminhada de forma equivocada, sem indício de dolo;

3. a adoção de medidas destinadas a mitigar os efeitos danosos da conduta infracional.

II. DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES

II.1 - Da Advertência

Artigo 4° - A advertência será aplicada ao contratado que der causa à inexecução parcial do contrato, da qual não advenha grave dano à

Administração.

II.2 - Da Multa

Artigo 5º - A multa prevista no inciso II do art. 156, aplicável ao contratado ou licitante por qualquer das infrações administrativas previstas no artigo 155 da LLCA, será calculada na forma do edital ou do contrato e não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta.

Artigo 6° - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado a multa de mora, nos termos do art. 162 da LLCA, calculada sobre o valor da obrigação não cumprida, a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estipulado, observados os seguintes critérios:

I- 0,5% (meio por cento) ao dia, para atraso de até 15 (quinze) dias;

II - 1 % (um por cento) ao dia, do 16° (décimo sexto) ao 300 (trigésimo) dia, aplicada em acres cimo à do inciso I;

§ 1º - Após 30 (trinta) dias, fica caracterizada a inexecução parcial ou total do contrato, conforme o caso, sujeita a multa de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento), calculada sobre o valor da obrigação não cumprida, a critério da autoridade competente, que decidirá com fundamento na avaliação do Gestor do contrato.

§2º- Os prazos referidos nos incisos 1 e II e parágrafo primeiro deste artigo considerarão dia s corridos.

§ 3º - No caso de prestação de serviços contínuos, a multa será de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre a base mensal que seria paga à empresa contratada faltosa no mês em que houve o descumprimento da obrigação.

Artigo 7º - Verificado o descumprimento contratual no prazo e modo convencionados, se o cumprimento da obrigação não mais atender aos critérios da oportunidade e conveniência administrativa, ou, ainda que haja interesse da Administração, o devedor não cumprir sua obrigação, a multa de mora poderá ser convertida em compensatória, com a promoção da extinção unilateral do contrato, e aplicação cumulada de outras sanções previstas nesta resolução.

Artigo 8° - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de paga mento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

Artigo 9° - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou aceitar ou retirar instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido, caracteriza o descumprimento tota 1 da obrigação assumida, sujeitando-o à aplicação de multa de 30% (trinta por cento) sobre o valor do contrato, além de impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública direta e indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, e ainda, se for o caso, de imediata perda da garantia de proposta.

Artigo 10 - A Administração poderá deixar de cobrar a multa de valor inferior a 15 (quinze) UFESP's, mantidos, entretanto, os registros no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP).

Artigo 11 - Os bens não aceitos e as obras ou serviços executados em desacordo com o estipulado deverão ser substituídos ou corrigidos dentro do prazo fixado pela Administração, contado do recebimento, pela contratada, da comunicação da recusa.

§ 1º - O pedido de prorrogação para a entrega dos bens substituídos ou reexecução do objeto do contrato deverá, se o caso, ser apresentado, com a devida justificativa, antes do ter mino do respectivo prazo.

§ 2º - A ausência de regularização do objeto do contrato dentro do prazo determinado ensejará a aplicação das sanções previstas nesta resolução, considerando-se a mora a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estabelecido.

II.3 - Do Impedimento de Licitar e Contratar

Artigo 12 - A sanção de impedimento de licitar ou contratar no âmbito da Administração se rã aplicada ao contratado ou licitante pelas infrações administrativas previstas nos incisos I, II III, IV, V, VI e VII do “caput" do artigo 155 da LLCA, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, pelos seguintes prazos:

I- por 2 (dois) meses, no caso de infração prevista no inciso IV do art. 155;

II - por 4 (quatro) meses, no caso de infrações previstas nos incisos V a VII do art. 155;

III - por 1 (um) ano, no caso de infração prevista no inciso II do art. 155;

IV - por 2 (dois) anos, no caso de infração prevista no inciso III do art. 155.

§ 1º - Os prazos de que trata este artigo poderão ser reduzidos ou majorados, neste último caso até o prazo máximo de 3 (três) anos, à vista de circunstâncias atenuantes ou agravantes.

§ 2º - A aplicação da sanção prevista neste artigo impedirá o sancionado de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Estado de São Paulo, nos termos do §4°do art. 156 da LLCA.

II.4 - Da Declaração de Inidoneidade

Artigo 13 - A sanção de declaração de inidoneidade será aplicada ao contratado ou licitante pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII a XII do "caput"do artigo 155 da LLCA, bem como, se estiver justificada a imposição de penalidade mais grave, por aquelas previstas nos incisos II a VII do caput do mesmo artigo, e impedirá o sancionado de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes

federativo s, pelo prazo de 4 (quatro) anos.

§ 1° - O prazo a que alude o "caput" deste artigo poderá ser reduzido ou majorado, à vista de circunstâncias atenuantes ou agravantes, respeitado o mínimo de 3 (três) anos e o máximo de 6 (seis) anos, nos termos do § 50 do art. 156 da LLCA.

§ 2º - Para os fins do inciso X do "caput" do artigo 155 da LLCA, A ("comportar-se de modo in idôneo ou cometer fraude de qualquer natureza"), considera-se comportamento inidôneo a prática de atos direcionados a prejudicar o bom andamento do certame ou do contrato, bem como o cometimento de fraude de qualquer natureza.

III. DO PROCESSO SANCIONATÓRIO

Artigo 14 - A instauração de processo sancionatório se dará mediante comunicação do gestor, ou de quem tenha a responsabilidade pelo acompanhamento da licitação ou da execução contratual, ao dirigente da Unidade responsável pelo certame ou contrato, a que estiver vinculado.
Parágrafo único - Os emitentes das garantias exigidas no contrato deverão ser notificados quanto ao início de processo sancionatório para apuração de descumprimento de cláusula s contratuais, nos termos do artigo 137, § 40, da LLCA.

Artigo 15 - Configurada a hipótese de aplicação das sanções de advertência ou multa, os responsáveis, uma vez instaurado o processo sancionatório, serão intimados para apresentação de defesa no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data do recebimento da comunicação, cabendo ao Dirigente da Unidade licitante ou contratante decidir sobre o sanciona mento.

Parágrafo único - Se na instrução do processo sancionatório estiverem presentes indícios que também recomendem, desde logo, a rescisão unilateral do contrato, deverá o contratado ser comunicado de ambas as consequências da infração constatada, para oportuna decis ao conjunta.

Artigo 16 - Para a aplicação das sanções de impedimento de licitar e contratar, e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar deverá ser instaurado processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores, indicados p elo Chefe de Gabinete, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

§ 1º - Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada d e provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

§ 2º - Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

§ 3º - Finalizada a produção de provas ou expirado o prazo para alegações finais, a comissão elaborará relatório pormenorizado dos fatos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.

§ 4° - Os processos sancionatórios deverão ser remetidos, após o término da fase de instrução, à Chefia de Gabinete para fins de avaliação do seu processamento.

§ 5º - Após a avaliação do processamento pela Chefia de Gabinete, os autos serão remetidos à análise jurídica, nos termos do § 6° do art. 156 da LCCA.

Artigo 17 - Após a avaliação do processamento e a análise jurídica, em caso de aplicação da sanção de impedimento de licitar e contratar, o relatório final da comissão a que alude o artigo 15 desta resolução será encaminhado à Chefia de Gabinete, a quem compete aplicar a sanção, nos termos da Resolução SS n° 98/2004, ou outra que venha a substituí-la.

Artigo 18-Após a avaliação do processamento e a análise jurídica, em caso de aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar e contratar, o relatório final da comissão a que alude o artigo 15 desta Resolução será encaminhado ao Secretário da Pasta, autoridade competente para aplicação da referida sanção, nos termos do inciso 1 do § 60 do art. 156 da LLCA.

Artigo 19 - Da decisão da autoridade que aplicar as sanções de advertência, multa ou impedimento de licitar e contratar, caberá recurso, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação, nos termos do art. 166 da LLCA.

§ 1º - O recurso de que trata o "caput" deste artigo será dirigido à autoridade sancionadora, que deverá no prazo de até 5 (cinco) dias úteis decidir se mantem ou reconsidera a decisão recorrida.

§ 2º - Caso a autoridade sancionadora decida pela manutenção da decisão recorrida, dever á, imediatamente, submeter o recurso à instância superior, que decidirá sobre as condições de admissibilidade e o seu mérito no prazo de até 20 (vinte) dias úteis, contado do recebi mento dos autos, nos termos do § único do art. 166 da LLCA.

Artigo 20 - Da decisão da autoridade que aplicar a sanção de inidoneidade para licitar e contratar, caberá apenas pedido de reconsideração, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da intimação, e será decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado de seu protocolo.

Artigo 21 - A imposição das sanções previstas na presente resolução não impede a propositura de ação judicial com vista à reparação integral do dano causado à Administração.
Artigo 22 - O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo, até que sobrevenha decisão final por parte da autoridade competente.

Artigo 23 - A intimação dos atos no processo sancionatório será feita mediante expedição de ofício ao(s) responsável(eis) relacionado(s) no Termo de Ciência e de Notificação ou na Autorização de Serviços ou de Compras, conforme o caso, por meio do endereço eletrônico n eles indicados, o qual deve ser mantido atualizado para os fins a que se destina.

§ 1º - Resultando infrutífera a intimação a que se refere o "caput" deste artigo, será efetuada por meio do Diário Oficial do Estado de São Paulo - DOE, por 3 (três) vezes consecutivas.

§ 2º - Nos processos eletrônicos instaurados nesta Administração, as comunicações dos atos oficiais serão realizadas por meio das funcionalidades existentes no Sistema Eletrônico de Informações - SEI ou em outro que venha a substituí-lo.

Artigo 24 - Decorridos 30 (trinta) dias da notificação para recolhimento da multa aplicada, n ao ocorrendo a quitação pelo sancionado, serão adotadas as medidas para o registro do de vedor no Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais (CADIN) e a inscrição do débito na Dívida Ativa do Estado para cobrança judicial.

Artigo 25 - A prescrição ocorrerá em 5 (cinco) anos, contados da ciência da infração pela Ad ministração, e será interrompida ou suspensa nas hipóteses previstas no § 40 do artigo 158 da LLCA.

Artigo 26 - Os atos previstos como infrações administrativas na LLCA ou em outras leis de li citações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei n° 12.846, de 1° de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, n os mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida lei, nos termos do art. 159 da LLCA.

Artigo 27 - A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na LLCA ou para provocar confusão patrimonial, e, neste caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes d e administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação d e coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

Artigo 28 - Independentemente da instauração de processo sancionatório, caso constatada irregularidade no procedimento licitatório ou na execução contratual, a autoridade competente da Unidade/Coordenadoria poderá determinar, quando a medida se revelar de interesse público, a suspensão da execução do contrato, mediante comunicação expressa aos responsáveis indicados no Termo de Ciência e de Notificação, desde que avaliados os aspectos a que se refere o artigo 147 da LLCA.

Artigo 29 - Aplica-se na contagem dos prazos previstos nesta resolução o disposto no artigo 183 da LLCA.

Artigo 30 - Encerrada a instância administrativa, as sanções aplicadas deverão ser registradas na Relação de Apenados do TCESP, no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), bem como, conforme o c aso, comunicadas às autoridades competentes para fins de anotações nos demais cadastro s de controle, inclusive às entidades profissionais, dentro do prazo legal de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção.

Artigo 31 - É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

I - reparação integral do dano causado à Administração Pública;

II - pagamento da multa;

III - transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;

IV - cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;

V - análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.

Parágrafo Único - A sanção pela apresentação de declaração ou documentação falsa exigida para o certame, por prestar declaração falsa durante a licitação ou execução do contrato, bem como pela prática de ato lesivo, nos termos do artigo 50 da Lei n° 12.846, de 10 de agosto de 2013, exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

IV. DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 32 - A presente resolução deverá integrar, obrigatoriamente, como anexo, os instrumentos convocatórios de licitação, os contratos e os instrumentos equivalentes.

Artigo 33 - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos em relação aos certames e contratos regidos pela Lei federal n° 14.133/2021.

ANEXO IV

MODELO(S) REFERENTE(S) A PLANILHA DE PROPOSTA

ANEXO *IV.1*

MODELO DE PLANILHA DE PROPOSTA

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO IAL n.º 90125/2026
PROCESSO IAL nº 024.00137710/2026-54
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO (AVAC) PARA EDIFÍCIO-SEDE E LABORATÓRIOS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ CENTRAL E PARA O EDIFÍCIO DO CLR III CAMPINAS

1. DEFINIÇÃO E QUANTIDADE:

Nº	COD. CPOS	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
SERVIÇOS DE PROJETO - LOTE 1 - SISTEMAS AVAC (CLR Campinas)						
1	01.17.151	Projeto 1.1. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO DAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS E DE ARMAZENAMENTO SECO COM SISTEMA DE EXPANSÃO DIRETA VRF	unid	9,00		
2	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
3	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
4	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
5	01.17.071	Projeto complementar controle e comandos	unid	1,00		
6	01.17.151	Projeto 1.2. PROJETO DE INSUFLAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS, DE CIRCULAÇÃO E CRÍTICAS COM UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR (UTA)	unid	9,00		
7	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
8	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
9	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
10	01.17.041	Projeto complementar automação BMS	unid	1,00		
11	01.17.151	Projeto 1.3. PROJETO DE INSUFLAÇÃO DE RECEPÇÃO, REFEITÓRIO E GESTÃO DE RESÍDUOS COM FANCOLETES	unid	7,00		
12	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
13	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
14	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
15	01.17.071	Projeto complementar controle e comandos	unid	1,00		
16	01.17.151	Projeto 1.4. PROJETO DE EXAUSTÃO DE ÁREAS CRÍTICAS OU DE RISCO, EXCLUSIVE ÁREAS MOLHADAS, COM GRUPOS VENTILADORES	unid	9,00		
17	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
18	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
19	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
20	01.17.041	Projeto complementar automação BMS	unid	1,00		
21	01.17.151	Projeto 1.5. PROJETO DE EXAUSTÃO DE ÁREAS MOLHADAS POR VENTILAÇÃO MECÂNICA SIMPLES	unid	6,00		
22	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
23	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
24	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
25	01.17.071	Projeto complementar controle e comandos	unid	1,00		
SERVIÇOS DE PROJETO - LOTE 2 - LAB. ALTA CONTENÇÃO BIOLOGICA (IAL-Central)						
26	01.17.151	Projeto 2.1. PROJETO EXECUTIVO DE MODERNIZAÇÃO DE TODO O SISTEMA AVAC EXISTENTE EM LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO, ESPECIALMENTE CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG), PARA SUBSTITUIÇÃO DE CHILLERS E EM INTERFACE A TRÊS OUTRAS FUNCIONALIDADES	unid	15,00		
27	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	2,00		
28	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	2,00		
29	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	2,00		

30	01.17.071	Projeto complementar controle e comandos	unid	2,00		
31	01.17.151	Projeto 2.2. PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES	unid	6,00		
32	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
33	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
34	01.17.071	Projeto complementar controle e comandos	unid	1,00		
35	01.17.151	Projeto 2.3. PROJETO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, INTEGRANDO AS FUNCIONALIDADES DO LABORATÓRIO	unid	4,00		
36	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
37	01.17.071	Projeto complementar de controle de acessos	unid	1,00		
SERVIÇOS DE PROJETO - LOTE 3 - VIROLOGIA (IAL-Central)						
38	01.17.151	Projeto 3.1. PROJETO DE INDIVIDUALIZAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE EFLUENTES DA AUTOCLAVE	unid	3,00		
39	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
40	01.17.151	Projeto 3.2. PROJETO DE RETROFIT DO SISTEMA DE EXAUSTÃO	unid	5,00		
41	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	2,00		
42	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
43	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	2,00		
44	01.17.041	Projeto complementar automação BMS	unid	1,00		
SERVIÇOS DE PROJETO - LOTE 4 - MACROSCOPIA, CENTRO DE PATOLOGIA (IAL-Central)						
45	01.17.151	Projeto 4.1. PROJETO DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA LABORATÓRIOS DE MACROSCOPIA	unid	5,00		
46	01.17.111	Projeto complementar infraestrutura elétrica	unid	1,00		
47	01.17.071	Projeto complementar infraestrutura hidrossanitária (drenos)	unid	1,00		
48	01.17.051	Projeto complementar infraestrutura civil (perfurações, adequações, recomposição)	unid	1,00		
49	01.17.041	Projeto complementar automação BMS	unid	1,00		

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

· **Condição de Pagamento:** Os pagamentos serão efetuados em 30 (trinta) dias, contados da apresentação de cada nota fiscal/fatura no protocolo da Unidade Compradora, no endereço indicado no preâmbulo deste Edital, à vista do respectivo “Termo de Recebimento Definitivo” ou “Recibo”;

· **Validade da Proposta:** 90 (noventa)

· **Conta Banco do Brasil:** Ag: _____ C/C: _____

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Lote	Descrição dos Serviços	Estimativa	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	TOTAL
1	**PROJETOS EXECUTIVOS DE SISTEMAS AVAC (CLR III CAMPINAS)**	*R$ 143.143,29*	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	**R$ -**	**R$ -**	*100%*
2	**SISTEMAS PARA LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO BIOLÓGICA NO EDIFÍCIO 351 (IAL – CENTRAL)**	*R$ 85.040,19*	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	**R$ -**	**R$ -**	*100%*
3	**PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMAS PARA LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO BIOLÓGICA DO CENTRO DE VIROLOGIA (IAL – CENTRAL)**	*R$ 37.923,44*	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	**R$ -**	**R$ -**	*100%*
4	**PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO DAS SALAS DE MACROSCOPIA DO CENTRO DE PATOLOGIA (IAL – CENTRAL)**	*R$ 23.305,44*	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	**R$ -**	**R$ -**	*100%*
5	**CONSULTORIA E PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO-SEDE (IAL – CENTRAL)**	*R$ 33.621,28*	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	**R$ -**	**R$ -**	*100%*

TOTAL	
BDI (25%)	
TOTAL GERAL	

ANEXO V

MODELO(S) DE DECLARAÇÃO(ÕES)

ANEXO V.1

MODELO DE DECLARAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO

(em papel timbrado do licitante)

Eu, _____, portador do CPF nº _____, na condição de representante legal de _____ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº ___/___, Processo n° ___/___, DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante:

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

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 nº 6.019, de 1974, com redação dada pela Lei nº 13.467, de 2017, quando o caso.

(Local e data).

_____

(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO VI

MODELOS REFERENTES À VISTORIA PRÉVIA

ANEXO VI.1

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL E DAS CONDIÇÕES DA REALIZAÇÃO DO OBJETO DA LICITAÇÃO PRECEDIDA DE VISTORIA

(elaborada pelo licitante)

Eu, _____, portador do CPF nº_____, na condição de representante legal de _____ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº ___/___, Processo n° ___/___, DECLARO que o licitante tem conhecimento do(s) local(is) e das condições da realização do objeto da licitação, e que realizou vistoria prévia no(s) local(is) em que será realizado o objeto da licitação, colhendo todas as informações e subsídios necessários para a elaboração da sua proposta.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre o(s) local(is) em que será realizado o objeto da licitação.

(Local e data)

_____

(nome/assinatura do representante legal)

ANEXO VI.2

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL E DAS CONDIÇÕES DA REALIZAÇÃO DO OBJETO DA LICITAÇÃO

(elaborada pelo licitante)

Eu, _____, portador do CPF nº_____, na condição de representante legal de _____ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº ___/___, Processo n° ___/___, DECLARO que o licitante tem conhecimento do(s) local(is) e das condições da realização do objeto da licitação, que não realizou a vistoria prévia prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a vistoria prévia que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre o(s) local(is) em que será realizado o objeto da licitação.

(Local e data)

_____

(nome/assinatura do representante legal)

ANEXO VI.3

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO PLENO DAS CONDIÇÕES E PECULIARIDADES DA CONTRATAÇÃO

(elaborada pelo licitante)

Eu, _____, portador do CPF nº_____, na condição de responsável técnico de _____ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº ___/___, Processo n° ___/___, DECLARO que o licitante tem conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, que não realizou a vistoria prévia prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a vistoria prévia que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre o(s) local(is) em que será realizado o objeto da licitação.

(Local e data)

_____

(nome/assinatura/qualificação do responsável técnico)

Documento assinado eletronicamente por **Giselle Aparecida De Carvalho Franco**, **Diretor Técnico II**, em 09/11/2026, às 11:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Adriano Abbud**, **Diretor Técnico de Saúde III Substituto**, em 09/11/2026, às 12:53, conforme horário oficial de Brasília, com o emprego de certificado digital emitido no âmbito da ICP-Brasil, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0127534233** e o código CRC **6ED01A55**.

ESP-INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Termo de Referência 307/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
307/2026	90177-ESP-INSTITUTO ADOLFO LUTZ	LUIS FELIPE CLEMENTE NUNES	14/10/2026 11:07 (v 0.4)

Status

ASSINADO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		024.00137710/2026-54

1. Definição do objeto

1.1 Contratação de serviços comuns de engenharia para elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATÁLOGO COMPRAS GOV	CATÁLOGO BEC	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE
1	elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC)	477	15679	LOTES	5

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;

1.1.2 Este Termo de Referência foi elaborado em conformidade com o Decreto estadual nº 68.185, de 11 de dezembro de 2023;

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

1.2. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da contratação é de **300 dias** contados da data de assinatura do Termo de Início, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

1.4. O serviço é enquadrado como não continuado, tendo em vista o Estudo Técnico Preliminar.

2. Fundamentação 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 está previsto no Plano de Aplicação de Recursos 2026.

3. Descrição da solução

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. Requisitos da contratação

4.1 Os requisitos da contratação encontram-se pormenorizados em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

5. Modelo de execução do objeto

Condições de Execução

5.1 A execução do objeto seguirá o cronograma em anexo.

5.1.1 Início da execução do objeto: 10 dias úteis da emissão do Termo de Início.

5.2. Atividades a serem realizadas:

5.2.1. **SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EM PROJETOS DE AVAC e complementares.** A Contratada deverá elaborar *Projetos Técnicos multidisciplinares, para reforma e novos sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC)*, divididos em **cinco lotes**:

1. Projetos executivos de sistemas AVAC no CLR III Campinas;
2. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projetos de refrigeração central (com especificação de *Chiller* e linhas frigorígenas e de fornecimento de energia), além de melhoria da infraestrutura de climatização e ventilação existente (fancoil, tubulação, quadros de comando e exaustores); projetos para substituição do sistema de tratamento de efluentes; e projetos para novo sistema de automação, integrando as funcionalidades do laboratório NB-3 do edifício 351 (IAL – Central);
3. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projeto de individualização da drenagem da autoclave; e retrofit do sistema de exaustão no laboratório NB-3 do Centro de Virologia (IAL - Central);
4. Projeto executivo de sistema de ventilação e climatização das salas de macroscopia do Centro de Patologia (IAL – Central);
5. Consultoria e projeto executivo de sistemas de climatização geral do edifício-sede do Instituto Adolfo Lutz Central.

5.2.2 Para os laboratórios de alta contenção biológica, a(s) empresa(s) contratada(s) deve(m) elaborar projetos executivos em atendimento de todos os requisitos de biossegurança, principalmente relacionados à filtragem do ar, manutenção dos diferenciais de pressão e parâmetros de climatização e segurança.

5.2.3 Os projetos executivos deverão prever logística e gastos com gestão e disposição final de entulho a aterro sanitário. Também deverá ser planejada, por cronograma e orçamento, a implantação de canteiros, demolições, instalações provisórias, mobilização de equipes, composição de as built, utilização de EPIs e EPCs, e limpezas

necessárias para os serviços previstos em projeto. Considerar para os projetos que as intervenções serão executadas por etapa, segregando ambientes em obra de ambientes operando a rotina laboratorial e administrativa do instituto. O cronograma deverá considerar uma rotina entre 8h e 17h, inclusive finais de semana, com mínimas perturbações aos ambientes externos a cada etapa.

5.2.4 Deverão ser indicadas referências de materiais e marcas conforme critérios, aos elementos e componentes onde houver pertinência, para rastreabilidade de controle de qualidade, definido por critérios objetivos. Deverá ser dada preferência a equipamentos e componentes de procedência nacional que melhor atendam aos critérios técnicos e de qualidade, OBRIGATORIAMENTE, previstos na modalidade C.I.F. (*costs, insurance, freight*) para orçamentação.

5.2.5 No caso do Lote 1 e 4, a logística de implantação do projeto e realização dos serviços aí previstos deverá ser compatibilizada com as etapas de obra das outras disciplinas, para evitar incompatibilidades e unificar momentos de desligamento ou desabastecimento de redes de energia elétrica ou sanitária em função da obra.

5.2.6 Os projetos executivos deverão ter garantia mínima de 12 meses para quaisquer divergências.

5.2.7 Os projetos executivos deverão **atender aos requisitos e parâmetros definidos no Memorial Descritivo** e nos desenhos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz, documentos formais. Em casos de discordância entre os documentos deve-se também consultar o NSE. Além disso, em casos em que se ateste vantagem de ordem técnica, financeira ou de sustentabilidade, as definições de projeto podem ser alteradas ou otimizadas conforme comprovação do atendimento às normas e manuais relativos à biossegurança e desempenho técnico. Alterações e adaptações em desacordo serão aceitas somente mediante consulta prévia ao NSE – Instituto Adolfo Lutz.

5.2.8 O serviço inclui o pagamento de todas as taxas e emolumentos, além da emissão e quitação de ART. Além da via impressa aprovada, a Contratada fornecerá à Contratante cópia em arquivo eletrônico do projeto técnico aprovado.

5.3 Produtos de entrega:

5.3.1 Memorial descritivo: documento que descreve em detalhes os métodos técnicos e especificações de materiais ou desempenhos esperados para intervenções em arquitetura ou engenharia, padronizando as soluções adotadas segundo critérios definidos. Fornecimento impresso e em arquivos em formato PDF. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT. Importante: documento deve incluir planilha orçamentária com subsídios e quantitativos suficientes para planejamento das intervenções descritas.

5.3.2 Relatório: documento técnico que avalia criticamente e detalhadamente a aplicabilidade de sistemas a cada contexto, finalidades ou usos previstos. Identifica oportunidades, apresenta memórias de cálculo e aponta sugestões técnicas, conforme necessidade e custo-benefício, subsidiando memoriais descritivos para projetos. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital PDF. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

5.3.3 Desenhos: plantas, cortes, elevações e detalhamentos cotados conforme necessidade, em escala pertinente, com posicionamento e identificação de elementos construtivos, equipamentos, intervenções e sistemas necessários aos projetos AVAC. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital DWG, em escalas a serem definidas. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

5.3.4 Catálogos: Padronizações de itens com dimensões, especificação de materiais e demais características conforme pertinente, como referências de marcas e elementos que atendam a requisitos definidos. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital DWG e PDF, em escalas a serem definidas. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

Estes produtos serão apresentados individualizados para cada um dos cinco lotes, conforme indicado neste TR, no ETP e no Memorial Descritivo.

5.3.5 O serviço será oficialmente entregue à Contratante, perante documento escrito (“Termo de Recebimento”) após verificação detalhada, por parte da Contratante, do cumprimento de todos os itens pela Contratada. As instalações serão testadas e aprovadas pela Contratante no momento do recebimento.

5.4 Local da prestação dos serviços

Endereços de realização dos levantamentos e projetos:

Lote 1: CLR III Campinas: Rua São Carlos, 720 – Vila Industrial, Campinas – SP, CEP 13035-420. O projeto executivo de sistema de AVAC abrange a maioria dos ambientes internos do edifício.

Lote 2: 9° andar do edifício 351, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 3: Pavimento térreo do edifício do Centro de Virologia, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 4: 7° andar do edifício 351, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 5: Edifício administrativo do conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902. No caso deste edifício-sede, tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), a empresa deverá considerar as restrições de conservação ao elaborar projeto executivo, atentando-se às características e caracterizações históricas da edificação.

5.5 Serão prestados no seguinte horário: das 7 às 18 horas.

Materiais a serem disponibilizados

5.6 Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas em planilha e neste Termo de Referência, promovendo a sua substituição quando necessário. À Contratada caberá a substituição de qualquer material, equipamento ou aparelho cujo uso seja considerado prejudicial à boa conservação de seus pertences solicitada pelo Contratante.

5.7. Biossegurança e segurança do trabalho:

Deverão ser observados todos os requisitos, exigências e recomendações de biossegurança e segurança do trabalho para a prevenção de acidentes, incêndios e prevenção de contaminação, de acordo com as Normas Técnicas da A.B. N.T., CNEN, NR 18, Ministério do Trabalho, do INSS, do Corpo de Bombeiros, Instituto Brasileiro de Segurança, Resolução RDC 50 de 21.02.2002 do Ministério da Saúde, Código de Proteção e Defesa do Consumidor e outros, em relação a serviço. Também deverá ser observado que outros locais continuarão com suas atividades normais de rotinas, análises e fluxo de amostras e pessoas. Deve-se assegurar utilização de EPIs, EPCs, de uso obrigatório, de responsabilidade da contratada, e no caso de não obediência a este termo, fica o serviço passível de paralização até que sejam providenciados os equipamentos necessários.

A Contratada deverá seguir as recomendações e exigências da Portaria Federal MTb n.º 3214/78, inclusive observando os EPIs (equipamentos de proteção individual) e EPCs (equipamentos de proteção coletiva) pertinentes e necessários para a execução dos serviços, com especial atenção à NR 18. A Contratada zelará pela correta utilização dos equipamentos de proteção, especialmente em caso de serviços realizados em altura, com riscos de quedas aos funcionários que executarão os serviços.

É de fundamental importância o emprego de materiais e a execução de instalações, de sistemas e outros em condições de prevenir fogo, choque elétrico, eletrocussão, radiações, queimaduras, intoxicação, odores agressivos, ruídos e vibrações estressantes, água e ar poluído, acidentes físicos, suprimentos descontínuos, falta de continuidade operacional e similares.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.8 A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.8.1 Instituto de pesquisa e diagnóstico em saúde pública, com especificidades relacionadas à manipulação frequente de patógenos biológicos, químicos e físicos em variadas quantidades e contextos, requerendo cuidados adicionais em biossegurança.

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

5.9 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

5.10 Os procedimentos de finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

5.10.1 Recebimento dos serviços realizados após verificada ausência de pendências;

5.10.2 Conclusão das medições e procedimentos para pagamento;

5.10.3 Encerramento financeiro;

5.10.4 Emissão do Termo Definitivo de Recebimento.

Condições exigidas

5.11 O serviço será executado integral e rigorosamente em obediência a boa técnica, as Normas Brasileiras da A.B.N. T., as posturas federais, estaduais, municipais e condições locais. Também deverá seguir as especificações contidas neste Termo de Referência, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos preexistentes em geral.

5.12 O número de funcionários da empresa contratada deverá ser compatível com o ritmo de progresso do serviço, expresso através de cronograma físico. A mão de obra para execução deste escopo deverá ser capacitada e sua contratação será de exclusiva responsabilidade da empresa contratada.

5.13 Todos os funcionários e prestadores de serviços que estiverem nas dependências do Instituto Adolfo Lutz, para execução de qualquer item relacionado a esta contratação, serão de responsabilidade da Contratada, obrigada a fornecer crachá de identificação, uniforme, EPIs e EPCs irrestritamente para todos os prestadores de serviços. Deverá também Identificar os equipamentos e ferramental de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da Contratante.

5.14 Ao contratado caberá a total responsabilidade pela estabilidade, segurança do serviço, acerto e esmero na execução de todos os detalhes, bem como, funcionamento dos sistemas e/ou equipamentos para os quais fora contratado, pelo que deverá, obrigatoriamente, examinar, profunda e cuidadosamente, todas as peças gráficas e escritas, apontando, por escrito, com a devida antecedência, bem antes da aquisição de materiais e equipamentos ou do início de trabalhos gerais, ou mesmo parciais, as partes não suficientemente claras, em discordância ou imprecisas.

5.15 Qualquer serviço, de qualquer natureza, deverá ser cercado de toda segurança e garantia. Nenhum trabalho será iniciado sem prévia avaliação das condições que envolvem o mesmo. Divergências entre Termo de Referência, especificações e planilhas deverão ser comunicadas ao gestor da contratante, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

5.16 Não serão toleradas modificações de especificação ao Termo de Referência, sem a autorização, por escrito, dos respectivos autores. Na ocorrência desse fato a responsabilidade de autoria pelo projeto fica passível de suspensão.

5.17 É imprescindível que profissional devidamente capacitado, a serviço da contratada, responsável pelo serviço, de reconhecida experiência, acompanhe de forma presencial o andamento do mesmo, coordenando de forma eficiente o serviço de acordo com o cronograma estabelecido antes do início da execução, e que informe ao Núcleo de Serviços de Engenharia as ocorrências. Também é de máxima importância que o profissional responsável promova um trabalho em equipe com os diferentes profissionais e fornecedores envolvidos no serviço, durante todas as fases do mesmo.

5.18 A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica. Não serão tolerados atrasos de entrega de material por falta de planejamento.

5.19 Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela Fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto básico.

5.20 O técnico da Contratada responsável pela execução dos serviços deverá sempre solicitar informações e esclarecimentos que digam respeito à natureza dos serviços à fiscalização do Contratante, não sendo autorizada a obtenção das mesmas com outros funcionários da Contratante.

5.21 A Contratada responderá por danos causados a Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando da execução dos serviços contratados.

5.22 A Contratada deverá reexecutar os serviços considerados insatisfatórios, sempre que solicitado pela fiscalização, sem ônus para a Contratante.

5.23 Os serviços serão executados durante o horário comercial de funcionamento da Unidade, de modo a não interferirem no bom andamento da sua rotina de funcionamento. Estes procedimentos deverão ser realizados no período das 07:00 às 18:00, de segunda a sexta. A critério da Direção Geral, Diretorias de Centro ou NSE, este horário poderá ser mudado. A Contratada não poderá interromper ou causar danos à rotina do Instituto Adolfo Lutz sem anterior expressa autorização de diretoria do instituto.

5.24 Estas obrigações da Contratada são intransferíveis a terceiros.

Condições ofertadas

5.25 O Instituto Adolfo Lutz se compromete ao cumprimento de suas obrigações legais em processo impessoal e idôneo de contratação, bem como conduta ética de seus funcionários, promovendo o bom relacionamento e entendimento entre seus funcionários e da Contratada.

5.26 Facilitar, por todos os seus meios, o exercício das funções da Contratada, assegurando livre acesso da equipe às suas dependências e instalações, desde que devidamente identificada, para a execução dos serviços necessários.

5.27 Compromete-se ao pagamento devido, nos termos deste documento, em prazo estipulado.

5.28 Compromete-se ao fornecimento deste Termo de Referência anteriormente ao processo de contratação.

5.29 Em caso de divergência entre este Termo de Referência e os demais documentos, deverá seguir a seguinte ordem de prevalência: planilha orçamentária de referência, Memorial Descritivo e este Termo de Referência.

5.30 Compromete-se a estar disponível para comunicação transparente junto à Contratada, nos termos legais cabíveis.

5.31 Compromete-se à fiscalização dos serviços prestados pela Contratada, estando a equipe do NSE disponível para dúvidas. Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela Fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto básico. A Fiscalização deverá realizar avaliações periódicas e adequadas dos procedimentos utilizados na execução dos serviços, notificando imediatamente e por escrito qualquer problema ou irregularidade encontrada.

5.32 Compromete-se a correção ao Termo de Referência no caso de inconformidades que comprometam a realização dos serviços, antes da contratação.

5.33 Prestar à equipe da Contratada informações e esclarecimentos que eventualmente venham solicitar e digam respeito à natureza dos serviços que tenham a executar e esclarecimentos sobre as circunstâncias em que foram observadas as irregularidades e/ou defeitos, no funcionamento dos equipamentos, quando possível.

5.34 Autorizar a colocação de peças ou acessórios exigidos por lei ou determinações de autoridades competentes.

5.35 Autorizar a execução de serviços extras que a Contratada entender necessárias ao eficiente funcionamento dos equipamentos (objeto deste contrato), ou não o fazendo, assumir a integral responsabilidade que deste ato resultar, facultando a Contratada a rescisão ou não do contrato.

5.36 Cumprir rigorosamente a orientação técnica da Contratada.

5.37 Fornecer local para guarda do ferramental, aparelhagem e equipamentos da Contratada, quando solicitado.

5.38 Não permitir o ingresso de terceiros, bem como a intervenção de estranhos nas instalações dos equipamentos.

5.39. Responder por danos causados diretamente à Contratada ou terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo, na execução do contrato.

Despesas de encargos sociais

5.40. A contratada se responsabilizará por todos os encargos sociais, fiscais, trabalhistas e previdenciários de seus funcionários.

5.41. A empresa contratada se responsabiliza integralmente por tomar as medidas necessárias ao atendimento de qualquer membro da equipe que venha a sofrer acidente ou acometido de mal súbito. E Responsabilizar-se pela continuidade dos serviços no caso de eventual paralisação por parte da equipe, **sem ônus**, para a Contratante

5.42. Correrão por conta da contratada outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo dos serviços, como:

- Administração local de serviço (engenheiros, técnicos, auxiliares, encarregados, e demais funcionários);

- Vigias, serventes para arrumação e limpeza do local dos serviços;- Transportes internos e externos;- Seguros, por exemplo, contra acidentes, e materiais para realização dos serviços, incluindo E.P.I, E.P.C., etc.

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 a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Fiscalização

6.5 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

6.6 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 nº 11.246, de 2022, art. 22, VI).

6.7 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 nº 11.246, de 2022, art. 22, II).

6.8 Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III).

6.9 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, 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. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

6.10 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 nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

6.11 O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

6.12 O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.13 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 nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

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

6.14.1 A Contratante fiscalizará os serviços da Contratada através de um engenheiro ou arquiteto do Núcleo de Serviços de Engenharia, designando antes do início dos serviços o servidor responsável pelo acompanhamento do serviço;

6.14.2 A fiscalização da Contratante poderá ordenar a imediata retirada do local dos serviços qualquer membro da equipe da Contratada que estiver sem crachá ou uniforme, e que possa a vir a causar embaraço ou dificultar a fiscalização, inclusive solicitando sua substituição se julgar necessário;

6.14.3 A fiscalização da Contratante poderá solicitar à Contratada a substituição de qualquer material de má qualidade ou equipamento cujo uso considere prejudicial à boa conservação de seus pertences ou prejudique seus funcionários;

6.14.4 A fiscalização da Contratante se compromete à disposição para esclarecimentos. Todos os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação, serão resolvidos pela Fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto básico;

6.14.5 A Diretoria do Laboratório poderá exigir a substituição de funcionário cujo comportamento for inadequado e inconveniente à rotina do laboratório.

Gestor do Contrato

6.15 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

6.16 O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

6.17 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, 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 nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

6.18 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial 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 nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

6.19 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 nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

6.20 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 nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

6.21 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 pagamento

7.1 A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto em anexo.

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

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.

7.2 Concomitantemente, a avaliação da prestação dos serviços se dará por fiscalização e medições, por parte da equipe do Núcleo de Serviços de Engenharia.

7.3 A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.3.1 Execução do escopo contratado, segundo Termo de Referência, planilhas, cronogramas e demais documentos constantes em projeto;

7.3.2 Atendimento aos prazos estabelecidos por este documento;

7.3.3 Atendimento às boas práticas e qualidade mínima exigida nas atividades contratadas, incluindo utilização de materiais e recursos humanos necessários.

Do recebimento

7.4 Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.4.1 Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.4.2 O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.5 Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 5 dias úteis, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a , da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.1 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.

7.5.2 Os fiscais técnicos e administrativos do contrato realizarão o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022, Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

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

7.5.4 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 à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.5.5 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.

7.5.6 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. **O pagamento do serviço executado será efetuado em medições** após o término dos respectivos serviços.

7.5.7 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).

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

7.5.9 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.

7.6 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.

7.7 Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 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:

7.7.1 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 (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.7.2 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 à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

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

7.7.4 Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

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

7.8 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no

que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento. Na impossibilidade de serem refeitos os serviços rejeitados, ou na hipótese de não serem os mesmos executados, o valor respectivo será descontado da importância total devida à CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

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

7.10 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

7.11 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.11.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12 Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;

b) a data da emissão;

c) os dados do contrato e do órgão contratante;

d) o período respectivo de execução do contrato;

e) o valor a pagar; e

f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.13 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, 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 à contratante.

7.14 A Nota Fiscal ou Fatura 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. Também é condição para realização do pagamento a inexistência de registros em nome da CONTRATADA no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL”, o qual deverá ser consultado por ocasião da realização do pagamento. O cumprimento desta condição poderá se dar pela comprovação, pela CONTRATADA, de que os registros estão suspensos, nos termos do artigo 8º da Lei Estadual nº 12.799/2008.

7.15 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

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.

7.17 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.18 Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.19 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.20 O pagamento será efetuado no prazo máximo de até trinta dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.21 No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice de juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados “pró-rata tempore”, em relação ao atraso verificado, para correção monetária.

Forma de pagamento

7.22 O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente bancária em nome da CONTRATADA no Banco do Brasil S/A.

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

7.24 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.24.1 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.

7.24.2 Pagamento em até 30 (trinta) dias, contados da data de entrega da nota fiscal/fatura, ou de sua reapresentação em caso de incorreções, na forma e local previstos nesta Cláusula.

7.24.3 A discriminação dos valores dos serviços deverá ser reproduzida na nota fiscal/fatura apresentada para efeito de pagamento.

7.25 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. Critérios de seleção do fornecedor

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1 O fornecedor 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 contratação por PREGÃO, com critério de escolha por menor preço, considerando preço global de serviços comuns de engenharia.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.3 O critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

8.3.1 O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

Exigências de habilitação

8.4 Será exigida comprovação de conhecimentos mínimos na realização do objeto contratual, através da apresentação:

a) por parte da empresa, em capacidade técnico-operacional, de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do licitante, que apresentem a prévia execução de serviços de engenharia de características e complexidade semelhantes às constantes do objeto da licitação, para unidades de saúde, especificando necessariamente o tipo de serviço em projetos de AVAC.

b) O responsável técnico pela Contratada, obrigatoriamente registrado como engenheiro(a) mecânico(a), deverá apresentar Certidões de Acervo Técnico – CAT emitidas pelo CREA, em seu nome, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART relativa à execução dos serviços de projeto de AVAC para unidades de saúde na quantidade mínima de 760 TR de climatização e ventilação.

c) Além do constante em a) e b), para habilitação técnica na disputa pelos lotes 2 e 3, o responsável técnico pela Contratada, obrigatoriamente registrado como engenheiro(a) mecânico(a), também deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, em seu nome, relativa à execução dos serviços de projeto de AVAC **em laboratório de média ou alta contenção biológica**.

d) Além do constante em a) e b), para habilitação técnica na disputa pelo lote 5, o responsável técnico pela Contratada, obrigatoriamente registrado como engenheiro(a) mecânico(a), também deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, em seu nome, relativa à execução dos serviços de projeto de AVAC **em edifício tombado**.

Habilitação jurídica

8.5 **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;

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

8.7 **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;

8.8 **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;

8.9 **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.

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

8.11 **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

8.12 **Sociedade cooperativa**: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

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

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.14 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.15 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 a todos os 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.

8.16 Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.17 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa 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;

8.18 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.19 Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.20 Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos 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

8.21 O fornecedor 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

8.22 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

8.23 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

8.24 Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.25 Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.26 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.27 *O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

Qualificação Técnica

8.28 Registro ou inscrição da empresa contratada no conselho profissional competente, em plena validade.

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

8.30 Apresentação do(s) profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

8.30.1 Para o engenheiros eletricistas ou tecnólogos correlatos, em serviços pertinentes.

8.30.2 Para técnicos em eletricidade ou telefonia, em serviços pertinentes.

8.31 O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato se exigido pelo gestor do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.32 *Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.*

8.32.1 *Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.*

8.32.2 *O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.*

8.33 Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

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

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

8.33.3 A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

8.33.4 O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

8.33.5 A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

8.33.6 Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; e

8.33.7 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.

8.34 No envio da proposta, o fornecedor, ciente do Termo de Referência, compromete-se a:

8.34.1 Inexistência de fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

8.34.2 Ciência e concordância às condições contidas no Termo de Referência e seus anexos;

8.34.3 Responsabilizar-se pelas propostas enviadas, assumindo-as como firmes e verdadeiras;

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

8.35 O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa se compromete a cumprir 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.

9. Estimativas do Valor da Contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O valor estimado da contratação tem caráter sigiloso e não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das propostas. O valor estimado da contratação foi definido com observância do disposto no Decreto estadual nº 67.888, de 17 de agosto de 2023]

10. Adequação orçamentária

10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

10.2 A contratação foi prevista no Plano de Aplicação de Recursos 2026.

11. Justificativas

11. O catálogo eletrônico de padronização de compras, serviços e obras previsto na Portaria SEGES/ME Nº 938, de 2 de fevereiro de 2022, não será utilizado nesta contratação. Ainda não existe catálogo disponível referente ao específico conjunto de itens aqui descritos neste Termo de Referência. Além disso, por se tratar de execução de engenharia em contextos específicos com diversas preexistências únicas e locais, que variam em necessidades e condições inclusive ao longo do tempo, não é possível padronizar orçamentos ou itens a serem contratados. Trata-se de contratação com escopo pontualmente exclusivo e complexo, por envolver itens em quantitativos únicos, especificamente combinados e interdependentes ao contexto em que se apresentam as necessidades de reparo.

12. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Despacho: Gestor do processo

LUIS FELIPE CLEMENTE NUNES

Equipe de apoio

Assinou eletronicamente em 14/10/2026 às 11:07:27.

ESP-INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Estudo Técnico Preliminar 284/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 024.00137710/2026-54

2. Descrição da necessidade

Contratação de serviços comuns de engenharia para elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas.

2.1 Apresentação de interesse público

O Instituto Adolfo Lutz age na promoção da saúde como Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de São Paulo, desde 1940, credenciado pelo Ministério da Saúde, juntamente com seus doze Laboratórios Regionais, sediados em municípios estratégicos do Estado de São Paulo. É um dos principais laboratórios de referência para exames, pesquisas, testes e avaliações no Estado de São Paulo, especialmente no contexto do atendimento ao Sistema Único de Saúde. Incluem-se exames sorológicos e de PCR. O Instituto também lidera ações de vigilância sanitária, epidemiológica e ambiental, atuando ainda na fronteira do conhecimento, desenvolvendo projetos científicos multidisciplinares, com colaborações dentro e fora do território nacional, nas áreas de Ciências Biomédicas, Bromatológicas e Químicas.

2.2 Problemas identificados de interesse público

Justificamos que a contratação pretendida é necessária para adequar as condições ambientais dos espaços de trabalho, proporcionando ambientes salubres aos funcionários, em conformidade com os parâmetros de climatização exigidos para o adequado funcionamento das instalações, em áreas administrativas e laboratórios, incluindo **laboratórios de alta contenção biológica**. A medida visa atender às exigências das normas brasileiras de segurança do trabalho (Portaria Federal n° 3214/78) e dos requisitos para o tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (ABNT NBR 7256). Os espaços contemplados por esta contratação desempenham funções estratégicas de apoio às ações de saúde pública, especialmente no âmbito da vigilância sanitária, tornando imprescindível a manutenção de condições ambientais adequadas à segurança dos trabalhadores, à proteção da saúde pública e à continuidade das atividades institucionais.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Núcleo de Serviços de Engenharia - Centro de Administração - Instituto Adolfo Lutz	Equipe do Núcleo de Serviços de Engenharia
Centro de Administração - Instituto Adolfo Lutz	Equipe do Centro de Administração
Instituto Adolfo Lutz	Diretoria Geral do Instituto Adolfo Lutz

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Sustentabilidade:

4.1 Os critérios de sustentabilidade inseridos na descrição do objeto seguem os seguintes requisitos:

4.1.1 Redução máxima de consumo de recursos naturais, quantificados para consumo consciente;

4.1.2 Reutilizar, quando possível, materiais já disponíveis, desde que adequados ao novo fim;

4.1.3 Racionalizar e padronizar decisões de projeto com consciência, permitindo ganhos operacionais, de manutenção, celeridade e eficiência, com adaptações contextuais, priorizando-se baixo impacto ambiental;

4.1.4 Viabilização da reciclagem de materiais e resíduos, quando possível e adequado;

4.1.5 Observância às normas sanitárias, inclusive viabilizando condições adequadas à biossegurança e manejo de resíduos químicos e biológicos perigosos, corrosivos, danosos, poluentes ou explosivos;

4.1.6 Observância às condições mais adequadas à saúde e segurança dos trabalhadores e população local, tanto no trabalho de implementação da construção civil quanto nas condições posteriores de uso;

4.1.7 Priorização de condições salubres, confortáveis e adequadas, dos ambientes, em adequação às necessidades de seus ocupantes, considerando ergonomia e conforto térmico, ambiental, luminoso e sonoro;

4.1.8 Priorização das condições de acessibilidade previstas na NBR 9050/2015;

4.1.9 Facilitação das condições ideais de funcionamento dos estabelecimentos, incluindo rotinas de funcionamento, previsão de limpeza e manutenção (preventiva e corretiva) e favorecimento da durabilidade e desempenho na construção civil, previstas na NBR 15575/2015;

4.1.10 Atendimento aos critérios estabelecidos pela RDC 50/2002, pertinentes a Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

Subcontratação

4.2 Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação

4.3 O prazo de garantia dos serviços executados, bem como, dos materiais instalados deverá ser de pelo menos 2 anos a partir da data da realização da entrega final dos serviços ou de acordo com o contrato.

4.4 Após a adjudicação do objeto do certame e até a data da contratação, a adjudicatária deverá prestar garantia de execução correspondente a 5% (cinco por cento) do valor da contratação.

4.4.1 A não prestação da garantia de execução equivale à recusa injustificada para a assinatura do contrato, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida.

4.4.2 Se o valor global da proposta da adjudicatária for inferior a 80% (oitenta por cento) do valor orçado pela Administração, será exigida a prestação de garantia adicional correspondente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo a Lei.

4.5 Modalidades. A adjudicatária poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

4.5.1 Dinheiro. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor da Unidade Contratante no Banco do Brasil, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.

4.5.2 Títulos da dívida pública. Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

4.5.3 Fiança bancária. Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

4.5.4 Seguro-garantia. A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados na Matriz de Risco. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, a adjudicatária poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro-garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos.

4.5.5 Cobertura. A garantia de execução assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

4.5.5.1 prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato;

4.5.5.2 prejuízos diretos causados à Unidade Contratante decorrentes de culpa ou dolo da contratada durante a execução do objeto do contrato;

4.5.5.3 multas, moratórias e compensatórias, aplicadas pela Unidade Contratante à contratada;

4.5.5.4 obrigações trabalhistas e previdenciárias relacionadas ao contrato não adimplidas pela contratada, quando couber.

4.6 Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as seguintes:

4.6.1 Caso fortuito ou força maior;

4.6.2 Descumprimento das obrigações pela contratada decorrentes de atos ou fatos imputáveis exclusivamente à Unidade Contratante;

4.6.3 Hipóteses de isenção de responsabilidade decorrentes de exigência legal ou regulamentar.

4.7 Validade da garantia. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de três meses após o término da vigência contratual. A garantia deve assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que o sinistro seja comunicado pela Unidade Contratante após expirada a vigência do contrato ou a validade da garantia;

4.8 Readequação. No caso de alteração do valor do contrato ou prorrogação dos prazos de execução, a garantia deverá ser readequada nas mesmas condições. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente para o pagamento de qualquer obrigação, a contratada deverá efetuar a respectiva reposição no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data em que for notificada pela Unidade Contratante para fazê-lo.

4.9 Extinção. Decorrido o prazo de validade da garantia, e desde que constatado o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais, esta será considerada extinta com a devolução da apólice, da carta-fiança ou com a autorização concedida pela Unidade Contratante para que a contratada realize o levantamento do depósito em dinheiro.

Vistoria

4.10 Antes da apresentação da proposta, recomenda-se às licitantes examinar os documentos técnicos fornecidos pelo IAL, bem como vistoriar previamente o local de execução dos serviços, sendo 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 8 horas às 16 horas. Recomenda-se a conferência dos itens a serem realizados, verificar a complexidade dos mesmos e tirar eventuais dúvidas com o núcleo responsável. A empresa licitante deverá verificar as condições físicas dos locais onde serão executados os serviços e o estado de conservação das instalações existentes, de modo a adequar sua proposta às características próprias do local.

4.11 Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia. O agendamento das vistorias poderá ser realizado através do e-mail engenharia@ial.sp.gov.br ou do telefone +55 (11) 3068-2807 ou 3068-2948.

4.12 Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil. Além disso, a visita deverá ser agendada com ao menos 72 horas de antecedência em caso de necessidade de estacionamento no local.

4.13 A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes. Caso sejam identificadas omissões ou falhas no Termo de Referência que possam vir a comprometer o perfeito funcionamento dos locais, a comunicação deverá ser feita o quanto antes, e por escrito.

5. Levantamento de Mercado

5.1 O partido adotado para esta contratação é o de projetos para atualização dos sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas, como preconizado pelas normas brasileiras de segurança do trabalho (Portaria Federal n° 3214 /78) e pelos requisitos para o tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (ABNT NBR 7256).

5.2 **SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EM PROJETOS DE AVAC e complementares.** A Contratada deverá elaborar *Projetos Técnicos multidisciplinares, para reforma e novos sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC)*, divididos em **cinco lotes**:

1. Projetos executivos de sistemas AVAC no CLR III Campinas;
2. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projetos de refrigeração central (com especificação de *Chiller* e linhas frigorígenas e de fornecimento de energia), além de melhoria da infraestrutura de climatização e ventilação existente (fancoil, tubulação, quadros de comando e exaustores); projetos para substituição do sistema de tratamento de efluentes; e projetos para novo sistema de automação, integrando as funcionalidades do laboratório NB-3 do edifício 351 (IAL – Central);
3. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projeto de individualização da drenagem da autoclave; e retrofit do sistema de exaustão no laboratório NB-3 do Centro de Virologia (IAL - Central);
4. Projeto executivo de sistema de ventilação e climatização das salas de macroscopia do Centro de Patologia (IAL – Central);
5. Consultoria e projeto executivo de sistemas de climatização geral do edifício-sede do Instituto Adolfo Lutz Central.

5.3 Para os laboratórios de alta contenção biológica, a(s) empresa(s) contratada(s) deve(m) elaborar projetos executivos em atendimento de todos os requisitos de biossegurança, principalmente relacionados à filtragem do ar, manutenção dos diferenciais de pressão e parâmetros de climatização e segurança.

5.4 Os projetos executivos deverão prever logística e gastos com gestão e disposição final de entulho a aterro sanitário. Também deverá ser planejada, por cronograma e orçamento, a implantação de canteiros, demolições, instalações provisórias, mobilização de equipes, composição de as built, utilização de EPIs e EPCs, e limpezas necessárias para os serviços previstos em projeto. Considerar para os projetos que as intervenções serão executadas por etapa, segregando ambientes em obra de ambientes operando a rotina laboratorial e administrativa do instituto. O cronograma deverá considerar uma rotina entre 8h e 17h, inclusive finais de semana, com mínimas perturbações aos ambientes externos a cada etapa.

5.5 Deverão ser indicadas referências de materiais e marcas conforme critérios, aos elementos e componentes onde houver pertinência, para rastreabilidade de controle de qualidade, definido por critérios objetivos. Deverá ser dada preferência a equipamentos e componentes de procedência nacional que melhor atendam aos critérios técnicos e de qualidade, OBRIGATORIAMENTE, previstos na modalidade C.I.F. (costs, insurance, freight) para orçamentação.

5.6 No caso do Lote 1 e 4, a logística de implantação do projeto e realização dos serviços aí previstos deverá ser compatibilizada com as etapas de obra das outras disciplinas, para evitar incompatibilidades e unificar momentos de desligamento ou desabastecimento de redes de energia elétrica ou sanitária em função da obra.

5.7 Os projetos executivos deverão ter garantia mínima de 12 meses para quaisquer divergências.

5.8 Os projetos executivos deverão **atender aos requisitos e parâmetros definidos no Memorial Descritivo e nos desenhos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz**, documentos formais. Em casos de discordância entre os documentos deve-se também consultar o NSE. Além disso, em casos em que se ateste vantagem de ordem técnica, financeira ou de sustentabilidade, as definições de projeto podem ser alteradas ou otimizadas conforme comprovação do atendimento às normas e manuais relativos à biossegurança e desempenho técnico. Alterações e adaptações em desacordo serão aceitas somente mediante consulta prévia ao NSE – Instituto Adolfo Lutz.

5.9 O serviço inclui o pagamento de todas as taxas e emolumentos, além da emissão e quitação de ART. Além da via impressa aprovada, a Contratada fornecerá à Contratante cópia em arquivo eletrônico do projeto técnico aprovado.

5.10 Será exigida comprovação de conhecimentos mínimos na realização do objeto contratual, através da apresentação, por parte da empresa, de atestado de serviços equivalentes realizados para unidades de saúde, laboratórios ou indústria, em projetos de similar complexidade e proporção. O responsável técnico pela Contratada deverá apresentar comprovação de capacidade técnica de mesma equivalência também através de atestado de realização de serviços e respectivo acervo em conselho profissional pertinente. Será exigida comprovação de experiências com projetos executivos de acordo cada lote.

5.11 A contratação é necessária à avaliação, continuidade e garantia das condições seguras e adequadas de utilização dos espaços de trabalho e funcionamento de instituição, em serviços vitais à saúde pública. Além disso, viabiliza projetos futuros necessários para adequações adicionais.

5.12 Desta forma, a contratação viabiliza-se pela garantia dos requisitos de racionalização e padronização de decisões de projeto com consciência e segurança; ganhos operacionais; em atuação compatível com oferta no mercado da construção civil; minimização de impacto ambiental; observância às normas vigentes e condições mais adequadas à saúde e segurança dos trabalhadores e população local; e facilitação das condições ideais de funcionamento dos estabelecimentos, com critérios estabelecidos pela RDC 50/2002, pertinentes a Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 Este projeto objetiva adequação das condições ambientais dos espaços de trabalho, proporcionando ambientes salubres aos funcionários, em conformidade com os parâmetros de climatização exigidos para o adequado funcionamento das instalações, em áreas administrativas e laboratórios do IAL central e do CRL III Campinas - IAL.

6.2 As medidas previstas objetivam segurança e facilidade de manutenção, em atenção à racionalização de recursos para substituição de infraestrutura preexistente, adoção de novas instalações seguras, bem como prevenção a riscos relacionados a perdas humanas. Os estudos, mapeamentos, cálculos e projetos preveem interferência mínima necessária às instalações prediais, que abrigam laboratórios e espaços anexos. Devem-se manter as características arquitetônicas gerais.

6.3 Objetivos elencados:

6.3.1 **SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EM PROJETOS DE AVAC e complementares.** A Contratada deverá elaborar *Projetos Técnicos multidisciplinares, para reforma e novos sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC)*, divididos em **cinco lotes**:

1. Projetos executivos de sistemas AVAC no CLR III Campinas;
2. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projetos de refrigeração central (com especificação de *Chiller* e linhas frigorígenas e de fornecimento de energia), além de melhoria da infraestrutura de climatização e ventilação existente (fancoil, tubulação, quadros de comando e exaustores); projetos para substituição do sistema de tratamento de efluentes; e projetos para novo sistema de automação, integrando as funcionalidades do laboratório NB-3 do edifício 351 (IAL – Central);
3. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projeto de individualização da drenagem da autoclave; e retrofit do sistema de exaustão no laboratório NB-3 do Centro de Virologia (IAL - Central);
4. Projeto executivo de sistema de ventilação e climatização das salas de macroscopia do Centro de Patologia (IAL – Central);
5. Consultoria e projeto executivo de sistemas de climatização geral do edifício-sede do Instituto Adolfo Lutz Central.

6.4 Para os laboratórios de alta contenção biológica, a(s) empresa(s) contratada(s) deve(m) elaborar projetos executivos em atendimento de todos os requisitos de biossegurança, principalmente relacionados à filtragem do ar, manutenção dos diferenciais de pressão e parâmetros de climatização e segurança.

6.5 Os projetos executivos deverão prever logística e gastos com gestão e disposição final de entulho a aterro sanitário. Também deverá ser planejada, por cronograma e orçamento, a implantação de canteiros, demolições, instalações provisórias, mobilização de equipes, composição de as built, utilização de EPIs e EPCs, e limpezas necessárias para os serviços previstos em projeto. Considerar para os projetos que as intervenções serão executadas por etapa, segregando ambientes em obra de ambientes operando a rotina laboratorial e administrativa do instituto. O cronograma deverá considerar uma rotina entre 8h e 17h, inclusive finais de semana, com mínimas perturbações aos ambientes externos a cada etapa.

6.6 Deverão ser indicadas referências de materiais e marcas conforme critérios, aos elementos e componentes onde houver pertinência, para rastreabilidade de controle de qualidade, definido por critérios objetivos. Deverá ser dada preferência a equipamentos e componentes de procedência nacional que melhor atendam aos critérios técnicos e de qualidade, OBRIGATORIAMENTE, previstos na modalidade C.I.F. (costs, insurance, freight) para orçamentação.

6.7 No caso do Lote 1 e 4, a logística de implantação do projeto e realização dos serviços aí previstos deverá ser compatibilizada com as etapas de obra das outras disciplinas, para evitar incompatibilidades e unificar momentos de desligamento ou desabastecimento de redes de energia elétrica ou sanitária em função da obra.

6.8 Os projetos executivos deverão ter garantia mínima de 12 meses para quaisquer divergências.

6.9 Os projetos executivos deverão **atender aos requisitos e parâmetros definidos no Memorial Descritivo** e nos desenhos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz, documentos formais. Em casos de discordância entre os documentos deve-se também consultar o NSE. Além disso, em casos em que se ateste vantagem de ordem técnica, financeira ou de sustentabilidade, as definições de projeto podem ser alteradas ou otimizadas conforme comprovação do atendimento às normas e manuais relativos à biossegurança e desempenho técnico. Alterações e adaptações em desacordo serão aceitas somente mediante consulta prévia ao NSE – Instituto Adolfo Lutz.

6.10 O serviço inclui o pagamento de todas as taxas e emolumentos, além da emissão e quitação de ART. Além da via impressa aprovada, a Contratada fornecerá à Contratante cópia em arquivo eletrônico do projeto técnico aprovado.

6.11 Será exigida comprovação de conhecimentos mínimos na realização do objeto contratual, através da apresentação, por parte da empresa, de atestado de serviços equivalentes realizados para unidades de saúde, laboratórios ou indústria, em projetos de similar complexidade e proporção. O responsável técnico pela Contratada deverá apresentar comprovação de capacidade técnica de mesma equivalência também através de atestado de realização de serviços e respectivo acervo em conselho profissional pertinente. Será exigida comprovação de experiências com projetos executivos de acordo cada lote.

6.12 Antes da apresentação da proposta, os licitantes deverão examinar os documentos técnicos fornecidos pelo IAL, bem como vistoriar os locais onde serão executados os serviços, a fim de conferir demandas de execução, verificar a complexidade dos serviços e tirar eventuais dúvidas com o núcleo responsável. Divergências entre Termo de Referência e especificações deverão ser comunicadas ao NSE, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização. Não serão tolerados atrasos de entrega do serviço por falta de planejamento.

6.13 É imprescindível que profissional devidamente habilitado pelo CAU ou CREA ou outro conselho técnico, a serviço da contratada, responsável pelo serviço, acompanhe de forma presencial o andamento do mesmo, coordenando de forma eficiente o serviço de acordo com o cronograma detalhado estabelecido antes do início da execução, e que se reporte frequentemente ao NSE. Também é de máxima importância que o profissional Responsável promova um trabalho em equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos no serviço, durante todas as fases do mesmo. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica. Não serão tolerados atrasos de entrega de material por falta de planejamento. Divergências entre Termo de Referência, especificações, desenhos e planilhas deverão ser comunicadas aos autores dos projetos respectivos, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

6.14 Após a contratação de licitante para os serviços, recomenda-se nova visita ao local e planejamento em contato com o NSE. As atividades prestados serão fiscalizadas pela equipe do NSE.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7. Consta em planilha anexa quantitativos com preços de orçamentos tomados como referência.

8. Estimativa do Valor da Contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: Conteúdo Sigiloso | Justificativa: Conforme art. 24 da lei 14.133 o custo estimado da contratação possui caráter sigiloso e não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das propostas. valor estimado da contratação foi definido com observância do disposto no Decreto estadual nº 67.888, de 17 de agosto de 2023)]

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9. Em vista de trata-se de serviço de engenharia diretamente relacionado à segurança dos ocupantes e integridade da ocupação do espaço, onde o escopo de atividades e tarefas é único e internamente interdependente, a empreitada será por preço global e não parcelada, conforme previsto no inciso XXIX do art. 6 e inciso II do art. 46 da lei 14.133 /2021.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10. Da parte do Núcleo de Serviços de Engenharia, não foram observadas contratações interdependentes nos locais de execução dos presentes serviços.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

11.2 A contratação será atendida pelo Plano de Aplicação de Recursos 2026.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12. Objetivos pretendidos:

- Garantia da **climatização de ambientes**;

- Garantia de **contenção química e biológica adequada;**

- Adequação das condições ambientais de trabalho e funcionamento das instalações;

- Garantia de segurança à integridade física de servidores, usuários e terceiros;

- Garantia de segurança de edificações, instalações, equipamentos e demais bens públicos existentes no local;

- Mínima interferência em construções existentes, objetivando projetos para garantia de funcionalidade e acessibilidade, com vistas à segurança e bem estar dos ocupantes;

- Continuidade, manutenção, segurança e funcionalidade de infraestrutura existente, com mínima geração de resíduos e custos monetários;

- Disposição ambiental e legalmente adequada de resíduos.

13. Providências a serem Adotadas

13. Todas as providências anteriormente descritas neste Estudo Técnico Preliminar e Memorial Descritivo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14. Dentre os impactos ambientais possíveis para a realização desta obra incluem-se, especialmente:

14.1 Geração de resíduos comuns da construção civil. A Instituição reconhece a importância do tema e exige adequado manejo de resíduos, em atenção à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e Resolução CONAMA 307.

Em vista disso, portanto, exige-se da contratada recibo atestando a disposição adequada dos resíduos em cada caso.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação viabiliza-se pela garantia dos requisitos de racionalização e padronização de decisões de projeto com consciência e segurança; ganhos operacionais; em atuação compatível com oferta no mercado da construção civil; minimização de impacto ambiental; observância às normas vigentes e condições mais adequadas à saúde e segurança dos trabalhadores e população local; e facilitação das condições ideais de funcionamento dos estabelecimentos, com critérios estabelecidos pela RDC 50/2002, pertinentes a Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Despacho: Gestor do processo

LUIS FELIPE CLEMENTE NUNES

Equipe de apoio

Assinou eletronicamente em 14/10/2026 às 08:58:08.

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO (SISTEMAS AVAC)

Endereços:

Instituto Adolfo Lutz Central: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Instituto Adolfo Lutz CLR III Campinas: Rua São Carlos, 720 – Vila Industrial, Campinas – SP, CEP 13035-420.

Prazo de execução: 240 dias

RESUMO

O presente memorial trata da contratação para elaboração de projetos de sistemas de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (AVAC) para edifício-sede e laboratórios do Instituto Adolfo Lutz Central e para o edifício do CLR III Campinas, divididos em cinco lotes:

1. Projetos executivos de sistemas AVAC no CLR III Campinas;
2. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projetos de refrigeração central (com especificação de *Chiller* e linhas frigorígenas e de fornecimento de energia), além de melhoria da infraestrutura de climatização e ventilação existente (fancoil, tubulação, quadros de comando e exaustores); projetos para substituição do sistema de tratamento de efluentes; e projetos para novo sistema de automação, integrando as funcionalidades do laboratório NB-3 do edifício 351 (IAL – Central);
3. Projetos executivos de sistemas para laboratório de alta contenção biológica: projeto de individualização da drenagem da autoclave; e retrofit do sistema de exaustão no laboratório NB-3 do Centro de Virologia (IAL - Central);
4. Projeto executivo de sistema de ventilação e climatização das salas de macroscopia do Centro de Patologia (IAL – Central);
5. Consultoria e projeto executivo de sistemas de climatização geral do edifício-sede do Instituto Adolfo Lutz Central.

INFORMAÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo integra a documentação que define o escopo e as condições previstos à presente contratação pelo Instituto Adolfo Lutz. Tem por função definir e detalhar os principais conjuntos de serviços necessários à sua realização.

1. Qualquer proposta de empresa terceira relativa a estes serviços deverá considerar **integralmente a documentação da contratação**, bem como as **condições reais dos locais** e do entorno que receberão as intervenções. Recomendamos conferir in loco a totalidade do escopo previsto, verificando sua complexidade e solucionando-se eventuais dúvidas com os gestores e fiscais responsáveis. No caso de omissões, contradições ou falhas em documentação que possam comprometer a perfeita execução dos serviços previstos, a comunicação deverá ser feita o quanto antes, e por escrito. No caso de divergência entre documentos, a planilha orçamentária e o Termo de Referência prevalecem.

2. A execução destes serviços deverá atender integralmente a todas as **leis, normas, códigos de conduta, regimentos, manuais e boas práticas** pertinentes, especialmente aqueles mencionados na documentação desta contratação. Os procedimentos devem viabilizar a adequada execução do escopo contratual, a garantia das **condições de segurança** necessárias e as **utilizações previstas** aos locais de trabalho; bem como atender integralmente ao escopo e especificações contidos neste memorial e nos outros documentos desta contratação. Além disso, as intervenções devem atentar-se também à caracterização arquitetônica geral e detalhes técnicos de elementos pertinentes ao contexto local, conforme critérios definidos.

3. A **logística e disponibilidade de pessoal e insumos** deverão ser compatíveis, também em qualidade e quantidade, à correta execução dos serviços e cumprimento dos prazos definidos no cronograma físico-financeiro. A mão-de-obra para execução do objeto contratado deverá ter conhecimentos técnicos suficientes e conduta compatíveis, sob pena de substituição requerida pela Fiscalização. Sua contratação e encargos sociais são de responsabilidade da empresa contratada.

4. Aplicam-se ao Contratado todas as **responsabilidades definidas no Termo de Referência e Estudo Técnico Preliminar** pela realização do escopo previsto em contratação, inclusive fornecimento e **utilização de EPIs e EPCs**, outras mitigações de risco, identificação de pessoal, limpeza e **disposição e descarte ambientalmente adequada de resíduos** gerados, de acordo com as normas vigentes para sua categoria. Não serão toleradas modificações a este documento sem consentimento por escrito do gestor do IAL. A contratada se obriga a executar todas as incumbências consideradas necessárias à implementação dos serviços contratados em escopo, mesmo que subcontratado, conforme definido em Termo de Referência.

5. As **rotinas** do Instituto Adolfo Lutz e vizinhanças deverão sofrer as perturbações estritamente necessárias à execução dos serviços, em **horários comerciais**, conforme definido pelos responsáveis e diretoria.

6. A contratada providenciará todos os **documentos legais** (certidões, alvarás, licenças, etc.) necessários à realização do escopo de serviços, junto aos órgãos públicos responsáveis. Esta documentação inclui o pagamento de **taxas e qualquer tipo de emolumento** relativos aos serviços, não sendo repassados à Contratante. Caberá à Contratada a integral responsabilidade

pela coordenação, administração, supervisão e apoio à execução do escopo, sem ônus adicional para a Contratante, incluindo todos os **custos diretos e indiretos** necessários ao seu perfeito desenvolvimento.

SIGLAS E NOMENCLATURAS

AVAC – Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado;

IAL – Instituto Adolfo Lutz;

NSE – Núcleo de Serviços de Engenharia;

DG – Diretoria Geral.

DEFINIÇÕES GERAIS

Memorial descritivo: documento que descreve em detalhes os métodos técnicos e especificações de materiais ou desempenhos esperados para intervenções em arquitetura ou engenharia, padronizando as soluções adotadas segundo critérios definidos. Fornecimento impresso e em arquivos em formato PDF. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT. **Importante: documento deve incluir planilha orçamentária com subsídios e quantitativos** suficientes para planejamento das intervenções descritas.

Relatório: documento técnico que avalia criticamente e detalhadamente a aplicabilidade de sistemas a cada contexto, finalidades ou usos previstos. Identifica oportunidades, apresenta memórias de cálculo e aponta sugestões técnicas, conforme necessidade e custo-benefício, subsidiando memoriais descritivos para projetos. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital PDF. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

Desenhos: plantas, cortes, elevações e detalhamentos cotados conforme necessidade, em escala pertinente, com posicionamento e identificação de elementos construtivos, equipamentos, intervenções e sistemas necessários aos projetos AVAC. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital DWG, em escalas a serem definidas. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

Catálogos: Padronizações de itens com dimensões, especificação de materiais e demais características conforme pertinente, como referências de marcas e elementos que atendam a requisitos definidos. Fornecimento impresso em duas vias e em formato digital DWG e PDF, em escalas a serem definidas. Inclui assinatura dos responsáveis técnicos e emissão de ART ou RRT.

CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS DOS IMÓVEIS

O Instituto Adolfo Lutz é uma instituição de referência em saúde pública do Estado de São Paulo, em vigilância sanitária, ambiental e epidemiológica. Os projetos executivos abrangem localidades diversas, como definidas abaixo:

Lote 1: CLR III Campinas: Rua São Carlos, 720 – Vila Industrial, Campinas – SP, CEP 13035-420. O projeto executivo de sistema de AVAC abrange a maioria dos ambientes internos do edifício.

Lote 2: 9° andar do edifício 351, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 3: Pavimento térreo do edifício do Centro de Virologia, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 4: 7° andar do edifício 351, no conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902.

Lote 5: Edifício administrativo do conjunto sede do Instituto Adolfo Lutz: Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César, São Paulo - SP, CEP 01246-902. No caso deste edifício-sede, tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), a empresa deverá considerar as restrições de conservação ao elaborar projeto executivo, atentando-se às características e caracterizações históricas da edificação.

Para os laboratórios de alta contenção biológica, a(s) empresa(s) contratada(s) deve(m) elaborar projetos executivos em atendimento de todos os requisitos de biossegurança, principalmente relacionados à filtragem do ar, manutenção dos diferenciais de pressão e parâmetros de climatização e segurança.

PARÂMETROS PARA TODOS OS LOTES

Os projetos executivos deverão prever logística e gastos com gestão e disposição final de entulho a aterro sanitário. Também deverá ser planejada, por cronograma e orçamento, a implantação de canteiros, demolições, instalações provisórias, mobilização de equipes, composição de as built, utilização de EPIs e EPCs, e limpezas necessárias para os serviços previstos em projeto. Considerar para os projetos que as intervenções serão executadas por etapa, segregando ambientes em obra de ambientes, permitindo a continuidade de operação da rotina laboratorial e administrativa do instituto. O cronograma deverá considerar uma rotina entre 8h e 17h, inclusive finais de semana, com mínimas perturbações aos ambientes externos a cada etapa.

Deverão ser indicadas referências de materiais e marcas conforme critérios, aos elementos e componentes onde houver pertinência, para rastreabilidade de controle de qualidade, definido por critérios objetivos. Deverá ser dada preferência a equipamentos e componentes de procedência nacional que melhor atendam aos critérios técnicos e de qualidade,

OBRIGATORIAMENTE**,** previstos na modalidade **C.I.F.** (costs, insurance, freight) para orçamentação.

No caso do Lote 1 e 4, a logística de implantação do projeto e realização dos serviços aí previstos deverá ser compatibilizada com as etapas de obra das outras disciplinas, para evitar incompatibilidades e unificar momentos de desligamento ou desabastecimento de redes de energia elétrica ou sanitária em função da obra.

Os projetos executivos deverão ter garantia mínima de 12 meses para quaisquer divergências.

Os projetos executivos deverão atender aos requisitos e parâmetros definidos neste memorial descritivo e nos desenhos fornecidos pelo Instituto Adolfo Lutz, documentos formais. Em casos de discordância entre os documentos deve-se também consultar o NSE. Além disso, em casos em que se ateste vantagem de ordem técnica, financeira ou de sustentabilidade, as definições de projeto podem ser alteradas ou otimizadas conforme comprovação do atendimento às normas e manuais relativos à biossegurança e desempenho técnico. Alterações e adaptações em desacordo serão aceitas somente mediante consulta prévia ao NSE – Instituto Adolfo Lutz.

Parâmetros de cálculo de carga térmica

A carga térmica deverá ser dimensionada adotando-se mínimo de 600 BTU por m² de ambiente climatizado com baixa insolação, e 800 BTU por m² de ambiente climatizado com insolação direta. Prever carga adicional de 800 BTU por ocupante fixo a partir de um, e estimativa de 300 a 1000 BTU por equipamento com carga térmica significativa, como geladeiras, computadores e freezers. Outro método mais preciso baseado em medições locais também poderá ser adotado para dimensionamento.

Caso seja constatada alguma interferência (vigas invertidas, pilares, etc.) que impeça a instalação da forma determinada, o projeto deverá ser revisto junto do NSE.

Parâmetros para instalações elétricas

Todos os serviços em eletricidade seguirão as exigências das Normas Técnicas Brasileiras, mais precisamente a NBR 5410; além de atender às exigências da Concessionária local de força & luz. Deverá ser seguida a seguinte padronização de cores para os condutores:

- Fase: Vermelho, Preto;
- Retorno: Amarelo;
- Neutro: Azul;

- Terra: Verde.

O estabelecimento foi projetado em conformidade com os critérios técnicos e sanitários necessários para garantir segurança, salubridade, funcionalidade e adequado funcionamento das atividades desenvolvidas.

Premissas gerais de segurança e biossegurança

- Projetos de AVAC devem obrigatoriamente **contemplar exaustão de equipamentos** tais como cabines de segurança biológica dutadas e escape por capelas químicas, com descarga individualizada, mediante padrões de uso.

- O fluxo de **ar sempre deve ser direcionado dos ambientes mais limpos aos ambientes mais potencialmente contaminados**, sujos ou com elevada concentração de material químico ou biológico.

- Projetos de AVAC devem atentar-se às **condições de ruído** estabelecidas pelo capítulo 8 da NBR 7256, em sua versão mais recente vigente.

- Projetos de AVAC devem atentar-se às **condições de independência de circuitos e barramentos de instalações elétricas** estabelecidas em item 10.b) da NBR 7256, em sua versão mais recente vigente.

- Áreas críticas que requerem exaustão com filtragem HEPA, ISO35H OU ISO40H, **NUNCA PODERÃO ter seu diferencial de pressão e velocidade de fluxo de face interrompidos. Caso extremamente necessário, os gestores deverão ser contactados para realizar planejamento de atividades para eventuais paradas.** Obrigatória redundância em fornecimento de energia, operação de exaustores e automação de ventiladores.

- Rotas de fuga não podem ser utilizadas como insuflação de ar, retorno ou exaustão de áreas adjacentes, de acordo com itens 9.2.2. e 9.2.3. da NBR 7256.

- Serão obedecidos requisitos de comando automático, desligamento individual, supervisão, fornecimento elétrico dedicado e comando à distância da NBR 7256, conforme pertinência e aplicabilidade.

- Em projetos de AVAC serão obedecidos os requisitos técnicos mínimos estabelecidos pelo capítulo 11 da NBR 7256 para sistemas e componentes: filtros de ar, condicionadores de ar, salas de máquinas, distribuição de ar e tomadas e descargas de ar exterior.

Produtos esperados por lote a seguir.

LOTE 1: PROJETOS EXECUTIVOS DE SISTEMAS AVAC NO CLR III CAMPINAS

Para o Lote 1, são esperados cinco projetos executivos de AVAC para o Centro de Laboratório Regional III Campinas. **Cada projeto deve ter memorial descritivo, relatório, desenhos e catálogo**, conforme descrição contida em Definições Gerais e detalhada em cada requisito de projeto.

1.1. Projeto de climatização das áreas administrativas e de armazenamento seco com sistema de expansão direta VRF;
1.2. Projeto de insuflação de áreas molhadas, de circulação e críticas com unidade de tratamento de ar (UTA);
1.3. Projeto de insuflação de recepção, refeitório e gestão de resíduos com fancoletes;
1.4. Projeto de exaustão de áreas críticas ou de risco, exclusive áreas molhadas, com grupos ventiladores;
1.5. Projeto de exaustão de áreas molhadas por ventilação mecânica simples.

1.1. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO DAS ÁREAS ADMINISTRATIVAS E DE ARMAZENAMENTO SECO COM SISTEMA DE EXPANSÃO DIRETA VRF

Prever instalação de 17 unidades internas evaporadoras, conectadas por rede frigorígena de cobre à unidade condensadora externa, localizada em cobertura. Compressores deverão ser dimensionados em função do volume de gás, conforme a carga térmica de cada zona, em ajuste individualizado de temperatura por cômodo, conforme parâmetros de desenhos fornecidos. A tubulação de cobre deverá ser adequadamente isolada e embutida, adotando-se, por exemplo, espuma elastomérica, calha isolante e proteção em capa de alumínio corrugado. Esta rede frigorígena deverá ser dimensionada em respeito aos desníveis e distâncias máximos admissíveis pela modularidade. Devem ser consideradas: a carga térmica de cada zona, dimensionada em função do volume de ar; a carga térmica estimada dos equipamentos; quantidade de ocupantes; e nível de insolação de cada ambiente.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos do sistema de climatização e sua potência, considerando configuração de sistema adequado ao controle de temperatura individualizado por ambiente.

Deve ser elaborado o memorial descritivo, contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui a perfuração de concreto, caixilhos ou vidro para a passagem e fixação de tubulação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc.

Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhado por pavimento do sistema de expansão direta VRF. Indicar, em plantas, localização das unidades internas evaporadoras, da unidade externa condensadora, das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, altura de instalação das evaporadoras e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de expansão direta VRF, especificando e detalhando equipamentos e materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

1.2. PROJETO DE INSUFLAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS, DE CIRCULAÇÃO E CRÍTICAS COM UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR (UTA)

Prever instalação de Unidade de Tratamento de Ar (UTA) central, posicionada em área técnica no primeiro andar ou cobertura, e conectada por dutos de distribuição de ar, fabricados em painéis pré-isolados descontaminàveis (como MPU), a difusores de ar de aço inoxidável, para insuflação sem retornos, em todos os ambientes especificados em desenhos fornecidos. Linhas hidrônicas nas serpentinas devem ser padronizadas em aço carbono Schedule 40 ou 80, cobre ou PPR, conforme custo-benefício para o porte de rede, diâmetros e padrões de conexões. **Incluir estudo para determinar eventual necessidade de isolamento térmico e acústico adicional de dutos e tubulações hidrônicas**, utilizando lã de vidro com véu de vidro, elastômero de borracha ou manta de PUR/PIR, de acordo com necessidades e condições de biossegurança, em atenção também aos limites e critérios estabelecidos segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos.

A UTA prevista deverá captar 100% de ar externo, sem mistura com ar de retorno, e controlar temperatura, umidade, vazão do ar e pureza, em associação ao TAB dos difusores e sem necessidade de chiller, com controle individualizado de temperatura para ambientes com requisitos especiais, conforme desenhos fornecidos. Todos os componentes de insuflação deverão ser dimensionados em função da carga térmica estimada e vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à exaustão, conforme parâmetros em desenhos fornecidos. Os dutos de distribuição de ar e as linhas hidrônicas deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. As UTAs deverão conter, no mínimo, ventiladores, filtros, baterias de ajuste de temperatura, câmaras de mistura, serpentinas,

umidificador, desumidificador e atenuação de ruído, além de isolamento térmico e acústico mínimos para funcionamento adequado.

Filtros mínimos associados à insuflação são G4 e F8 para todos os pontos, em distribuição conforme NBR 7256. As linhas hidrônicas deverão ser dimensionadas em respeito aos desníveis e distâncias máximos admissíveis. Devem ser consideradas: a carga térmica de cada zona, dimensionada em função do volume de ar; a carga térmica estimada dos equipamentos; quantidade de ocupantes; e nível de insolação de cada ambiente.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos, difusores e ponto de tomada de ar, considerando pontos de grelhas de exaustão e descarga de ar dos projetos de exaustão, assim como o posicionamento de equipamentos que gerem calor. Adotar critérios de posicionamento de tomada de ar de acordo com NBR 7256. **Deve ser elaborado o memorial descritivo** contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem, descontaminação de condensados, pontos de manutenção e perturbações ou desvios à arquitetura. Incluir **registros de ar, atuadores**, isolamento e perfurações para passagem e fixação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhados por pavimento do sistema de insuflação com unidade de tratamento de ar (UTA). Indicar, em plantas, localização dos difusores, da unidade de tratamento de ar (UTA), das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes e/ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando e automação.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de insuflação com unidade de tratamento de ar, especificando e detalhando materiais e equipamentos que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

1.3. PROJETO DE INSUFLAÇÃO DE RECEPÇÃO, REFEITÓRIO E GESTÃO DE RESÍDUOS COM FANCOLETES

Prever instalação de dois fancoletes, posicionados em entreforro dos respectivos ambientes, conectados por dutos curtos de distribuição de ar, fabricados em painéis pré-isolados, a difusores de ar de aço inoxidável, para insuflação sem retornos nos ambientes especificados em desenho fornecido. Linhas hidrônicas nas serpentinas padronizadas em aço carbono Schedule 40 ou 80, cobre ou PPR, conforme custo-benefício para o porte de rede, diâmetros e padrões de conexões. Prever estudo da necessidade de isolamento térmico e acústico adicional de dutos e tubulações hidrônicas, utilizando lã de vidro com véu de vidro, elastômero de borracha ou manta de PUR/PIR, de acordo com necessidades e condições de biossegurança, em atenção também aos limites e critérios estabelecidos segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos.

Fancoletes deverão captar 100% de ar externo, sem mistura com ar de retorno, e controlar temperatura, umidade, vazão do ar e pureza, em associação ao TAB dos difusores. Todos os componentes de insuflação deverão ser dimensionados em função da carga térmica estimada e vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à exaustão, conforme parâmetros de projeto em desenho. Os dutos de distribuição de ar e as linhas hidrônicas deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. Os fancoletes deverão conter, no mínimo, ventiladores, filtros, baterias de ajuste de temperatura, câmaras de mistura, serpentinas, umidificador, desumidificador e atenuação de ruído, além de isolamento térmico e acústico mínimos para funcionamento adequado.

Filtros mínimos associados à insuflação são G4 e F8 para todos os pontos, em distribuição conforme NBR 7256. As linhas hidrônicas deverão ser dimensionadas em respeito aos desníveis e distâncias máximos admissíveis. Devem ser consideradas: a carga térmica de cada zona, dimensionada em função do volume de ar; a carga térmica estimada dos equipamentos; quantidade de ocupantes; e nível de insolação de cada ambiente.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos, difusores e ponto de tomada de ar, considerando pontos de grelhas de exaustão e descarga de ar dos projetos de exaustão. Adotar critérios de posicionamento de tomada de ar de acordo com NBR 7256. **Deve ser elaborado o memorial descritivo** contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem, descontaminação de condensados, pontos de manutenção e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui a perfuração de concreto, caixilhos ou vidro para a passagem e fixação de tubulação, recomposição de revestimentos e desvios

para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos de layout detalhado por pavimento do sistema de insuflação com fancoletes. Indicar, em plantas, localização dos fancoletes, dos difusores, das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando e automação.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de insuflação com fancoletes, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

1.4. PROJETO DE EXAUSTÃO DE ÁREAS CRÍTICAS OU DE RISCO, EXCLUSIVE ÁREAS MOLHADAS, COM GRUPOS VENTILADORES

Prever instalação de cinco conjuntos de ventiladores exaustores axiais ou centrífugos, conforme necessidade, para atendimento a diferentes classes de áreas críticas, posicionados em área externa para descarga de ar conforme NBR 7256. Deverão estar conectados por dutos de distribuição de ar, fabricados em painéis pré-isolados descontaminável (como MPU), a grelhas para exaustão sem retornos em todos os ambientes especificados em desenho. Prever estudo da necessidade de isolamento térmico e acústico adicional de dutos e cumprimento de necessidades e condições de biossegurança, em atenção também aos limites e critérios estabelecidos segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos. Quando possível, os sistemas deverão ser dotados de dispositivos de recuperação de energia (VER/HRV), permitindo troca de calor do ar de exaustão com o ar de insuflação sem mistura de correntes, economizando carga térmica da UTA e fancoletes.

Exaustores deverão expelir 100% do ar interno, sem retornos, e controlar vazões por variação de frequência dos motores ventiladores em associação ao TAB das grelhas. Todos os componentes de exaustão deverão ser dimensionados em função das vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à reposição por insuflação, conforme parâmetros de projeto em desenho. Os dutos de distribuição de ar deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. Os sistemas de exaustão deverão ser regulados por variadores de frequência com entradas e saídas de dados suficientes e detalhados em todos os seus componentes pertinentes, inclusive atenuadores de ruído, correias e motores. Estes sistemas também deverão obedecer às compartimentações verticais

e horizontais previstas no edifício, adotando registros e atuadores em barreiras corta fogo conforme NBR 7256, além de isolamento térmico e acústico mínimos para funcionamento adequado. Pontos de descarga de ar devem ser isolados e telados conforme definido em NBR 7256.

Filtros mínimos associados à exaustão dependem do grupo de ventiladores, conforme detalhado em desenhos. Em todos os casos, são previstos G4 e F8. Adicionalmente, para o grupo de exaustão 1 está prevista também filtragem em carvão ativado para elementos químicos, nas especificações que se fizerem necessárias. Para o grupo 3, é requisito essencial filtragem HEPA ISO35H para todos os pontos, em distribuição conforme NBR 7256.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos, grelhas e ponto de descarga de ar no ambiente externo, considerando pontos de insuflação e tomada de ar dos projetos de insuflação. Adotar critérios de posicionamento de descarga de ar em ambiente externo de acordo com NBR 7256. **Deve ser elaborado o memorial descritivo** contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui **registros de ar, atuadores, automação com PID para variação de frequência dos exaustores em ajuste automático para manutenção dos diferenciais de pressão mais críticos,** isolamento e perfurações para passagem e fixação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhado por pavimento do sistema de exaustão Indicar, em plantas, localização dos exaustores, dos filtros, das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando e automação.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de exaustão, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

1.5. PROJETO DE EXAUSTÃO DE ÁREAS MOLHADAS POR VENTILAÇÃO MECÂNICA SIMPLES

Prever instalação de exaustores mecânicos axiais, conforme necessidade, para atendimento a ambientes molhados, posicionados entre a área interna e área externa, para descarga de ar. Deverão estar conectados por dutos de curto comprimento, para remoção de ar, fabricados em aço galvanizado, a grelhas para exaustão, sem retornos, em todos os ambientes especificados em desenho. Prever estudo da necessidade de isolamento acústico adicional de dutos e cumprimento de necessidades e condições segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos.

Exaustores deverão expelir 100% do ar interno, sem retornos, por motores ventiladores em associação mecânica ao TAB das grelhas. Todos os componentes de exaustão deverão ser dimensionados em função das vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à reposição por insuflação, conforme parâmetros de desenhos fornecidos. Os dutos de distribuição de ar deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. Os sistemas de exaustão deverão ter detalhados todos os seus componentes pertinentes, inclusive atenuadores de ruído, correias e motores. **Estes sistemas não deverão cruzar entre diferentes compartimentações do edifício.** Será verificada a necessidade de isolamento acústico para funcionamento adequado. Pontos de descarga de ar devem ser isolados e telados conforme definido em NBR 7256.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos, grelhas e ponto de descarga de ar no ambiente externo, considerando pontos de insuflação e tomada de ar dos projetos de insuflação. Adotar critérios de posicionamento de descarga de ar em ambiente externo de acordo com NBR 7256. **Deve ser elaborado o memorial descritivo** contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui isolamento e perfurações para passagem e fixação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhado por pavimento do sistema de exaustão Indicar, em plantas, localização dos exaustores, das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de exaustão, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

LOTE 2: SISTEMAS PARA LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO BIOLÓGICA NO EDIFÍCIO 351 (IAL – CENTRAL)

2.1. PROJETO EXECUTIVO DE MODERNIZAÇÃO DE TODO O SISTEMA AVAC EXISTENTE EM LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO, ESPECIALMENTE CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG), PARA SUBSTITUIÇÃO DE CHILLERS E EM INTERFACE A TRÊS OUTRAS FUNCIONALIDADES

Desenvolver **relatórios analíticos** e **projeto executivo** completo de reconfiguração das **centrais de água gelada e redes hidrônicas**. Projeto executivo inclui **memorial descritivo** com orçamento detalhado, **desenhos** em padrão executivo e **catálogos** para especificação de componentes. Estes produtos deverão adotar os requisitos mínimos descritos em Definições Gerais e as disposições a seguir:

Prever substituição dos chillers previstos originalmente por novas **unidades resfriadoras de líquido**, destinadas ao atendimento da demanda de climatização do sistema AVAC existente, incluindo levantamento, avaliação técnica, dimensionamento e projeto de adequação de toda a infraestrutura associada à central de água gelada (CAG). Deverão ser avaliadas as condições operacionais, a capacidade instalada e necessidades de adequação ao sistema atual, incluindo chillers, bombas de circulação, tubulações hidrônicas, válvulas, registros, filtros, vasos de expansão, sistemas de tratamento de água, isolamento térmico, instalações elétricas, quadros de comando, automação e demais componentes necessários ao funcionamento integrado do sistema. Deverá ser realizado estudo técnico para determinação da configuração mais adequada dos novos chillers, considerando capacidade frigorífica, eficiência energética, tecnologia de condensação, modulação de carga, **redundância obrigatória**, condições de instalação, disponibilidade de infraestrutura, custos de implantação, confiabilidade de operação, disponibilidade de manutenção e compatibilidade com o sistema existente.

Os novos chillers deverão ser dimensionados em função da carga térmica efetiva e das condições operacionais do sistema AVAC atendido, considerando demandas simultâneas, redundância, diversidade de cargas, capacidade dos equipamentos terminais, temperaturas de alimentação e retorno da água gelada, vazões de projeto, perdas de carga, regime de operação e possibilidades de expansão futura. Atualmente, são dois chillers com dois compressores de 12TR cada. Deverá ser avaliada a viabilidade de adoção de chillers com condensação a ar ou a água, conforme características da instalação existente, incluindo, quando aplicável, outras estruturas como circuitos de água de condensação e torre de resfriamento. Inclui estudo de substituição dos componentes existentes, com avaliação de seu estado de conservação, vida útil, capacidade, eficiência, compatibilidade hidráulica e operacional e atendimento aos requisitos técnicos e normativos aplicáveis. Deverão ser considerados os critérios estabelecidos nas normas ABNT NBR 16401, NBR 7256, NBR 5410, NBR 14039, NBR 16069 e demais normas pertinentes, conforme aplicabilidade, além das recomendações técnicas da ASHRAE e dos fabricantes.

Deverão ser avaliadas e dimensionadas as **redes hidrônicas de água gelada** e, quando aplicável, de **água de condensação**, incluindo tubulações de alimentação e retorno, barriletes, coletores, derivações, conexões, suportes, juntas flexíveis, dispositivos de drenagem, purgadores, válvulas de bloqueio, balanceamento, retenção e controle, filtros, instrumentos

de medição, dispositivos de segurança e isolamento térmico. As tubulações deverão ser especificadas conforme características operacionais, pressões, temperaturas, diâmetros, condições de instalação e custo-benefício, considerando aço carbono Schedule 40 ou 80, cobre ou outros materiais tecnicamente compatíveis. Deverão ser determinadas as perdas de carga, velocidades de escoamento, vazões, pressões de trabalho e requisitos de balanceamento hidráulico. Inclui avaliação e dimensionamento das bombas de circulação, considerando altura manométrica, vazão, rendimento, possibilidade de utilização de inversores de frequência, operação em paralelo, redundância e compatibilidade com as condições hidráulicas dos chillers e equipamentos terminais. Deverão ser estudadas as alternativas de circuitos primário e secundário, vazão constante ou variável e necessidade de desacoplamento hidráulico, conforme viabilidade técnica e eficiência operacional.

Incluir avaliação e projeto de **adequação das condições físicas e construtivas** necessárias à instalação dos equipamentos, contemplando localização, dimensões, acessibilidade, afastamentos para manutenção, ventilação e rejeição de calor, controle de ruído e vibrações, bases e apoios estruturais, cargas estáticas e dinâmicas, impermeabilização, drenagem, proteção contra intempéries e segurança operacional. Deverão ser avaliadas as **condições estruturais** das lajes, coberturas, pisos e bases existentes, incluindo necessidade de reforços ou novas estruturas, conforme cargas e características dos equipamentos selecionados. Prever **meios e trajetos para transporte, içamento, remoção dos chillers existentes e instalação dos novos equipamentos**, considerando limitações de acesso, interferências arquitetônicas e estruturais e condições de segurança. Incluir **estudo de isolamento térmico e acústico de equipamentos e tubulações**, com materiais adequados às condições de temperatura, condensação superficial, exposição ambiental, durabilidade e manutenção.

Deverá ser considerado o planejamento técnico da substituição dos equipamentos, incluindo sequência de desmontagem, eventuais **adequações preliminares** da infraestrutura, **instalação dos novos equipamentos**, interligações, **testes**, **comissionamento** e **qualificação**. O projeto deverá prever medidas para **minimizar interrupções** do sistema AVAC existente, considerando a possibilidade de **execução por etapas, operação provisória** ou **soluções temporárias** de climatização, quando necessárias, especialmente em função da criticidade dos laboratórios atendidos. Deverão ser especificados os **procedimentos de limpeza** e tratamento das redes hidrônicas. Testes previstos devem avaliar minimamente estanqueidade e pressão, balanceamento hidráulico, verificação dos sistemas elétricos e de automação, testes funcionais, partida assistida e comissionamento integrado, incluindo critérios objetivos de aceitação e comprovação do desempenho operacional e energético previsto.

2.1. a) Desenvolver **relatórios analíticos** e incluir em **projeto executivo** completo as reconfigurações sugeridas aos **componentes de insuflação e exaustão** em sistema AVAC existente no laboratório, em adequação às sugestões para substituição da CAG. Projeto executivo deverá incluir **memorial descritivo** com orçamento detalhado, **desenhos** em padrão executivo e **catálogos** para especificação de componentes. Estes produtos deverão adotar os requisitos mínimos descritos em Definições Gerais e as disposições a seguir:

Relatórios devem incluir estudos para avaliar as condições de operação do sistema atual em todo seu percurso; identificar requisitos adicionais para aprimoramento de funcionalidade e manutenibilidade; e detalhar reforma em componentes preexistentes avariados ou inconformes, mantendo-se composição e parâmetros originais. Espera-se **revisão da insuflação e exaustão existentes**, destinadas à climatização, tratamento do ar fornecido, ventilação e filtragem, considerando dimensionamento, localização e adequação de toda a infraestrutura associada. Deverão ser avaliadas **se as condições de fornecimento e operação continuam atendendo às capacidades e parâmetros originalmente previstos, e pontos de aprimoramento.**

Deverá ser realizado estudo técnico e projeto correspondente para as melhorias adicionais à eficiência do sistema, observando-se manutenção dos parâmetros e controle de temperatura, umidade, descontaminação, diferencial de pressão, velocidade de fluxo de face, estanqueidade, redundância e diferencial estático de filtros. Sugestões de reposição ou alteração devem avaliar condições de instalação, disponibilidade de infraestrutura, custos do ciclo de vida, confiabilidade de operação, disponibilidade de manutenção e compatibilidade com a infraestrutura existente.

Infraestruturas envolvidas incluem filtros, tomada de ar, fancoils, ventiladores, variadores de frequência, tubulações, registros e atuadores, outras válvulas, instalações elétricas, quadros de comando, automação e demais componentes necessários ao funcionamento integrado do sistema.

2.1. b) Desenvolver **relatórios analíticos** e incluir em **projeto executivo** completo a reconfiguração da **infraestrutura elétrica** em sistema AVAC existente no laboratório. Projeto executivo inclui **memorial descritivo** com orçamento detalhado, **desenhos** em padrão executivo e **catálogos** para especificação de componentes. Estes produtos deverão adotar os requisitos mínimos descritos em Definições Gerais e as disposições a seguir:

Integralmente avaliada quanto à capacidade de atendimento aos novos equipamentos, incluindo levantamento das condições dos barramentos, transformadores, atendimento pelo gerador, quadros de distribuição, dispositivos de proteção, circuitos elétricos, sistemas de aterramento e demais instalações associadas. Inclui dimensionamento e projeto de adequação da alimentação elétrica dos chillers e equipamentos auxiliares, considerando potência instalada, demanda elétrica, correntes nominais e de partida, fator de potência, harmônicas, seletividade e coordenação das proteções, queda de tensão e condições de operação simultânea. Deverão ser previstos os ajustes aos quadros de força, comando e automação, cabeamento, eletrodutos, eletrocalhas, dispositivos de proteção e manobra e eventuais adequações na infraestrutura elétrica existente. Deverá ser avaliada a necessidade de alimentação de emergência, conforme capacidade dos sistemas existentes de geração e distribuição de energia.

2.1. c) Desenvolver **relatórios analíticos** e incluir em **projeto executivo** completo a reconfiguração da **automação e controle** em novo sistema de CAG para o laboratório de alta contenção. Projeto executivo inclui **memorial descritivo** com orçamento detalhado, **desenhos** em padrão executivo e **catálogos** para especificação de componentes. Estes produtos deverão adotar os requisitos mínimos descritos em Definições Gerais e as disposições a seguir:

Deverá ser desenvolvido projeto de controle, supervisão e automação da central de água gelada, contemplando sequenciamento operacional dos chillers, acionamento e controle das bombas, modulação de capacidade, controle das temperaturas de alimentação e retorno, monitoramento de vazões e pressões, alarmes, intertravamentos, proteções e estratégias de otimização energética. **Prever integração com o novo projeto de automação BMS em 2.3**, mediante protocolos de comunicação compatíveis, abertos e interoperáveis. Deverão ser definidos os pontos de instrumentação, sensores, medidores, atuadores, controladores e demais componentes necessários ao monitoramento e controle da instalação, incluindo lógica de operação em condições normais, cargas parciais, falhas e contingências. Considerar requisitos de continuidade operacional, especialmente para ambientes laboratoriais com exigências específicas de temperatura e condições ambientais.

PRODUTOS MÍNIMOS AO PROJETO 2.1.:

Devem ser desenvolvidos e emitidos **relatórios técnicos**, contendo diagnóstico das condições existentes, levantamento da capacidade instalada, avaliação do estado e compatibilidade dos componentes, identificação de deficiências, limitações e oportunidades de modernização, além de estudo comparativo das soluções tecnológicas e configurações possíveis para a substituição dos chillers, considerando também elétrica, automação e insuflação e exaustão. O relatório deverá apresentar recomendações fundamentadas quanto à capacidade e quantidade dos novos equipamentos, localização, configuração hidráulica, necessidade de substituição ou adequação de bombas, tubulações, componentes elétricos e de automação, eficiência energética, redundância, manutenção e continuidade operacional. Deverão ser consideradas estimativas comparativas de custos de implantação, consumo energético, manutenção e custo global do ciclo de vida das alternativas tecnicamente viáveis. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório.

Deve ser elaborado **memorial descritivo e de cálculo**, contendo especificações técnicas, critérios de projeto, dimensionamento e localização dos equipamentos e componentes, cálculos de carga térmica, vazões, perdas de carga, alturas manométricas, potências elétricas, condições estruturais, isolamento térmico e acústico, estratégias de controle e automação, além de orçamento detalhado dos serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação. Deverão ser indicadas as características mínimas de desempenho dos chillers, incluindo capacidade frigorífica, eficiência energética em carga plena e parcial, fluido refrigerante, temperaturas de operação, limites operacionais, requisitos elétricos, hidráulicos, acústicos e de manutenção. O projeto deverá ser compatibilizado com arquitetura, estrutura, instalações elétricas, hidrossanitárias, prevenção e combate a incêndio e demais sistemas

existentes, incluindo previsão de perfurações, passagens, suportes, bases, recomposição de revestimentos, adequações civis e interferências. Deverão ser apresentadas as especificações e quantitativos necessários à execução integral dos serviços, associados à responsabilidade técnica de profissionais legalmente habilitados. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos **desenhos executivos** detalhados da central de água gelada e de toda a infraestrutura associada à substituição dos chillers, incluindo plantas de localização dos equipamentos, redes hidrônicas, bombas, válvulas, acessórios, quadros elétricos, instrumentos e dispositivos de automação, com indicação de dimensões, cotas, diâmetros, vazões, pressões, temperaturas, potências e demais parâmetros quantitativos relevantes. Detalhar, em plantas, cortes, elevações e isométricos, as interligações hidráulicas, disposição dos equipamentos, suportação das tubulações, bases estruturais, passagens, acessos e espaços de manutenção. Inclui diagramas hidráulicos e fluxogramas de processo e instrumentação (P&ID), diagramas elétricos unifilares e multifilares, projetos dos quadros de força e comando, arquitetura de automação, lista de pontos de controle, diagramas de intertravamento e sequências operacionais. Deverão ser apresentados os detalhes construtivos e de instalação necessários à execução, incluindo desmontagens, adaptações e recomposições da infraestrutura existente, compatibilizados com o memorial descritivo e demais projetos. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

Deve ser fornecido **catálogo padronizado** para os chillers e demais componentes da central de água gelada, especificando e detalhando materiais, equipamentos, acessórios e sistemas que atendam aos requisitos de qualidade, eficiência, segurança, durabilidade, manutenção e desempenho estabelecidos no projeto executivo. Deverão ser indicadas as características técnicas mínimas, faixas admissíveis de operação, requisitos de instalação, materiais construtivos, compatibilidade entre componentes, critérios de desempenho e referências de equipamentos disponíveis no mercado, sem restrição injustificada de competitividade entre fabricantes. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

Para o projeto de retrofit geral do AVAC para o escritório (sistema imprescindível de revisão geral e substituição), os produtos mínimos incluem **relatório analítico** com todas as observações e **memórias de cálculo**; **memorial descritivo** para orientar a realização dos serviços e **orçamento detalhado**; **desenhos com detalhamentos** para inserção, localização e dimensionamento dos componentes, bem como diagramas unifilares em elétrica; e **catálogos** com especificação de componentes e códigos. Requisitos constantes em Definições Gerais se aplicam a todos os produtos.

2.2. PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Deverá ser previsto novo sistema de descontaminação térmica para tratamento dos efluentes da área de alta contenção, laboratório NB-3, do edifício 351. O novo sistema de tratamento de efluentes, em substituição ao anterior descontinuado, deve ser compatibilizado com a estrutura existente do laboratório, considerando o fluxo e volume de efluentes a serem tratados.

Deve ser desenvolvido e emitido memorial descritivo para implantação e validação do novo sistema de tratamento de efluentes, com soluções padronizadas e critérios de posicionamento ou substituição de elementos construtivos e caminhamento de tubulação. O memorial deve conter cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui isolamento térmico; perfurações para passagem e fixação; recomposição de revestimentos; e desvios para transposição de elementos arquitetônico. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo. O tratamento térmico deve ser composto minimamente de válvulas e bombas para movimentação segura dos efluentes, tanque de contenção, tanque de aquecimento com banco de resistência, quadro de comando controlado por CLP, válvulas de escape, manômetro e tanque de resfriamento.

Devem ser fornecidos desenhos de layout, detalhamento e diagramas unifilares do sistema de tratamento de efluentes, apresentando relação com confrontantes, acessos e limites. Indicar, em plantas, localização dos equipamentos, das tubulações e da instalação elétrica. Detalhar, em cortes ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e **layout existente**. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de exaustão, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

2.3. PROJETO DE SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, INTEGRANDO AS FUNCIONALIDADES DO LABORATÓRIO

Deverá ser projetado sistema de automação BMS (Building Management System) completo para infraestrutura laboratorial de alta contenção biológica existente e novos sistemas previstos nos projetos 1 e 2 deste mesmo lote. Fundamentalmente, deve ser **garantido o**

funcionamento ininterrupto do fluxo de ar direcionado com pressão negativa entre laboratórios NB2 e NB3, incluindo monitoramento e controle de sistemas AVAC, tratamento de efluentes, alarmes, central de água gelada e fornecimento de energia elétrica.

Deve prever dentre os custos e especificações de projeto licença válida e permanente de software de automação, em código aberto; CLP linha industrial para mínimo de 35 pontos, com entradas I/O, analógicas e digitais expansíveis, comunicação Modbus RTU/TCP; e servidor web, com possibilidade de interface amigável ao usuário e monitoramento remoto. Sistema deve ser capaz de avisar responsáveis em caso de emergência, através do envio de mensagens ou chamadas. Interface com usuário deve se dar através de comunicação visual e textual interativa e atenta às necessidades dos usuários, com representação gráfica do status de funcionamento dos sistemas e apresentação dos indicadores monitorados e controlados.

Em caso de necessidade, deve ser especificada e detalhada a estação de trabalho, na forma de computador funcional completo, com última atualização de sistema operacional.

Projeto para implantação de novo BMS (monitoramento e controle, conforme sistema) deve incluir previsão de todos os periféricos funcionais para os quais se avalie necessidade de adição ou substituição, como sensores, circuitos elétricos, contatos, quadros de força, etc. Conexão ao sistema deve ser compatível aos periféricos preexistentes mantidos ou existentes nos projetos 1 e 2 deste lote, com os quais houver comunicação.

2.3.1. Minimamente, serão requisitados de infraestrutura em projeto:

a) Sensores de temperatura novos, sem fio, remotos, para equipamentos como freezers e estufas;

b) Painel digital com monitoramento de diferencial de pressão, temperatura e umidade, com alarmes visuais em caso de inconformidade;

c) Código de programação que garanta funcionamento em lógica pertinente aos parâmetros de funcionamento definidos. Conformação e validação da programação. Linguagem compatível à realidade de mercado e periféricos;

d) Atualização da infraestrutura de fornecimento de energia elétrica para o novo sistema BMS, inclusive quadro de automação e interligação aos outros sistemas controlados ou monitorados. Estimativa das cargas no quadro de automação e validação do aterramento dos circuitos e conexão ao gerador do edifício.

e) Nobreaks 220V/Trifásico, em potência suficiente para manter todos os equipamentos, sistemas e funcionalidades essenciais em funcionamento ininterrupto suficiente para transição entre fornecimento de energia pela concessionária e grupo motogerador. Inclui ventiladores, sistema de tratamento de efluentes, sistema de automação, intertravamento de portas, freezers, etc;

f) Câmeras IP wireless via wi-Fi, com roteador giga, para monitoramento visual dos ambientes laboratoriais críticos, conectadas ao servidor web para monitoramento remoto;

g) Substituição completa de sistema de controle de acesso, com funcionamento independente da automação. Formado por contatos secos, botoeiras de emergência, contatos e eletroímãs

de travamento das portas e armários, e controle de acesso na entrada da primeira antecâmara por biometria facial. Deve contar com alarmes de sinalização visual para indicar presença, abertura de porta ou falha de portas. Intertravamento de portas e controle de acesso, em baixa tensão, devem ser alimentadas exclusivamente por baterias, completamente independentes do fornecimento de energia elétrica pela concessionária local. Sistema de controle de acesso deve ser capaz de comunicar a automação quando da abertura de portas;

h) Remover todos os alarmes ou outros periféricos não funcionais ou a serem substituídos;

i) Substituir controle de acesso por senha à sala técnica do laboratório;

j) Limpeza final e remoção de resíduos;

k) Configuração, teste e revisão do sistema de automação implantado, com parametrização dos modelos lógicos de controle, especialmente na regulação automática da malha de pressão no sistema de ar condicionado. Apresentação dos sistemas e de sua operação à equipe do instituto;

2.3.2. A arquitetura do sistema BMS deve ser gerenciada por controladora, que opera toda a lógica de programação para controle ou monitoramento nos sistemas HVAC; de tratamento de efluentes; sensores e fornecimento de energia elétrica. Sistema deve registrar ações do operador e parâmetros de controle, inclusive os parâmetros não editáveis pelo usuário. O registro do histórico de funcionamento dos sistemas monitorados e controlados deve possibilitar a geração de relatórios automáticos sobre o funcionamento de pontos; e seleção de indicadores para inspeção e intervalo temporal para exportar em formato de relatório. A conexão contará com interface digital, com registro de status atual de funcionamento dos pontos monitorados e controlados, pontos de edição dos parâmetros editáveis e representações gráficas por tema e sistema.

2.3.3. São pontos **mínimos de monitoramento**, visualizados através de simbologia legível, de rápida compreensão:

a) Diferença de pressão dos filtros HEPA, em Pascal;

b) Perda de estanqueidade das caixas de filtro HEPA;

c) Falha de suprimento de energia elétrica ao quadro de HVAC, ao sistema de tratamento de efluentes ou ao quadro geral do laboratório;

d) Falhas nos exaustores;

e) Falhas nos Fan Coils;

f) Temperatura e umidade em todos os ambientes, com exceção de eclusas;

g) Diferencial de pressão entre hall dos NB-3 e NB-2, em Pascal;

h) Indicação de frequência e falha nos variadores de frequência dos exaustores e fan coils;

i) Falha nos motores ou correias dos exaustores e fancoils;

j) Falhas em registros de ar;

k) Status de abertura ou fechamento dos registros de ar/dampers;

l) Falha, queima ou acionamento de Chiller e bombas de água gelada;

m) Temperatura de saída e retorno da água ao Chiller;

n) Falta de água na caixa de expansão;

o) Falha de energia comercial e respectiva entrada em operação do GMG;

p) Falha no intertravamento de portas das eclusas ou Pass Through;

q) Falha no sistema de tratamento de efluentes e status da resistência da caldeira;

r) Nível do tanque reserva à caldeira;

s) Excesso de pressão na caldeira;

t) Abertura de válvulas da caldeira;

u) Temperatura de equipamentos, através de sensores sem fio;

v) Status de funcionamento do nobreak e transmissão ou operação do nobreak e gerador no fornecimento de energia elétrica emergencial.

2.3.4. Requisitos de monitoramento:

a) Tela inicial, com menu, relação completa dos temas monitorados e controlados. Uma página por sistema, com respectivos diagramas ou representações visuais e indicadores quantitativos;

b) Deve haver alarme visual e apresentação dos status de alarmes: alarmado, silenciado, habilitado ou desabilitado. Alarmes para indicação de inconformidade para diferencial de pressão, saturação de filtros, temperatura de ambientes, umidade de ambientes e incêndio. Alarme sonoro apenas para incêndio e despressurização. Sinalizações visuais todos os mencionados. Acionar alarme de saturação de filtros com antecedência de 50 Pa ao diferencial de pressão apontado como saturado pelo fabricante;

c) Todos os pontos e parâmetros monitorados precisarão ser apresentados em tempo real e registrados em gráficos e planilhas históricos, especialmente a temperatura e umidade relativa dos laboratórios, bem como diferenciais de pressão. Base de dados deve ser consultável por meio da emissão de relatórios semanais ou mensais, gerados automaticamente, que servirão para a gerência e controle dos sistemas.

2.3.5. **Pontos e parâmetros mínimos de controle por sistema**:

a) Gradiente de pressão negativo em **-30 Pa (+/- 1 Pa)** entre NB-3 e NB-2. Prever sistema de recuperação automático através de compensação, atuando sobre frequência [Hz] nos variadores dos fancoils e exaustores. Compensação de operação obrigatória entre exaustores. Diferença de 30 Pa estimada considera, fundamentalmente, velocidade de fluxo de ar entre 0,7 e 1 m/s nas frestas das portas das antecâmaras, em direção ao ambiente mais contaminado;

b) Ambos os exaustores devem operar em mesma capacidade, simultaneamente, a 50% da capacidade de cada um dos exaustores. Exaustores devem ser capazes de compensarem-se mutuamente e automaticamente em caso de perda ou diminuição de operação de um deles;

c) Padrão de análise e recuperação de controle:

c1) Em caso de falha em fancoil, exaustores devem diminuir frequência proporcionalmente, mantendo a diferença de pressão em -30 Pa;

c2) Em caso de falha no VE1 ou 2, o outro VE deve compensar proporcionalmente, mantendo a diferença de pressão em -30 Pa;

c3) Em caso de falha em ambos os exaustores, o damper deve ser acionado para interromper insuflamento pelos fancoil, bem como interrupção dos mesmos;

c4) Operação do Chiller, resistências de aquecimento e resistências de umidade para **manter temperatura em 18 a 20°C** e umidade relativa do ar em **45 a 60%**;

d) Controle automático sobre a válvula de abertura de água gelada; controle automático na alternância de bombas do Chiller, em acordo com PMOC; definição automática da temperatura de injeção de água; ligação automática do Chiller, conforme necessidade de controle de temperatura;

e) Controle automático para manutenção do diferencial de pressão do NB3, em relação ao NB-2, em caso de falha no intertravamento das portas da antecâmara ou do Pass Through, ou na transmissão entre fornecimento regular de energia e fornecimento emergencial de energia (gerador), e vice-versa;

f) Operação do sistema de exaustão da antecâmara independente, quando acionada após fumigação em antecâmara.

2.3.6. Parâmetros lógicos e caracterização do **sistema de controle de acessos**:

a) Deve contar com alarmes de sinalização visual para indicar presença de pessoas nas eclusas, abertura de porta ou travamento de portas. Eclusas não devem possuir iluminação controlada por detector de presença;

b) Tela digital para consulta do registro de ações do operador e parâmetros de controle, inclusive os não editáveis. Registro de status atual de funcionamento dos pontos intertravados monitorados e controlados. Pode constar também na estação de trabalho, substituindo tela digital;

c) Registro do histórico de funcionamento, possibilitando a geração de relatórios automáticos sobre o funcionamento de pontos intertravados;

d) Interface digital que permita registro de novos usuários. Capacidade mínima de 50 usuários diferentes. Senha de instalador para criação, edição e remoção de autorizações a usuários, verificação dos dados de acesso e geração de relatórios;

e) Indicação de bateria baixa com 5 dias de antecedência;

f) Porta de entrada da eclusa de acesso ao NB-3 acessada externamente por meio de biometria facial ou senha. Porta de saída da eclusa de acesso ao NB-3 aberta por botoeira;

g) Portas da eclusa de saída aberta apenas por meio de botoeiras internas, locadas sempre no lado mais contaminado ou mais próximo do NB-3;

h) Intertravamento apenas entre portas de uma mesma eclusa, obrigatoriamente. Abertura de portas independente entre eclusas.

Projeto inclui minimamente plantas, detalhamentos e diagramas unifilares como desenhos; descritivos técnicos em relatório; memorial descritivo e orçamento para implantação do projeto e infraestrutura previstos; e catálogos com especificação de componentes. Requisitos constantes em Definições Gerais se aplicam a todos os produtos.

LOTE 3: PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMAS PARA LABORATÓRIO DE ALTA CONTENÇÃO BIOLÓGICA DO CENTRO DE VIROLOGIA (IAL – CENTRAL)

3.1. PROJETO DE INDIVIDUALIZAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE EFLUENTES DA AUTOCLAVE

Deverá ser projetada adaptação à tubulação de efluentes da autoclave horizontal de barreira atualmente instalada entre o expurgo e o laboratório de alta contenção biológica no edifício da Virologia, na sede do IAL. A autoclave instalada uniu em uma mesma saída de efluentes o escape pressurizado de vapores e a drenagem de resíduos líquidos. Atualmente, esta saída de efluentes é encaminhada ao sistema de tratamento de efluente por tubulação subterrânea de aço inoxidável Schedule. Contudo, sob a pavimentação, esta tubulação é unida à tubulação de esgoto geral do laboratório sem válvulas de retenção, a montante da chegada aos tanques de retenção. A pressurização do vapor da autoclave e a união entre as tubulações ocasiona retorno de água quente e vapor pela tubulação de esgoto do laboratório após ciclos de descontaminação da autoclave.

Assim sendo, deverá ser projetada adaptação à tubulação para individualizar a chegada dos efluentes vindos da autoclave até o tanque de contenção. Projeto deve ser compatibilizado com a estrutura existente do laboratório, considerando o fluxo e volume de efluentes a serem tratados.

Deve ser desenvolvido e emitido memorial descritivo para implantação e validação do projeto, com critérios de posicionamento ou substituição de elementos construtivos e caminhamento de tubulação na inclinação apropriada. O memorial deve conter cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede hidrossanitária, prevendo pontos de conexão e válvulas apropriadas. Inclui escavações, demolições, perfurações e fixação; recomposição de pavimentos e revestimentos; e desvios para transposição de elementos preexistentes. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo. Prever a possibilidade de cotar escaneamento e mapeamento da tubulação preexistente, da qual não se tem registro as built.

Devem ser fornecidos desenhos de layout, detalhamento e diagramas unifilares do sistema de esgotamento, apresentando posicionamento e caimento de tubulação, válvulas e conexões, conforme confrontantes, acessos e limites. Detalhar, em cortes, plantas ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e **infraestrutura existente**. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Prever a possibilidade de cotar escaneamento e mapeamento da tubulação preexistente, da qual não se tem registro as built.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de exaustão, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

3.2. PROJETO DE RETROFIT DO SISTEMA DE EXAUSTÃO

Deverá ser projetada adaptação à tubulação de exaustão instalada em fachada, para o sistema AVAC existente que atende laboratório de alta contenção biológica no edifício da Virologia, na sede do IAL. A tubulação e ventiladores de exaustão localizam a descarga de ar em baixa altura, na fachada do edifício, sob a copa das árvores. Mesmo havendo filtragem HEPA para exaustão do ar de dentro do laboratório, é indicado que a descarga se dê ao menos 3 metros acima da cobertura do edifício, em atendimento aos manuais de biossegurança internacionais e NBR 7256.

Portanto, deverá ser projetada adaptação à tubulação de exaustão e ventiladores fixados em fachada, para elevar o ponto de descarga acima da cobertura. Projeto tem que levar em conta substituição ou ajustes ao motor dos ventiladores, para garantir a subida do ar exaurido. De maneira subsequente, deverão ser previstas, projetadas, detalhadas e orçadas todas as adaptações, inclusive em outros sistemas, para alterar a altura do ponto de descarga. Inclui motores, variadores de frequência, cálculo de ajuste de pressões na automação, PID de ajuste do sistema AVAC no CLP, alimentação elétrica, caminhamento de tubulação em fachada e fixação de exaustores.

Produtos mínimos incluem relatório analítico com todas as observações e memórias de cálculo; memorial descritivo para orientar a realização dos serviços e orçamento detalhado; desenhos com detalhamentos para inserção, localização e dimensionamento dos componentes, bem como diagramas unifilares em elétrica e automação; e catálogos com especificação de componentes e códigos. Requisitos constantes em Definições Gerais se aplicam a todos os produtos.

LOTE 4: PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO DAS SALAS DE MACROSCOPIA DO CENTRO DE PATOLOGIA (IAL – CENTRAL)

4.1. PROJETO DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO PARA LABORATÓRIOS DE MACROSCOPIA

Prever instalação de ventiladores para insuflamento e exaustão axiais, conforme necessidade, para atendimento aos laboratórios de macroscopia no sétimo andar do edifício 351, na sede do IAL. Exaustores deverão ser posicionados em área externa para descarga de ar acima da cobertura, conforme NBR 7256. Deverão estar conectados por dutos de distribuição de ar, fabricados em painéis pré-isolados descontaminàveis (como MPU), a grelhas para exaustão sem retornos em todos os ambientes especificados em desenho. Prever estudo da necessidade de isolamento térmico e acústico adicional de dutos e cumprimento de necessidades e condições de biossegurança, em atenção também aos limites e critérios estabelecidos segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos.

Exaustores deverão expelir 100% do ar interno, sem retornos, e controlar vazões por variação de frequência dos motores ventiladores em associação ao TAB das grelhas. Todos os componentes de exaustão deverão ser dimensionados em função das vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à reposição por insuflação, conforme parâmetros de projeto em desenho. Os dutos de distribuição de ar deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. Os sistemas de exaustão deverão ser regulados por variadores de frequência com entradas e saídas de dados suficientes e detalhados em todos os seus componentes pertinentes, inclusive atenuadores de ruído, correias e motores. Pontos de descarga de ar devem ser isolados e telados conforme definido em NBR 7256. **Estes sistemas não deverão cruzar entre diferentes compartimentações do edifício.** Será verificada a necessidade de isolamento acústico para funcionamento adequado. Pontos de descarga de ar devem ser isolados e telados conforme definido em NBR 7256. Filtros mínimos previstos associados à exaustão são **G4, F8 e de carvão ativado, prevendo-se impregnação específica para aldeídos.**

Prever instalação de fancolete, conectados por dutos curtos de distribuição de ar, fabricados em painéis pré-isolados, a difusores de ar de aço inoxidável, para insuflação sem retornos nos ambientes especificados em desenho fornecido. Linhas hidrônicas nas serpentinas padronizadas em aço carbono Schedule 40 ou 80, cobre ou PPR, conforme custo-benefício para o porte de rede, diâmetros e padrões de conexões. Prever estudo para avaliar a necessidade de isolamento térmico e acústico adicional de dutos e tubulações hidrônicas, de acordo com necessidades e condições de biossegurança, em atenção também aos limites e critérios estabelecidos segundo NBR 16401, NBR 14679, NBR 7256 e NBR 16069, inclusive velocidade nos dutos.

Fancoletes deverão captar 100% de ar externo, sem mistura com ar de retorno, e controlar temperatura, umidade, vazão do ar e pureza, em associação ao TAB dos difusores. Todos os componentes de insuflação deverão ser dimensionados em função da carga térmica estimada e vazões determinadas por diferenciais de pressão entre ambientes e número de trocas de ar por ambiente, associados à exaustão, conforme parâmetros de projeto em desenho. Os dutos de distribuição de ar e as linhas hidrônicas deverão ser adequadamente isolados e embutidos no entreforro quando passando em ambientes internos fora de áreas técnicas. Os fancoletes

deverão conter, no mínimo, ventiladores, filtros, baterias de ajuste de temperatura, câmaras de mistura, serpentinas, umidificador, desumidificador e atenuação de ruído, além de isolamento térmico e acústico mínimos para funcionamento adequado.

Filtros mínimos associados à insuflação são G4 e F8, em distribuição conforme NBR 7256. As linhas hidrônicas deverão ser dimensionadas em respeito aos desníveis e distâncias máximos admissíveis. Devem ser consideradas: a carga térmica de cada zona, dimensionada em função do volume de ar; a carga térmica estimada dos equipamentos; quantidade de ocupantes; e nível de insolação de cada ambiente.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos, grelhas, difusores e ponto de descarga de ar no ambiente externo. Adotar critérios de posicionamento de descarga de ar em ambiente externo de acordo com NBR 7256. **Deve ser elaborado o memorial descritivo** contendo cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos e infraestrutura de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui controle **com PID para variação de frequência dos exaustores em ajuste automático para manutenção dos diferenciais de pressão,** isolamento e perfurações para passagem e fixação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhado por pavimento do sistema de exaustão Indicar, em plantas, localização dos exaustores, dos filtros, das tubulações e da instalação elétrica. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, localização dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam. Inclui fornecimento de diagramas unifilares em elétrica e hidráulica, bem como projeto de quadros de comando e automação.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de exaustão e insuflação, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

LOTE 5: CONSULTORIA E PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO-SEDE DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ CENTRAL

5.1. CONSULTORIA COMPARATIVA ENTRE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO PARA O EDIFÍCIO-SEDE DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ CENTRAL

Desenvolver estudo comparativo entre sistemas de climatização para edifício administrativo sede do IAL: VRF central e split. O objetivo é comparar o custo-benefício entre a implantação de sistema centralizado VRF (Fluxo de Gás Refrigerante Variável) e de sistema de aparelhos de ar-condicionado Split para o edifício-sede do Instituto Adolfo Lutz Central. A análise deve levar em conta o estado do imóvel como bem tombado pelo CONDEPHAAT (Resolução nº 32 de 1990, Inscrição nº 296 no Livro do Tombo), considerando como a implantação de cada sistema impacta a arquitetura do edifício, custos, eficiência energética, ciclo de vida e condições de manutenção.

Cabe à contratada analisar a documentação, leis, normas e realizar os cálculos de carga térmica dos ambientes a fim de dimensionar ambos os sistemas de climatização. Devem ser consideradas: a carga térmica de cada zona, dimensionada em função do volume de ar; a carga térmica estimada dos equipamentos; quantidade de ocupantes; e nível de insolação de cada ambiente. Aparelhos de ar-condicionado existentes não devem ser considerados no cálculo de carga térmica, pois o sistema a ser desenvolvido em projeto executivo irá substituir os aparelhos existentes.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório de consultoria contendo análise das vantagens e desvantagens para cada sistema, sua estimativa de orçamento, com descrições detalhadas acerca da diferença de custo entre os sistemas VRF e Split, principalmente no que concerne ao número de equipamentos, mão-de-obra necessária e viabilidade da instalação no edifício tombado, assim como **estudo do impacto** que cada sistema causaria sobre a arquitetura do edifício.

Após análise do relatório**, o Núcleo de Serviços de Engenharia e a Diretoria Geral do Instituto Adolfo Lutz irão deliberar e escolher o sistema de climatização** mais adequado e vantajoso para implantação no edifício-sede, que deverá ter seu projeto executivo desenvolvido pela contratada.

5.2. PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO ESCOLHIDO

O sistema de climatização escolhido pelo NSE e a DG do Instituto Adolfo Lutz deverá ter seu projeto executivo elaborado, seguindo as predefinições contidas no relatório de consultoria acerca do dimensionamento necessário para atender às necessidades de climatização das salas do edifício. Os requisitos do relatório de consultoria se aplicam. O projeto deve especificar a instalação de todos os equipamentos necessários, assim como suas instalações elétricas, frigorígenas e hidrossanitárias. Deve ser previsto **controle individualizado de temperatura** por cômodo.

Deve ser desenvolvido e emitido relatório, identificando oportunidades e sugestões técnicas acerca do posicionamento mais adequado e eficiente dos equipamentos do sistema de climatização escolhido. Deve ser **elaborado o memorial** de cálculos, localização, orçamentação e dimensionamento dos componentes, associado à responsabilidade técnica profissional competente. Deverá ser compatibilizado com a arquitetura, rede elétrica e hidrossanitária, prevendo pontos de alimentação elétrica e aterramento, conexões às instalações hidrossanitárias para drenagem, descontaminação de condensados, pontos de manutenção e perturbações ou desvios à arquitetura. Inclui a perfuração de concreto, caixilhos ou vidro para a passagem e fixação de tubulação, recomposição de revestimentos e desvios para transposição de cornijas, lajes, marquises, etc. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam ao relatório e ao memorial descritivo.

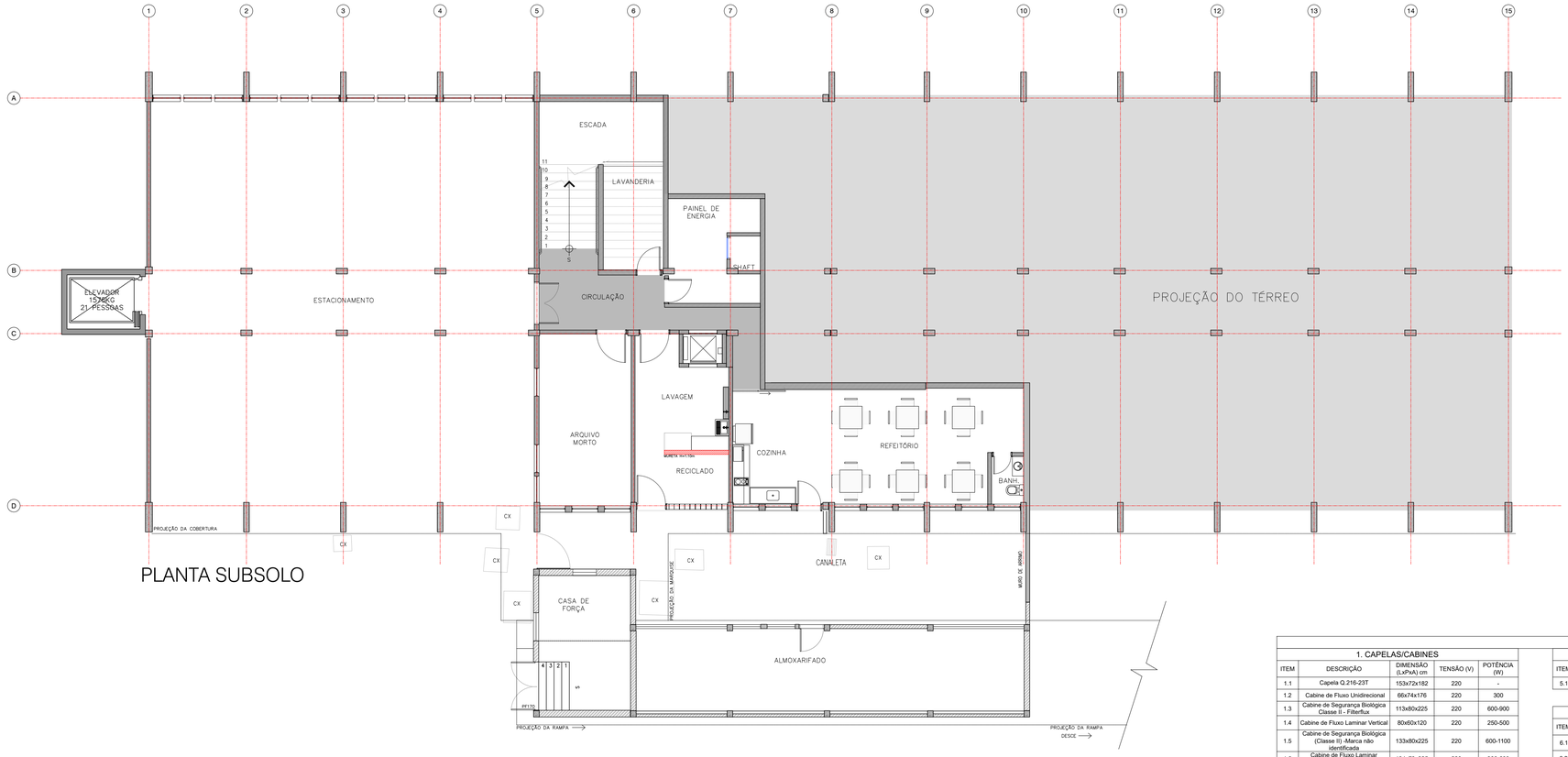
A contratada fica responsável pela aprovação do projeto executivo nos órgãos competentes, com destaque para o CONDEPHAAT no caso do edifício-sede, devendo realizar alterações até que o projeto seja aprovado.

Devem ser fornecidos desenhos do layout detalhado por pavimento do sistema de climatização. Indicar, em plantas, localização das unidades internas, da(s) unidade(s) externa(s), das tubulações e da instalação. As plantas também devem indicar parâmetros quantitativos das tubulações e dos pontos de insuflação e exaustão. Detalhar, em cortes ou elevações, altura de instalação dos equipamentos e das tubulações. Deve ser compatível com memorial descritivo e outros layouts. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

Deve ser fornecido catálogo padronizado para o sistema de climatização escolhido, especificando e detalhando materiais que atendam aos requisitos de qualidade e desempenho do projeto executivo. Requisitos mínimos descritos em Definições Gerais se aplicam.

São Paulo, 13 de outubro de 2026.

Luis Felipe Clemente Nunes
DIRETOR TÉCNICO I
INSTITUTO ADOLFO LUTZ



PLANTA SUBSOLO

LEGENDA DE EQUIPAMENTOS

1. CAPELAS/CABINES

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
1.1	Capela Q.216-23T	153x72x182	220	-
1.2	Cabine de Fluxo Unidirecional	66x74x176	220	300
1.3	Cabine de Segurança Biológica Classe II - Filterflux	113x80x225	220	600-900
1.4	Cabine de Fluxo Laminar Vertical	80x60x120	220	250-500
1.5	Cabine de Segurança Biológica (Classe II) -Marca não identificada	133x80x225	220	600-1100
1.6	Cabine de Fluxo Laminar Vertical- Esco Airstream	134x79x225	220	300-600
1.7	Cabine de Segurança Biológica-Classe II A2	133x80x225	220	600-900
1.8	Cabine de Segurança Biológica-Classe II Tipo A1	66x78x200	220	450-600
1.9	Cabine de Segurança Biológica Classe II A1- Compact	110x80x225	220	600-1000
1.10	Cabine de Segurança Biológica (Classe II) - Biosafe	133x80x225	220	600-1100
1.11	Cabine de Fluxo Laminar-CFLV	90x70x200	220	130-180
1.12	Capela de Exaustão Química 53 - Designs	50x38x53	110	150-300

2. CENTRÍFUGAS

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
2.1	Centrífuga CT-5000	53x65x40	110-220	450-500
2.2	Centrífuga Excelsa II- 206BL	40x43x30	110-220	300
2.3	Centrífuga de Bancada-ROTANTA 460	56x71x46	110-220	1000-1500
2.4	Microcentrífuga Refrigerada-Fresco 17	28x28x21	120	370
2.5	Centrífuga Industrial de Grande Porte	60x60x55	220	800-1200
2.6	Centrífuga Rotofix 32A	45x45x26	110-220	200 – 300

3. MICROSCÓPIO E AFINS

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (w)
3.1	Microscópio Óptico- CBA-K	20x26x40	110-220	20-30
3.2	Microscópio Estereoscópico - BEL	17x30x36	110-220	20-25
3.3	Microscópio Biológico Binocular-NE610	22x29x40	100-240	1
3.4	Microscópio Biológico- Carl Zeiss Jenamed 2	25x40x45	-	25-30
3.5	Microscópio - Marca Não identificada	-	-	-

4. FREEZER/GELADEIRAS/REFRIGERADORES

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
4.1	Freezer expositor Vertical	48x60x130	110-220	110-150
4.2	Refrigerador para Produtos Inflamáveis	65x75x198	220	1200
4.3	Freezer Científico -Nova instruments	70x75x190	220	300-500
4.4	Freezer Horizontal	98x81x98	220	350
4.5	Refrigerador Científico Indrel	73x84x208	110-220	350-450
4.6	Ultrafreezer Vertical Eiber	84x105x205	220	1200-1500
4.7	Ultrafreezer Vertical IULT335D	84x105x205	110-220	400-550
4.8	Câmara de Conservação 3347/2	63x70x205	110-220	480
4.9	Ultrafreezer MTB	85x90x198	220	800-1200
4.11	Refrigerador Consul/ Brastemp/ Electrolux/ Continental- Duplex (Usado como base o maior tamanho de refrigerador)	75x76x172	110-220	95
4.12	Refrigerador para Laboratório-Fisherbrand	81x80x180	115	600-800
4.13	Freezer Científico- Alfer Scientific	70x80x200	220	600-1000
4.14	Refrigerador- Simples	55x61x88	127	80-100

5. AUTOCLAVE

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
5.1	Autoclave vertical 415/2	40x40x115	220	2000-4000

6. ESTUFAS/EQUIPAMENTOS DE AQUECIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO	POTENCIA
6.1	Estufa de Secagem e Esterilização- 315SE	51x47x73	220	600-800
6.2	Estufa para Cultura Bacteriológica- 502C	56x61x42	110-220	125-250
6.3	Estufa de Secagem e Esterilização- CCCFM40IA	140x80x205	220	1500-3000
6.4	Banho-maria- Sip Tron BTD	40x30x40	220	500-1000
6.5	Estufa de Esterilização e Secagem- Bridcon	55x65x90	220	1000-1500
6.6	Estufa de Esterilização e Secagem- VWR 1326 Gravity	64x64x93	120-240	1600-1800
6.7	Estufa de Esterilização e Secagem- Fabbe-Primar 219	52x47x78	220	1000-1500
6.8	Estufa Bacteriológica- 002CB	35x30x42	110-220	150-250
6.9	Agitador Aquecedor Magnético	18x18x15	110-220	600
6.10	Banho-maria com Circulação	54x35x35	220	1500
6.11	Banho-maria com Agitação	67x39x50	220	1000-1500
6.12	Banho-maria Digital	17x27x23	110-220	550
6.13	Placa Aquecedora- Fisatom 500	30x30x14	115-230	800
6.14	Estufa de Secagem e Esterilização 315SE	106x76x148	220	2640
6.15	Estufa de Esterilização e Secagem- Jouan	65x60x65	220-240	500-1000
6.16	Estufa de Cultura Bacteriológica-Fabbe-Primar	52x47x78	220	1100
6.17	Banho-maria de Anéis Concêntricos	37x58x28	220	2000
6.18	Estufa de Esterilização e Secagem Série 211	61x57x79	110-220	1000-1200
6.19	Estufa com Circulação Mecânica- Fanem	80x75x165	220	2000-3000
6.20	Estufa de Cultura Bacteriológica Orion	56x43x56	110-220	125
6.21	Chapa Aquecedora Analógica	30x40x15	220	1000-1500
6.22	Estufa de Esterilização e Secagem Analógica-170-A	48x42x70	110-220	450-600
6.23	Banho-maria Ultrassônico	35x20x25	110	150-300
6.25	Estufa de Secagem e Esterilização-315G	95X75X95	110-220	1500-2500
6.27	Forno Mufla- Série-1200	55x70x60	220	3000-4500
6.28	Estufa de Secagem e Esterilização com temperatura máxima de 180 °C - Fanem	60x59x75	230	400
6.31	Forno Mufla- Série 1500	30x45x40	115-230	1200-1800
6.32	Estufa de Secagem e Esterilização Fanem 315 SE	60x60x60	110	600-800
6.33	Banho-maria Fanem 147	64x44x25	220	1500-2000

7. CLIMATIZADORES

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
7.1	Climatizador Hi wall (Usado como base o maior tamanho de Climatizador)	100x75x30	220	2800
7.3	Climatizador de Janela	50x40x45	110-220	900-1500

8. EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS E DE PREPARO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)
8.1	Espectrômetro de Absorção Atômica com Forno de Grafite	110x70x65	220	3000-6000
8.2	Espectrômetro de Absorção Atômica por chama	95x70x60	110-220	1500-3000
8.3	Sistema de PCR em Tempo Real- ABI7500	34x45x50	100-240	1080
8.4	Sistema de PCR em Tempo Real- QuantStudio 5	27x50x40	100-240	950
8.5	Extrator de Ácidos Nucleicos TANBead 9600	87x58x70	220-240	600
8.6	Extrator e Purificador de DNA e RNA	40x42x47	100-240	450
8.8	Evaporador Rotativo à Vácuo	75x37x55	220	1600
8.9	Lavadora de Microplacas - LMW-96	39x44x19	100-240	150
8.10	Fotômetro de Microplacas-Multiskan FC	29x40x22	100-240	100
8.11	Sistema para Detecção de Micobactérias	28x27x15	100-240	150
8.12	pHmetro de Bancada	15x21x17	220	3
8.13	Processador ELISA Automatizado	110x75x100	100-240	600
8.14	Leitora de Microplacas	30x44x23	110-240	100
8.15	Balança Analítica Mecânica	26x37x40	110-220	15
8.17	Homogeneizador de Amostras	33x35x30	220-250	140-170
8.18	Sacarímetro Digital Automático	40x40x23	100-240	150-180
8.19	Balança de Precisão- Mettler PJ3.	20x32x26	220	15-25
8.20	pHmetro e ISE de Laboratório.	15X22X17	240	3
8.22	Espectrofotômetro UV-Vis	35X56X19	100-240	150
8.23	Condutivímetro mCA-150	16x21x8	12	10
8.25	Espectrofotômetro UV/VIS de Varredura Rápida	6x25x18	115-230	110
8.26	Balança Analítica Mettler Toledo ME204	22x34x34	12	10-15
8.27	Sistema de Purificação de Água Ultrapura Barnstead NANOpure Diamond	35x43x50	90-240	100

9. EQUIPAMENTOS DE APOIO

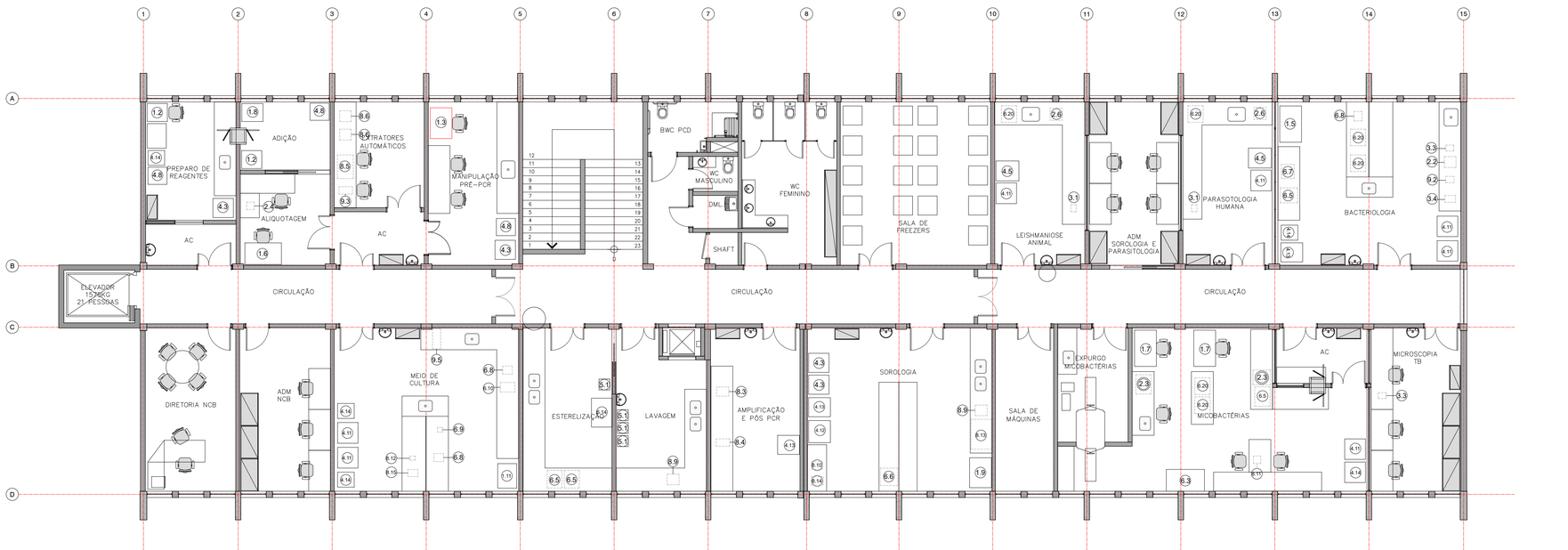
ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO (LxPxA) cm	TENSÃO	POTENCIA
9.1	Estabilizador Eletrônico Digital	43x65x73	220	10.000-15.000
9.2	Cabine de Visualização UV-CM-10A	31x23x17	115-230	6
9.3	Nobreak Senoidal-SEAD 0200 SB2	27x50x51	115-220	1400-1600
9.4	Contador de Colônias	25x30x28	110-220	40-60
9.5	Destilador de Água Quimis	30x73x69	220	3000
9.6	sistema de purificação de água Milli-Q® - Merck Millipore	29x38x54	110-220	145

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL REGIONAL - CRL III CAMPINAS CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 1 - LAYOUT SUBSOLO		Autor Projeto/Desenho Roselaine B. Machado / Renata Belchior	
End. R. SÃO CARLOS, 720 - PARQUE ITALIA, CAMPINAS	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:100	Folha **01/04**

FORMATO A1



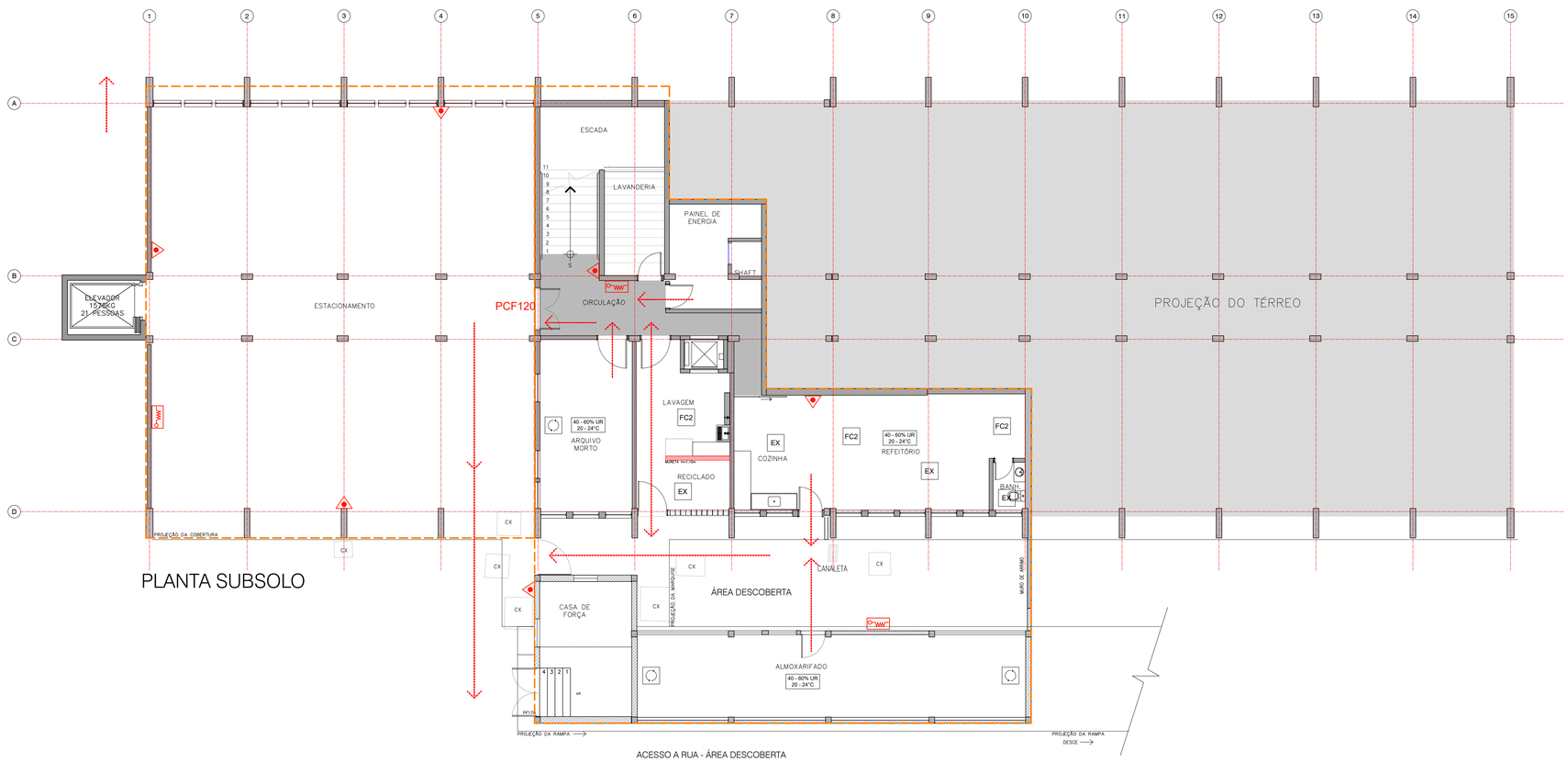
PLANTA TÉRREO



PLANTA 1° PAVIMENTO

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL REGIONAL - CRL III CAMPINAS CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC	NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
	Coord./ Resp. Técnico: Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto: LOTE 1 - LAYOUT TÉRREO E 1º PAVIMENTO	Autor Projeto/Desenho: Roselaine B. Machado / Renata Belchior	
End.: R. SÃO CARLOS, 720 - PARQUE ITALIA, CAMPINAS	Data: 10/2026	Revisão: 00 / Escala: 1:100 / Folha: 02/04

FORMATO A1



PLANTA SUBSOLO

ACESSO A RUA - ÁREA DESCOBERTA

LEGENDA AVAC:

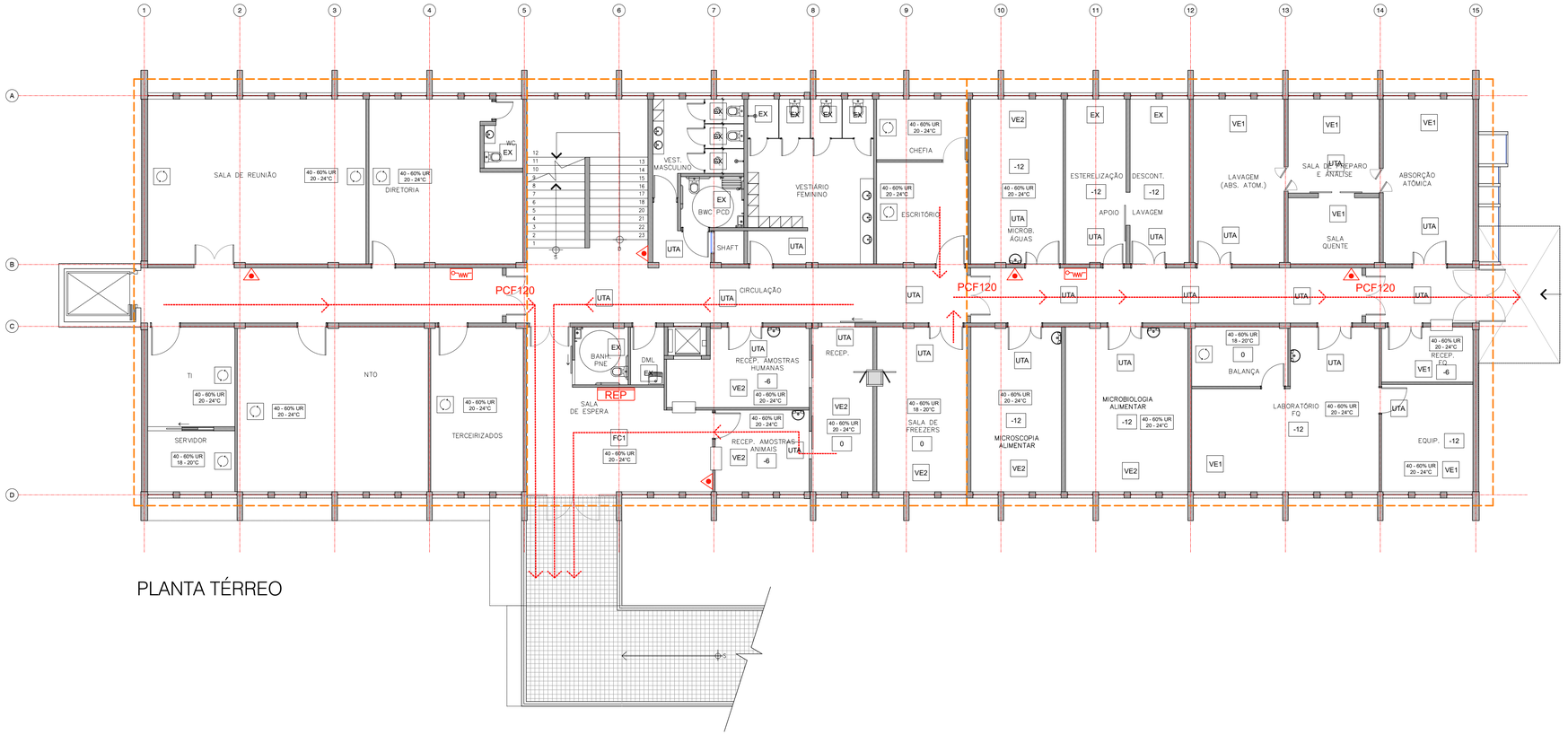
- 40 - 60% UR 20 - 24°C — PARÂMETROS DE TEMP. E UMIDADE NO AMBIENTE
- CLIMATIZAÇÃO POR UNIDADES EVAPORADORAS EM VRF
- FC2 — INSUFLAMENTO POR FANCOLETE 2 SIMPLES FILTRAGEM G4 + F8
- EX — EXAUSTOR SIMPLES MECÂNICO, SEM FILTRAGEM 100% EXAUSTÃO

LEGENDA SEG. CONTRA INCÊNDIO:

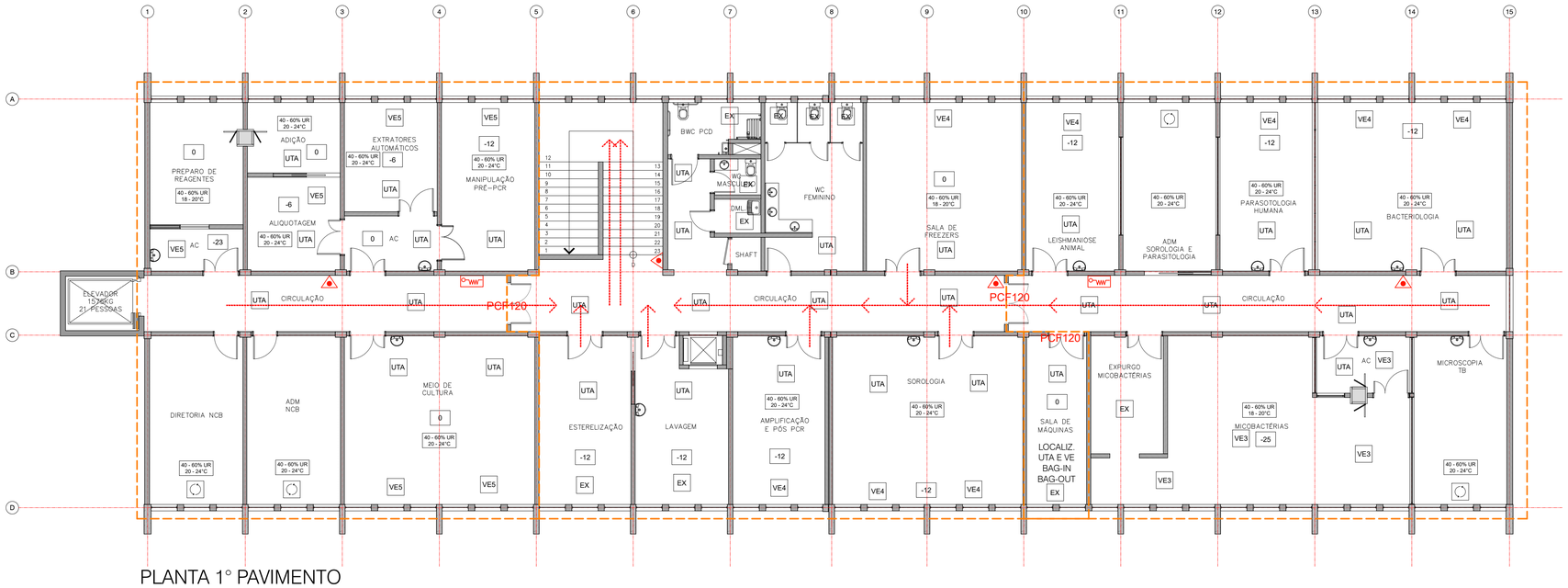
- ROTA DE FUGA
- COMPARTIMENTAÇÃO
- EXTINTOR
- HIDRANTE
- REP — CENTRAL DE ALARME

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL REGIONAL - CRL III CAMPINAS CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC	NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br
	Coord./ Resp. Técnico: Luis Felipe Clemente Nunes
Assunto: LOTE 1 - AVAC SUBSOLO	Autor Projeto/Desenho: Roselaine B. Machado / Renata Belchior
End.: R. SÃO CARLOS, 720 - PARQUE ITALIA, CAMPINAS	Data: 10/2026 · Revisão: 00 · Escala: 1:100 · Folha: 03/04

FORMATO A1



PLANTA TÉRREO



PLANTA 1° PAVIMENTO

LEGENDA AVAC:

40 - 60% UR 18 - 20°C	PARÂMETROS DE TEMP. E UMIDADE NO AMBIENTE
40 - 60% UR 20 - 24°C	PARÂMETROS DE TEMP. E UMIDADE NO AMBIENTE
-6	PRESSURIZAÇÃO NEGATIVA EM APROX. -6PA*
-12	PRESSURIZAÇÃO NEGATIVA EM APROX. -12PA*
-23	PRESSURIZAÇÃO NEGATIVA EM APROX. -23PA*
-25	PRESSURIZAÇÃO NEGATIVA EM APROX. -25PA*
0	PRESSURIZAÇÃO APROX. NEUTRA*
	CLIMATIZAÇÃO POR UNIDADES EVAPORADORAS EM VRF
UTA	DIFUSOR DE AR ALIMENTADO POR UTA FILTRAGEM G4 + F8
FC1	INSUFLAMENTO POR FANCOLETE 1 SIMPLES FILTRAGEM G4 + F8
FC2	INSUFLAMENTO POR FANCOLETE 2 SIMPLES FILTRAGEM G4 + F8
EX	EXAUSTOR SIMPLES MECÂNICO, SEM FILTRAGEM 100% EXAUSTÃO
VE1	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 + C. ATIVADO 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA
VE2	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA
VE3	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 + ISO35H 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA
VE4	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA
VE5	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA

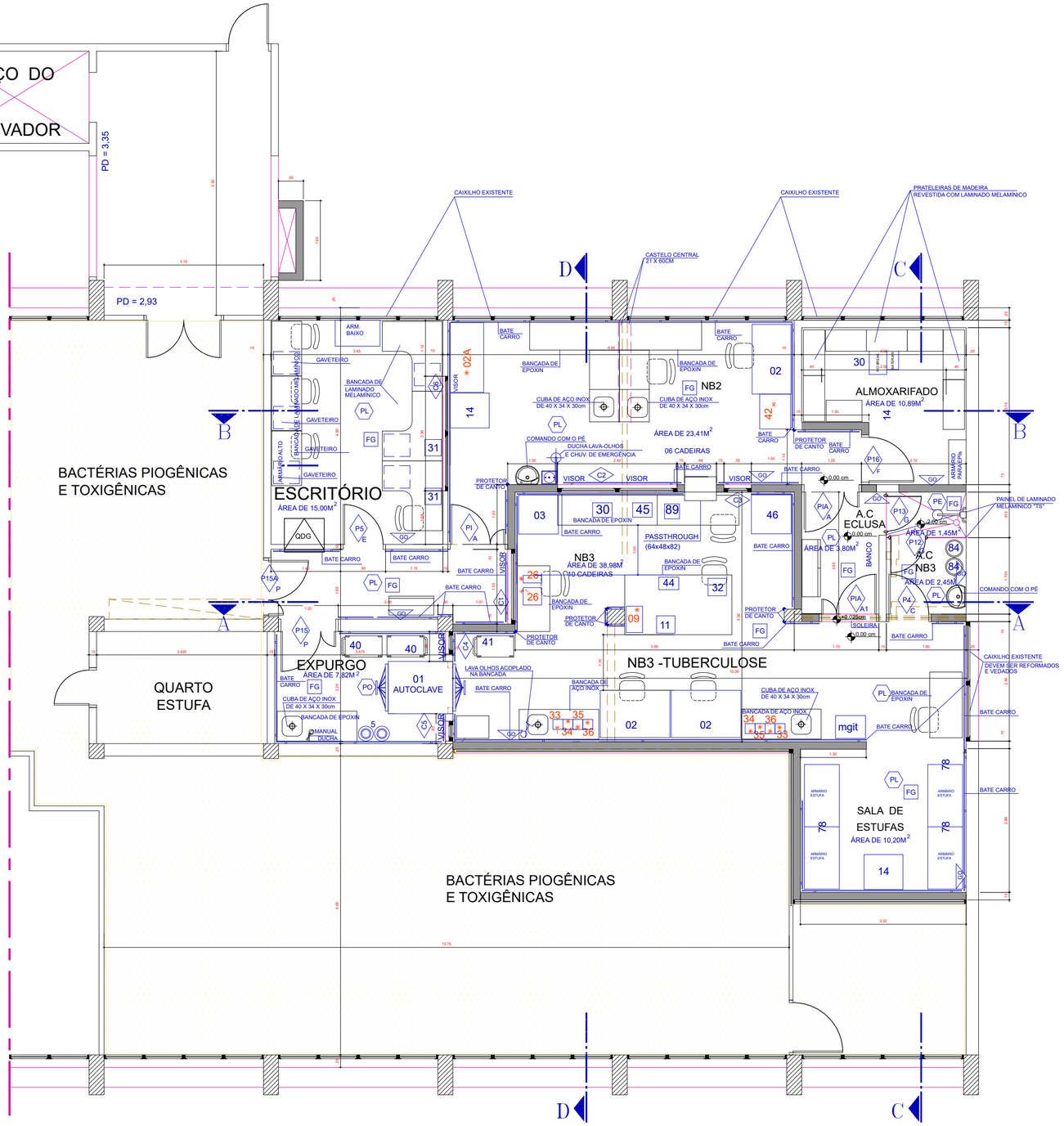
* DIFERENCIAL DO CENTRO OU EXTREMIDADE DO AMBIENTE EM RELAÇÃO À PRESSÃO ATMOSFÉRICA LOCAL

LEGENDA SEG. CONTRA INCÊNDIO:

	ROTA DE FUGA
	COMPARTIMENTAÇÃO
	EXTINTOR
HIDRANTE	HIDRANTE
REP	CENTRAL DE ALARME

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL REGIONAL - CRL III CAMPINAS CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 1 - AVAC TÉRREO E 1º PAVIMENTO		Autor Projeto/Desenho Roselaine B. Machado / Renata Belchior	
End. R. SÃO CARLOS, 720 - PARQUE ITALIA, CAMPINAS	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:100
			Folha **04/04**

FORMATO A1



LEGENDA

EQUIPAMENTOS PARA O PROGRAMA FUNASA

01 - AUTOCLAVE HORIZONTAL - PORTA DUPLA 250L
02 - (3) CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA CLASSE II/ B3 (140X95X215) - PISO
02 A- (1) CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA CLASSE II/ A (140X95X215) - PISO (1 EXISTENTE)
03 - (1) FREEZER (- 80° C) - PISO
04 - (2) ESTUFA DE CO² - (1 EXISTENTE)
05 - (2) CILINDRO DE CO2
09 - (1) BANHO MARIA - BANCADA (1 EXISTENTE)
11 - (1) CENTRÍFUGA REFRIGERADA - BANCADA
14 - GELADEIRA COM PORTA DE VIDRO
26 - (2) MICROSCÓPIO ÓTICO COMUM (2 EXISTENTES)
30 - (1) NOTEBOOK
31 - (2) MICRO-COMPUTADOR
32 - (1) THERMOBLOCO COM AGITAÇÃO
33 - (2) VORTEX (2 EXISTENTES)
34 - (2) PIPETADOR ELETRÔNICO (2 EXISTENTES)
35 - (2) PIPETAS AUT. MONOCANAIS (2 EXISTENTES)
36 - (2) PIPETAS AUT. MULTICANAIS (2 EXISTENTES)
40 - (2) CARRINHO DE AÇO INOX S/ PORTA.
41 - (1) CARRINHO DE AÇO INOX C/ PORTA.
42 - (1) COAGULADOR DE MEIOS. (1 EXISTENTE)
43 - (1) BACTEC (1 EXISTENTE)
44 - (1) BALANÇA PARA TARAR TUBO
45 - (1) FAX / TELEMAX
46 - (1) FREEZER (-20°C)
78 - (4) ARMÁRIOS ESTUFAS
84 - (2) HAMPER
89 - BOMBA DE VÁCUO
16 CADEIRAS (7CADEIRAS BAIXAS E 9 CADEIRAS ALTAS)

* - EXISTENTE
- A ADQUIRIR

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS		CAIXILHOS	
P1	1.10 X 2.10 (2 FLS - 0.80 / 0.30)	C1	1.50 X 1.80 / 1.10
P4	0.80X 2.10	C2	2.40X 1.80 / 1.10
P5	0.80X 2.10	C3	0.55X 1.80 / 1.10
P15	1.10 X 2.10 (2 FLS - 0.80 / 0.30)	C4	0.45X 1.80 / 1.10
P16	0.90X 2.10	C5	0.40X 1.80 / 1.10
P12	0.80X 2.10 DIVISÓRIA		
P13	0.80X 1.80 DIVISÓRIA		

LEGENDA:
PAREDE EXISTENTE
PAREDE A DEMOLIR
PAREDE A CONSTRUIR

LEGENDA:
ABRANGÊNCIA DO PROJETO
ÁREA SEM INTERVENÇÃO

OBS: PASSTROUGH-(64X48X82) EM AÇO INOX 16/8 COM POLIMENTO DO TIPO BRILHO FOSCO. PORTAS VEDADAS E INTETRAVADAS (PARA NÃO TER SIMULTANEDADE DE ABERTURA).

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	-
2	7	0.20	-
3	7	0.25	-
4	7	0.30	-
5	7	0.60	-
6	7	0.15	-
7	7	0.35	-
10	10	0.15	-
22	7	0.80	-
30	7	0.40	-
40	7	0.20	-
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	-
140	7	0.25	-
151	7	0.10	-
166	166	0.10	-
171	7	0.50	-
230	7	0.60	-
241	7	0.25	-
242	242	0.2	-
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	-
12	12	0.60	-
145	145	0.60	-

DES.PROJ.:LINDEMBERG NASARIO ROMÃO
TELF.: 5932-8020

594x420-ABNT

REV.	DESCRIMINAÇÃO	DATA
6	REVISÃO NO LAY-UOT DO NB2-NB3	13/04/2004
5	ALTERAÇÃO NA FERRAGEM DAS PORTAS DO EXPURGO, ESCRITÓRIO E ACESSO	02/12/2003
4	REVISÃO COTAS	23/07/2003
3	REVISÃO CONFORME RELATÓRIO DE 18/07/03	21/07/2003
2	REVISÃO DOS EQUIPAMENTOS CONFORME SOLICITAÇÃO FUNASA RELATÓRIO DE 09/06/03	10/06/2003
1	LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	12/05/2003
0	EMISSÃO INICIAL	22/04/2003

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

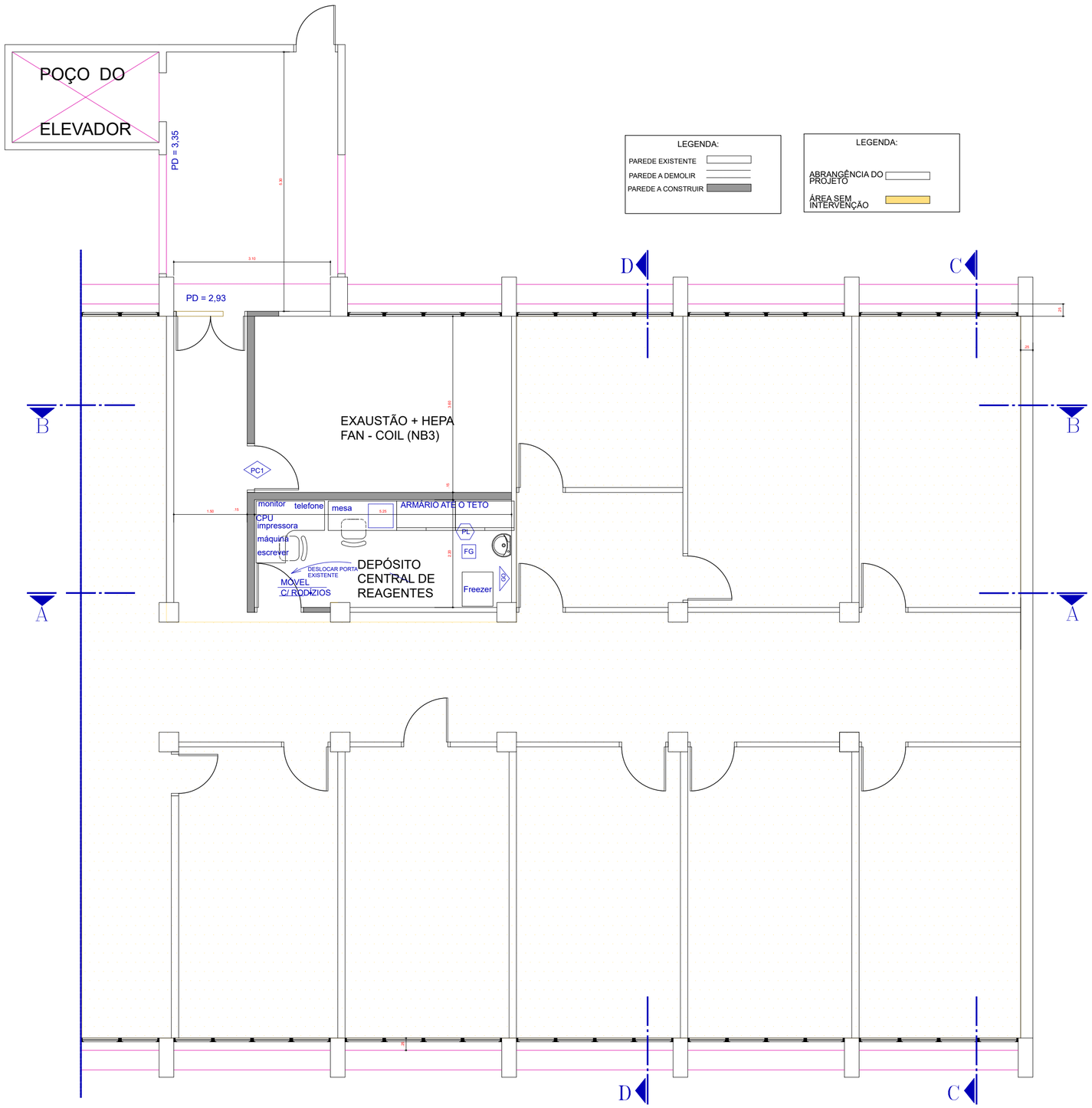
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.
DESCRIMINAÇÃO: PLANTA NB2 - NB3 - TUBECULOSE - EXECUTIVO
MODIFICADO EM:
FOLHA: 01
DESENHO: BRUNO/JANAINA
ESCALA: 1:50
DATA: JANEIRO/2003
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA.

DESENHISTA : LINDEMBERG N. ROMÃO
ENG. :
ENG. :
DATA: 14/04/2004
REV.: 0
FOLHA: 1/11

AS BUILT

KARMAN LTDA - AUTOCAD R12 - SERIAL:110-10.455.145
AUTOCAD R14 - SERIAL:220.001.186.21
SERIAL:220.001.211.23
SERIAL:220.001.113.58



CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	-
2	7	0.20	-
3	7	0.25	-
4	7	0.30	-
5	7	0.60	-
6	7	0.15	-
7	7	0.35	-
10	10	0.15	-
22	7	0.80	-
30	7	0.40	-
40	7	0.20	-
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	-
140	7	0.25	-
151	7	0.10	-
166	166	0.10	-
171	7	0.50	-
230	7	0.60	-
241	7	0.25	-
242	242	0.2	-
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	-
12	12	0.60	-
145	145	0.60	-

DES.PROJ.-LINDEMBERG NASARIO ROMÃO
TELF.: 5932-8020

594x420—ABNT

REV.	DESCRIMINAÇÃO	DATA
2	REVISÃO NO LAY—UOT DO NB2—NB3	13/04/2004
1	RETIRADA DO SHAFT PROX. ELELVADOR E INDIC. DA PORTA PC1.	01/08/2003
0	EMISSÃO INICIAL	22/06/2003

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.

DESCRIMINAÇÃO: PLANTA NB2 - NB3 - TUBECULOSE - EXECUTIVO

MODIFICADO EM:

FOLHA: 02

DESENHO: BRUNO/JANAINA

ESCALA: 1:50

DATA: JANEIRO/2003

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA.

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO

DATA: 14/04/2004

ENG. :

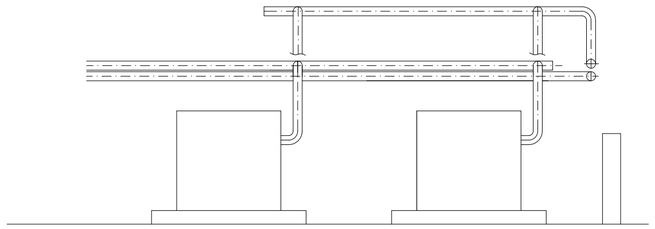
REV.: 0

ENG. :

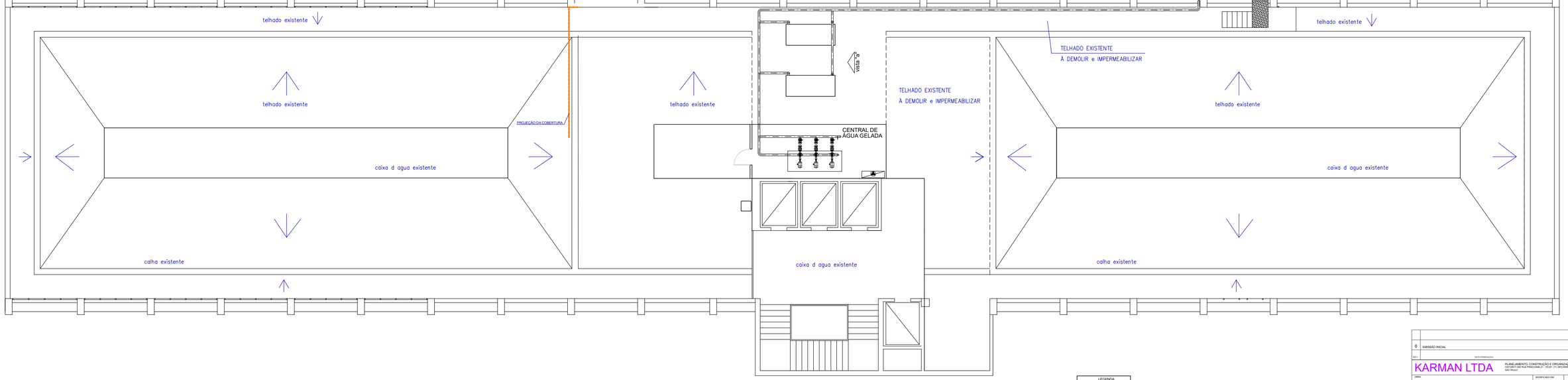
FOLHA: 2/11

AS BUILT

KARMAN LTDA - AUTOCAD R12 - SERIAL:110-10.455.145
AUTOCAD R14 - SERIAL:220.001.186.21
SERIAL:220.001.211.23
SERIAL:220.001.113.58



VISTA "A"



LEGENDA:
PAREDE EXISTENTE
PAREDE A CONSTRUIR

0	EMISSÃO INICIAL		01/08/2003
REV.	DESCRIMINAÇÃO		DATA

KARMAN LTDA — PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
AVENIDA PAULISTA, 1439 - 11º ANDAR - CEP 01311-200 - TELEFAX: (11) 3287-6000
SÃO PAULO

OBRA:	INSTITUTO ADOLFO LUTZ
ENDEREÇO:	AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.
DESCRIÇÃO:	PLANTA DE COBERTURA - PROJETO EXECUTIVO
DESENHO:	PAULA
ESCALA:	1:50
DATA:	AGOSTO/2003
MODIFICADO EM:	
FOLHA:	06

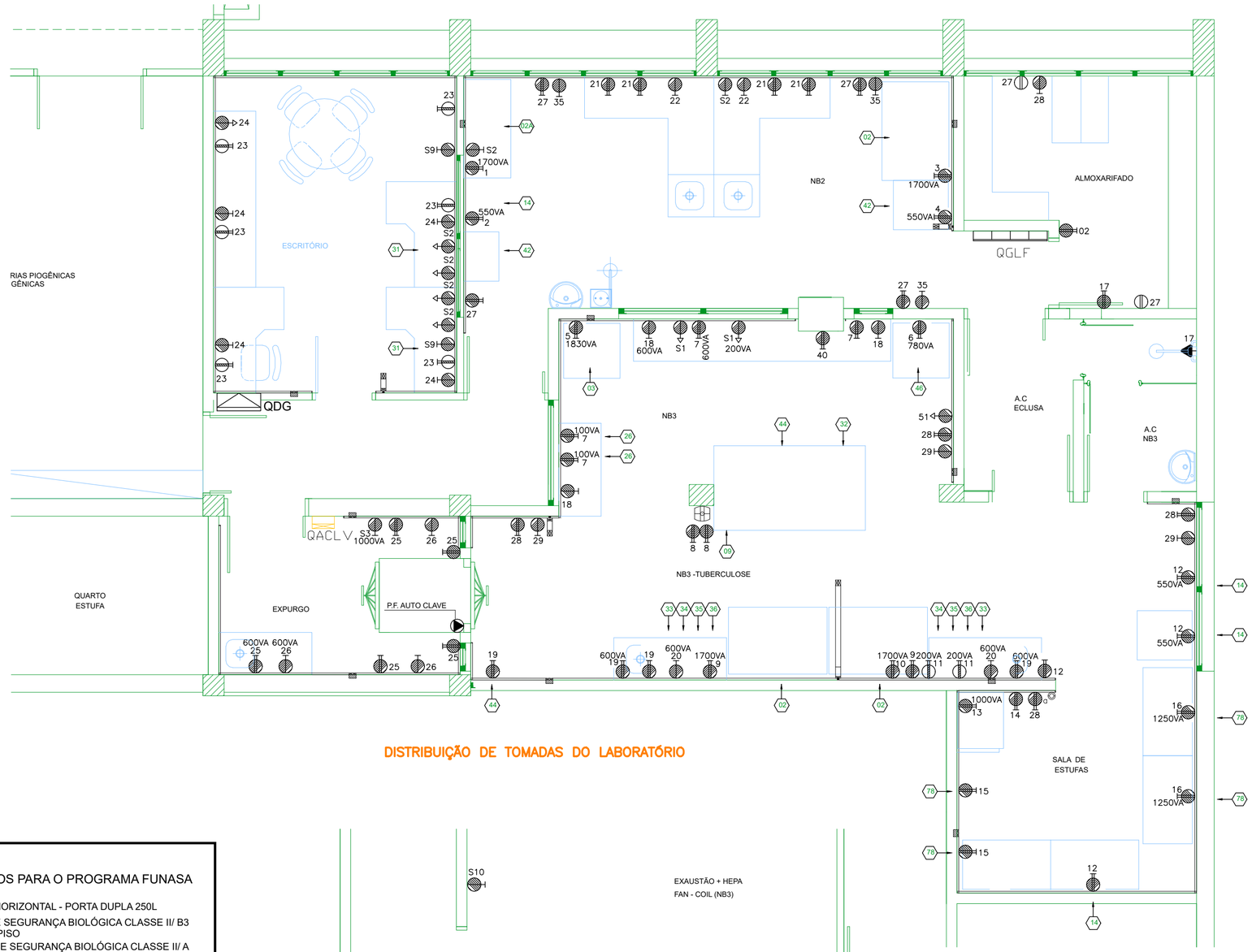
PROJETO AUTORIZADO PELA PREFEITURA

ARQUITETO RESPONSÁVEL:
O.M. OMAR MASSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA.
DESENHISTA: ANDERSON N. ROSA
DATA: 14/04/2008
REV.: 0
FOLHA: 11/11

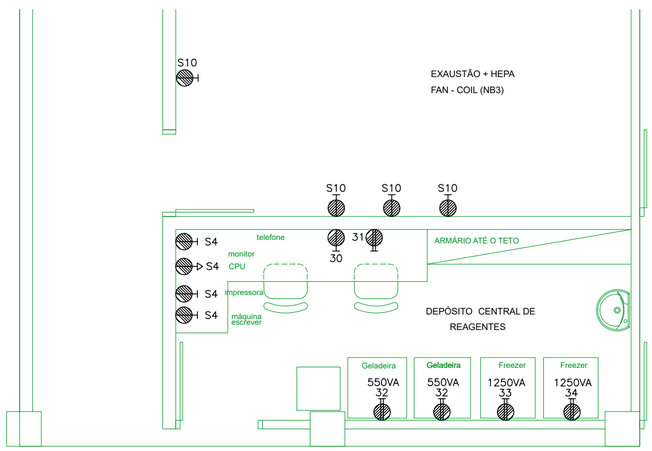
AS BUILT

KARMAN LTDA - AUTORIZAÇÃO P.M.C. - SEMPLA - 733.13.4/03 - PAT. 01 - INSTALAÇÃO 2003 - 2005 - 01 - AUTORIZAÇÃO P.M.C. - SEMPLA - 733.13.4/03 - PAT. 01 - INSTALAÇÃO 2003-2005 - FOLHA 06

ADOLFO COBERTURA



DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS DO LABORATÓRIO



DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS DO 10° ANDAR

LEGENDA

EQUIPAMENTOS PARA O PROGRAMA FUNASA

01 - AUTOCLAVE HORIZONTAL - PORTA DUPLA 250L
02 - (3) CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA CLASSE II/ B3 (140X95X215) - PISO
02 A- (1) CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA CLASSE II/ A (140X95X215) - PISO
03 - (1) FREEZER (- 80° C) - PISO
04 - (2) ESTUFA DE CO²
05 - (2) CILINDRO DE CO2
09 - (1) BANHO MARIA - BANCADA
11 - (1) CENTRÍFUGA REFRIGERADA - BANCADA
14 - GELADEIRA COM PORTA DE VIDRO
26 - (2) MICROSCÓPIO ÓTICO COMUM
30 - (1) NOTEBOOK
31 - (1) MICRO-COMPUTADOR
32 - (1) THERMOBLOCO COM AGITAÇÃO
33 - (2) VORTEX
34 - (2) PIPETADOR ELETRÔNICO
35 - (2) PIPETAS AUT. MONOCANAIS
36 - (2) PIPETAS AUT. MULTICANAIS
42 - (1) COAGULADOR DE MEIOS.
43 - (1) BACTEC
44 - (1) BALANÇA PARA TARAR TUBO
45 - (1) FAX / TELEMAX
46 - (1) FREEZER (-20°C)
78 - (4) ARMÁRIOS ESTUFAS
84 - (2) HAMPER
89 - BOMBA DE VÁCUO

CONFIG.	PENAS	ESP.	SHADE
COR	PENA		
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada média, 127V, preta, 2P+T universal, 20A 250V,
- Tomada 220V, 5400 VA alta, em caixa 4x2"
- Tomada 220 V, baixa, em caixa 4" x 2".
- Tomadas média (2), 220V, verm, 2P=T universal, duto
- Resistor de aquecimento
- Tomada 127V, quadrada p/ EES e conector RJ45, em d
- Tomada 220 V, média, em caixa 4" x2".
- Tomada média, 220V, 2P+T universal, 20A 250V, duto
- Dispositivo digital
- Condutores de comando (2)
- Servomotor
- Condutores de comando (4)
- Status de funcionamento
- Luminária 2 x 18W, embutir, fechada, 220V, ref.: F-416
- Luminária 2 x 36W, fechada, 220V
- Quadro de parede, 4 corpos, até 250A, tipo "W...4N, "H
- Quadro de distribuição, ref.: QA-800, Heading
- Seccionadora 250 A em caixa, com acionamento extern
- Motor Partida Direta
- Curva vertical 90, interna, p/ duto duplo 25D, Dutotec
- Caixa de derivação "X" p/ 1 duto de alum. de 25x73 m
- Adaptador p/ 2 eletrod. de 1" em duto de alum. de 23
- Caixa de derivação "X" p/ duto alum 25 x 73 mm e c
- Coluna Plus
- Tampa terminal branca p/ duto de alum. de 25 x 73 n
- Unilet de 3/4"
- Curva vertical 90° p/ duto de alum. de 25 x 73 mm.
- Caixa de passagem, aço, 302 x 302 x 122 mm
- Saída eletroduto de 20 (3/4")
- Caixa de passagem, aço, 502 x 502 x 152 mm
- Caixa de passagem, aço, 202 x 202 x 102mm
- Caixa de passagem, aço, 352 x 352 x 122 mm
- caixa de passagem, aço, 152 x 152 x 82mm
- Curva horiz. 90°, p/ eletrocalha 150x50mm, com septo
- Tê horizontal p/ eletrocalha de 150 x 50 mm
- Pulsador, em duto de alumínio, cor branca
- Condutor Fase – Neutro – Retorno – Terra

OBSERVAÇÕES:
– Eletrodutos não cotados 20mm (3/4").
– Verificar circuitos no quadro de cargas e diagrama unifilar.

ESCALA:1:75

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
01	EVOLUÇÃO DO PROJETO	J. BAHIA	05/08/03
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	31/07/03

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA.

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E1/09

AS BUILT

KARMAN LTDA

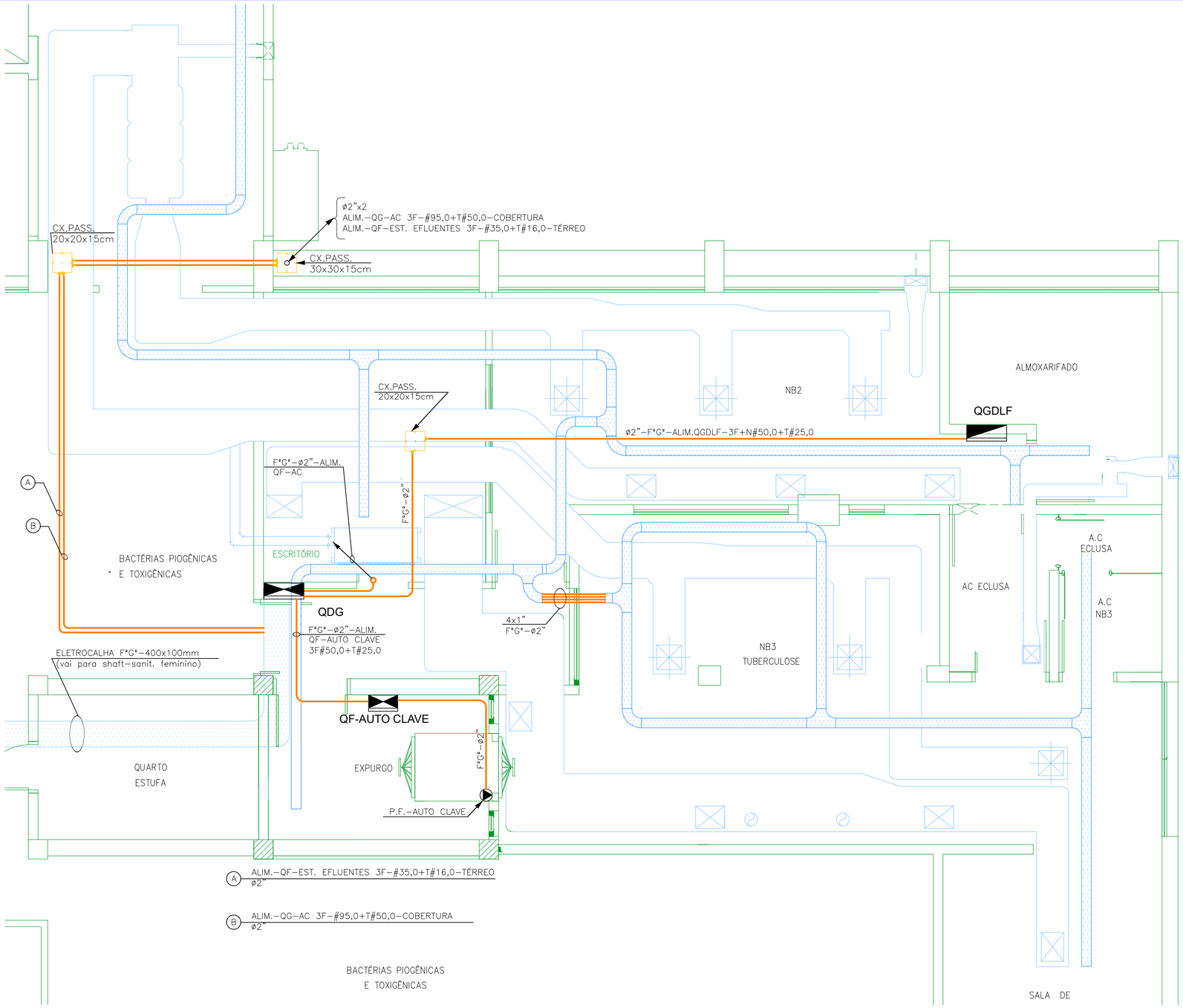
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ		MODIFICADO EM	FOLHA
LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.			E01
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS DO LAB. E 10º NDAR			
DESENHO: SOLANGE NOVO	ESCALA: 1:50	DATA: 05/08/03	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

594x420-ABNT



CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada média, 127V, preta, 2P+T universal, 20A 250
- Tomada 220V, 5400 VA alta, em caixa 4x2"
- Tomada 220 V, baixa, em caixa 4" x 2".
- Tomadas média (2), 220V, verm, 2P=T universal, dut
- Resistor de aquecimento
- Tomada 127V, quadrada p/ EES e conector RJ45, em
- Tomada 220 V, média, em caixa 4" x2".
- Tomada média, 220V, 2P+T universal, 20A 250V, dut
- Dispositivo digital
- Condutores de comando (2)
- Servomotor
- Condutores de comando (4)
- Status de funcionamento
- Luminária 2 x 18W, embutir, fechada, 220V, ref.: F–4
- Luminária 2 x 36W, fechada, 220V
- Quadro de parede, 4 corpos, até 250A, tipo "W...4N,
- Quadro de distribuição, ref.: QA–800, Heading
- Seccionadora 250 A em caixa, com acionamento exte
- Motor Partida Direta
- Curva vertical 90, interna, p/ duto duplo 25D, Dutote
- Caixa de derivação "X" p/ 1 duto de alum. de 25x73
- Adaptador p/ 2 eletrod. de 1" em duto de alum. de
- Caixa de derivação "X" p/ duto alum 25 x 73 mm e
- Coluna Plus
- Tampa terminal branca p/ duto de alum. de 25 x 7
- Unilet de 3/4"
- Curva vertical 90° p/ duto de alum. de 25 x 73 mm.
- Caixa de passagem, aço, 302 x 302 x 122 mm
- Saída eletroduto de 20 (3/4")
- Caixa de passagem, aço, 502 x 502 x 152 mm
- Caixa de passagem, aço, 202 x 202 x 102mm
- Caixa de passagem, aço, 352 x 352 x 122 mm
- caixa de passagem, aço, 152 x 152 x 82mm
- Curva horiz. 90°, p/ eletrocalha 150x50mm, com sept
- Tê horizontal p/ eletrocalha de 150 x 50 mm
- Pulsador, em duto de alumínio, cor branca
- Condutor Fase – Neutro – Retorno – Terra

OBSERVAÇÕES:

– Eletrodutos não cotados 20mm (3/4").

– Verificar circuitos no quadro de cargas e diagrama unifilar.

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
01	EVOLUÇÃO DO PROJETO	J. BAHIA	05/08/03
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	31/07/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE
INFRA ESTRUTURA E ALIMENTADORES

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
SOLANGE NOVO	1:50	05/08/03	

MODIFICADO EM

FOLHA: E02

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E2/09

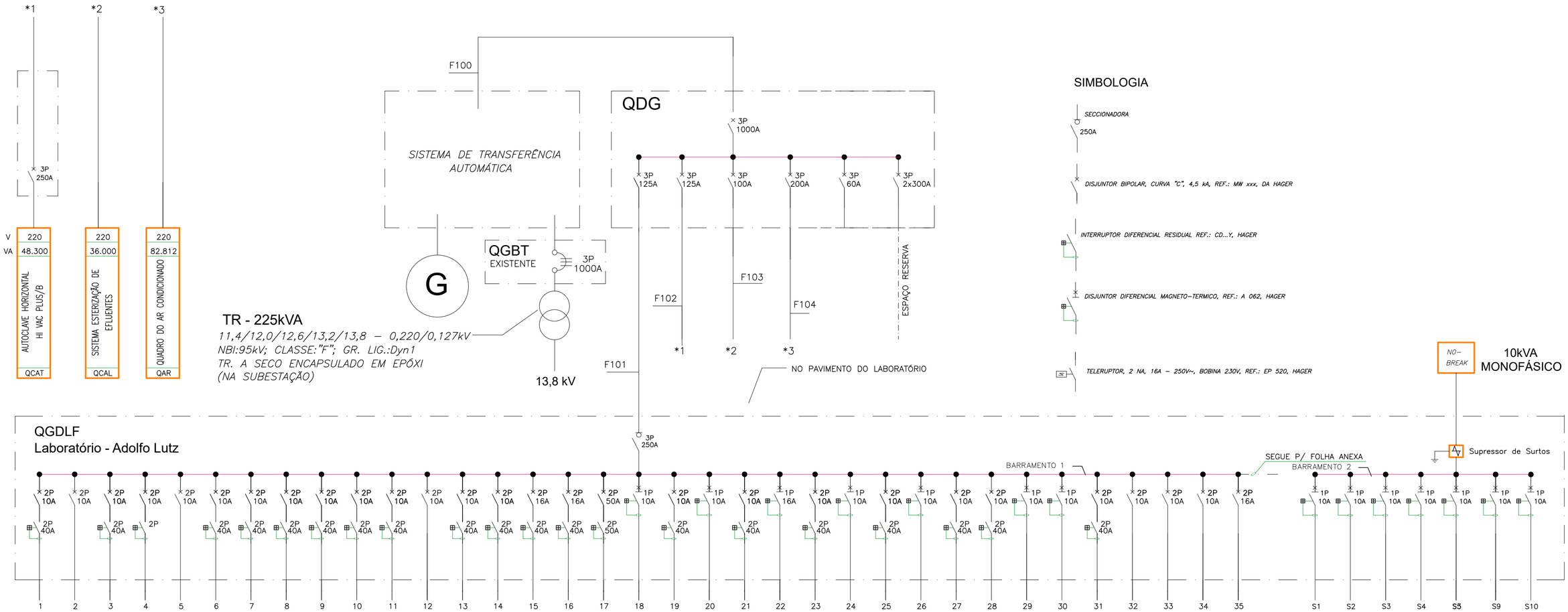
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E–mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

594x420–ABNT



Quadro de Cargas – QGDLF

Quadro	Circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator Potência	Fator Demanda	Demanda	Tensão (V)	Corrente (A)	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Terra (mm²)	Proteção (A)	Fase A	Fase B	Fase C
BARRAMENTO 1																
QGDLF	1	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA	530.00	700.00	0.90	1.00	700.00	220.00	7.73	2,5		2,5	10	850.00	850.00	–
QGDLF	2	GELADEIRA	990.00	100.00	0.90	1.00	100.00	220.00	5.00	2,5		2,5	10	–	550.00	550.00
QGDLF	3	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA	530.00	700.00	0.90	1.00	700.00	220.00	7.73	2,5		2,5	10	–	850.00	850.00
QGDLF	4	COAGULADOR DE MEIOS	125.00	250.00	0.90	1.00	250.00	220.00	5.68	2,5		2,5	10	625.00	–	625.00
QGDLF	5	FREEZER (–80°)	647.00	830.00	0.90	1.00	830.00	220.00	8.32	2,5		2,5	10	–	915.00	915.00
QGDLF	6	NOTEBOOK + BOMBA DE VÁCUO	276.20	617.38	0.79	1.00	617.38	220.00	7.35	2,5		2,5	10	808.69	–	808.69
QGDLF	7	MICROSCÓPIOS ÓPTICOS +TOMADAS	900.00	000.00	0.90	1.00	000.00	220.00	4.55	2,5		2,5	10	500.00	–	500.00
QGDLF	8	BANHO MARIA+CENTRÍFUGA REFRIGERADA+BALANÇA	675.00	706.61	0.98	1.00	706.61	220.00	7.76	2,5		2,5	10	853.30	–	853.30
QGDLF	9	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA	530.00	700.00	0.90	1.00	700.00	220.00	7.73	2,5		2,5	10	–	850.00	850.00
QGDLF	10	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA	530.00	700.00	0.90	1.00	700.00	220.00	7.73	2,5		2,5	10	850.00	–	850.00
QGDLF	11	VORTEX, PIPETADOR E PIPETAS AUTOMÁTICAS	800.00	800.00	1.00	1.00	800.00	220.00	3.64	2,5		2,5	10	–	400.00	400.00
QGDLF	12	CENTRÍFUGA	990.00	100.00	0.90	1.00	100.00	220.00	5.00	2,5		2,5	10	550.00	550.00	–
QGDLF	13	ESTUFA DE CO2	2000.00	2000.00	1.00	1.00	2000.00	220.00	9.09	2,5		2,5	10	000.00	–	1000.00
QGDLF	14	BACTEC	1125.00	250.00	0.90	1.00	250.00	220.00	5.68	2,5		2,5	10	–	625.00	625.00
QGDLF	15	ARMÁRIOS ESTUFAS	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4		4	16	–	1250.00	1250.00
QGDLF	16	ARMÁRIOS ESTUFAS	2500.00	2500.00	1.00	1.00	2500.00	220.00	11.36	4		4	16	–	1250.00	1250.00
QGDLF	17	DUCHA	5400.00	5400.00	1.00	1.00	5400.00	220.00	24.55	10		10	50	2700.00	–	2700.00
QGLF	18	TOMADAS DE USO GERAL	1000.00	1000.00	1.00	0.30	300.00	127.00	7.87	2,5	2,5	2,5	10	–	1000.00	–
QGLF	19	TOMADAS DE USO GERAL	1080.00	1200.00	0.90	0.30	360.00	220.00	5.45	2,5		2,5	10	600.00	–	600.00
QGLF	20	TOMADAS DE USO GERAL	1200.00	1200.00	1.00	0.30	360.00	127.00	9.45	2,5	2,5	2,5	10	–	1200.00	–
QGDLF	21	TOMADAS DE USO GERAL	1800.00	2000.00	0.90	0.30	600.00	220.00	9.09	2,5		2,5	10	–	1000.00	1000.00
QGDLF	22	TOMADAS DE USO GERAL	1600.00	1600.00	1.00	0.30	480.00	127.00	12.60	4	4	4	16	1600.00	–	–
QGDLF	23	TOMADAS DE USO GERAL	900.00	900.00	1.00	0.30	270.00	220.00	4.09	2,5		2,5	10	450.00	450.00	–
QGDLF	24	TOMADAS DE USO GERAL	1000.00	1000.00	1.00	0.30	300.00	127.00	7.87	4	4	4	10	–	1000.00	–
QGDLF	25	TOMADAS DE USO GERAL	900.00	000.00	0.90	0.30	300.00	220.00	4.55	2,5		2,5	10	–	500.00	500.00
QGDLF	26	TOMADAS DE USO GERAL	1000.00	1000.00	1.00	0.30	300.00	127.00	7.87	2,5	2,5	2,5	10	–	1000.00	–
QGDLF	27	TOMADAS DE USO GERAL	1080.00	1200.00	0.90	0.30	360.00	220.00	5.45	2,5		2,5	10	600.00	600.00	–
QGDLF	28	TOMADAS DE USO GERAL	1520.00	559.49	0.97	0.30	467.85	220.00	7.09	2,5		2,5	10	779.74	779.74	–
QGDLF	29	TOMADAS DE USO GERAL	600.00	600.00	1.00	0.30	180.00	127.00	4.72	2,5	2,5	2,5	10	600.00	–	–
QGDLF	30	TOMADA DE USO GERAL	200.00	200.00	1.00	0.30	60.00	127.00	1.57	2,5	2,5	2,5	10	–	–	200.00
QGDLF	31	TOMADA DE USO GERAL	180.00	200.00	0.90	0.30	60.00	220.00	0.91	2,5		2,5	10	–	100.00	100.00
QGDLF	32	GELADEIRAS	990.00	100.00	0.90	1.00	100.00	220.00	5.00	2,5		2,5	10	550.00	–	550.00
QGDLF	33	FREEZER	1125.00	250.00	0.90	1.00	250.00	220.00	5.68	2,5		2,5	10	625.00	625.00	–
QGDLF	34	FREEZER	1125.00	250.00	0.90	1.00	250.00	220.00	5.68	2,5		2,5	10	–	625.00	625.00
QGDLF	35	NO–BREAK – ALIMENTAÇÃO	9000.00	0000.00	0.90	1.00	0000.00	220.00	45.45	10		10	5	5000.00	5000.00	–
BARRAMENTO 2																
QGDLF	S1	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS	490.00	700.00	0.70	0.05	35.00	127.00	5.51	2,5		2,5	10	350.00	700.00	–
QGDLF	S2	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS	700.00	000.00	0.70	0.05	50.00	127.00	7.87	2,5	2,5	2,5	10	000.00	–	–
QGDLF	S3	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS	900.00	000.00	0.90	0.05	50.00	127.00	7.87	4	4	4	10	–	1000.00	–
QGDLF	S4	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS	890.00	083.87	0.82	0.05	54.19	127.00	8.53	4	4	4	10	–	1083.87	–
QGDLF	S5	NOTEBOOK	350.00	500.00	0.70	0.05	25.00	127.00	3.94	2,5	2,5	2,5	10	–	500.00	–
QGDLF	S9	RACK DE LÓGICA	140.00	200.00	0.70	0.05	10.00	127.00	1.57	2,5	2,5	2,5	10	200.00	–	–
QGDLF	S10	AUTOMAÇÃO	280.00	400.00	0.70	0.05	20.00	127.00	3.15	2,5	2,5	2,5	10	400.00	–	–
TOTAIS																
QGDLF	SOMA		59098.26	241.82	0.95	0.76	096.03	220.00	63.34	185	185	95	20	291.74	353.67	351.99

TABELAS DE CIRCUITOS ALIMENTADORES

CIRC.	DE	PARA	METROS	CARGA (W)	DEMANDA (VA)	CABO DE COBRE RESISTENTE À CHAMA FORMAÇÃO	NBR	ENCORD	ISOLAÇÃO	ENCHIMENTO	COBERTURA	TEMPERATURA MÁXIMA NO CONDUTOR CONTÍNUO	SOBRECARGA	CURTO-CIRCUITO	PIRELLI EQUIVALENTE	OBS.:
F100	QG	QDG	90	215.919	197014	4x(3x#240)+(2xN#240)+(2xT#240)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VER ABAIXO
F101	QDG	QGDLF	15	61.304	52019	(3F#50)+N#25+T#25	7286	5	HEPR	–	PVC FLEXIVEL	90°C	130°C	250°C	GSETTE	
F102	QDG	AUTOCLAVE	8	48.300	48.300	(3F#50)+T#25]	7286	5	HEPR	–	PVC FLEXIVEL	90°C	130°C	250°C	GSETTE	
F103	QDG	EST.EFLUENTES	55	36.000	36.000	(3F#35)+T#16]	7286	5	HEPR	–	PVC FLEXIVEL	90°C	130°C	250°C	GSETTE	
F104	QDG	QGAC	70	70.315	60.695	(3F#95)+T#50]	7286	5	HEPR	–	PVC FLEXIVEL	90°C	130°C	250°C	GSETTE	
F105	QDG	QFAC	10	20.000	20000	(3F#16)+T#16]	7286	5	HEPR		PVC FLEXIVEL	90°C	130°C	250°C	GSETTE	

CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

NOTA
OS CIRCUITOS S1 À S9 SERÃO ALIMENTADOS PELO "NO–BREAK" ATRAVÉS DO BARRAMENTO Nº 2

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
01	EVOLUÇÃO DO PROJETO	J. BAHIA	05/08/03
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	31/07/03

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E3/09

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

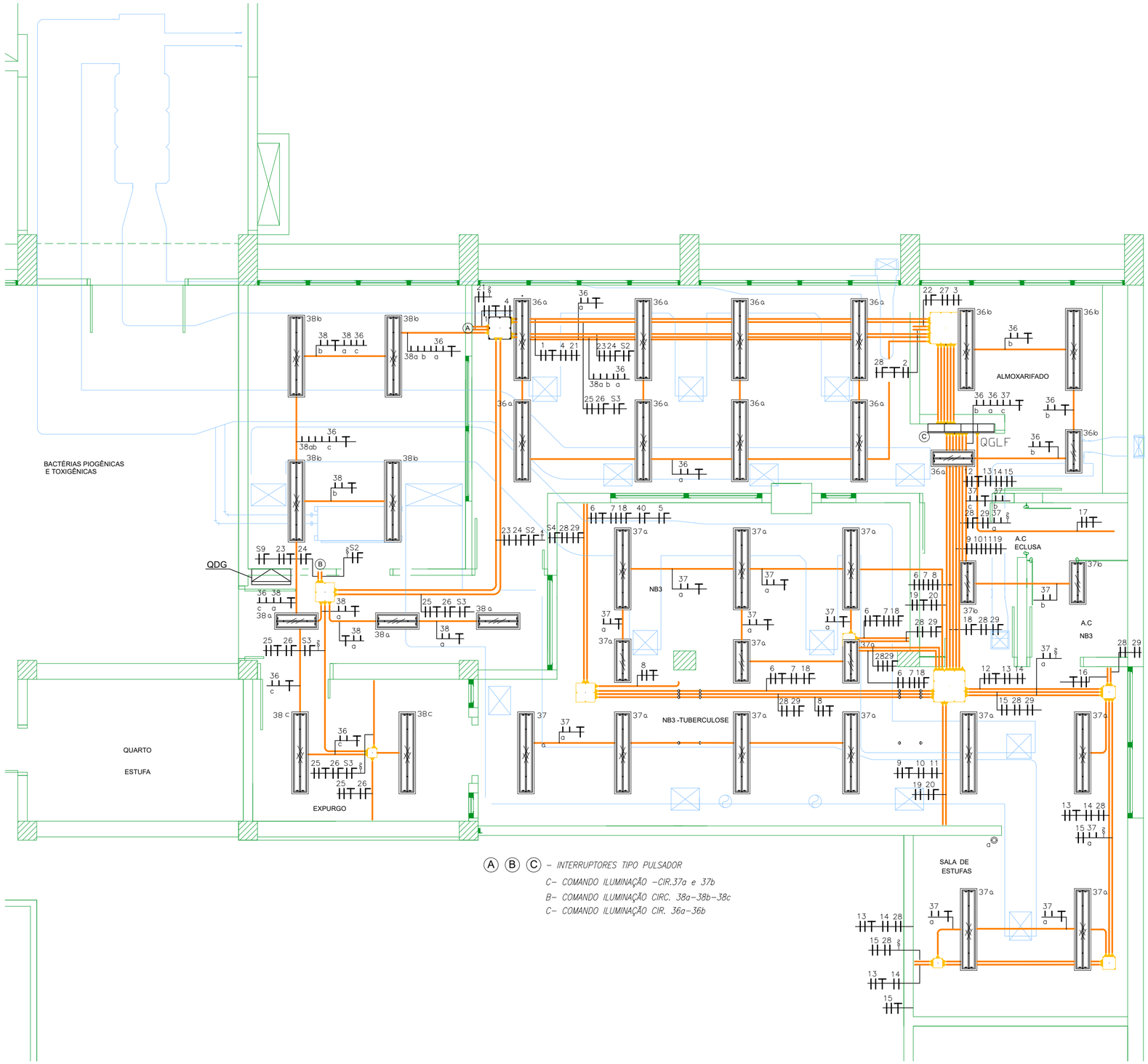
OBRA	MODIFICADO EM	FOLHA
INSTITUTO ADOLFO LUTZ		E03
LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.		
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE		
DIAGRAMA UNIFILAR		

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
SOLANGE NOVO	1:50	05/08/03	

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

594x420–ABNT



Ⓐ Ⓑ Ⓒ – *INTERRUPTORES TIPO PULSADOR*

C– COMANDO ILUMINAÇÃO –CIR.37a e 37b

B– COMANDO ILUMINAÇÃO CIRC. 38a–38b–38c

C– COMANDO ILUMINAÇÃO CIR. 36a–36b

CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada média, 127V, preta, 2P+T universal, 20A 250V, dut
- Tomada 220V, 5400 VA alta, em caixa 4x2"
- Tomada 220 V, baixa, em caixa 4" x 2".
- Tomadas média (2), 220V, verm, 2P=T universal, duto alum
- Resistor de aquecimento
- Tomada 127V, quadrada p/ EES e conector RJ45, em duto
- Tomada 220 V, média, em caixa 4" x2".
- Tomada média, 220V, 2P+T universal, 20A 250V, duto alum
- Dispositivo digital
- Condutores de comando (2)
- Servomotor
- Condutores de comando (4)
- Status de funcionamento
- Luminária 2 x 18W, embutir, fechada, 220V, ref.: F–416, Ór
- Luminária 2 x 36W, fechada, 220V
- Quadro de parede, 4 corpos, até 250A, tipo "W...4N, "Hager
- Quadro de distribuição, ref.: QA–800, Heading
- Seccionadora 250 A em caixa, com acionamento externo
- Motor Partida Direta
- Curva vertical 90, interna, p/ duto duplo 25D, Dutotec
- Caixa de derivação "X" p/ 1 duto de alum. de 25x73 mm
- Adaptador p/ 2 eletrod. de 1" em duto de alum. de 23 x
- Caixa de derivação "X" p/ duto alum 25 x 73 mm e caixa
- Coluna Plus
- Tampa terminal branca p/ duto de alum. de 25 x 73 mm
- Unilet de 3/4"
- Curva vertical 90° p/ duto de alum. de 25 x 73 mm.
- Caixa de passagem, aço, 302 x 302 x 122 mm
- Saída eletroduto de 20 (3/4")
- Caixa de passagem, aço, 502 x 502 x 152 mm
- Caixa de passagem, aço, 202 x 202 x 102mm
- Caixa de passagem, aço, 352 x 352 x 122 mm
- caixa de passagem, aço, 152 x 152 x 82mm
- Curva horiz. 90°, p/ eletrocalha 150x50mm, com septo
- Tê horizontal p/ eletrocalha de 150 x 50 mm
- Pulsador, em duto de alumínio, cor branca
- Condutor Fase – Neutro – Retorno – Terra

OBSERVAÇÕES:

– Eletrodutos não cotados 20mm (3/4").

– Verificar circuitos no quadro de cargas e diagrama unifilar.

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	05/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA	MODIFICADO EM	FOLHA
INSTITUTO ADOLFO LUTZ		E04
LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.		
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE DIST. DE ILUM. E INFRA ESTRUT. NO FORRO		

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
SOLANGE NOVO	1:50	05/08/03	

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164–8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E–mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos

Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D

Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

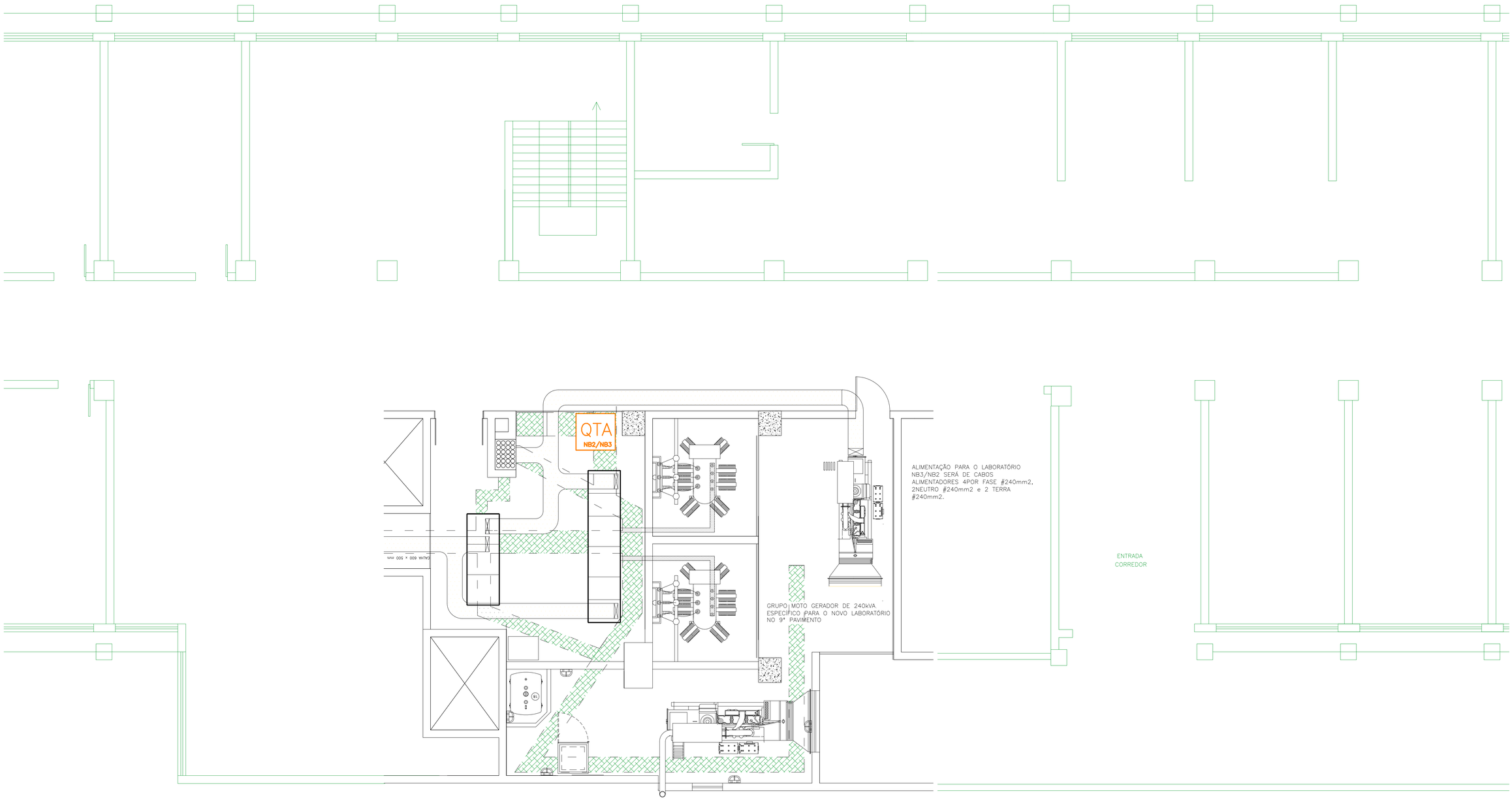
MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E4/09

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

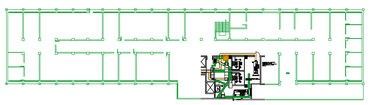
594x420–ABNT



SUBESTAÇÃO

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–



PLANTA SITUAÇÃO – SUBESTAÇÃO

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	05/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063 SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE

IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA

MODIFICADO EM:

FOLHA: E05

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
SOLANGE NOVO	1:50	05/08/03	

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439

DATA: 21/12/2003
REV.: 0
FOLHA: E5/09

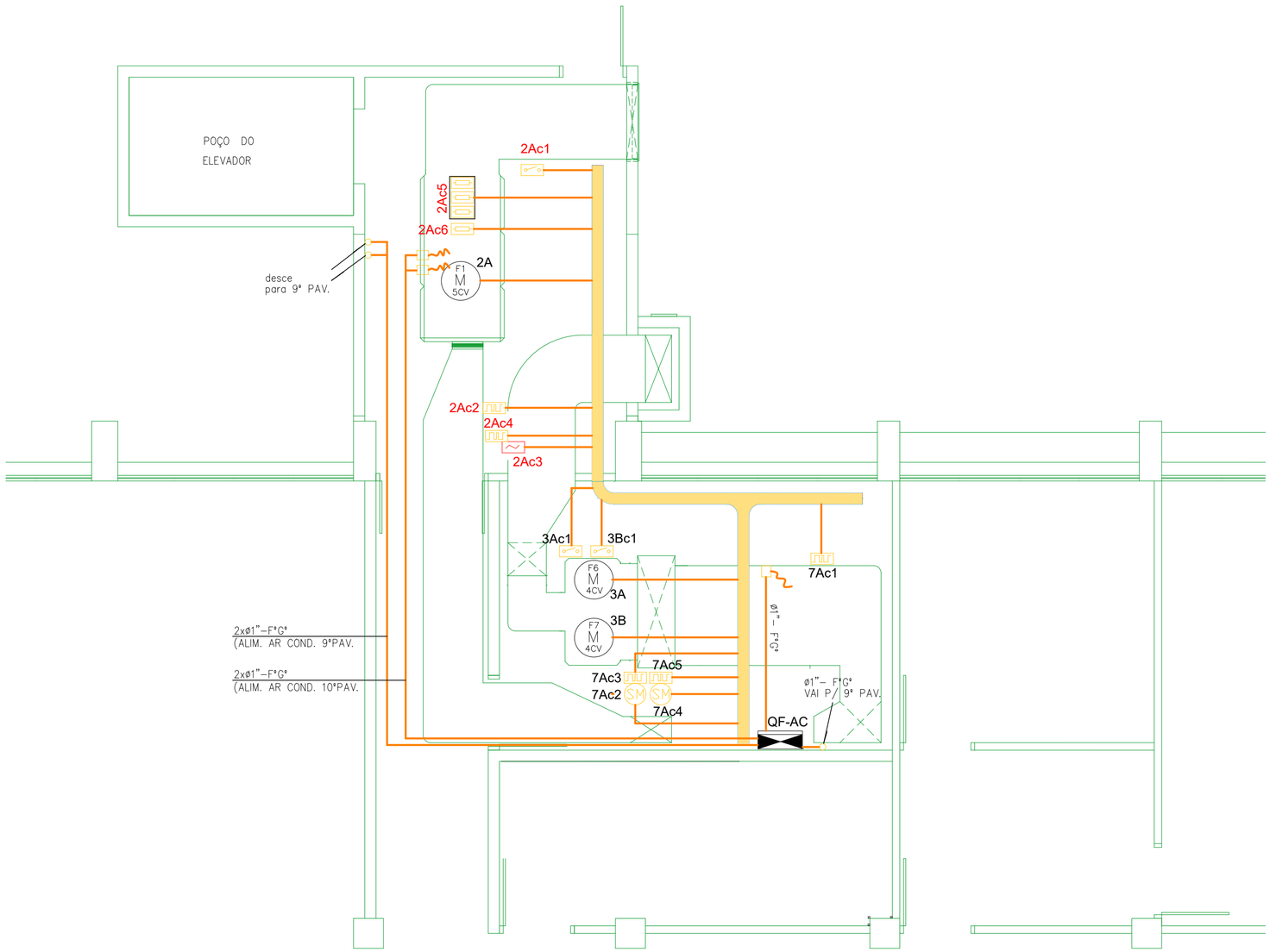
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

594x420-ABNT



CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada média, 127V, preta, 2P+T universal, 20A 250\
- Tomada 220V, 5400 VA alta, em caixa 4x2"
- Tomada 220 V, baixa, em caixa 4" x 2".
- Tomadas média (2), 220V, verm, 2P=T universal, duto
- Resistor de aquecimento
- Tomada 127V, quadrada p/ EES e conector RJ45, em
- Tomada 220 V, média, em caixa 4" x2".
- Tomada média, 220V, 2P+T universal, 20A 250V, duto
- Dispositivo digital
- Condutores de comando (2)
- Servomotor
- Condutores de comando (4)
- Status de funcionamento
- Luminária 2 x 18W, embutir, fechada, 220V, ref.: F-4
- Luminária 2 x 36W, fechada, 220V
- Quadro de parede, 4 corpos, até 250A, tipo "W...4N, "
- Quadro de distribuição, ref.: QA-800, Heading
- Seccionadora 250 A em caixa, com acionamento exter
- Motor Partida Direta
- Curva vertical 90, interna, p/ duto duplo 25D, Dutotec
- Caixa de derivação "X" p/ 1 duto de alum. de 25x73
- Adaptador p/ 2 eletrod. de 1" em duto de alum. de :
- Caixa de derivação "X" p/ duto alum 25 x 73 mm e
- Coluna Plus
- Tampa terminal branca p/ duto de alum. de 25 x 73
- Unilet de 3/4"
- Curva vertical 90° p/ duto de alum. de 25 x 73 mm.
- Caixa de passagem, aço, 302 x 302 x 122 mm
- Saída eletroduto de 20 (3/4")
- Caixa de passagem, aço, 502 x 502 x 152 mm
- Caixa de passagem, aço, 202 x 202 x 102mm
- Caixa de passagem, aço, 352 x 352 x 122 mm
- caixa de passagem, aço, 152 x 152 x 82mm
- Curva horiz. 90°, p/ eletrocalha 150x50mm, com sept
- Tê horizontal p/ eletrocalha de 150 x 50 mm
- Pulsador, em duto de alumínio, cor branca
- Condutor Fase – Neutro – Retorno – Terra

OBSERVAÇÕES:

– Eletrodutos não cotados 20mm (3/4").

– Verificar circuitos no quadro de cargas e diagrama unifilar.

ESCALA:1:75

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	05/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE
AR COND. DEPOSITO CENTRAL DE REAGENTES 10º PAVTO

MODIFICADO EM:

FOLHA: E06

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
SOLANGE NOVO	1:50	05/08/03	

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439

DATA: 21/12/2003
REV.: 0
FOLHA: E6/09

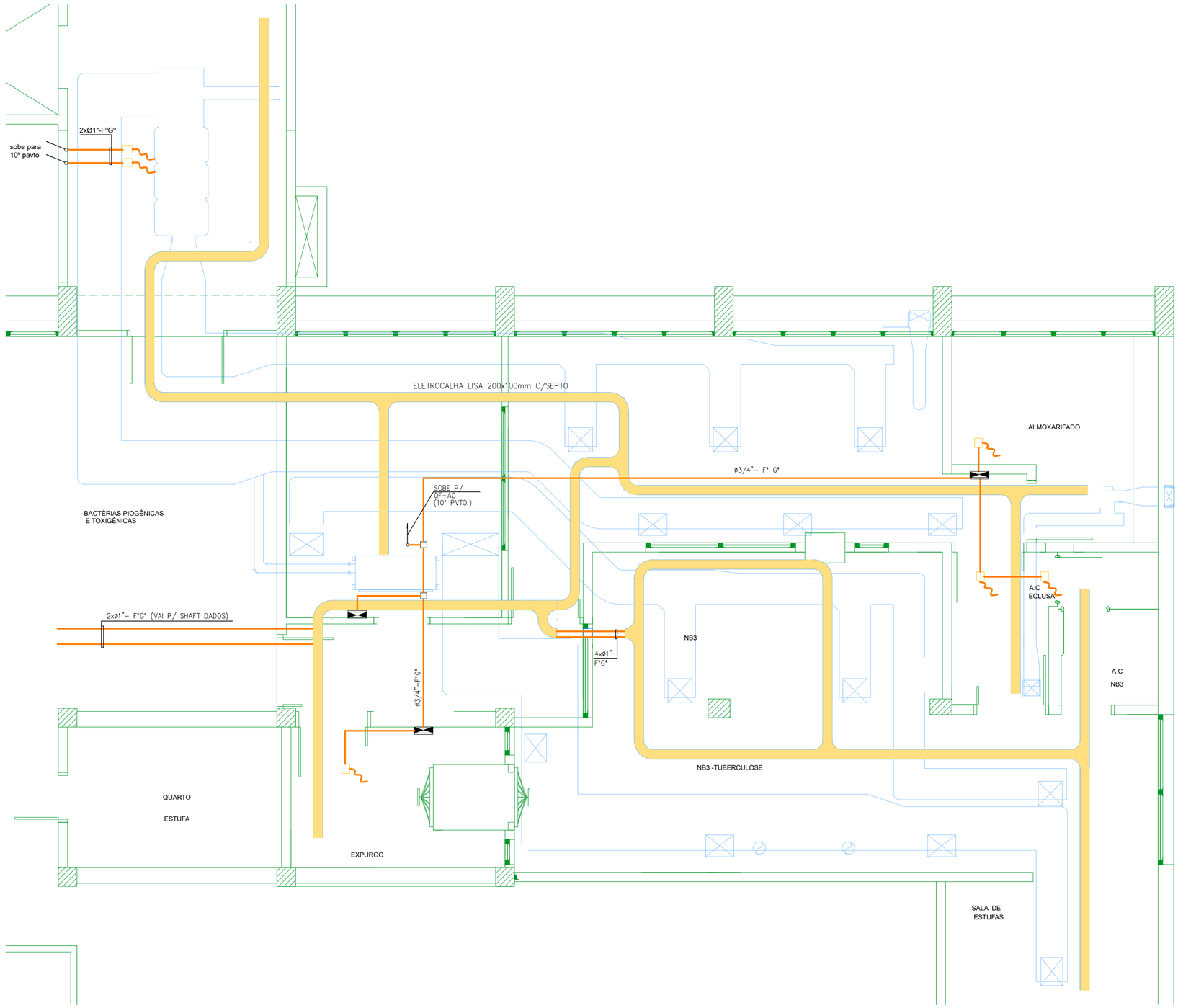
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

594x420–ABNT



CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada média, 127V, preta, 2P+T universal, 20A 250V,
- Tomada 220V, 5400 VA alta, em caixa 4x2"
- Tomada 220 V, baixa, em caixa 4" x 2".
- Tomadas média (2), 220V, verm, 2P=T universal, duto c
- Resistor de aquecimento
- Tomada 127V, quadrada p/ EES e conector RJ45, em d
- Tomada 220 V, média, em caixa 4" x2".
- Tomada média, 220V, 2P+T universal, 20A 250V, duto c
- Dispositivo digital
- Condutores de comando (2)
- Servomotor
- Condutores de comando (4)
- Status de funcionamento
- Luminária 2 x 18W, embutir, fechada, 220V, ref.: F-416
- Luminária 2 x 36W, fechada, 220V
- Quadro de parede, 4 corpos, até 250A, tipo "W...4N, "H
- Quadro de distribuição, ref.: QA-800, Heading
- Seccionadora 250 A em caixa, com acionamento extern
- Motor Partida Direta
- Curva vertical 90, interna, p/ duto duplo 25D, Dutatec
- Caixa de derivação "X" p/ 1 duto de alum. de 25x73 m
- Adaptador p/ 2 eletrod. de 1" em duto de alum. de 23
- Caixa de derivação "X" p/ duto alum 25 x 73 mm e c
- Coluna Plus
- Tampa terminal branca p/ duto de alum. de 25 x 73 n
- Unilet de 3/4"
- Curva vertical 90° p/ duto de alum. de 25 x 73 mm.
- Caixa de passagem, aço, 302 x 302 x 122 mm
- Saída eletroduto de 20 (3/4")
- Caixa de passagem, aço, 502 x 502 x 152 mm
- Caixa de passagem, aço, 202 x 202 x 102mm
- Caixa de passagem, aço, 352 x 352 x 122 mm
- caixa de passagem, aço, 152 x 152 x 82mm
- Curva horiz. 90°, p/ eletrocalha 150x50mm, com septo
- Tê horizontal p/ eletrocalha de 150 x 50 mm
- Pulsador, em duto de alumínio, cor branca
- Condutor Fase – Neutro – Retorno – Terra
- QUADRO DE FORÇA / COMANDO AR CONDICIONADO

OBSERVAÇÕES:

– Eletrodutos não cotados 20mm (3/4").

– Verificar circuitos no quadro de cargas e diagrama unifilar.

ESCALA:1:75

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	J. BAHIA	05/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO 355, SÃO PAULO - SP.

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ELETRICIDADE
BANDEJAMENTO E ALIM. EQUIP. AR CONDICIONADO

MODIFICADO EM:

FOLHA: E07

DESENHO: SOLANGE NOVO | ESCALA: 1:50 | DATA: 05/08/03

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

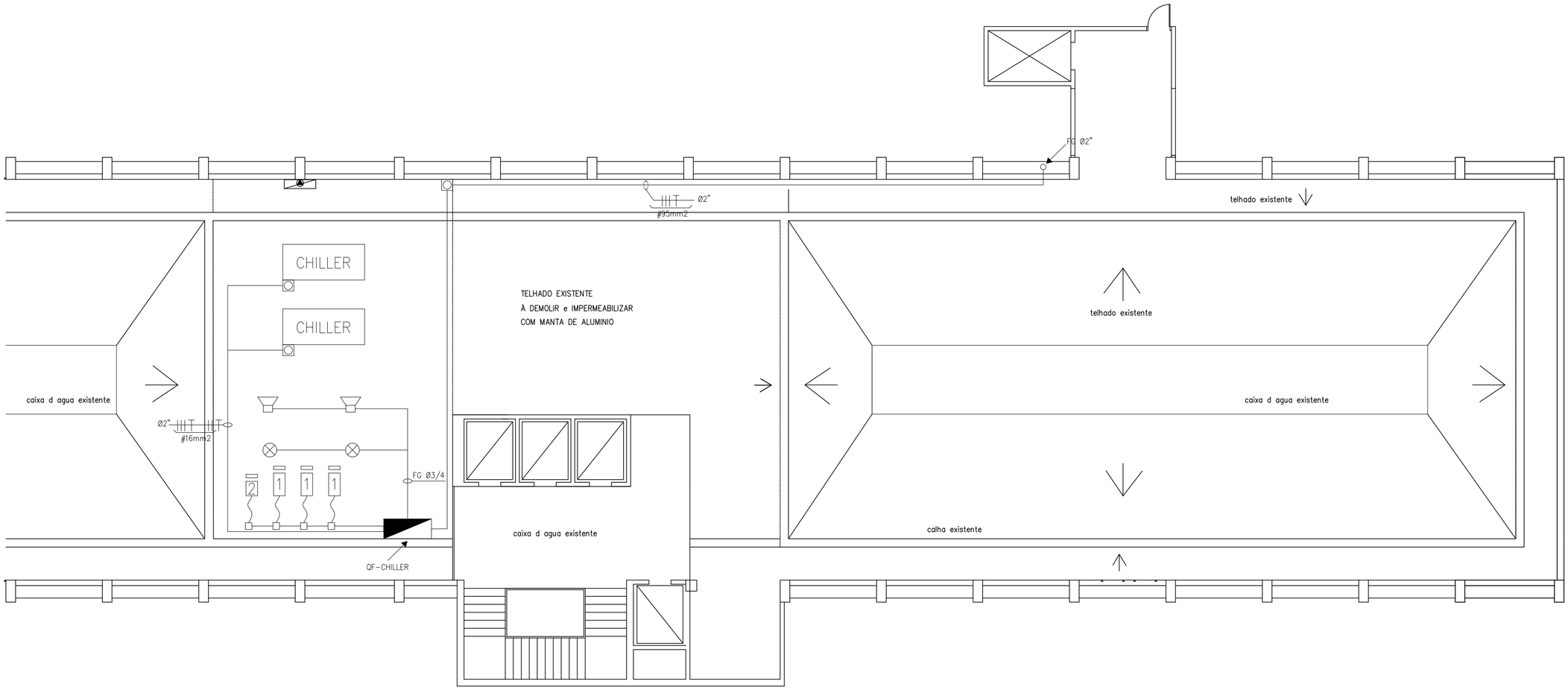
DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439

DATA: 21/12/2003
REV.: 0
FOLHA: E7/09

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

594x420-ABNT



LEGENDA

- PROJETOR HALÓGENO
- LUMINÁRIA BLINDADA
- 1 BOMBA SIST. AR-COND
- 2 BOMBA CX D'ÁGUA AR-COND

CONTROL PERMS

CIRC	PERM	EQP.	GRAU
1	7	0,50	1
2	7	0,50	1
3	7	0,50	1
4	7	0,50	1
5	7	0,50	1
6	7	0,50	1
7	7	0,50	1

841-594-ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP:04646-000- TELF:(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE- SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO — DATA: 21/12/2003
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 506082678D — REV.: 0
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060.118143/D — FOLHA: 4/12

CLIENTE: O.M OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

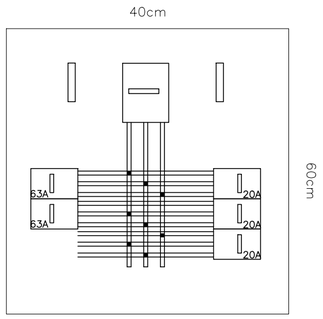
REV.	PROJETO	DATA

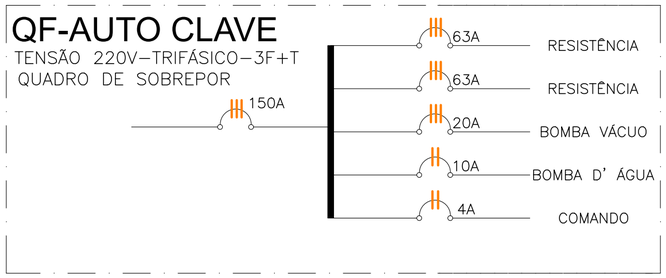
KARMAN LTDA — PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:03017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3672-8183 SÃO PAULO

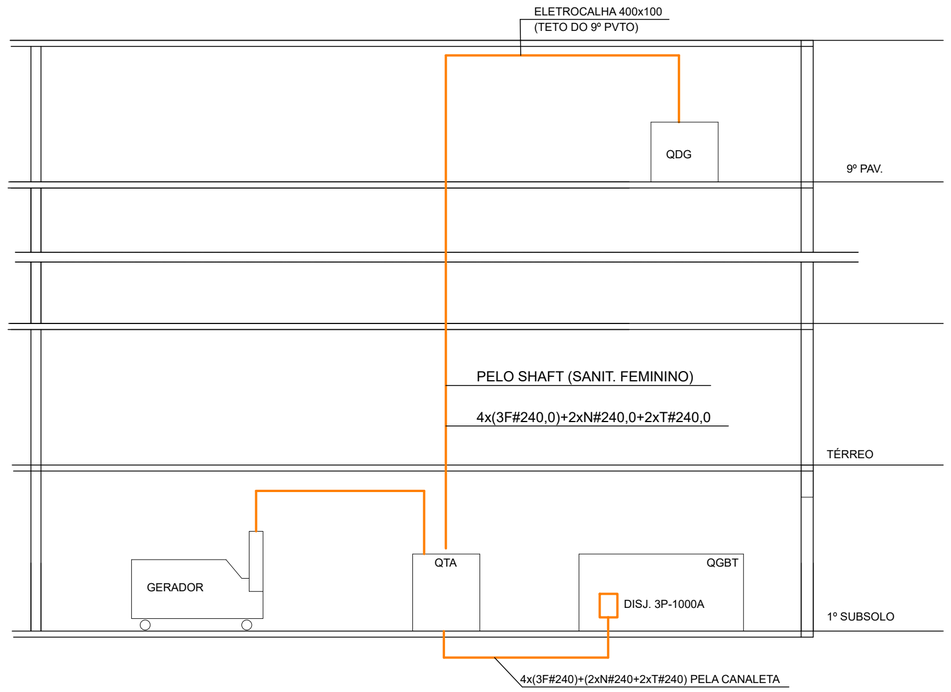
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. ELETRICAS
PLANTA DA COBERTURA / CX. DÁGUA- ALIM. ELETR.
DESENHO: DE-HID-004 | ESCALA: 1:50 | DATA: 25/06/03
MODIFICADO EM: | FOLHA: E08
VISTO AUTORIDADES RESPONSÁVEIS:

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº. 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 - Santos/SP
Tel. (013) 3222 4536 - Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

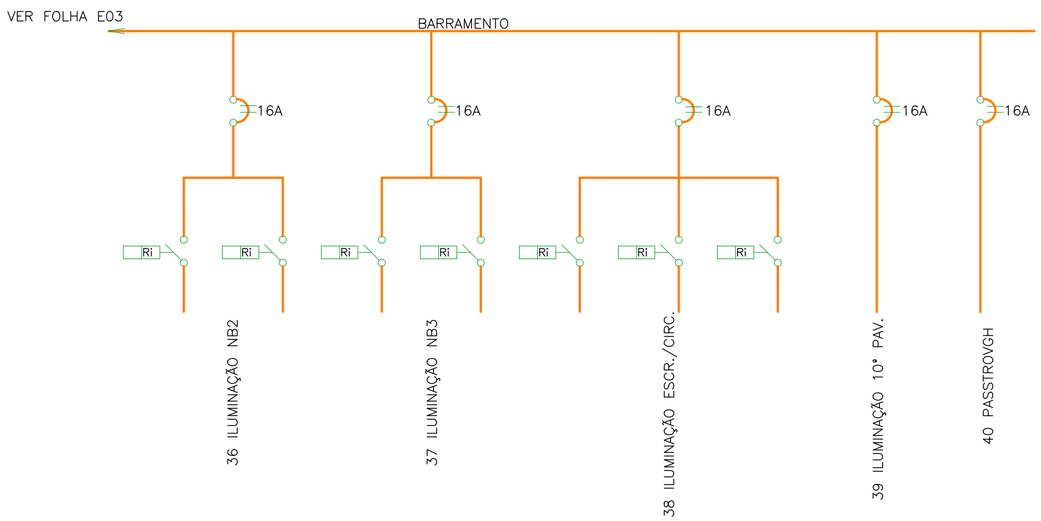
Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 060C.965.140/D
Eng. Ricardo S.C. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.296/D



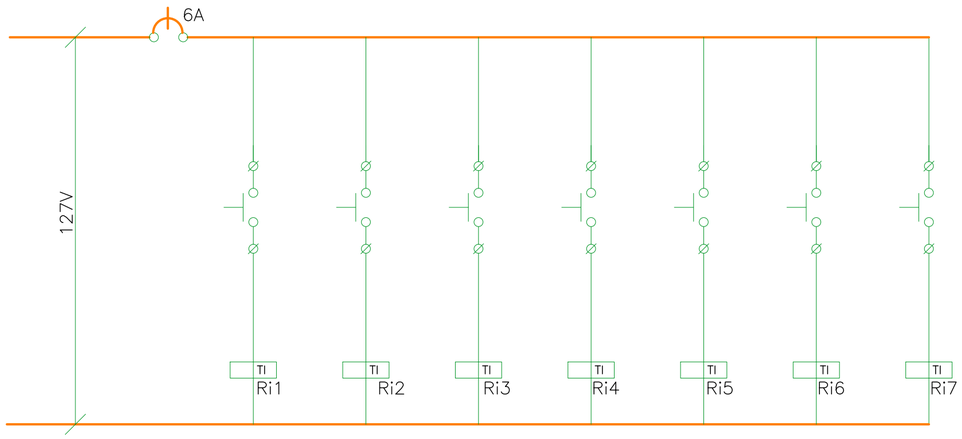




ESQUEMA VERTICAL - ALIMENTADORES - LABORATÓRIO NB2/NB3



CONTINUAÇÃO - ESQUEMA FUNCIONAL - QGDLF



ESQUEMA FUNCIONAL - QGDLF

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

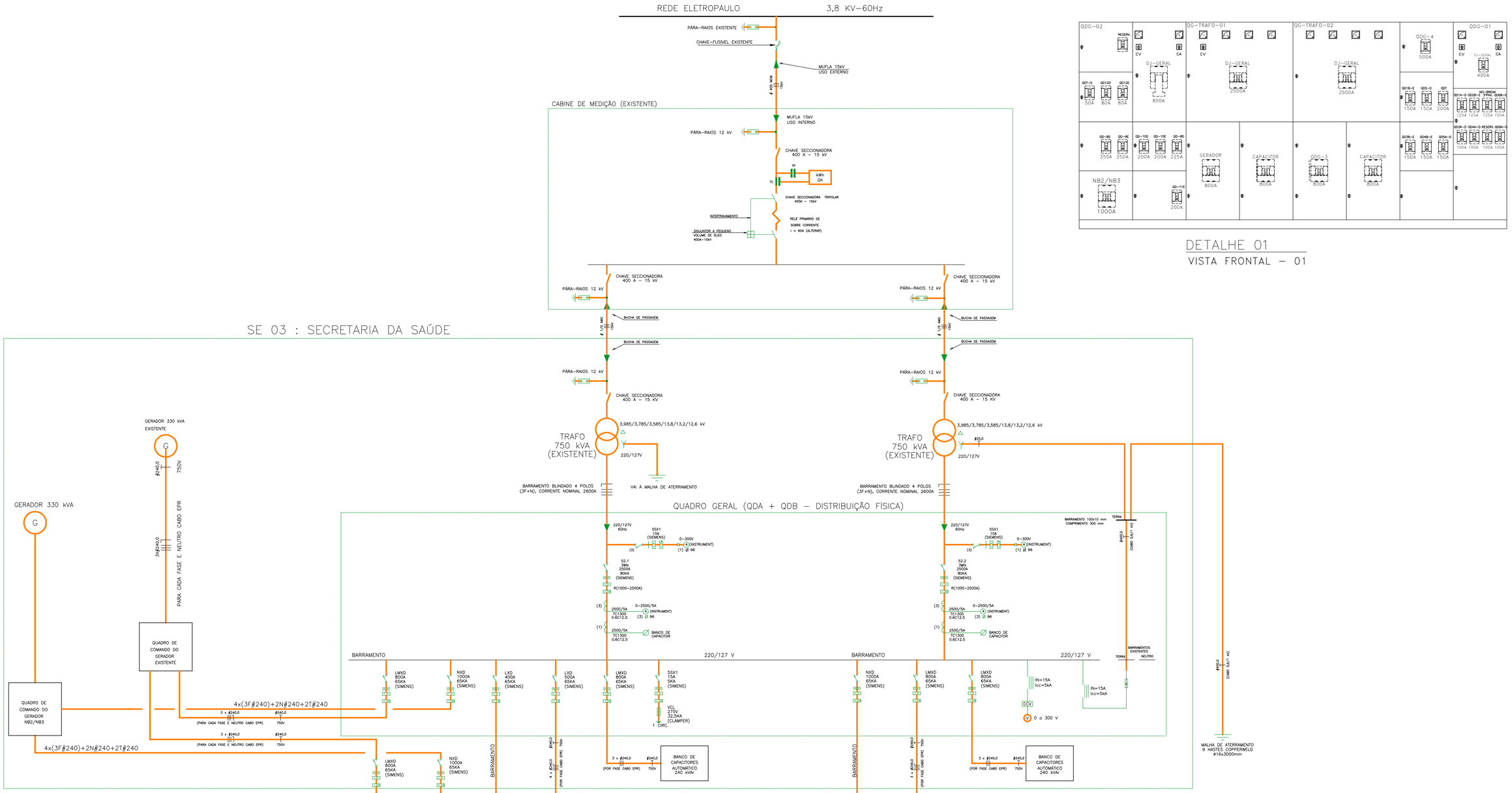
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E3A/09

AS BUILT

594x420–ABNT

SE 03 : SECRETARIA DA SAÚDE



CIRCUITO	QEG EMERGÊNCIA	NB2 NB3	QDG1	QDG4	POTÊNCIA INSTALADA (kW)
POTÊNCIA INSTALADA (W)	223.380		293.300	87.140	603
FATOR DE DEMANDA	1,0		0.40	1,0	DEMANDA (kVA)
FATOR DE RESERVA	1,50		1,30	1,30	
DEMANDA (VA)	335,070		152,516	113,282	601
CORRENTE (A)	880,0		400,31	297.33	
DISJUNTOR (A)	900	1000	400	300	CORRENTE (A) (POR TRAFO)
ALIMENTADOR (mm2)	2x400,0 CABOS 0,6/1 kV ISOLAÇÃO EPR	240,0 CABOS 0,6/1 kV ISOLAÇÃO EPR	BARRAMNETO EXISTENTE 75x10 mm	150,0 CABOS 0,6/1 kV ISOLAÇÃO EPR	1.968
ATERRAMENTO (mm2)	400,0 CABO 750V	240,0 CABOS 0,6/1 kV ISOLAÇÃO EPR	BARRAMNETO EXISTENTE	95,0 CABO 750V	
FASE	RST	RST	RST	RST	
DESCRIÇÃO	TODOS ELEMENTOS SERÃO TROCADOS CABOS E DISJUNTORES CIRCUITO DE EMERGÊNCIA		TODOS ELEMENTOS SERÃO TROCADOS	TODOS ELEMENTOS SERÃO TROCADOS	

CIRCUITO	QDG2	QDG3	POTÊNCIA INSTALADA (kW)
	717.960	532.976	1.251
	0,40	0,40	DEMANDA (kVA)
	1,30	1,30	
	373,340	277,148	650
	980,0	727,43	
	1000	800	CORRENTE (A) (POR TRAFO)
	BARRAMNETO EXISTENTE 75x10 mm	BARRAMNETO EXISTENTE 75x10 mm	1.968
	BARRAMNETO EXISTENTE	BARRAMNETO EXISTENTE	
	RST	RST	
	TODOS ELEMENTOS SERÃO TROCADOS	TODOS ELEMENTOS SERÃO TROCADOS	

DETALHE 01
VISTA FRONTAL – 01

DIAGRAMA UNIFILAR GERAL
SE 03
SECRETARIA DA SAÚDE

CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.20	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
151	7	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
241	7	0.25	–
242	242	0.2	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
174	174	0.60	–
12	12	0.60	–
145	145	0.60	–

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

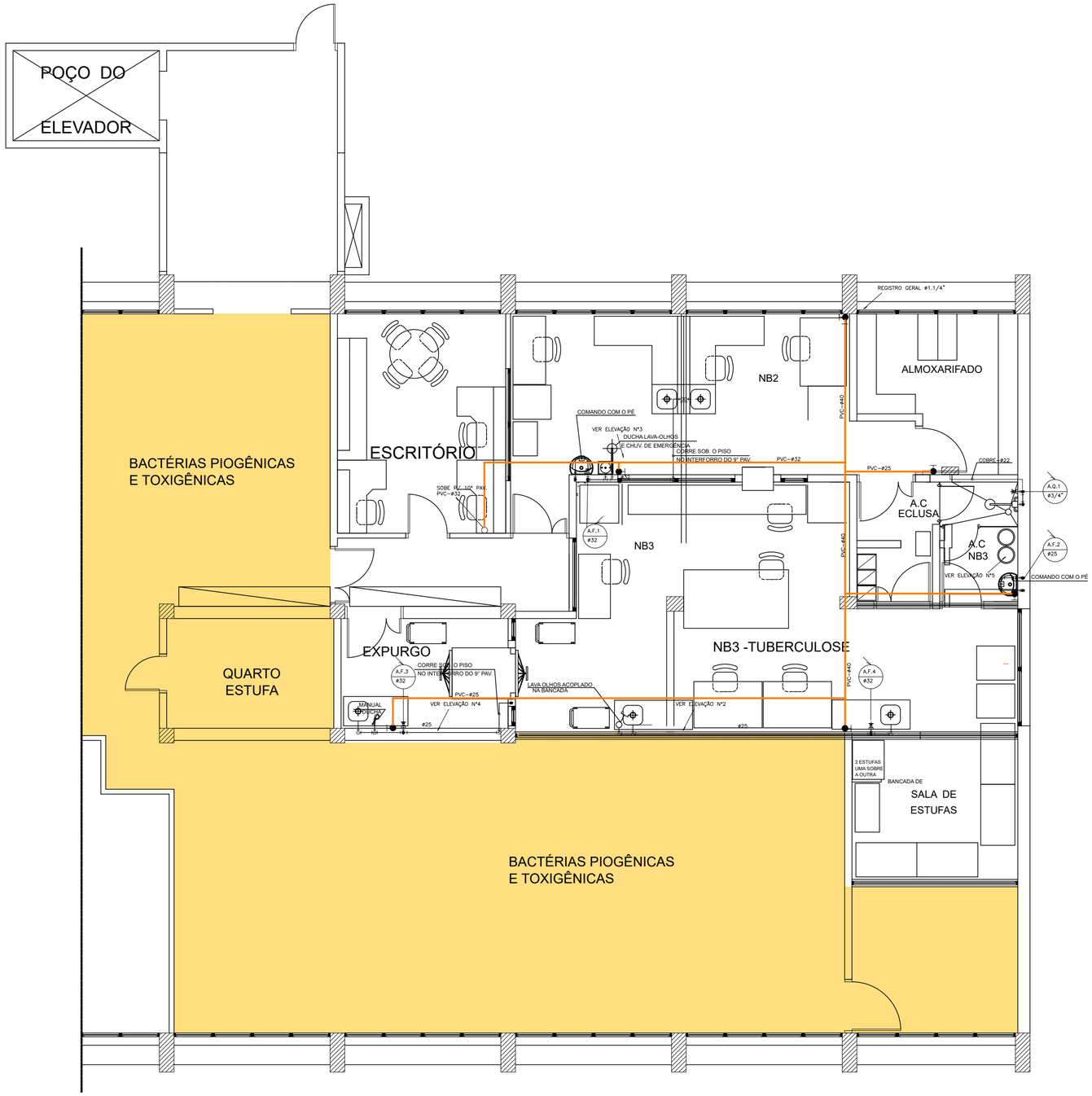
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	E9/9

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
2	ALIMENTAÇÃO NB2/NB3		19/12/03
1		CS	04/08/03

594x420–ABNT



LEGENDA

- PRUMADA DE ÁGUA-FRIA
- PRUMADA DE ESGOTO
- PRUMADA DE VENTILAÇÃO
- PRUMADA DE ÁGUAS-PLUVIAIS
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA-FRIA SOBRE O TETO
- TUBULAÇAO DE AGUA-FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA-PLUVIAIS
- AQUECEDOR ELÉTRICO DE PASSAGEM KDT
- A / B — CHAMADA DE TUBOS DE QUEDA,COLUNA DE AGUA, E VENTILACAO
  A -NOME DA TUBULACAO
  B -DIAMETRO

NOTAS

1-TODAS AS DIMENSÕES (COTAS) SÃO EM CM, SALVO ONDE INDICADA RESPEITAR RIGOROSAMENTE;

2-DIAMETRO DAS TUBULAÇÕES SÃO REPRESENTADAS EM MILÍMETRO; E REFERE-SE AO ø EXTERNO

3-PREVER SIFÃO EXTENSÍVEL UNIVERSAL, NOS PTOS DE SAÍDA DE ESGOTO SECUNDÁRIO NOS NB2 E NB3

4-AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SERÃO EM PVC BRANCO (TIGRE OU EQUIVALENTE) NO LABORATÓRIO DO NB2

5-AS TUBULACÕES DE AGUA-FRIA SERAO EM PVC MARRON (TIGRE OU EQUIVALENTE) NOS NB2, E NB3

4-AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SERÃO EM AÇO INOX AIS 316 L NO LABORATÓRIO DO NB3

5-AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO EM AÇO INOX, UTILIZAR A SOLDA ELÉTRICA ELETRODOS REVESTIDOS ADEQUADOS AO MATERIAL DA TUBULAÇÃO 5mm

6-AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA-QUENTE, EM COBRE, UTILIZAR A SOLDA ARGENDIUM 45 REVESTIDAS COM LÃ DE VIDRO E LÂMINA DE ALUMÍNIO.

7- VER ISOMÉTRICO GERAL DE ÁGUA-FRIA E ÁGUA QUENTE NA FOLHA H02

8 - VER PLANTA DE COLETA E DIPOSIÇÃO DE ESGOTO NB2 E NB3 NA FOLHA H03

SIGLAS

E.S. = ESGOTO SANITÁRIO
R.G. = REGISTRO DE GAVETA
R.P. = REGISTRO DE PRESSÃO
T.L. = TORNEIRA DE LAVAGEM
LAV. = LAVATÓRIO
AF = ÁGUA FRIA
VENT. = VENTILAÇÃO
ABAST.: ABATECIMENTO DE A.F.

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%

841 X 594 – ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP.
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	1/12

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063 SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS
PLANTA NB2, NB3 E TUBERCULOSE - DISTR. DE ÁGUA-FRIA

MODIFICADO EM:

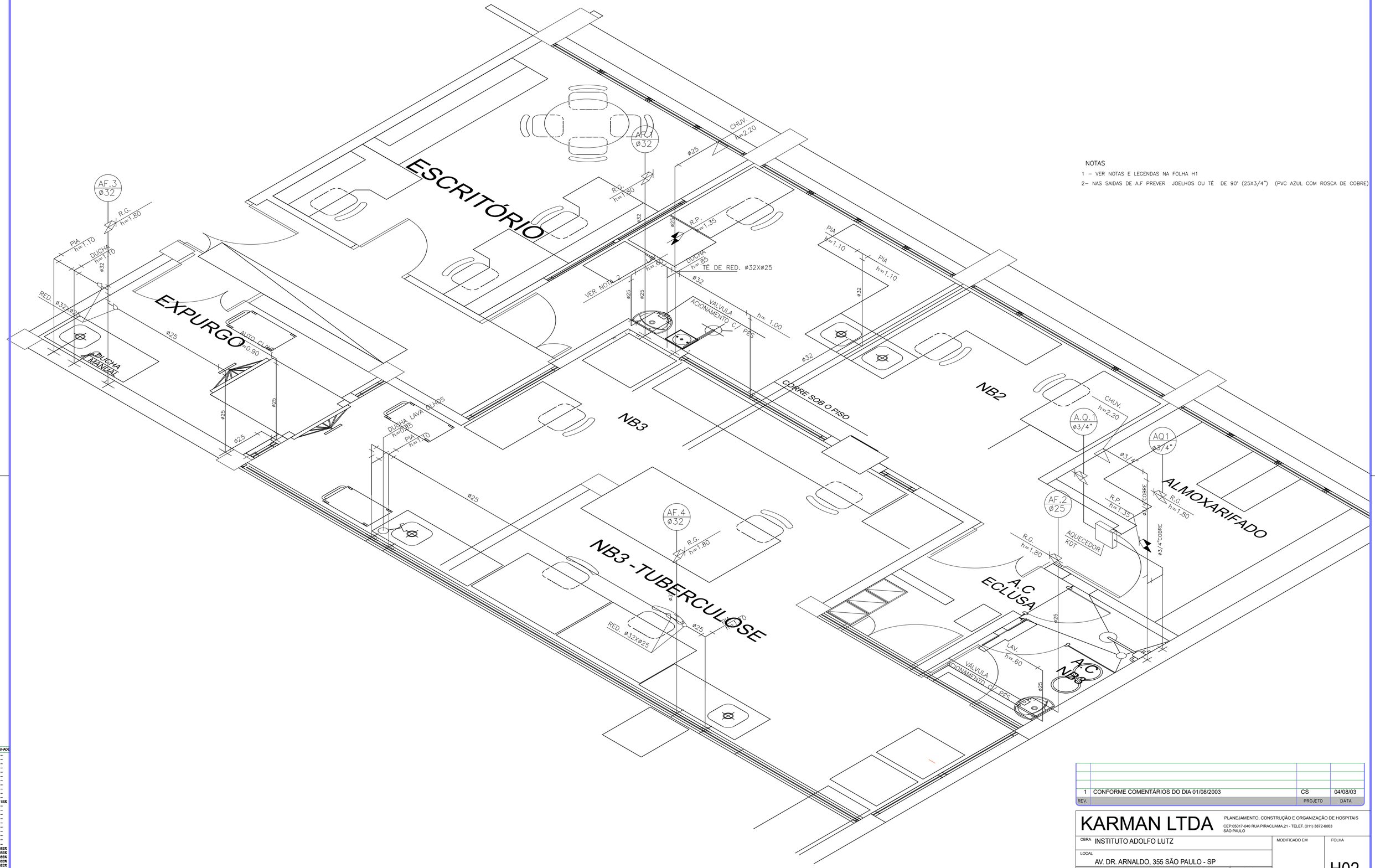
FOLHA: H01

DESENHO	ESCALA	DATA
DE-HID-001	1:50	25/06/03

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



NOTAS

1 – VER NOTAS E LEGENDAS NA FOLHA H1

2– NAS SAIDAS DE A.F PREVER JOELHOS OU TÊ DE 90° (25X3/4") (PVC AZUL COM ROSCA DE COBRE)

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594–ABNT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP.05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063 SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS

ISOMÉTRICO DE A.F. E A.Q (NB2 E NB3)

MODIFICADO EM:

FOLHA: H02

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
DE-HID-002	1:20	25/06/03	

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439

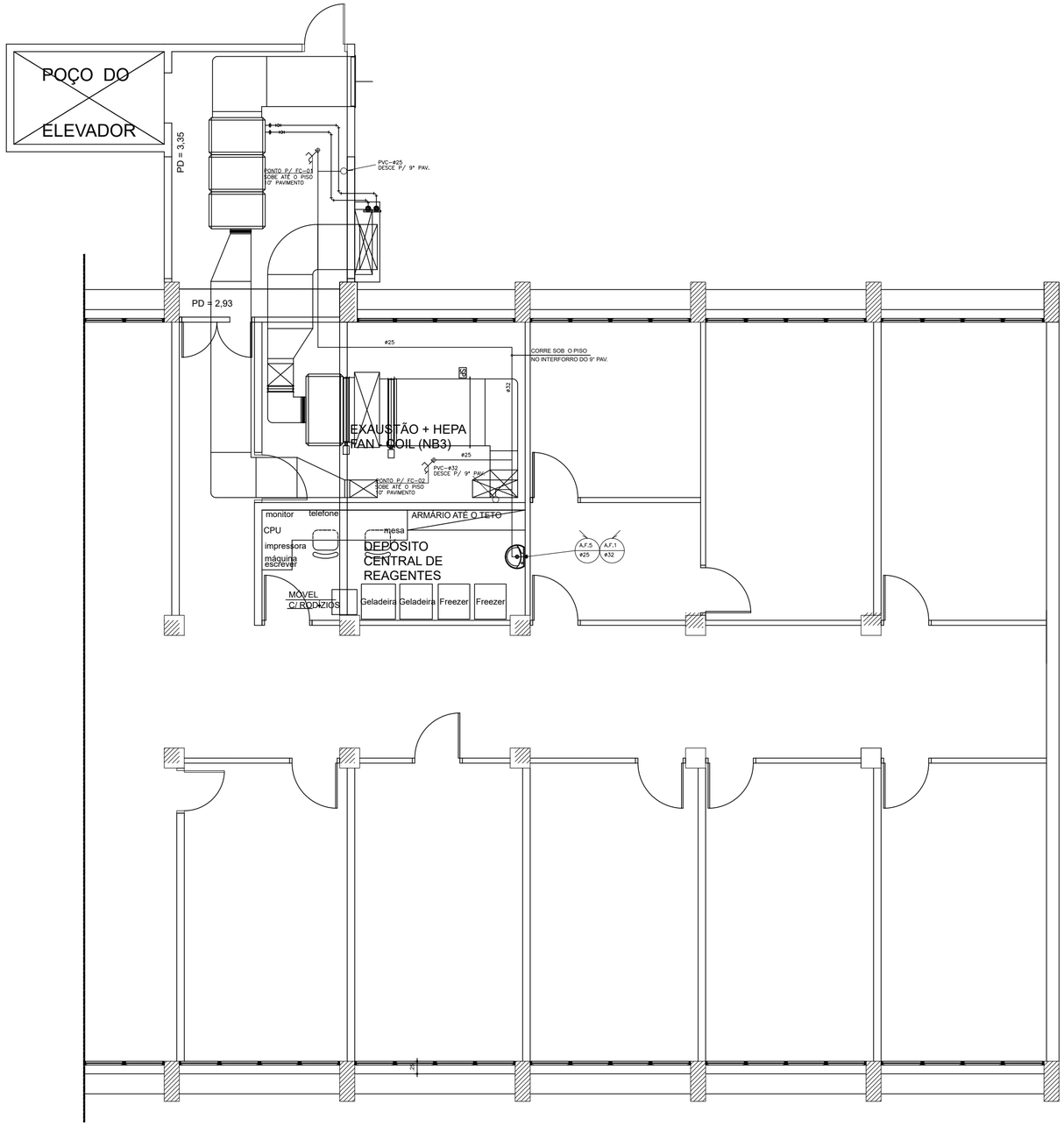
DATA: 21/12/2003 REV.: 0 FOLHA: 2/12

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0,60	–
2	7	0,20	–
3	7	0,25	–
4	7	0,30	–
5	7	0,60	–
6	7	0,15	–
7	7	0,35	–
10	10	0,15	–
22	7	0,80	–
30	7	0,40	–
40	7	0,20	–
80	80	0,20	15%
106	7	0,10	–
140	7	0,25	–
150	7	0,10	–
152	7	0,10	–
160	160	0,10	–
166	166	0,10	–
171	7	0,50	–
230	7	0,60	–
240	240	0,2	–
241	7	0,25	–
250	250	0,25	65%
251	251	0,25	65%
252	252	0,25	65%
253	253	0,25	65%
254	254	0,25	65%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841 x 594 – ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. — OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA :	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	3/12

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS
PLANTA DO 10° PAV. - DISTR. DE ÁGUA-FRIA

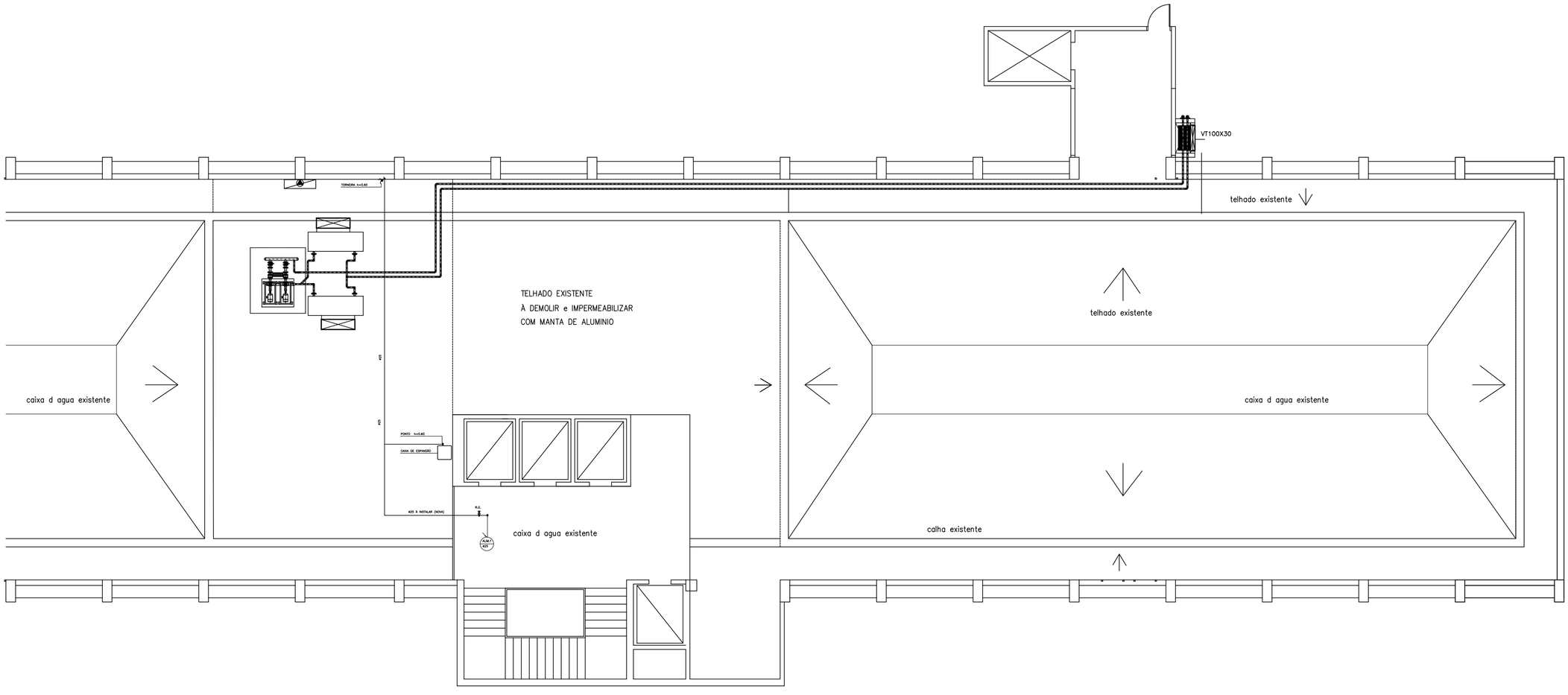
MODIFICADO EM:

FOLHA: H03

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
DE-HID-003	1:50	25/06/03	

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



CONTEL PEDRAS			
CDR	PEDRA	EXP.	VALOR
1	7	0,60	-
2	7	0,60	-
3	7	0,60	-
4	7	0,60	-
5	7	0,60	-
6	7	0,60	-
7	7	0,60	-

NOTAS

1 – VER NOTAS E LEGENDAS NA FOLHA H01

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA. GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP:04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE- SÃO PAULO- SP
E-mail: marcelo.holler@mendesholler.com.br

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO — DATA: 21/12/2003
ENG.: SERGIO R.L. COLHADO CREA: 3080828780 — REV.: 0
ENG.: EDUARDO MENDES CREA: 060 118143/9 — FOLHA: 4/12

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP 05417-040 RUA PEDRO TAQUES, 1973 -4563
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRAULICAS
PLANTA DA COBERTURA / CX. DÁGUA- DISTR. DE ÁGUA

MODIFICADO EM:

FOLHA: H04

DESENHO: DE-HID-004 | ESCALA: 1:50 | DATA: 25/06/03

PROVÁVEL AUTOR(ES) RESPONSÁVEL

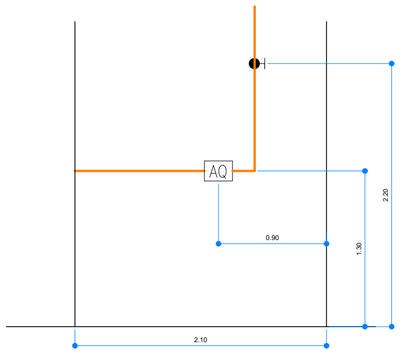
DISEGNO

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.142/D

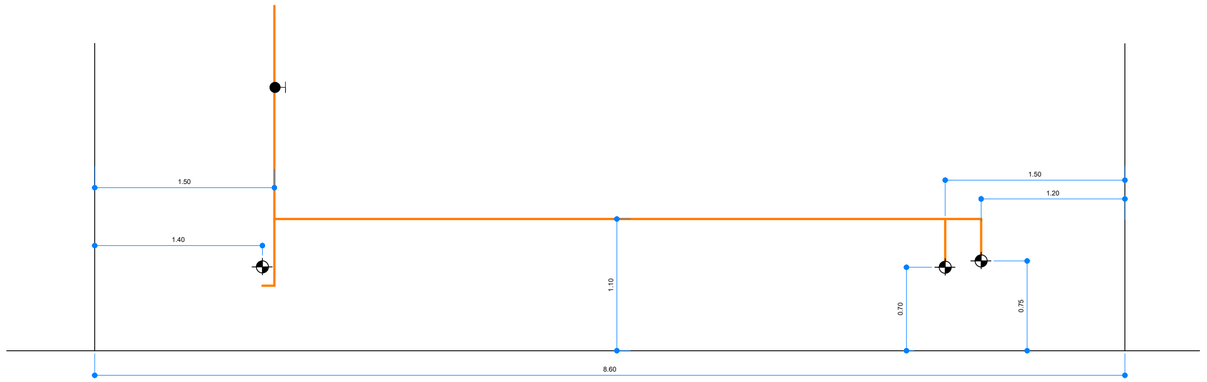
Eng. Ricardo S.C. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.296/D

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº. 018.164-8
Av. Dr. Benedito de Campos, 71 - Santos/SP
Tel. (013) 3222 4536 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

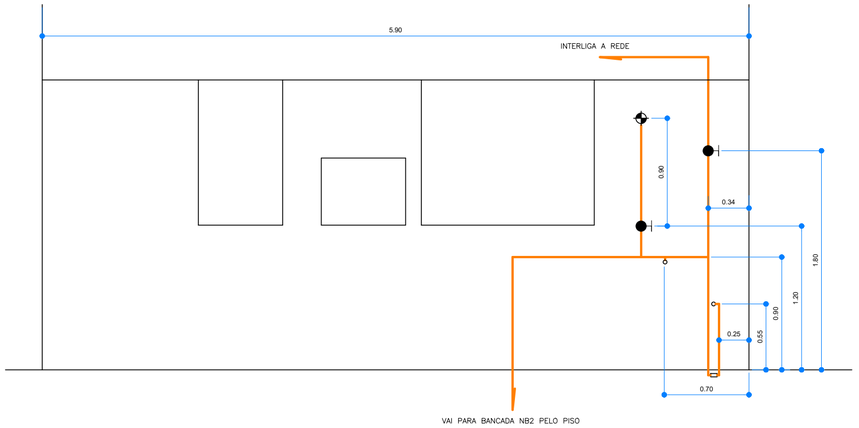
841x594 - ABNT



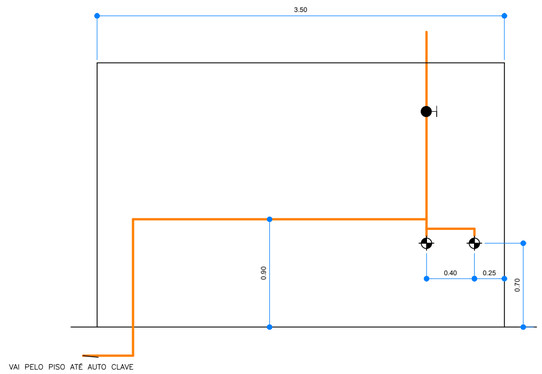
ELEVAÇÃO N°1 – ALMOXARIFADO



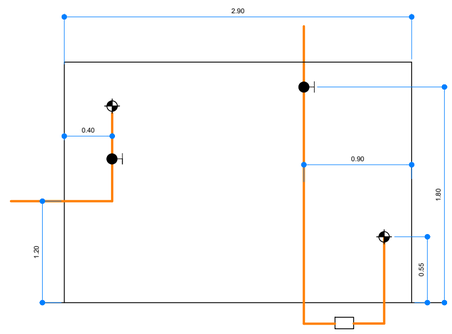
ELEVAÇÃO N°2–PAREDE NB3



ELEVAÇÃO N°3 – AGUÁ FRIA PAREDE NB2



ELEVAÇÃO N°4 – SALA AUTO CLAVE



ELEVAÇÃO N°5 – ANTI CÂMARA

CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594–ABNT

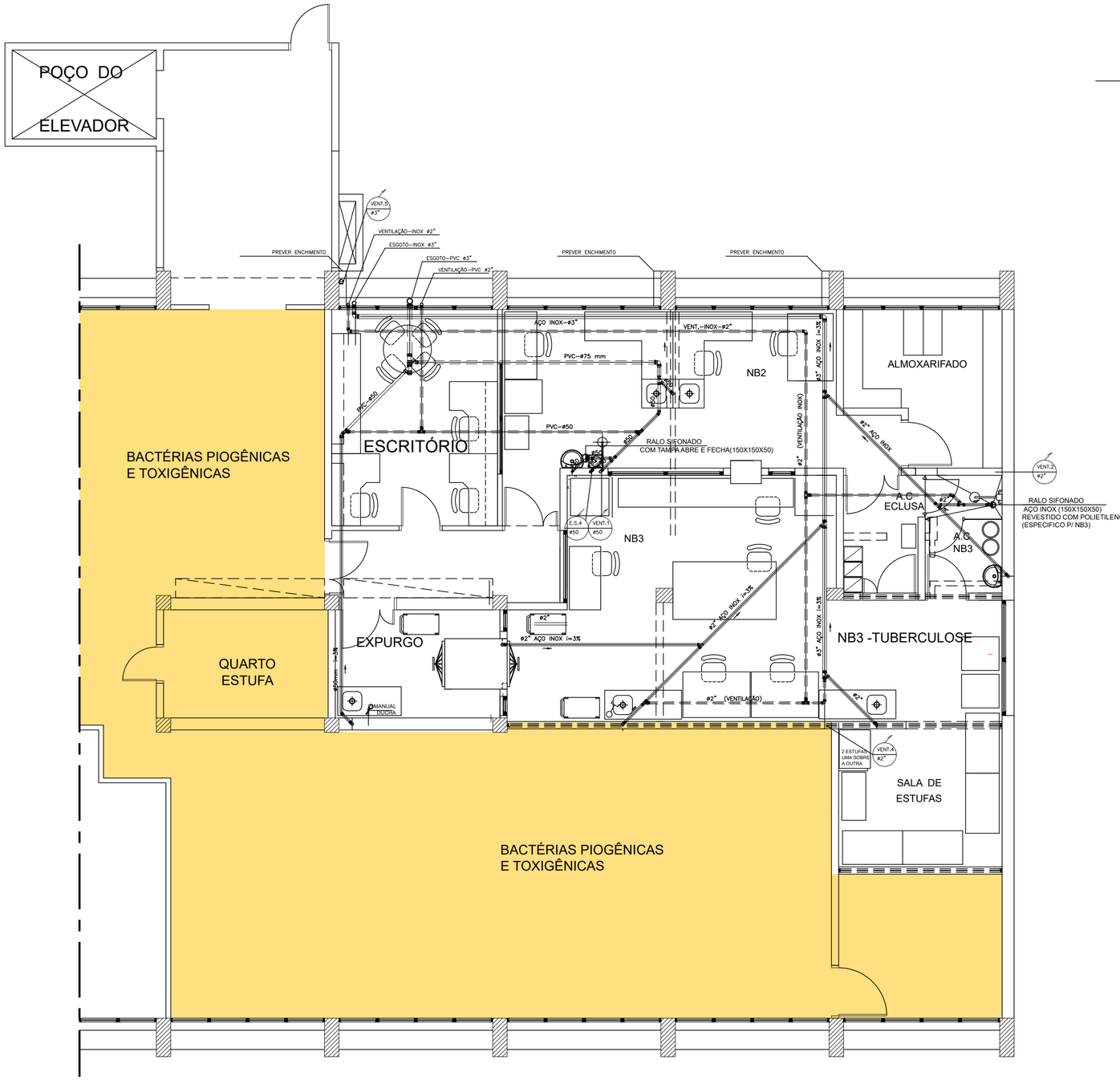
MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

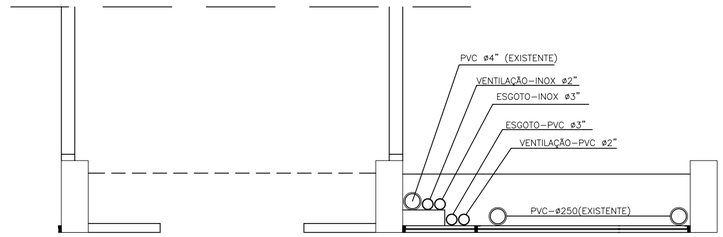
CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	1A/12

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03





DETALHE DA PRUMADA

NOTAS

1 – VER NOTAS E LEGENDAS NA FOLHA H01

CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594–ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

O.M.

DESENHISTA: LINDEMBERG N. ROMÃO — DATA: 21/12/2003
ENG. : SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780 — REV.: 0
ENG. : EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439 — FOLHA: 5/12

AS BUILT

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS

CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP

DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS

PLANTA NB2, NB3 E TUBERCULOSE- COLETA DE ESGOTO

MODIFICADO EM:

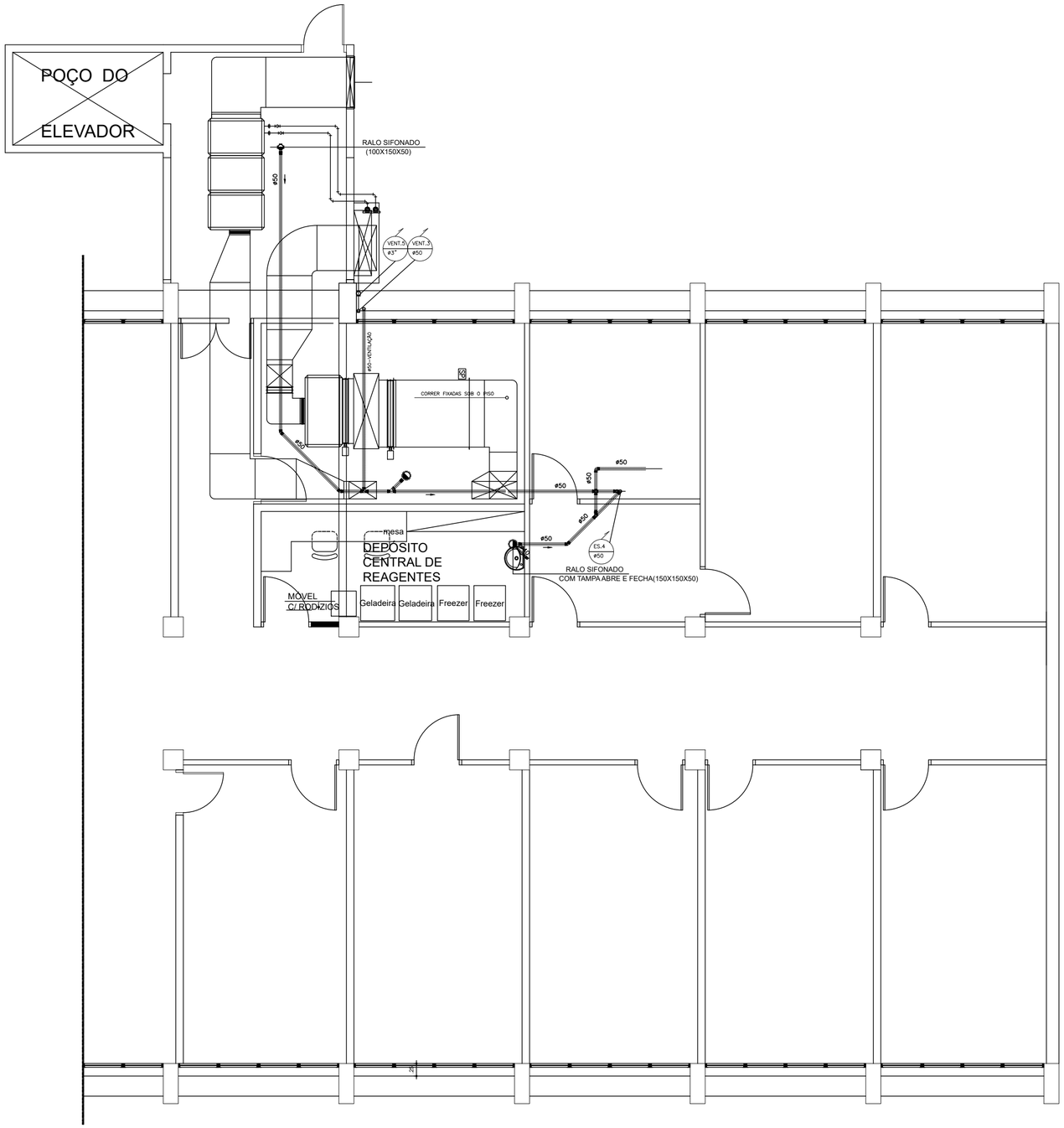
FOLHA: H05

DESENHO	ESCALA	DATA
DE-HID-004	1:50	25/06/03

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164–8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E–mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



NOTAS

1 – VER NOTAS E LEGENDAS NA FOLHA H01

CONFIG.	PENAS		
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.30	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594–ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	6/12

AS BUILT

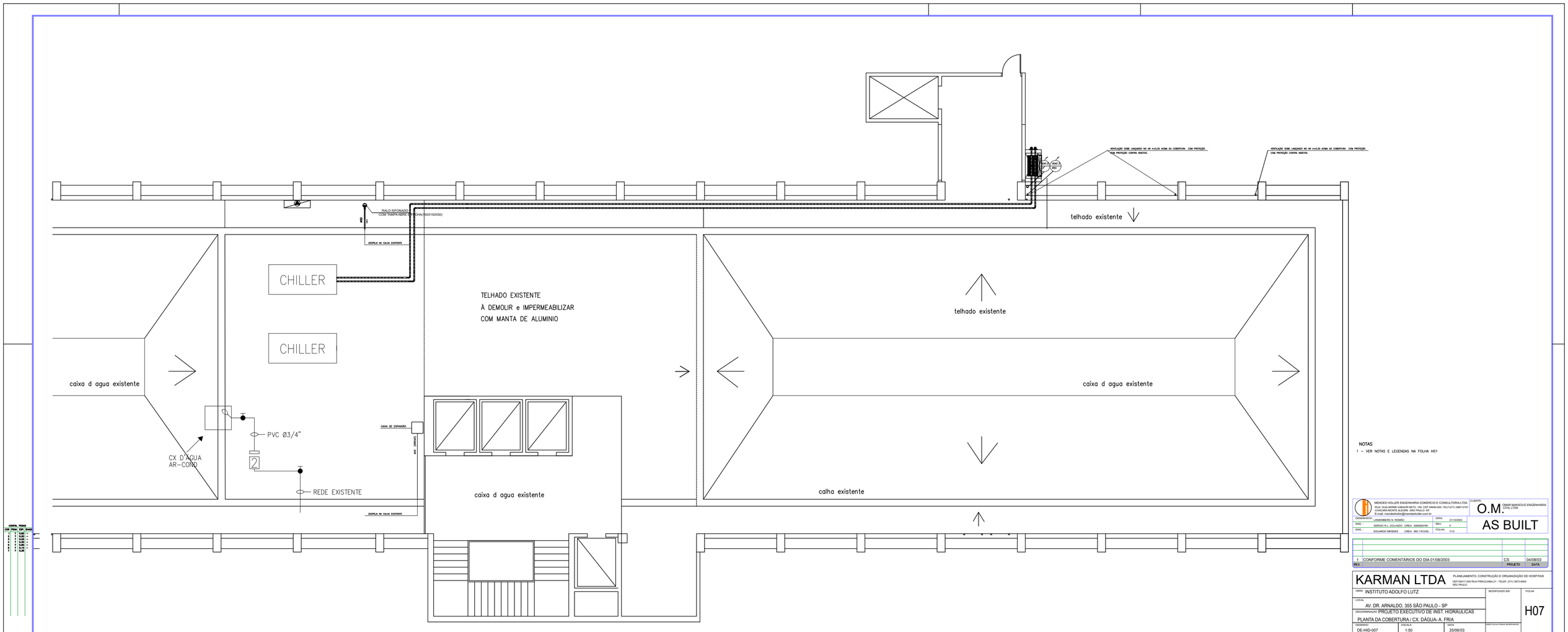
REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ		MODIFICADO EM	FOLHA
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP			H06
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS			
PLANTA DO 10° - COLETA DE ESGOTO			
DESENHO: DE-HID-006	ESCALA: 1:50	DATA: 25/06/03	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164–8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E–mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



CONTEL PISOS			
CDR	PROA	EDP	VIVO
1	7	5.01	1
2	7	5.02	2
3	7	5.03	3
4	7	5.04	4
5	7	5.05	5
6	7	5.06	6
7	7	5.07	7

841x594-ABNT

NOTAS

1 – VER NOTAS E LEGENDAS NA FOLHA H01

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04548-000- TELF.(011) 5687-0107
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MANSOLID ENGENHARIA CIVIL LTDA

AS BUILT

DESENHISTA	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG.	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 0060638780	REV.:	0
ENG.	EDUARDO MENDES CREA: 060 1181439	FOLHA:	7/12

REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP 03017-040 RUA FRANCUMBA,21 - TELEF. (011) 3672-8563
SÃO PAULO

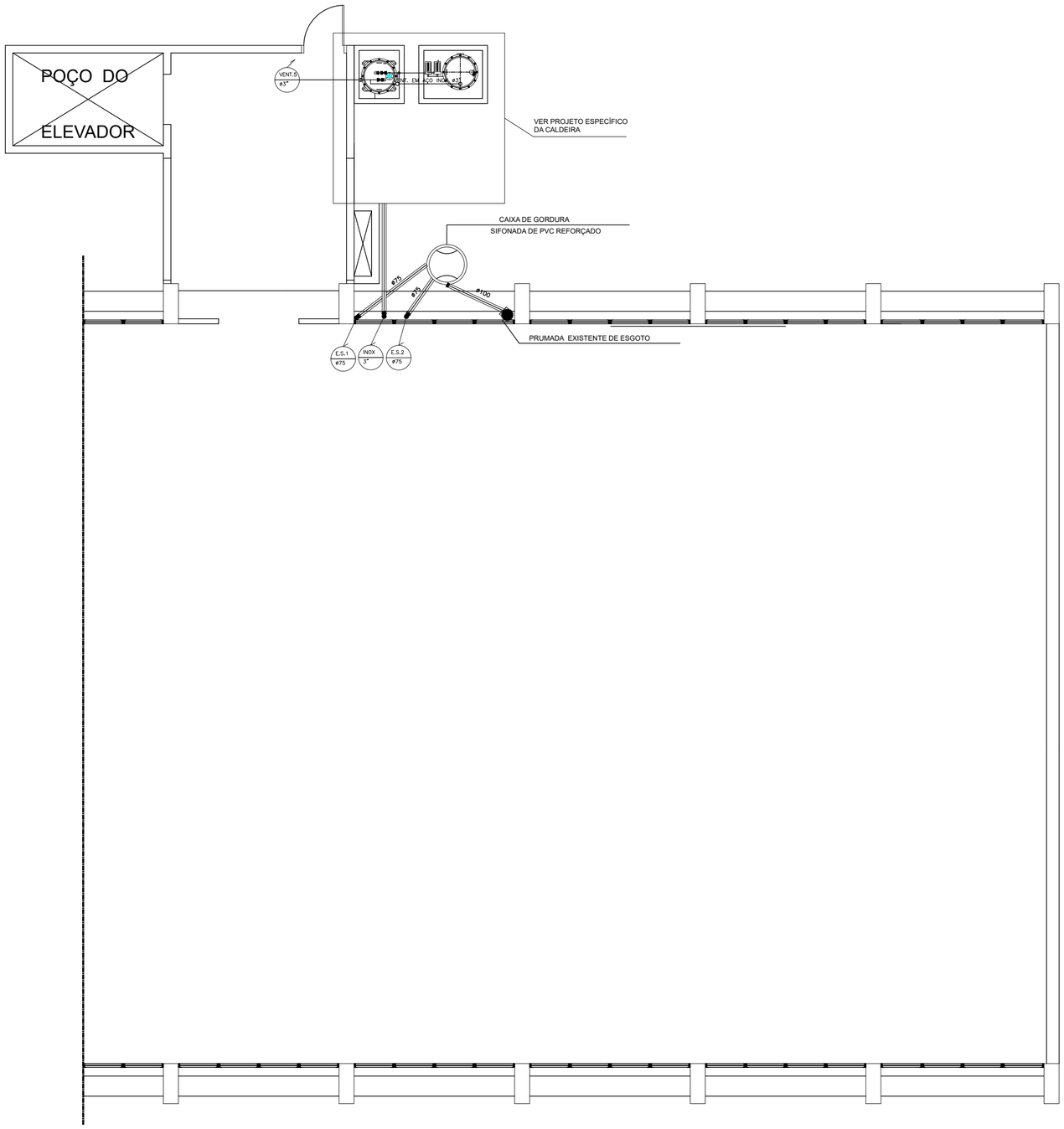
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ		MODIFICADO EM:	FOLHA:
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP			H07
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRAULICAS PLANTA DA COBERTURA / CX. DÁGUA-A. FRIA			
DESENHO: DE-HID-007	ESCALA: 1:50	DATA: 25/06/03	PROIBIDA A CÓPIA OU REPRODUÇÃO

DISEGNO

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 060.030.140/D

Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 060.034.296/D

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº. 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 - Santos/SP
Tel. (013) 3222 4536 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br



LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESTERELIZAÇÃO

CONFIG. PENAS			
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594 - ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	8/12

AS BUILT

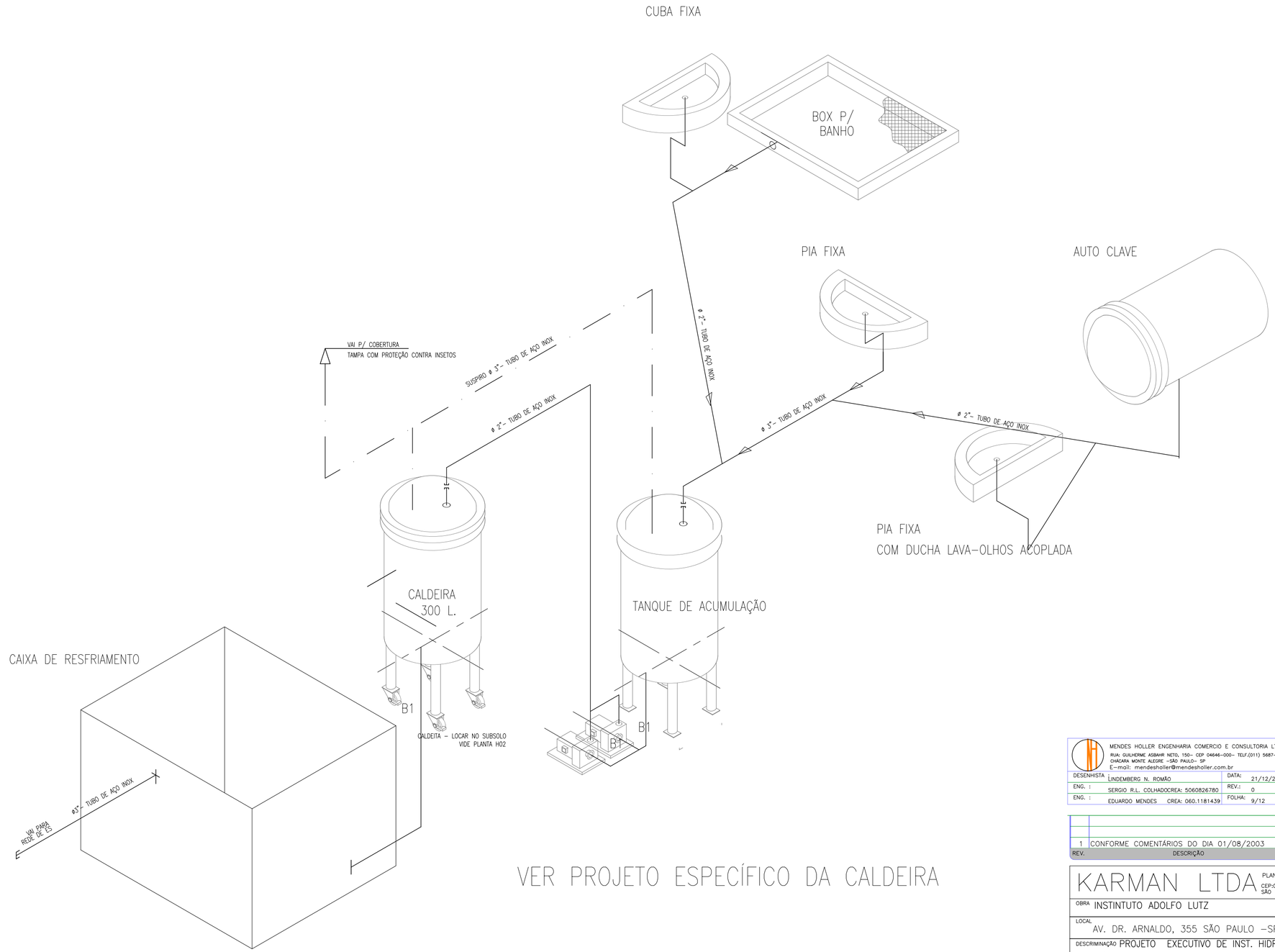
REV.		PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ		MODIFICADO EM	FOLHA
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP			H08
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS			
PLANTA PAV. TÉRREO (COLETA E DISP. DE ESGOTO)			
DESENHO: DE-HID-001	ESCALA: 1:50	DATA: 25/06/03	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 - Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 - Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



VER PROJETO ESPECÍFICO DA CALDEIRA

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHACARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	9/12

AS BUILT

REV.	DESCRIÇÃO		DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA
PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063 SÃO PAULO

OBRA: INSTINTUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO -SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRÁULICAS
ISOMÉTRICO DE ESGOTO NB3

DESENHO	ESCALA	DATA
DE HID-009	S/ESC.	25/07/03

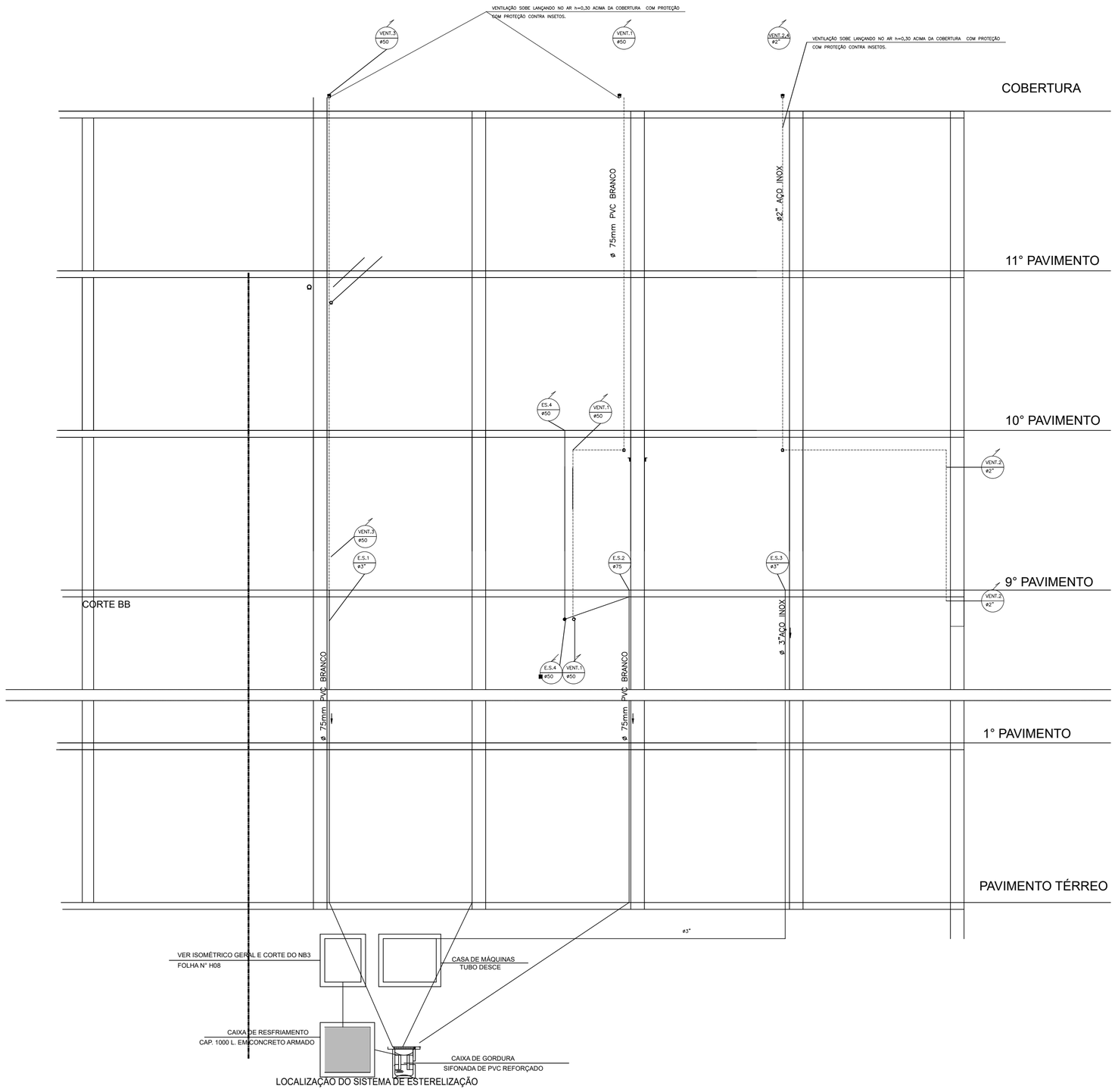
MODIFICADO EM:

FOLHA: H09

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 - Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 - Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



CONFIG. PENAS

COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594 – ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 155- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE- SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	10/12

AS BUILT

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
1	CONFORME COMENTÁRIOS DO DIA 01/08/2003	CS	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063
SÃO PAULO

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO, 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRAULICAS
CORTE ESQUEMA VERTICAL DE ESGOTO

MODIFICADO EM:

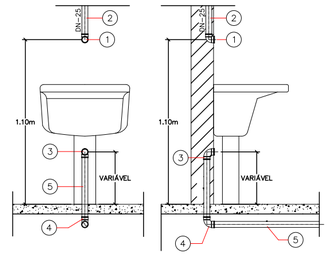
FOLHA: H10

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
DE-HID-001	1:50	25/06/03	

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA N° 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

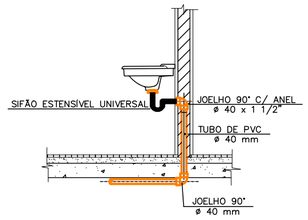
Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D

INSTALAÇÃO DE TANQUE

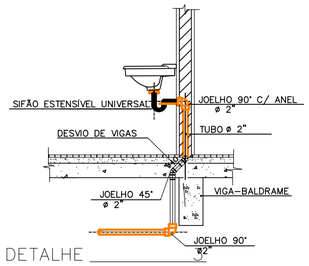


1. PONTO P/ ÁGUA FRIA, ALTURA 1.10m
   CONEXÃO C/ BUCHA DE LATÃO 25x3/4"
2. TUBO DE PVC 25mm
3. PONTO P/ ESGOTO, ALTURA VARIÁVEL CONFORME MODELO DO TANQUE
   JOELHO 90° COM BOLSA P/ ANEL
4. CURVA 90° CURTA 50mm
5. TUBO DE PVC 50mm

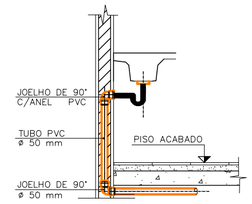
DETALHE 1
SAIDA DE ESGOTO PARA
TANQUE DE INOX DO PAV. TÉCNICO



DETALHE 2
SAIDA DE ESGOTO PARA
LAVATÓRIOS DO NB2

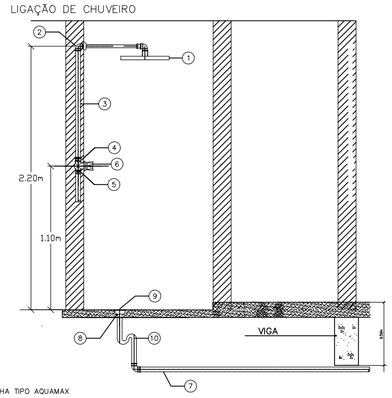


DETALHE 3
SAIDA DE ESGOTO PARA
LAVATÓRIOS DO NB3



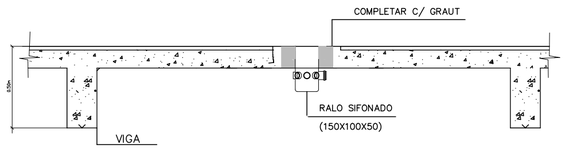
DETALHE 4
SAIDA DE ESGOTO
PARA PIAS DO NB2

LIGAÇÃO DE CHUVEIRO



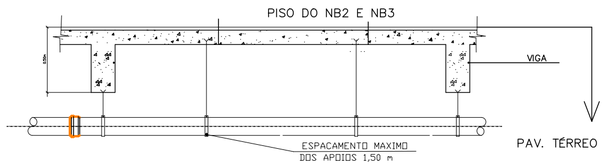
1. DUCHA TIPO AQUAMAX
2. JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO 25mm x 1/2"
3. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM 25mm
4. LUVA SOLDÁVEL E COM BUCHA DE LATÃO 25mm
5. ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO 25mm x 3/4"
6. VÁLVULA COM ALVANCA
7. TUBO DE AÇO INOX ESGOTO SECUNDÁRIO ø1"
8. JOELHO 90° SOLDÁVEL
9. RALO ESPECIAL CÔNICO DE ALTURA REGULÁVEL
9. SIFÃO H= 0,10 CM.

DETALHE 3
LIGAÇÃO DO CHUVEIRO
DO NB3

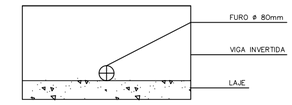


DETALHE " 1"

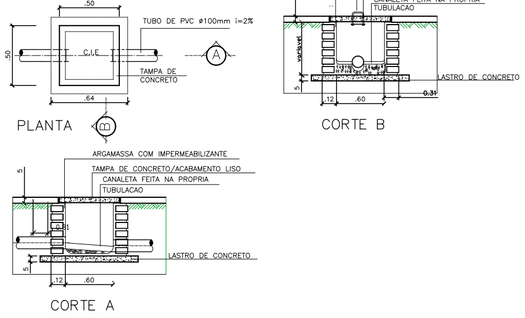
DETALHE 6
SAÍDA DE ESGOTO
RALO SIFONADO



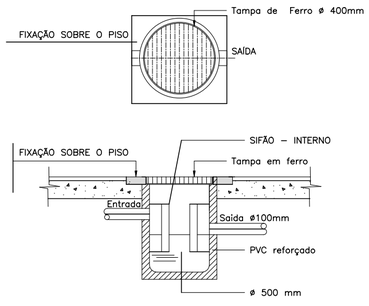
DETALHE 7
DISTÂNCIA DE ESP. FIXOS
E DE APOIOS.



DETALHE DOS FUROS NAS VIGAS EXISTENTES



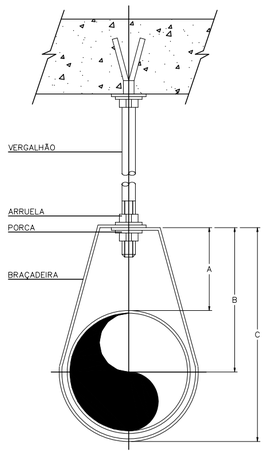
DETALHE 8
CX. DE INSPEÇÃO



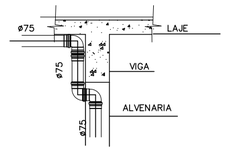
DETALHE 09
CAIXA DE GORDURA PARA
ESGOTO– TIGRE OU SIMILAR

DETALHE 10

SUPORTE PARA TUBULAÇÃO



ø NOMINAL DO TUBO	A	B	C	ø DO VERGALHÃO	FERRO CHATO PARA BRAÇADEIRA	CHUMB.
POLEGADA	mm	mm	mm			
1"	33	50	67	3/8"	1/16" x 7/8"	3/8"
1 1/2"	39	63	87	3/8"	1/16" x 7/8"	3/8"
2"	45	75	105	3/8"	1/16" x 7/8"	3/8"
2 1/2"	39	77	114	1/2"	1/8" x 1"	1/2"
3"	39	83	127	1/2"	1/8" x 1"	1/2"



DETALHE 12
DESVIO DE VIGAS

CONFIG. PENAS			
COR	PENA	ESP.	SHADE
1	7	0.60	–
2	7	0.20	–
3	7	0.25	–
4	7	0.30	–
5	7	0.60	–
6	7	0.15	–
7	7	0.35	–
10	10	0.15	–
22	7	0.80	–
30	7	0.40	–
40	7	0.20	–
80	80	0.20	15%
106	7	0.10	–
140	7	0.25	–
150	7	0.10	–
152	7	0.10	–
160	160	0.10	–
166	166	0.10	–
171	7	0.50	–
230	7	0.60	–
240	240	0.2	–
241	7	0.25	–
250	250	0.25	85%
251	251	0.25	85%
252	252	0.25	85%
253	253	0.25	85%
254	254	0.25	85%
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

841x594-ABNT

MENDES HOLLER ENGENHARIA COMERCIO E CONSULTORIA LTDA
RUA: GUILHERME ASBAHR NETO, 150- CEP 04646-000- TELF.(011) 5687-0107
CHÁCARA MONTE ALEGRE -SÃO PAULO- SP
E-mail: mendesholler@mendesholler.com.br

CLIENTE: O.M. OMAR MAKSOUD ENGENHARIA CIVIL LTDA

DESENHISTA:	LINDEMBERG N. ROMÃO	DATA:	21/12/2003
ENG. :	SERGIO R.L. COLHADO CREA: 5060826780	REV.:	0
ENG. :	EDUARDO MENDES CREA: 060.1181439	FOLHA:	12/12

AS BUILT

REV.	DESCRIÇÃO	PROJETO	DATA
1	ATENDIDO COMENTÁRIOS DE 01/08/03	CARVILSON	04/08/03

KARMAN LTDA

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE HOSPITAIS
CEP:05017-040 RUA PIRACUAMA,21 - TELEF. (011) 3872-6063 SÃO PAULO

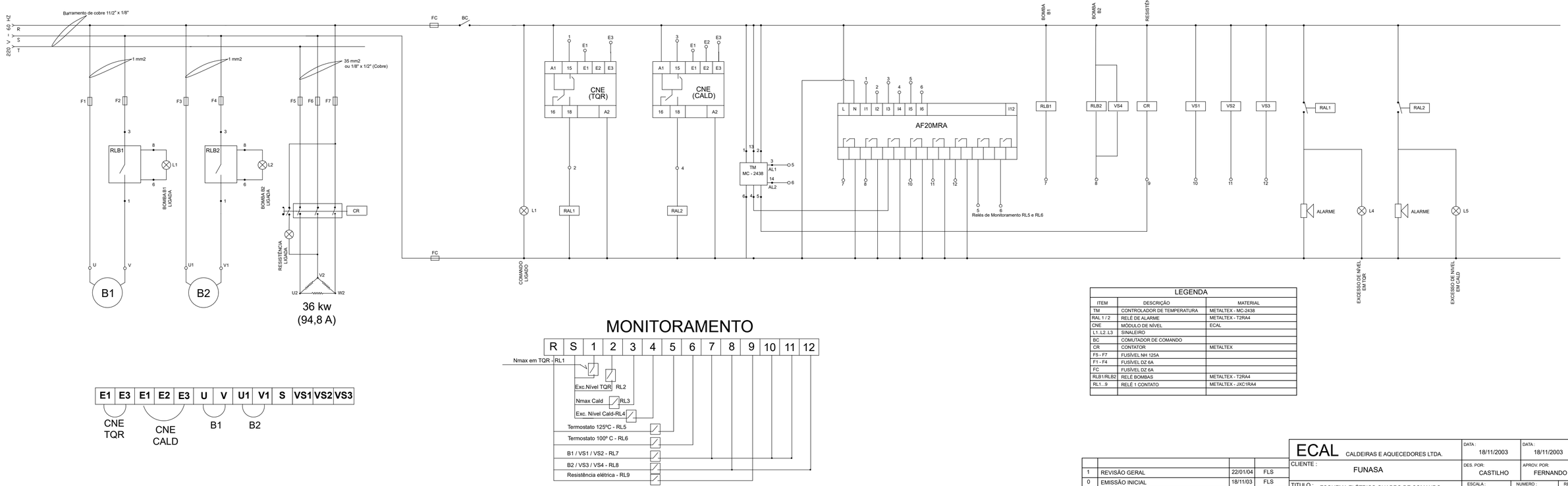
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
LOCAL: AV. DR. ARNALDO , 355 SÃO PAULO - SP
DESCRIMINAÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INST. HIDRAULICAS
DETALHES TÍPICOS DE MONTAGENS

MODIFICADO EM:
FOLHA: H11

DESENHO	ESCALA	DATA	DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS
DE-HID-006	1:20	25/07/03	

DISEGNO ENGENHARIA E PROJETOS S/C LTDA.
CREA Nº 018.164-8
Av. Dr. Bernardino de Campos, 71 – Santos/SP
Tel. (013) 3222 4336 – Fax. (013) 3221 1333
E-mail: disegno@terra.com.br

Responsáveis Técnicos
Eng. Waldir Nogueira Prado
CREA 0600.365.140/D
Eng. Ricardo S.G. de Oliveira Filho
CREA 0600.394.286/D



MONITORAMENTO

LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL
TM	CONTROLADOR DE TEMPERATURA	METALTEX - MC-2438
RAL 1 / 2	RELÉ DE ALARME	METALTEX - T2RA4
CNE	MÓDULO DE NÍVEL	ECAL
L1..L2..L3	SINALEIRO	
BC	COMUTADOR DE COMANDO	
CR	CONTATOR	METALTEX
F5 - F7	FUSÍVEL NH 125A	
F1 - F4	FUSÍVEL DZ 6A	
FC	FUSÍVEL DZ 6A	
RLB1/RLB2	RELÉ BOMBAS	METALTEX - T2RA4
RL1...9	RELÉ 1 CONTATO	METALTEX - JXC1RA4

REV.	(DESCRIÇÃO)	DATA	VISTO
1	REVISÃO GERAL	22/01/04	FLS
0	EMISSÃO INICIAL	18/11/03	FLS

ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

DATA: 18/11/2003

DATA: 18/11/2003

CLIENTE : FUNASA

DES. POR: CASTILHO

APROV. POR: FERNANDO

TITULO : ESQUEMA ELÉTRICO QUADRO DE COMANDO
SISTEMA DE ESTERILIZAÇÃO - NB3

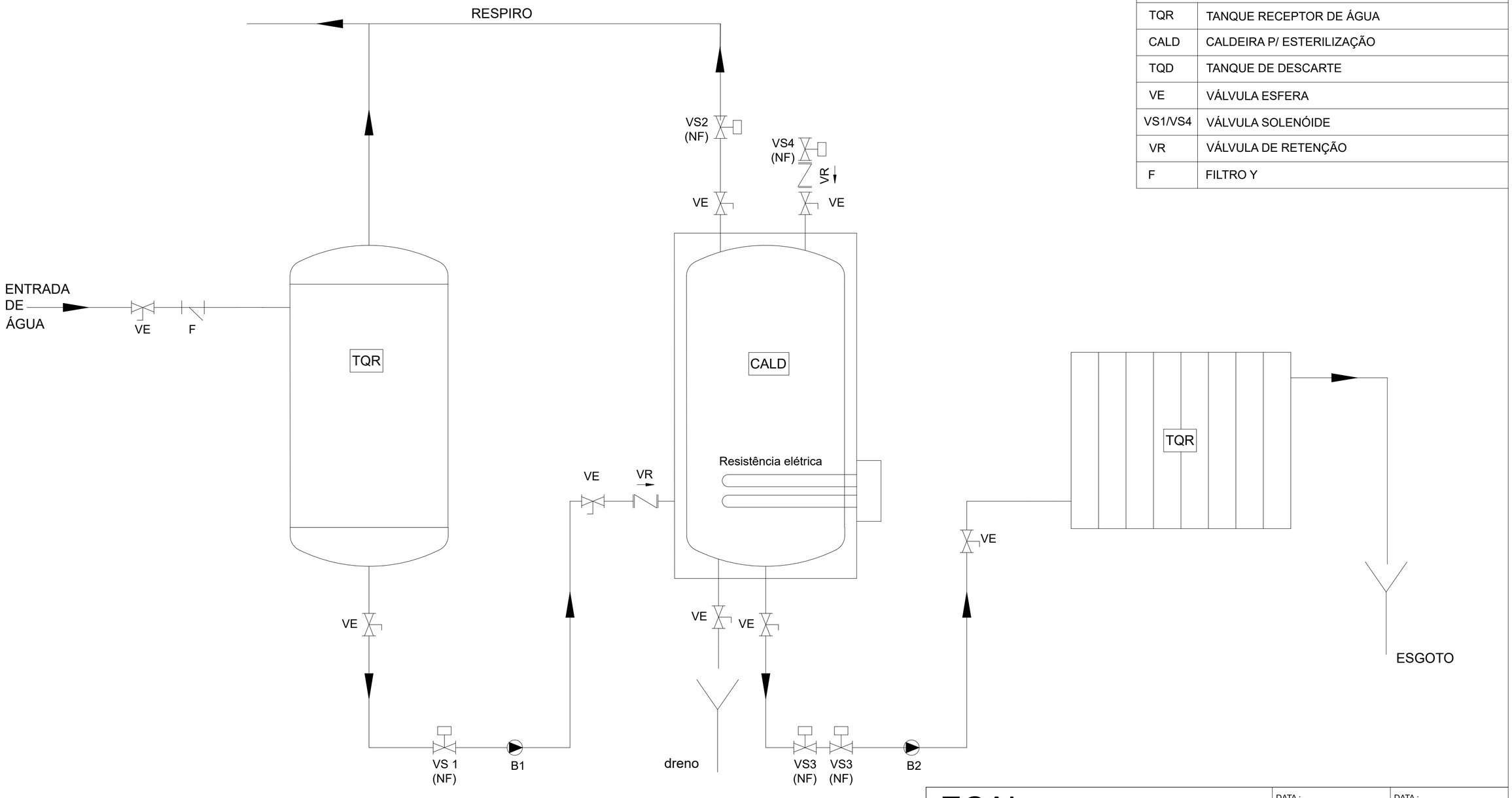
ESCALA:

NUMERO: FU - 0301EL

REV. 1

Escala Plot 14 - Formato A3

LEGENDA	
TQR	TANQUE RECEPTOR DE ÁGUA
CALD	CALDEIRA P/ ESTERILIZAÇÃO
TQD	TANQUE DE DESCARTE
VE	VÁLVULA ESFERA
VS1/VS4	VÁLVULA SOLENÓIDE
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
F	FILTRO Y



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
1	REVISÃO GERAL	05/12/03	FLS
0	EMISSÃO INICIAL	18/11/03	FLS

ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

DATA : 18/11/2003 | DATA : 18/11/2003

CLIENTE : FUNASA

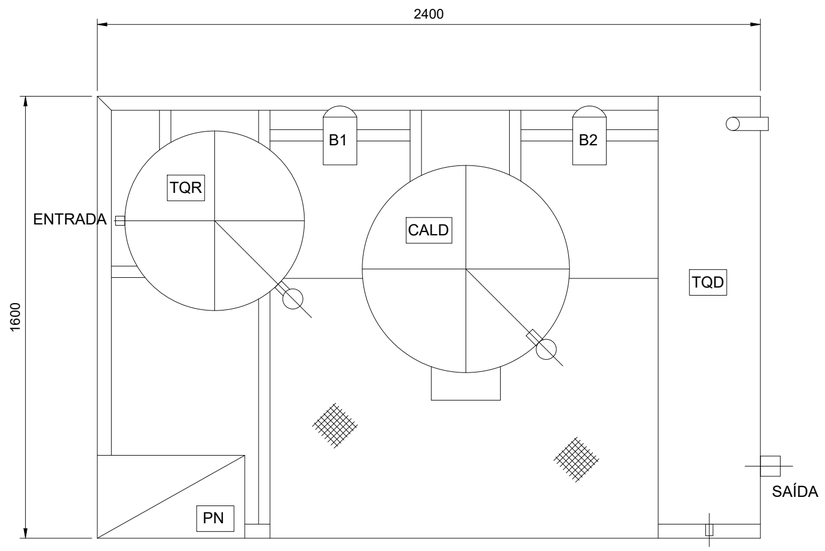
DES. POR: CASTILHO | APROV. POR: FERNANDO

TITULO : FLUXOGRAMA
SISTEMA DE ESTERILIZAÇÃO NB3

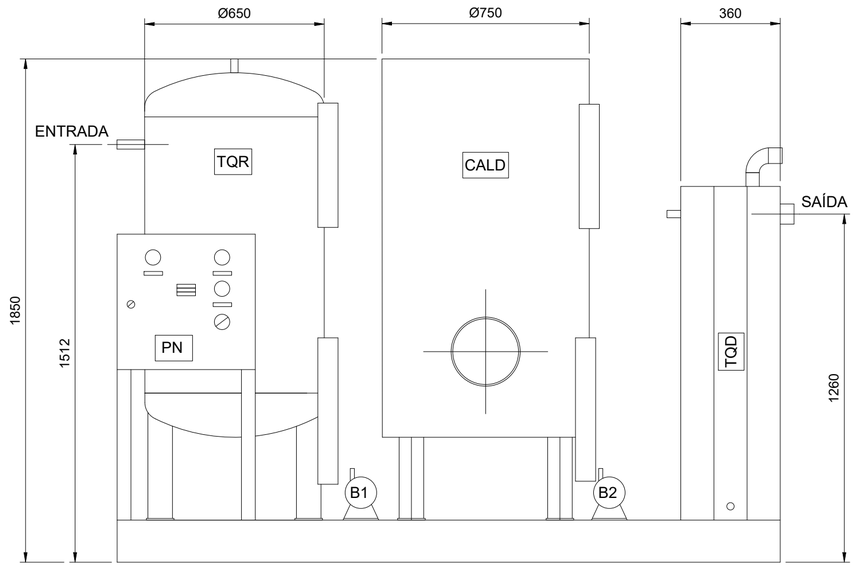
ESCALA : S/ESCALA | NUMERO : FU-0311-A | REV. 0

Escala Plot 1:14 – Formato A3 Extendido

LEGENDA	
TQR	TANQUE RECEPTOR DE ÁGUA
CALD	CALDEIRA P/ ESTERILIZAÇÃO
TQD	TANQUE DE DESCARTE
PN	PAINEL DE COMANDO
B1	BOMBA DE TRANSFERÊNCIA
B2	BOMBA DE TRANSFERÊNCIA



PLANTA



ELEVAÇÃO

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
0	EMISSÃO INICIAL	18/11/03	FLS

ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

DATA: 18/11/2003 | DATA: 18/11/2003

CLIENTE: FUNASA

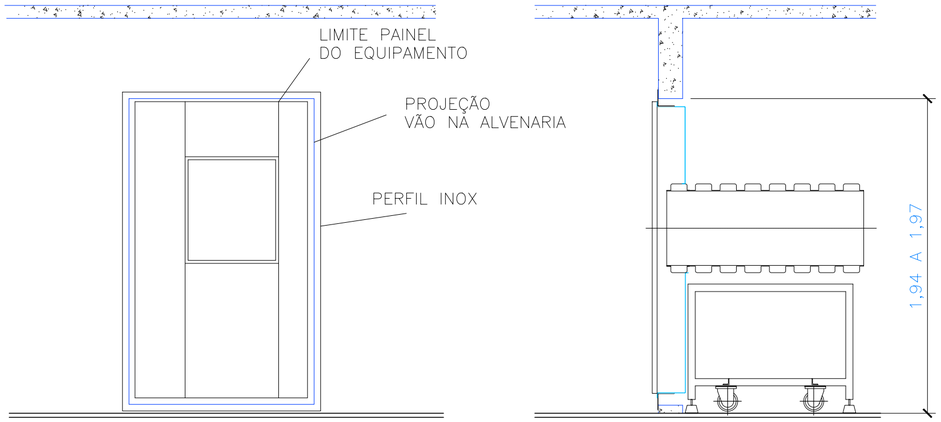
DES. POR: CASTILHO | APROV. POR: FERNANDO

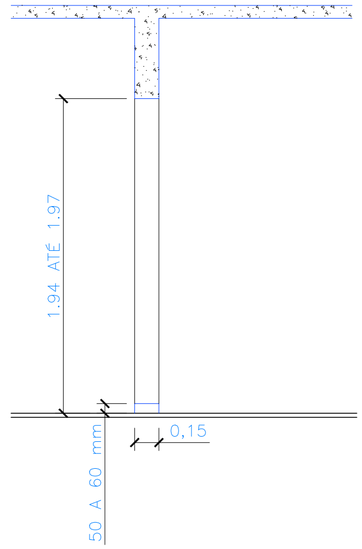
TITULO: LAY-OUT DE INSTALAÇÃO
SISTEMA DE ESTERILIZAÇÃO NB3

ESCALA: S/ESCALA | NUMERO: FU-0311-B | REV.: 0

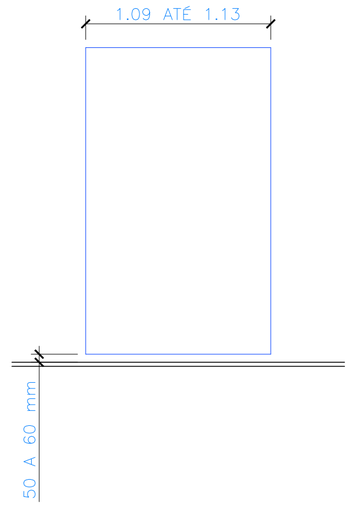
Escala Plot 1:12 – Formato A3 Extendido

LEGENDA		
a. Tomada Baixa	e. Terra	i. Condensado
b. Tomada Alta	f. Agua Fria	j. Ar comprimido
c. Forca	g. Agua Quente	k. Exaustao
d. Luz	h. Vapor	l. Esgoto

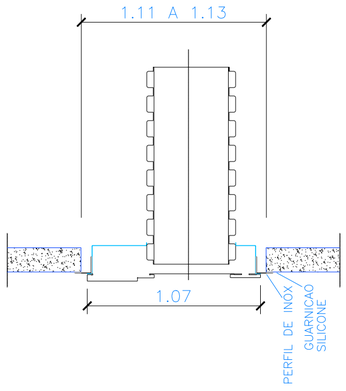


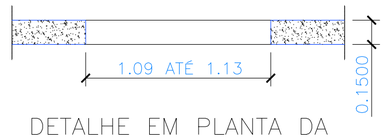


DETALHE LATERAL DA
ABERTURA DA PAREDE



DETALHE FRONTAL DA
ABERTURA DA PAREDE





DETALHE EM PLANTA DA
ABERTURA DA PAREDE

REF.	QTD.	DENOMINACAO	CODIGO	AGUA	VAPOR	AR COMP.	ENERGIA ELETRICA	AQUEC. ELETRICO
1	1	AUTOCLAVE	B-256P					

NOME CLIENTE:

ENDERECO:
LOCAL:

AUTOCLAVE HI-VAC PLUS
B-256P

UNIDADE:
CENTRAL MATERIAL

AGENTE:

CONTATO:

OBS.:

SUBSTITUI SUB.

SUB. N°

BAUMER

DES.: NEY 20/ 11/ 03

CONF.: / /

APROV.: / /

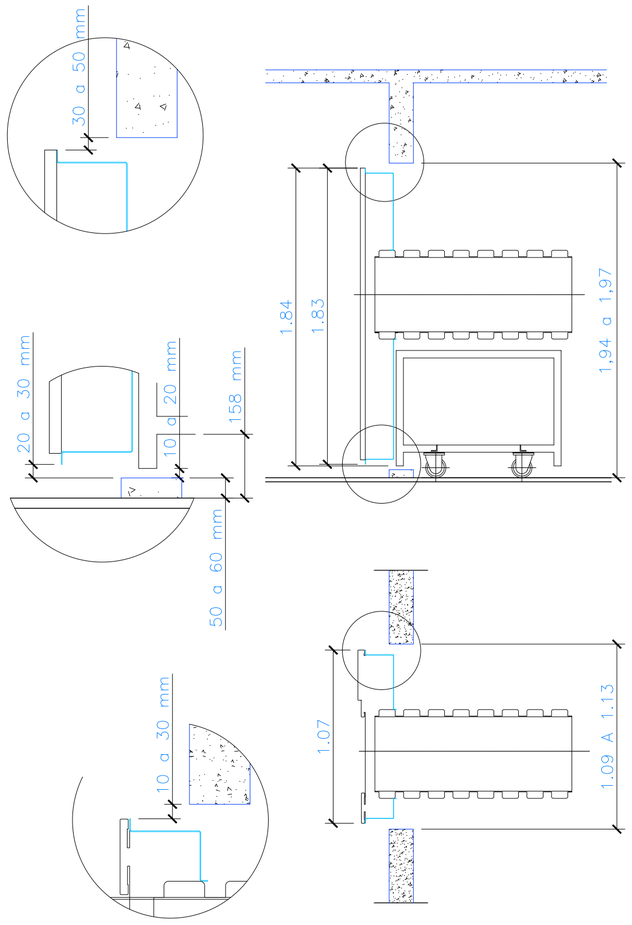
REV.: 1

ESCALA

N° FOLHA 1

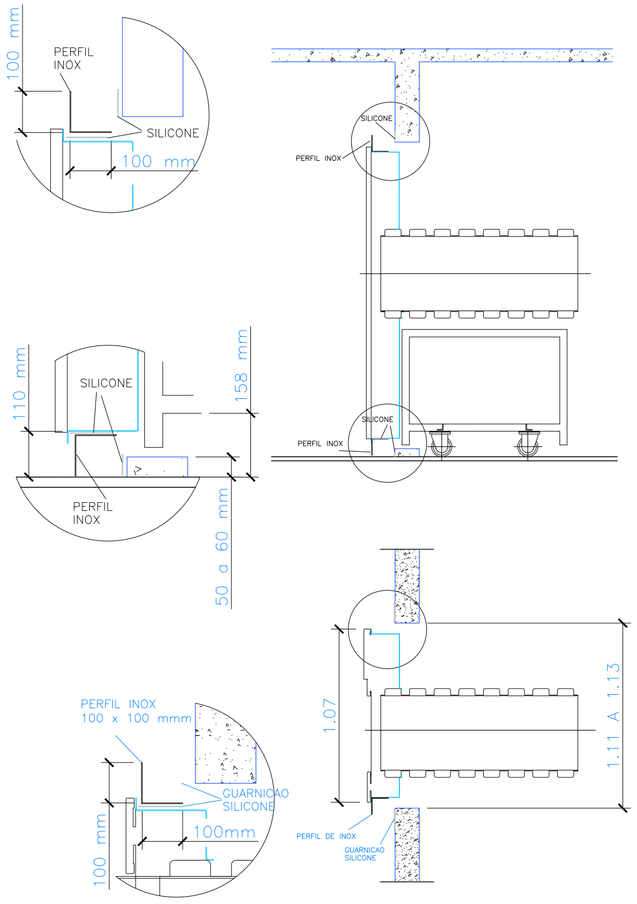
NM PROJETOS & DESENHOS
FONE: 3619-5508-FONE/FAX: 3619-5531
EMAIL NMNEY@IG.COM.BR
EMAIL NMNEY@TERRA.COM.BR
EMAIL NMNEY@YAHOO.COM.BR

DETALHES INSTALAÇÃO



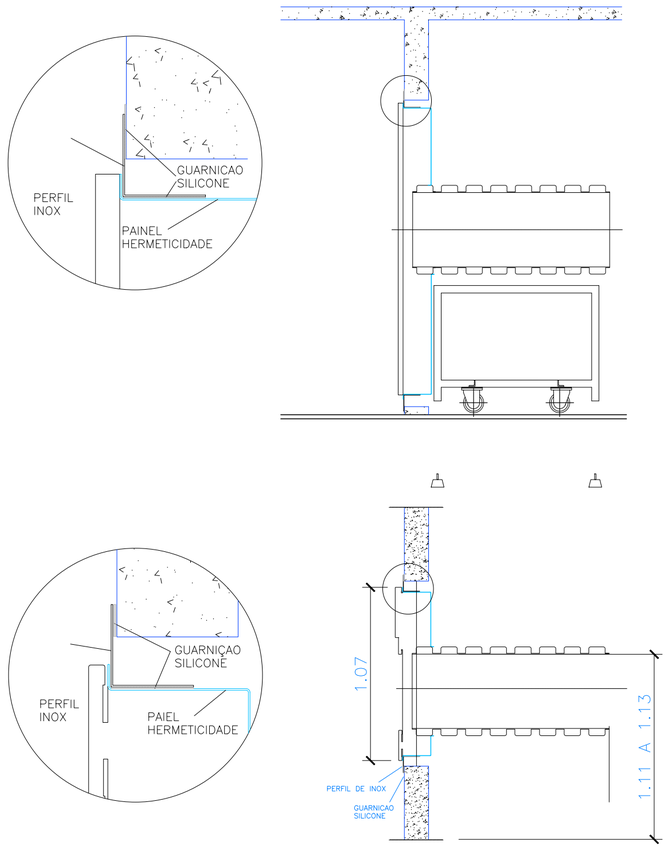
FASE 1

- COLOCACAO DO CORPO DA AUTOCLAVE NA ÁREA EXPURGO. VERIFICAR DIMENSOES DE PORTAS
- MOVIMENTACAO DA AUTOCLAVE ATRAVÉS DOS RODÍZIOS PASSANDO A ABERTURA DA PAREDE PARA O LADO DO LABORATÓRIO, EM PELO MENOS 20 cm
- DIMENSOES DO VÃO NA ALVENARIA CONFORME DESENHO



FASE 2

- COLOCACAO DO PERFIL DE INOX NO PAINEL DE HERMETICIDADE, COM VEDAÇAO DE SILICONE ENTRE AS CHAPAS
- O PERFIL DE INOX É COMPOSTO DE PEÇAS INDEPENDENTES QUE SE ENCAIXAM, PARA FACILITAR A MONTAGEM



FASE 3

- RECUO DA AUTOCLAVE ATE REMONTAR O PERFIL DE INÓX COM A ALVENARIA, VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO DE SILICONE
- COLOCAÇÃO DOS PÉS COM ALTURA REGULÁVEL
- POSICIONAMENTO DA AUTOCLAVE NA ALTURA INDICADA
- NIVELAMENTO E RETIRADA DOS RODÍZIOS.

REF.	QTD.	DENOMINACAO	CODIGO	AGUA	VAPOR	AR COMP.	ENERGIA ELETRICA	AQUEC. ELETRICO

NOME CLIENTE:

ENDERECO:
LOCAL:

DETALHE DE COLOCAÇÃO DO PERFIL PARA HERMETICIDADE

UNIDADE:

AGENTE:

CONTATO:

SUBSTITUI SUB.

OBS.:

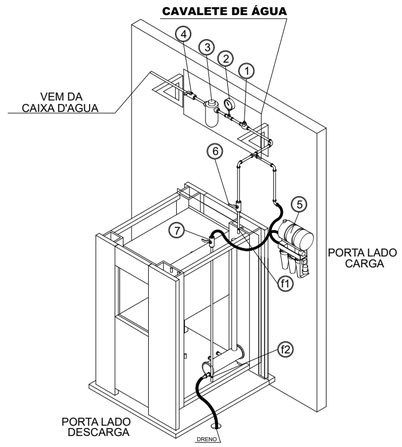
SUB. N°

BAUMER

DES.:	/ /	REV.:
CONF.:	/ /	ESCALA
APROV.:	/ /	

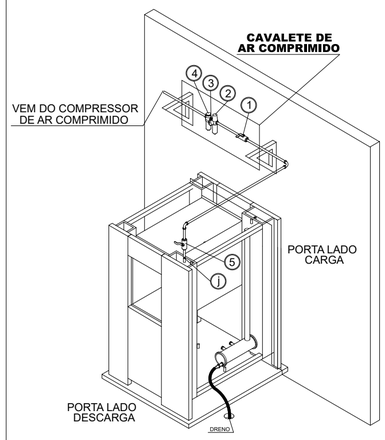
N° FOLHA 2

NM PROJETOS & DESENHOS
FONE: 3619-5508-FONE/FAX: 3619-5531
EMAIL: NMNEY@IG.COM.BR
EMAIL: NEYDIAS@TERRA.COM.BR
EMAIL: NMPROJETOS@OI.COM.BR
WWW.NMPROJETOS.COM.BR



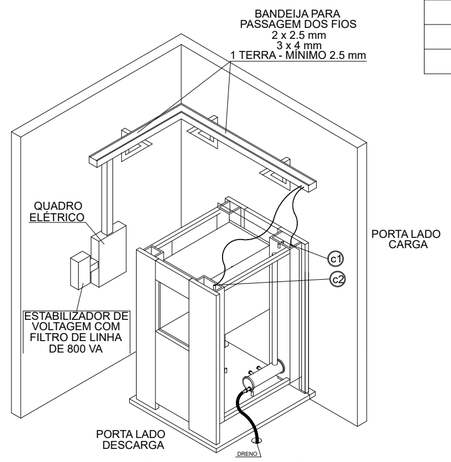
INSTALAÇÃO ESQUEMÁTICA ÁGUA

DADOS DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA					
CAVALETE ÁGUA		F1 QUALIDADE DE ÁGUA OU VAPOR		F2 BOMBA DE VÁCUO	
1	VÁLVULA RETENÇÃO	O USUÁRIO DEVERÁ FORNECER ÁGUA DENTRO DA NORMA ISO 11.134. CONFORME TABELA ABAIXO:		LIGAÇÃO ATRAVÉS DE CAVALETE P/ ÁGUA. CÓDIGO: BS-01-01 VAZÃO: MÉDIA 50 l/h; PICO 200 l/h PRESSÃO = 0.5 a 2 kgf/cm²	
2	MANÔMETRO	CONTAMINANTE	VALOR LIMITE		
3	FILTRO 5 MICRAS	SEDIMENTOS	< 15 mg/l		
4	VÁLVULA ESFERA	SILÍCIO	< 2 mg/l	OBS.:	
OSMOSE		FERRO	< 0.2 mg/l	PARA MAIORES DETALHES QUANTO A INSTALAÇÃO; LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÃO QUE ACOMPANHA O EQUIPAMENTO.	
		CADMIO	< 0.005 mg/l		
		CHUMBO	< 0.05 mg/l		
5	OSMOSE REVERSA	METAIS PESADOS	< 0.1 mg/l		
		CLORO	< 3 mg/l		
CONEXÕES		FOSFATOS	< 0.5 mg/l		
		CONDUTIVIDADE	< 50 us/cm		
		pH	6.5 a 8.0		
6	VÁLVULA ESFERA	APARÊNCIA	Límpida		
7	VÁLVULA ESFERA	DUREZA	< 0.1 mm o 1/l		
		VAZÃO (PARA GERAÇÃO DE VAPOR) = 20 l/h PI MÁQUINA PRESSÃO = 0.5 a 2 kgf/cm²			



INSTALAÇÃO ESQUEMÁTICA AR COMPRIMIDO

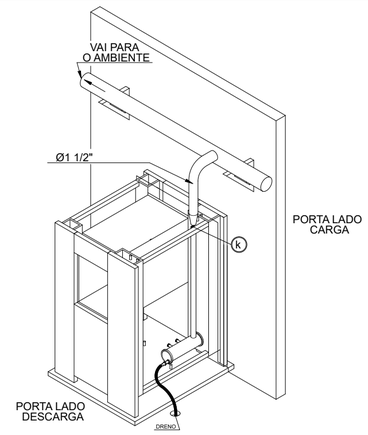
DADOS DE INSTALAÇÃO DE AR COMPRIMIDO		
CAVALETE AR COMPRIMIDO		OBS.:
1	VÁLVULA ESFERA	PARA MAIORES DETALHES QUANTO A INSTALAÇÃO; LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÃO QUE ACOMPANHA O EQUIPAMENTO.
2	FILTRO DE AR	
3	REGULADOR PRESSÃO	
4	LUBRIFICADOR	
CONEXÃO		
5	VÁLVULA ESFERA	



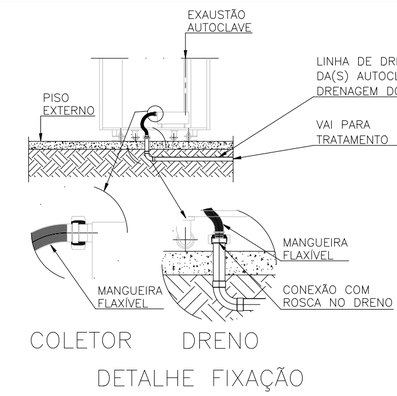
INSTALAÇÃO ESQUEMÁTICA ELÉTRICA

DADOS ELÉTRICOS PARA INSTALAÇÃO HI-VAC PLUS AUTOCLAVE B-256				
c1 ENERGIA ELÉTRICA		c2 ENERGIA ELÉTRICA GERADOR EMBUTIDO		SUGESTÃO DO QUADRO ELÉTRICO
POTÊNCIA (kW) (TOTAL)	3.5	POTÊNCIA (kW) (TOTAL)	36	VOLTAGEM DE 220/380V
TENSÃO (V)	220/380	TENSÃO (V)	220/380	AQUECIMENTO DE ÁGUA ATRAVÉS DE: 2 RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS DE 18KW NECESSITANDO DE 2 DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 63 /40 A.
COMANDO		RESISTÊNCIA		
CORRENTE (A)	4/4	Nº RESISTÊNCIA x kW	2x18	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE VÁCUO: NECESSITAMOS DE 1 DISJUNTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO DE 20 / 10 A.
CONDUTORES (2F+T-mm²)*	2,5/2.5			
DISJUNTORES (A):•.	4/4	CORRENTE (A)	2x(48/28)	ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE ÁGUA: NECESSITAMOS DE DISJUNTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO DE 4 A. 2 PEÇAS NO CASO DE 220V E 1 PEÇA NO CASO DE 380V.
BOMBA DE VÁCUO		FIOS (Nº x 3Fx-mm²-220 V)*	2x3x16	
HP	3	FIOS (Nº x 3Fx-mm²-380 V)*	2x3x10	DISJUNTOR GERAL DE 150A(220V) , 100A(380V)
CORRENTE (A)	9.5/5.5	DISJUNTORES (A - 220 V):•.	63	
FIOS (3F-mm²)*	2.5/2.5	DISJUNTORES (A - 380 V):•.	40	1) - OS DISJUNTORES ACIMA DEVERÃO SER ACOPLADOS EM UM QUADRO DE FORÇA SITUADO PRÓXIMO DOS EQUIPAMENTOS, 2 METROS LINEARES.
DISJUNTORES (A):•.	20/10	BOMBA D'ÁGUA		
CÓDIGO QUADRO ELÉTRICO	BS-0301 BS-0302	HP	0.5	2) - NA TABELA ANEXA, CONSTAM MAIORES DETALHES QUANTO A COMSUMO/DIMENSIONAMENTO QUE SE FAÇAM NECESSÁRIOS, CONFORME MANUAL DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.
		CORRENTE 220 V (A)	3	
		FIOS (2F-mm² V)	2.5	3) - NA SAÍDA DO DISJUNTOR PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO COMANDO, SERÁ INSTALADO UM ESTABILIZADOR VOLTAGEM.
		FUSÍVEL ••	10A	
(*) - VALORES SUGERIDOS (••) - VERIFIQUE QUADRO ELÉTRICO BAUMER A INSTALAÇÃO DEVE ESTAR DE ACORDO COM A NORMA NB-3 - NBR5410.				4) - ATERRAMENTO ATRAVÉS DE CABO DE 10mm²
TERRA IMPEDÂNCIA MÁXIMA = 10 OHMS - FIO 10 mm MÍNIMO OBS.: PARA O COMANDO PREVER ESTABILIZADOR DE VOLTAGEM COM FILTRO DE LINHA 800VA				

LEGENDA		
a. Tomada Baixa	e. Terra	i. Condensado
b. Tomada Alta	f. Agua Fria	j. Ar comprimido
c. Forca	g. Agua Quente	k. Exaustao
d. Luz	h. Vapor	l. Esgoto



INSTALAÇÃO ESQUEMÁTICA EXAUSTÃO

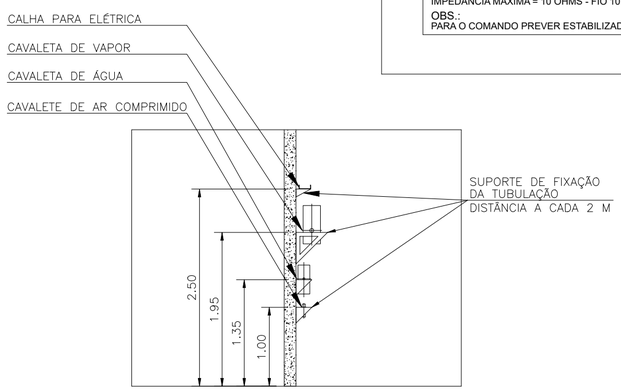




POSICIONAMENTO DE PONTOS

SEM ESCALA

DADOS TÉCNICOS PARA INSTALAÇÃO - HI VAC PLUS AUTOCLAVE B-256			
(f) ÁGUA		(j) AR COMPRIMIDO	
CONEXÃO	1/2"	CONEXÃO (BSP)	1/4"
CONSUMO (médio/pico l/h)	70/250	CONSUMO (l/h)	200
PRESSÃO (kgf/cm²)	0.5 a 2.0	PRESSÃO	4 a 6
(l) DRENO		(k) EXAUSTÃO	
CONEXÃO	1"	CONEXÃO	1 1/2"
CAIXA SIFONADA	4"	NOTA:	
(h) VAPOR			
CONEXÃO (BSP)	3/4"		
PRESSÃO	2.5		
CONSUMO (médio/pico k/h)	6/20		
OBS.: PARA MAIORES DETALHES QUANTO A INSTALAÇÃO LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÃO QUE ACOMPANHA O EQUIPAMENTO			



SUGESTÃO DE BANDEIJAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SUPRIMENTOS

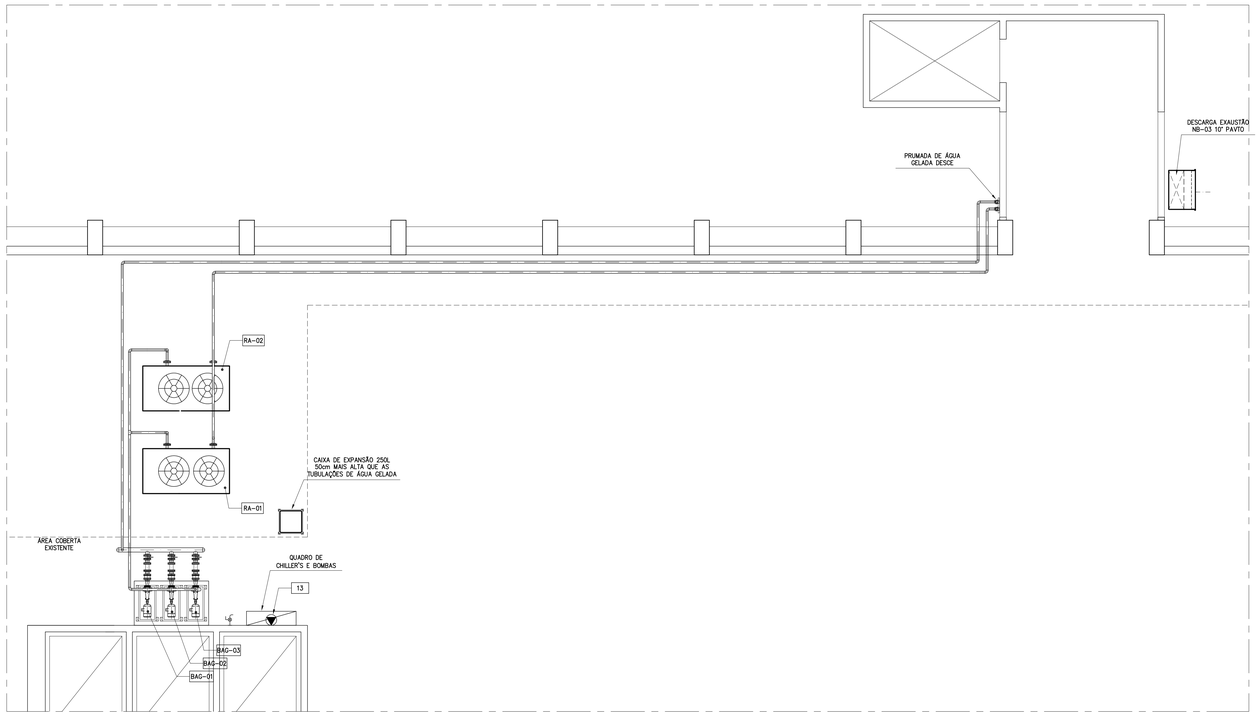
REF.	QTD.	DENOMINACAO	CODIGO	AGUA	VAPOR	AR COMP.	ENERGIA ELETRICA	AQUEC. ELETRICO
1	1	AUTOCLAVE	B-256P					

NOME CLIENTE: ENDERECO: LOCAL:	ISOMÉTRICO AUTOCLAVE HI-VAC PLUS B-256P	UNIDADE: CENTRAL MATERIAL	
		AGENTE:	
CONTATO:		SUBSTITUI	SUB.
OBS.:		SUB.	
BAUMER	DES.: NEY 20/ 11/ 03	N°	
	CONF.: / /	REV.: 1	
	APROV.: / /	ESCALA	N° FOLHA 3

NM PROJETOS & DESENHOS
TEL/FAX: (047) 3373-1867 / 3373-7747/FAX: 3619-5531
EMAIL: NMNEY@SC.COM.BR
EMAIL: NEYGAS@TERRA.COM.BR
EMAIL: NMPROJETOS@GTI.COM.BR
WWW.NMPROJETOS.COM.BR

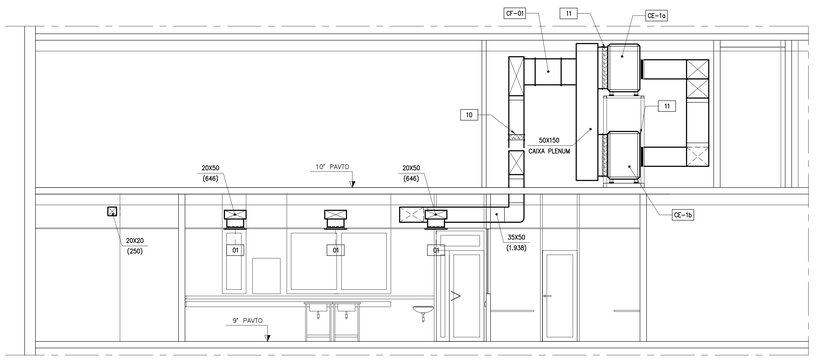
CONFIGURACAO PLOTAGEM
01 – 0.1
02 – 0.2
03 – 0.3
04 – 0.15
05 – 0.4
06 – 0.5
07 – 0.4
10 – 0.2
34 – 0.15
35 – 0.15
40 – 0.2
41 – 0.2
42 – 0.3
62 – 0.15
131 – 0.15
140 – 0.2
150 – 0.2
160 – 0.25
170 – 0.25
251 – 0.2
252 – 0.2
253 – 0.15
254 – 0.1

ESCALA DE PLOTAGEM 1000=50



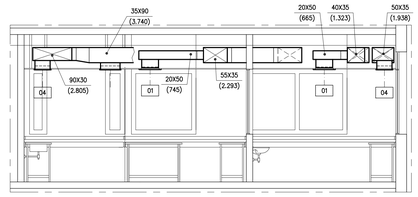
PLANTA PARCIAL DA COBERTURA 12" PAVTO

ESCALA 1:50



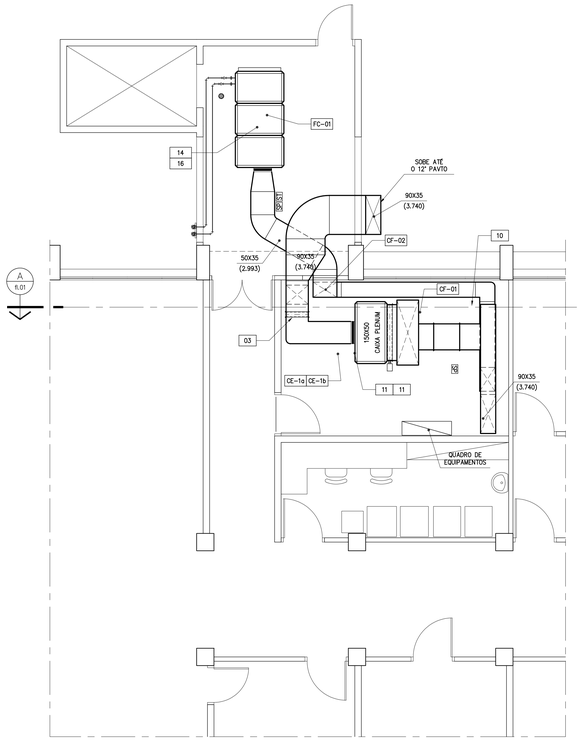
CORTE A – A

ESCALA 1:50



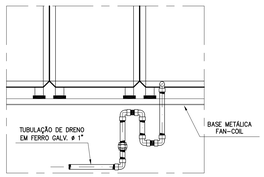
CORTE B – B

ESCALA 1:50



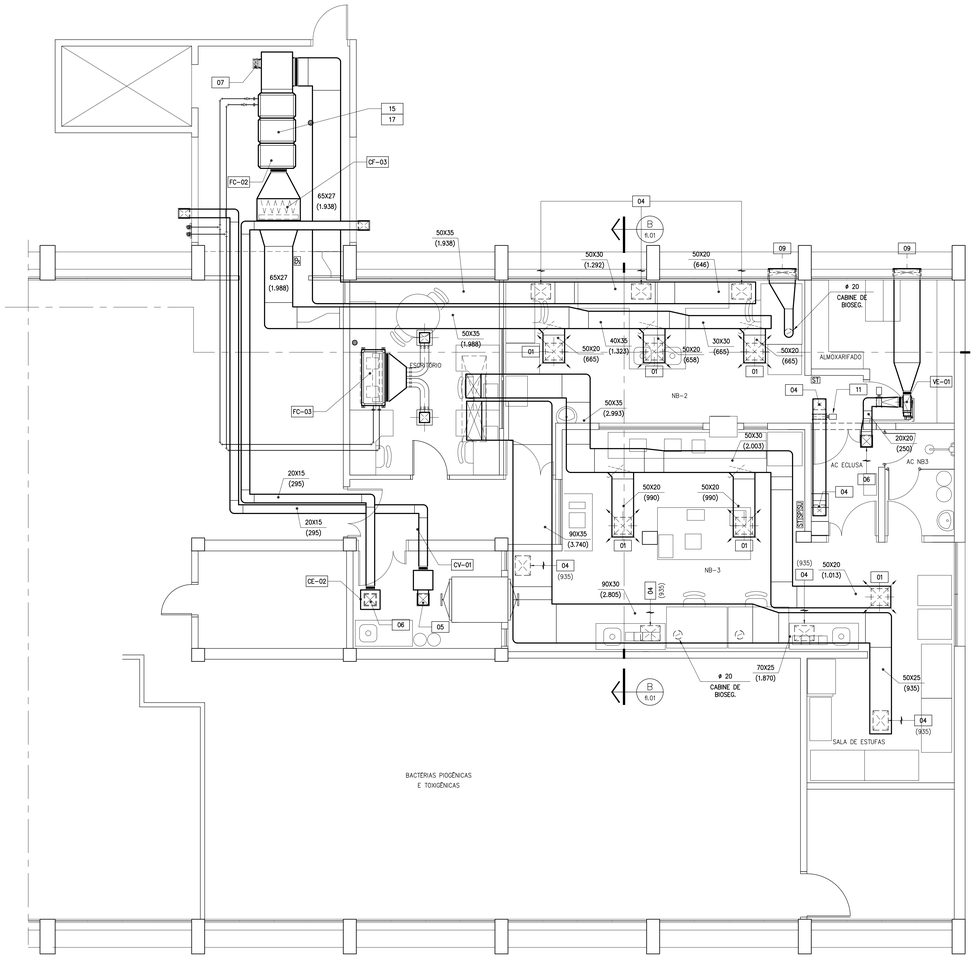
PLANTA PARCIAL DO 10" PAVTO

ESCALA 1:50



DETALHE DO DRENO DO FAN-COIL

SEM ESCALA



PLANTA DO LABORATÓRIO 9" PAVTO

ESCALA 1:50

TABELA DE EQUIPAMENTOS

RA-01	02	pç	RESFRIADOR DE ÁGUA "CHILLER" CONDENSAÇÃO A AR			
RA-02			CAPACIDADE	135.179 BTU/H	TIPO DE VENTILADOR	CENTRÍFUGO
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	27,31 GPM	CONSUMO NOMINAL	16,0 KW
			VAZÃO DE AR COND.	7.200 CFM	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			TEMP. DE ENT. D'ÁGUA	54,5 °F	PESO	750 kg
			TEMP. DE SAÍDA D'ÁGUA	44,6 °F		
FC-01	01	pç	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB-03 DUPLO ACIONAMENTO			
			CAPACIDADE	206.437 BTU/H	PRESSÃO ESTÁTICA	45 mmCA
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	2.993 CFM	TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO
			VAZÃO DE AR EXTERNO	2.993 CFM	MOTOR	5,0 HP
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	41,70 GPM	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			TEMP. DE ENT. D'ÁGUA	44,6 °F	PESO	320 kg
			TEMP. DE SAÍDA D'ÁGUA	54,5 °F	FILTRAGEM	G-3
FC-02	01	pç	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB-02			
			CAPACIDADE	46.585 BTU/H	PRESSÃO ESTÁTICA	45 mmCA
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	1.988 CFM	TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO
			VAZÃO DE AR EXTERNO	50 CFM	MOTOR	3,0 HP
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	9,41 GPM	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			TEMP. DE ENT. D'ÁGUA	44,6 °F	PESO	150 kg
			TEMP. DE SAÍDA D'ÁGUA	54,5 °F	FILTRAGEM	G-3
FC-03	01	pç	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL AMBIENTE – ESCRITÓRIO			
			CAPACIDADE	17.3350 BTU/H	PRESSÃO ESTÁTICA	5 mmCA
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	30 CFM	TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO
			VAZÃO DE AR EXTERNO	0 CFM	MOTOR	200 W
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	3,50 GPM	CARACT. ELÉTRICAS	220V/1F/60HZ
			TEMP. DE ENT. D'ÁGUA	44,6 °F	PESO	60 kg
			TEMP. DE SAÍDA D'ÁGUA	54,5 °F		
BAG-01	03	pç	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA			
BAG-02			VAZÃO DE ÁGUA	27,31 GPM	MOTOR	3,0 HP
BAG-03			PRESSÃO	28 mCA	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			ROTAÇÃO	1.750 RPM	PESO	180 KG
CE-1a/1b	02	pç	GABINETE DE EXAUSTÃO, COM TRATAMENTO ACÚSTICO INTERNO			
			VAZÃO DE AR	3740 CFM	MOTOR	5,0 HP
			PRESSÃO	120 mmCA	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			TIPO DE VENTILADOR	LIMIT-LOAD	PESO	150 kg
VE-01	01	pç	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO			
			VAZÃO DE AR	250 CFM	MOTOR	1/3 HP
			PRESSÃO	20 mmCA	CARACT. ELÉTRICAS	220V/3F/60HZ
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	40 kg
CV-01	01	pç	GABINETE DE VENTILAÇÃO, COM FILTROS G-3 ABNT			
			VAZÃO DE AR	295 CFM	MOTOR	0,33 HP
			PRESSÃO	15 mmCA	CARACT. ELÉTRICAS	220V/1F/60HZ
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	20 kg
CE-02	01	pç	GABINETE DE EXAUSTÃO COM GRELHA ACOPLADA			
			VAZÃO DE AR	295 CFM	MOTOR	0,33 HP
			PRESSÃO	10 mmCA	CARACT. ELÉTRICAS	220V/1F/60HZ
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	20 kg
CF-01	01	pç	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGN-BAGOUT			
			VAZÃO DE AR	3.740 CFM	CÉLULA FILRAGEM	A3-ABNT
			PRÉ FILTRO	SIM		
CF-02	01	pç	CAIXA DE FILTRAGEM			
			VAZÃO DE AR	2.293 CFM	CÉLULA FILRAGEM	F3-ABNT
			PRÉ FILTRO	G3-ABNT		
CF-03	01	pç	CAIXA DE FILTRAGEM			
			VAZÃO DE AR	1.988 CFM	CÉLULA FILRAGEM	F3-ABNT
			PRÉ FILTRO	G3-ABNT		

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO
01	06	pç	DIFUSOR EM ALUMÍNIO, QUADRADO, 4 VIAS, 15X15" COM REGISTRO
02	06	pç	GRELHA EM ALUMÍNIO, DE SIMPLES DEFLEXÃO, 45X35 COM REGISTRO
03	02	pç	VENEZIANA DE SOBREPRESSÃO ESTANQUE, NA DIMENSÃO DO DUTO
04	02	pç	GRELHA EM ALUMÍNIO, DE SIMPLES DEFLEXÃO, 30X25 COM REGISTRO
05	01	pç	GRELHA EM ALUMÍNIO, DE DUPLA DEFLEXÃO, 25X25 COM REGISTRO
06	02	pç	GRELHA EM ALUMÍNIO, DE SIMPLES DEFLEXÃO, 25X25 COM REGISTRO
07	01	pç	TOMADA DE AR EXTERNO 20X20, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO, TELA, REGISTRO E FILTRO G-3
08	–	–	ELIMINADO
09	02	pç	VENEZIANA EM ALUMÍNIO, COM TELA, 60X15
10	01	pç	REGISTRO EM CHAPA GALVANIZADA, NA DIMENSÃO DO DUTO, ACIONAMENTO MANUAL
11	04	pç	REGISTRO EM CHAPA GALVANIZADA, NA DIMENSÃO DO DUTO, MOTORIZADO
12	03	pç	PONTO DE DRENO, NÃO INTERLIGADO A REDE DE ESGOTOS, CONFORME DETALHE
13	01	pç	PONTO DE FORÇA PROTEGIDO NA ORIGEM, 220V/3F/60HZ/N/T ALIMENTADO DIRETAMENTE PELA SUBESTAÇÃO/GMG
14	01	pç	CONJUNTO DE AQUECIMENTO NO FAN-COIL FC-01, 3 ESTÁGIOS DE 4,5KW
15	01	pç	CONJUNTO DE AQUECIMENTO NO FAN-COIL FC-02, 2 ESTÁGIOS DE 3,0KW
16	01	pç	CONJUNTO DE UMIDIFICAÇÃO NO FAN-COIL FC-01, 1 ESTÁGIO DE 3,0KW
17	01	pç	CONJUNTO DE UMIDIFICAÇÃO NO FAN-COIL FC-02, 1 ESTÁGIO DE 2,0KW
09	02	pç	DIFUSOR EM ALUMÍNIO, QUADRADO QUATRO VIAS 9X9" COM REGISTRO

NOTAS :

1–VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA, ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE FABRICAÇÃO;
2–DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÕES EM CONTRÁRIO;
3–AS MARCAS INDICADAS NA LISTA DE MATERIAIS, TÊM EFEITO APENAS DE REFERÊNCIA PARA EFEITO DE DIMENSIONAMENTO FÍSICO, CONSUMOS ELÉTRICOS E PESOS PRÓPRIOS;
4–TODOS OS TELHADOS DE CASAS DE MÁQUINAS, CONSIDERADOS ISOLADOS TÉRMICAMENTE COM STYROFOAM ESPESSURA DE 50mm, OU SIMILAR;
5–NÚMEROS ENTRE PARENTESES INDICAM VAZÃO EM UNIDADES INGLESAS, VAZÃO DE AR EM CFM E VAZÕES DE ÁGUA EM GPM;
6–DUTOS DE AR NB–3 E NB–2 SERÃO INTERLIGADOS POR MEIO DE FLANGES APARAFUSADAS SENDO QUE A FIXAÇÃO DE SUPORTES NESTES DUTOS NÃO DEVERÁ PERFURA–LOS EM NENHUMA HIPÓTESE, OS COLARINHOS DE GRELHAS/DIFUSORES DEVERÃO CONTAR AINDA COM VEDAÇÃO EM MATERIAL ADEQUADO;
7–OS DUTOS DE AR CONDICIONADO E RETORNO SERÃO ISOLADOS TÉRMICAMENTE CONFORME DETALHE TÍPICO FOLHA 02/02;
8–AS VAZÕES DE EXAUSTÃO DE CABINES DE SEGURANÇA (430m3/h), OCORREM QUANDO AS MESMAS ESTÃO EM OPERAÇÃO, E NESTE CASO, A VAZÃO DAS GRELHAS DE EXAUSTÃO DA ÁREA ONDE A CABINE SE ENCONTRA CAI, MANTENDO PORÉM O TOTAL RETIRADO DA SALA, DE MODO A SE GARANTIR A DEPRESSÃO PREVISTA;
9–VERIFICAR AS ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES COM RELAÇÃO AS CARGAS A SEREM INSTALADAS REDE DE DUTOS, RESFRIADORES DE ÁGUA E BOMBAS, CERTIFICANDO–SE DA VIABILIDADE DA INSTALAÇÃO DOS MESMOS.

LEGENDA

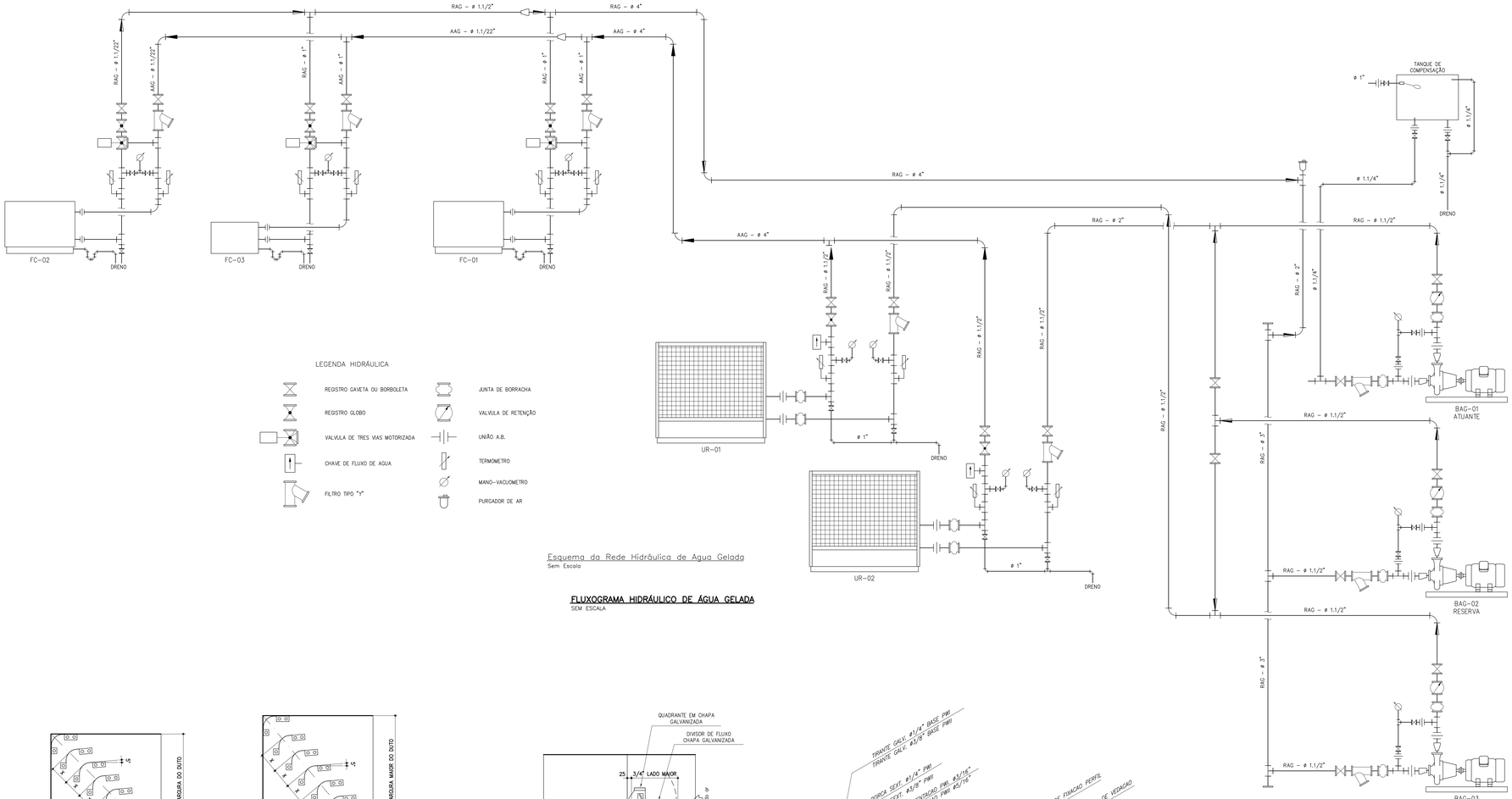
- PONTO DE DRENO SIFONADO, CONFORME DETALHE
- PONTO DE FORÇA 220V/3F/60HZ/T/N, PROTEGIDO
- PONTO DE FORÇA 220V/1F/60HZ/T, PROTEGIDO
- PONTO DE ÁGUA POTÁVEL
- QUADRO DE FORÇA E COMANDO
- SP SENSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL
- ST SENSOR DE TEMPERATURA
- SU SENSOR DE UMIDADE

REVISÃO	ASSUNTO	POR	DATA	VISTO
C	AS BUILT	Simoni	07/01/04	EDGARD
B	SALA DE LAVAGEM	Simoni	07/10/03	EDGARD
A	EMISSÃO INICIAL	Simoni	29/09/03	EDGARD

HARCO
AR CONDICIONADO PROJETOS E INSTALAÇÕES
SANTOS–SÃO PAULO–PRESIDENTE PRUDENTE
TEL. SANTOS (13) 3233-4284 (MATRIZ)
TEL. S.P. (11) 5598-0839
TEL. P.P. (18) 9771-5875
e-mail : harco@harcoeng.com.br

CLIENTE	FUNASA
OBRA	LABORATÓRIOS NB–03 INSTITUTO ADOLFO LUTZ, SÃO PAULO, SP
ASSUNTO	PROJETO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO PLANTAS DO 9° 10° PAVTO E COBERTURA
ESCALAS	INDICADAS
DESENHO	Simoni
PROJETO	EDGARD
APROVADO	EDGARD
FOLHA	AC–01/02
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	EDGARD LOPES HERNANDES CREA N° 184770
ARQUIVO	adolfo_sp_ACR2.dwg

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS A–O



LEGENDA HIDRÁULICA

- REGISTRO GAVETA OU BORBOLETA
- REGISTRO GLOBO
- VALVULA DE TRES VIAS MOTORIZADA
- CHAVE DE FLUXO DE AGUA
- FILTRO TIPO "Y"
- JUNTA DE BORRACHA
- VALVULA DE RETENÇÃO
- UNIÃO A.B.
- TERMOMETRO
- MANO-VACUÔMETRO
- PURGADOR DE AR

Esquema da Rede Hidráulica de Agua Gelada
Sem Escala

FLUXOGRAMA HIDRÁULICO DE ÁGUA GELADA
SEM ESCALA

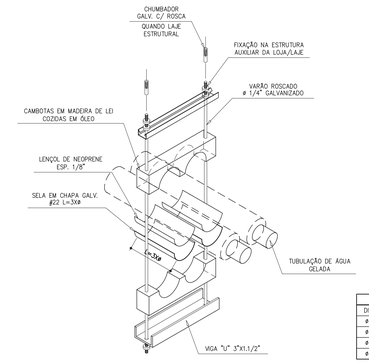
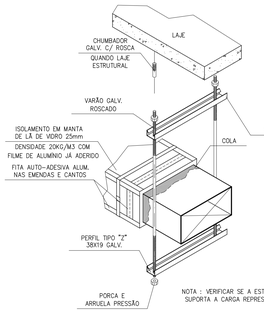


TABELA DE ESPAÇAMENTO DE SUPORTES	
DIAMETRO DOS TUBOS	ESP. MÁXIMO
ø 25,40mm OU MENOR	1,80m
ø 31,75mm A 50,80mm	2,70m
ø 63,75mm A 101,6mm	3,00m
ø 127mm OU MAIOR	3,60m

DETALHE DE MONTAGEM TUBULAÇÃO
SEM ESCALA



DETALHE DE MONTAGEM DE DUTOS
SEM ESCALA

TABELA DE ESPAÇAMENTO DE SUPORTES		
LADO MAIOR DO DUTO	ESP. MÁXIMO	PERFIL GALV.
ATÉ 0,50m	1,80m	38X19mm
ACIMA DE 1,20m	1,80m	38X38mm

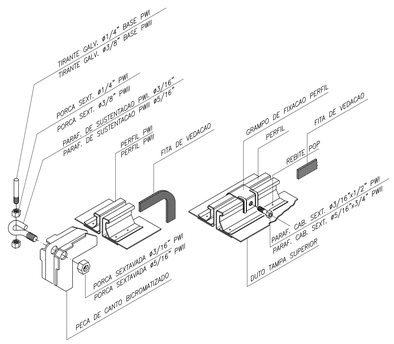
DETALHE DE FABRICAÇÃO JOELHO RETO
SEM ESCALA

DETALHE DE FABRICAÇÃO JOELHO IRREGULAR
SEM ESCALA

TABELA DE ESPAÇAMENTO DE VEIAS		
MAIOR LARGURA DO DUTO	Y	X
15 ATÉ 60	7,5	7,5
61 ATÉ 90	12,5	5,0
91 ATÉ 122	8,0	7,9
125 EM DIANTE	25,5	10,0

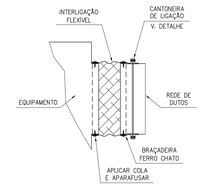
Detalhe fabricação de divisor de fluxo
Sem Escala

DETALHE DE FABRICAÇÃO DIVISOR DE FLUXO
SEM ESCALA

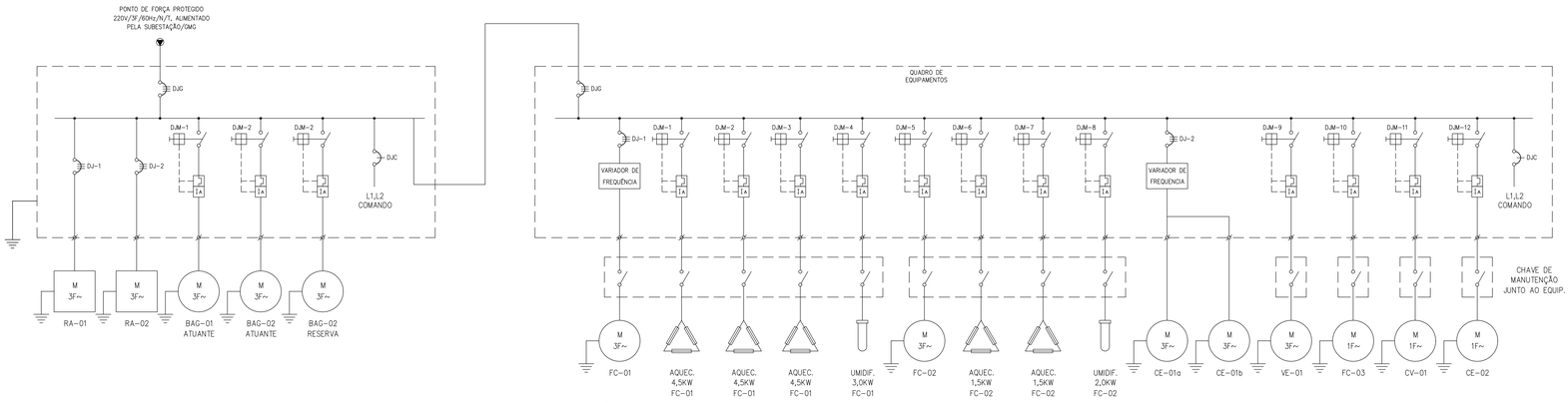


Detalhe da Cantoneira de Interligação de dutos falngeados
Sem Escala

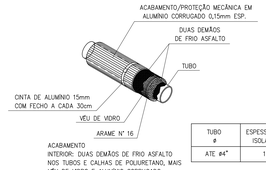
DETALHE INTERLIGAÇÃO DE DUTOS
SEM ESCALA



Detalhe de interligação flexivel
Sem Escala



ESQUEMA UNIFILAR DOS QUADROS ELÉTRICOS
SEM ESCALA



TUBO ø	ESPESSURA DE ISOLAMENTO
ATÉ ø4"	1.1/2"

DETALHE DE ISOLAMENTO TÉRMICO TUBULAÇÕES
SEM ESCALA

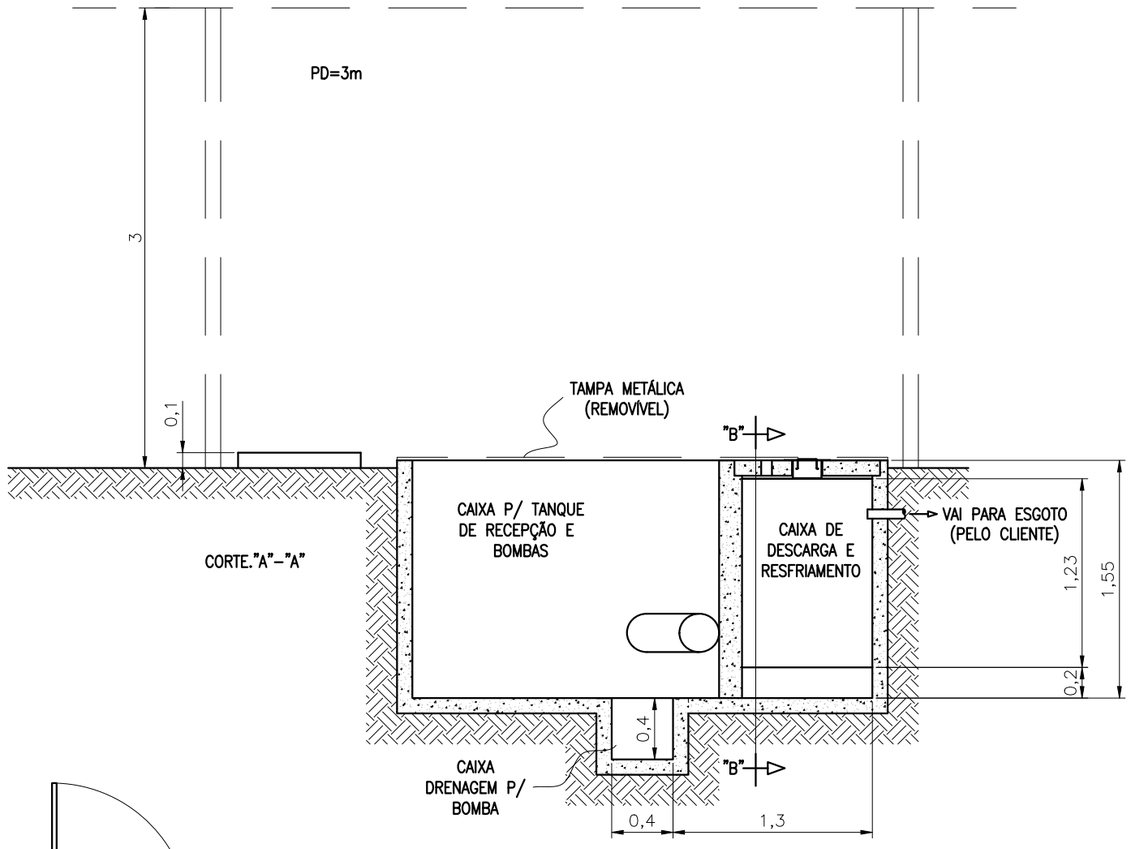
NOTAS :
1–VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA, ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS DE FABRICAÇÃO;
2–DIMENSÕES EM CENTIMETROS, SALVO INDICAÇÕES EM CONTRÁRIO;
3–AS MARCAS INDICADAS NA LISTA DE MATERIAIS, SÃO APENAS DE REFERÊNCIA PARA EFEITO DE DIMENSIONAMENTO FÍSICO, CONSUMOS ELÉTRICOS E PESOS PRÓPRIOS;
4–TODOS OS TELHADOS DE CASAS DE MÁQUINAS, CONSIDERADOS ISOLADOS TÉRMICAMENTE COM STYROFOAM ESPESSURA DE 50mm, OU SIMILAR;
5–NÚMEROS ENTRE PARENTESES INDICAM VAZÃO EM UNIDADES INGLESAS, VAZÃO DE AR EM CFM E VAZÕES DE ÁGUA EM GPM;
6–DUTOS DE AR NB–3 E NB–2 SERÃO INTERLIGADOS POR MEIO DE FLANGES APARAFUSADAS SENDO QUE A FIXAÇÃO DE SUPORTES NESTES DUTOS NÃO DEVERÁ PERFURA–LOS EM NENHUMA HIPÓTESE, OS COLARINHOS DE GRELHAS/DIFUSORES DEVERÃO CONTAR AINDA COM VEDAÇÃO EM MATERIAL ADEQUADO;
7–OS DUTOS DE AR CONDICIONADO E RETORNO SERÃO ISOLADOS TÉRMICAMENTE CONFORME DETALHE TÍPICO FOLHA 02/02;
8–AS VAZÕES DE EXAUSTÃO DE CABINES DE SEGURANÇA (430m3/h), OCORREM QUANDO AS MESMAS ESTÃO EM OPERAÇÃO, E NESTE CASO, A VAZÃO DAS GRELHAS DE EXAUSTÃO DA ÁREA ONDE A CABINE SE ENCONTRA CAI, MANTENDO PORÉM O TOTAL RETIRADO DA SALA, DE MODO A SE GARANTIR A DEPRESSÃO PREVISTA;
9–VERIFICAR AS ESTRUTURAS DAS EDIFICAÇÕES COM RELAÇÃO AS CARGAS A SEREM INSTALADAS REDE DE DUTOS, RESFRIADORES DE ÁGUA E BOMBAS, CERTIFICANDO–SE DA VIABILIDADE DA INSTALAÇÃO DOS MESMOS.

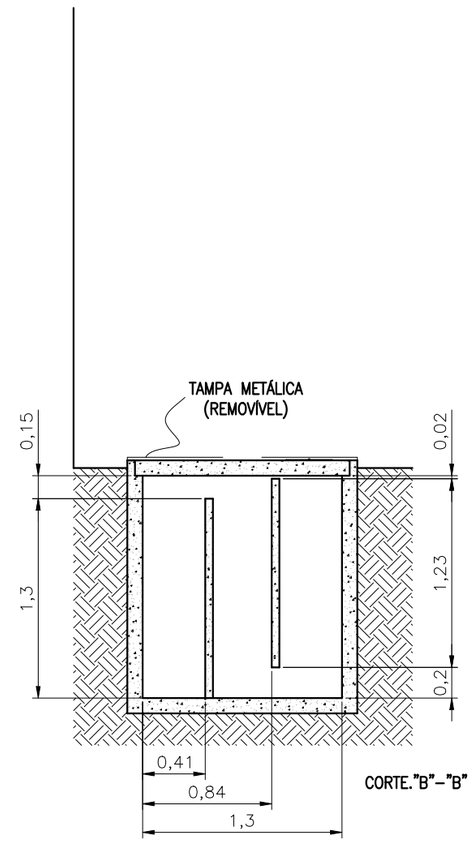
REVISÃO	ASSUNTO	POR	DATA	VISTO
C	AS BUILT	Simoni	07/01/04	EDGARD
B	SALA DE LAVAGEM	Simoni	07/10/03	EDGARD
A	EMISSÃO INICIAL	Simoni	29/09/03	EDGARD

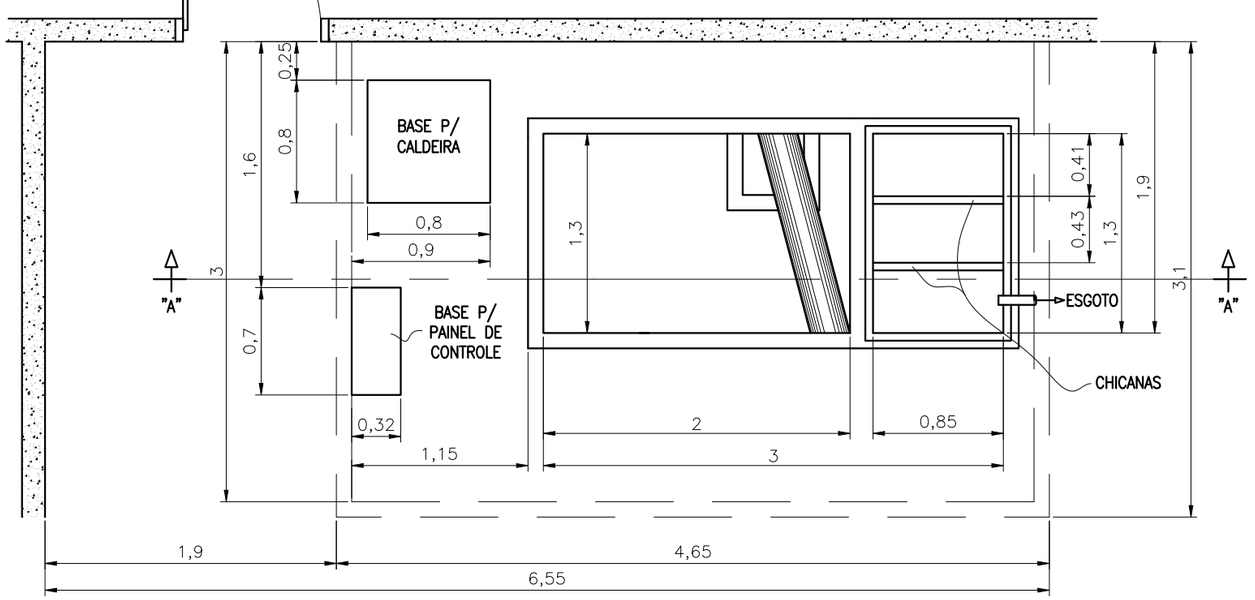
HARCO
AR CONDICIONADO PROJETOS E INSTALAÇÕES
SANTOS–SÃO PAULO–PRESIDENTE PRUDENTE
TEL. SANTOS (13) 3233–4284 (MATRIZ)
TEL. S.P. (11) 5586–0839
TEL. P.P. (18) 9771–5875
e–mail : harco@harcoeng.com.br

CLIENTE	FUNASA
OBRA	LABORATÓRIOS NB–03 INSTITUTO ADOLFO LUTZ, SÃO PAULO, SP
ASSUNTO	PROJETO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO FLUXOGRAMA, ESQUEMAS E DETALHES
ENGENHEIRO RESPONSAVEL	EDGARD LOPES HERNANDES CREA N° 184770
ARQUIVO	adolfo_sp_ACR2.dwg
ESCALAS	1:25
DESENHO	Simoni
PROJETO	EDGARD
APROVADO	EDGARD
FOLHA	AC–02/02

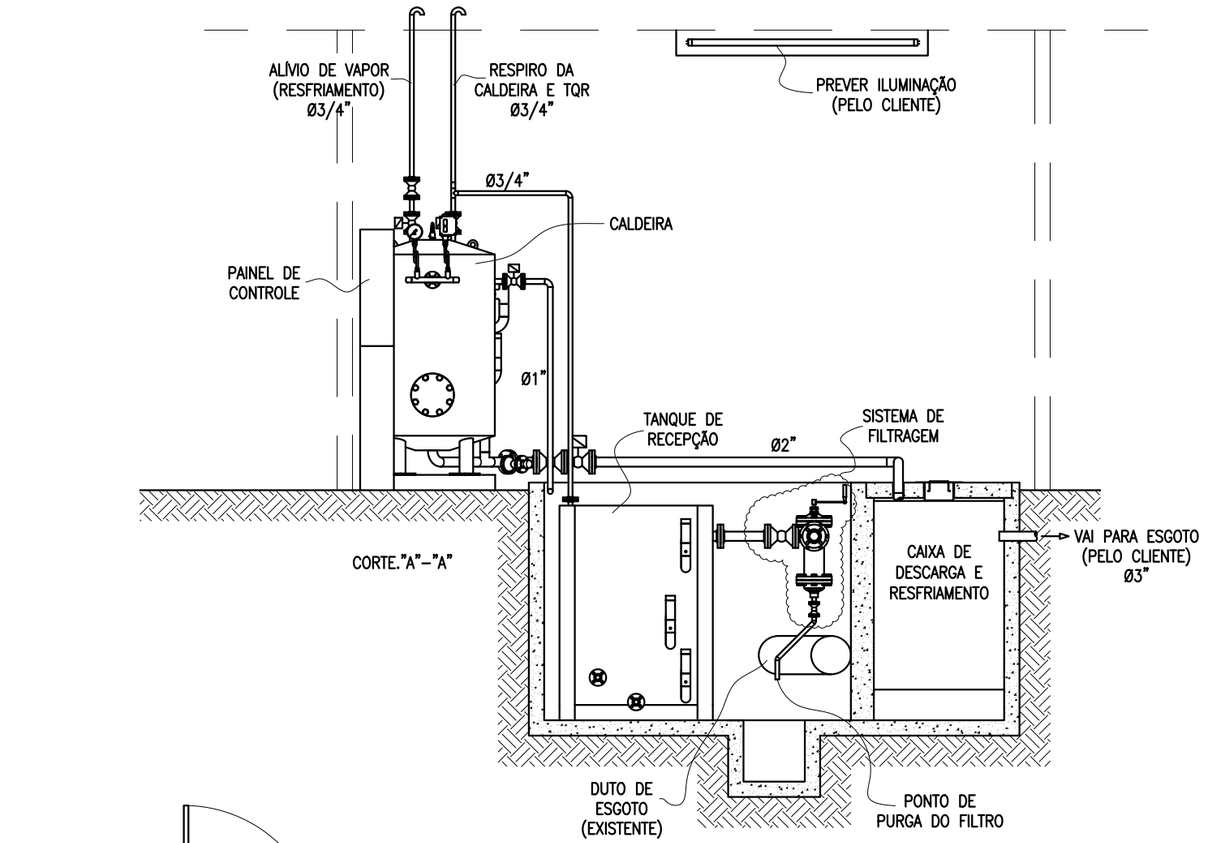
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS A–D

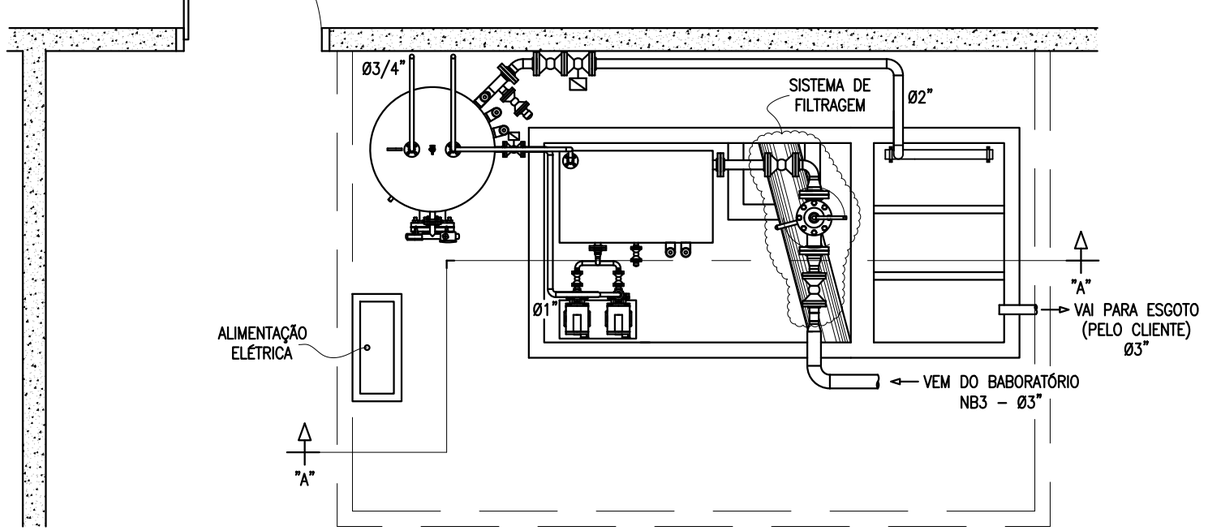






ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : LAY-OUT CIVIL - SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO						MEDIDAS %
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: CV–130503/05		REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 13/06/2013		ESCALA: 1:40
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\						FORMATO : A3

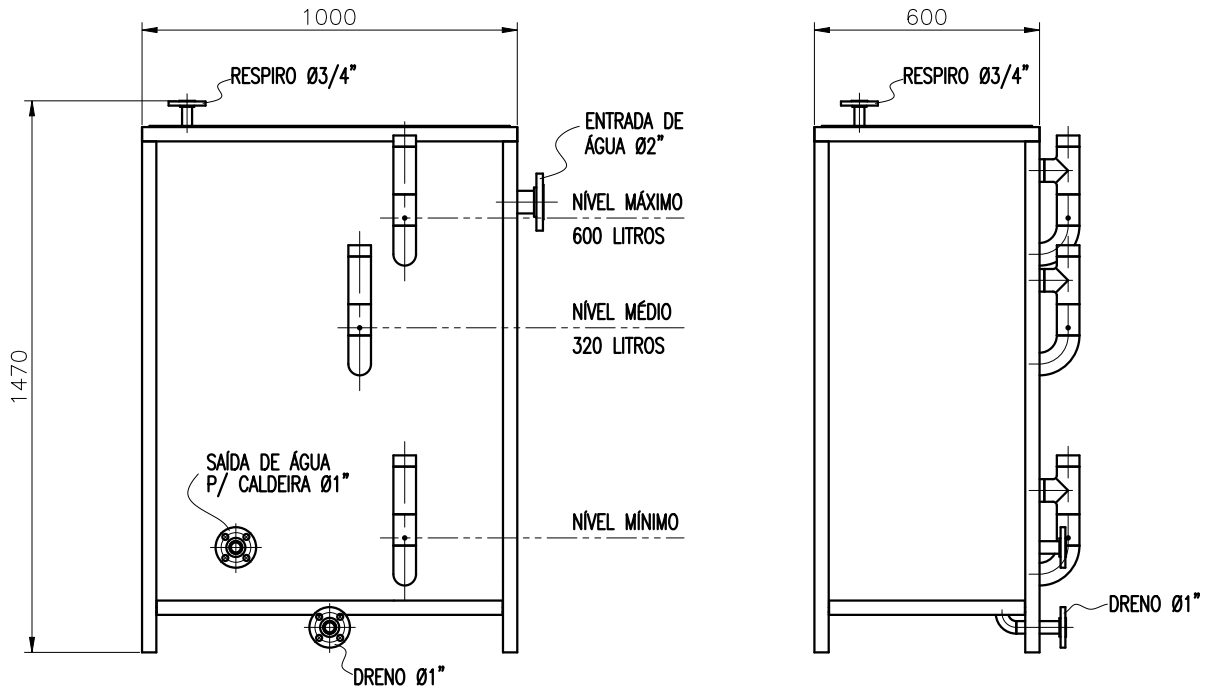




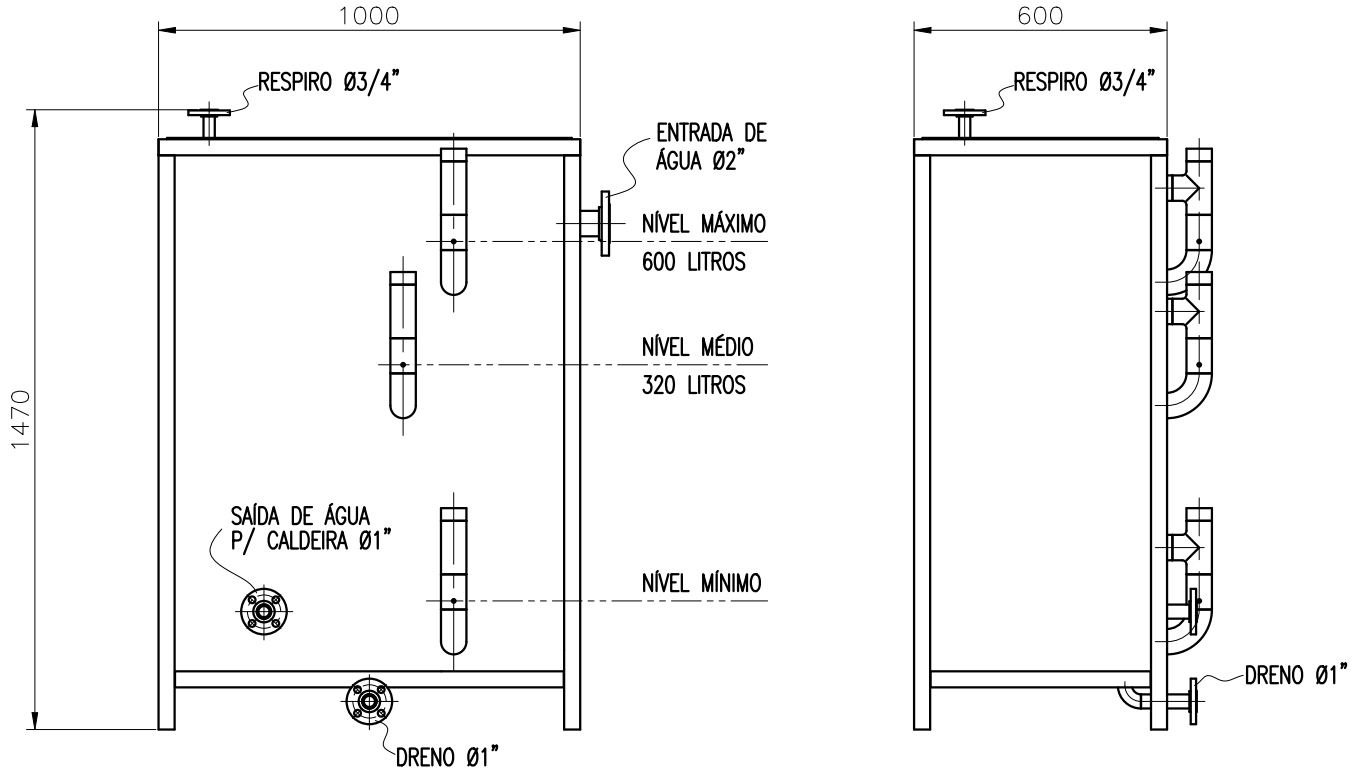
OBS: TODA A TUBULAÇÃO EM AÇO INOX 316L

DESENHO DE REFERÊNCIA – CV–130503/05

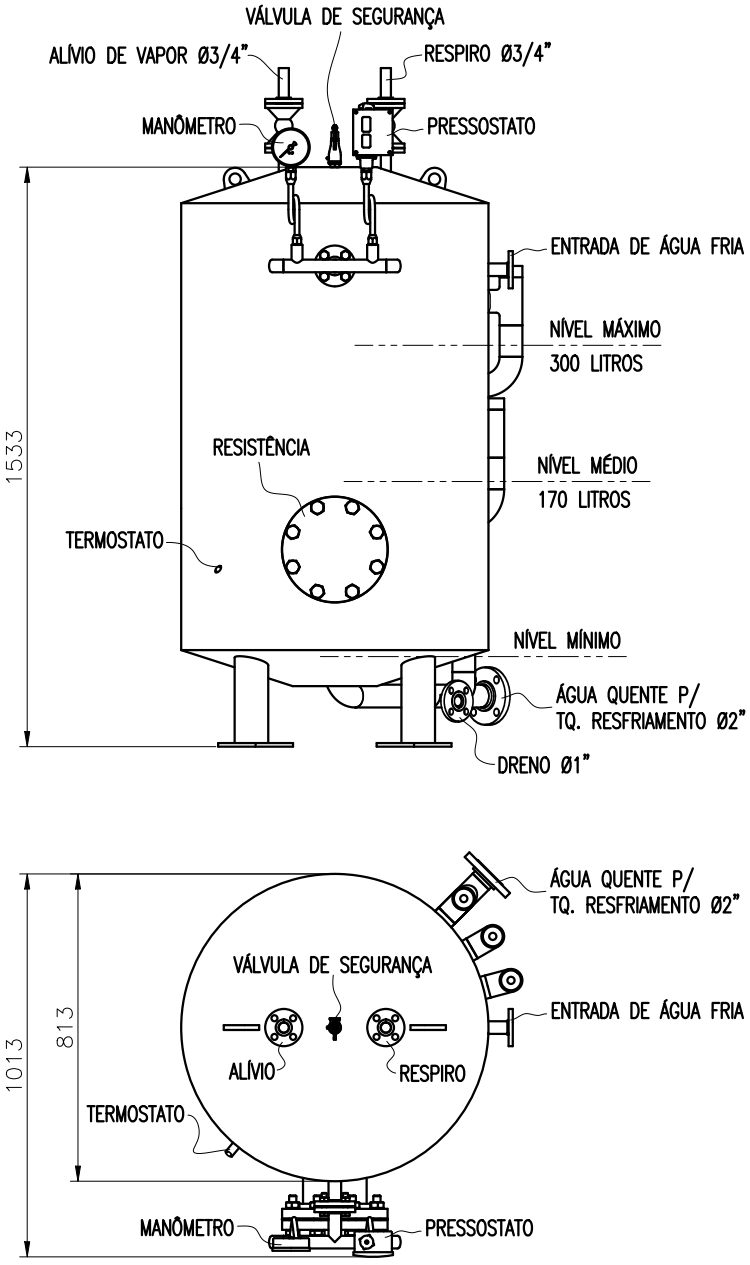
ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA					TOLERÂNCIAS:
TITULO : LAY-OUT DE INSTALAÇÃO - SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO					MEDIDAS %
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: IN–130503/05	REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 13/06/2013	OVALIZAÇÃO 1,0
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					ESCALA: 1:40
					FORMATO : A3



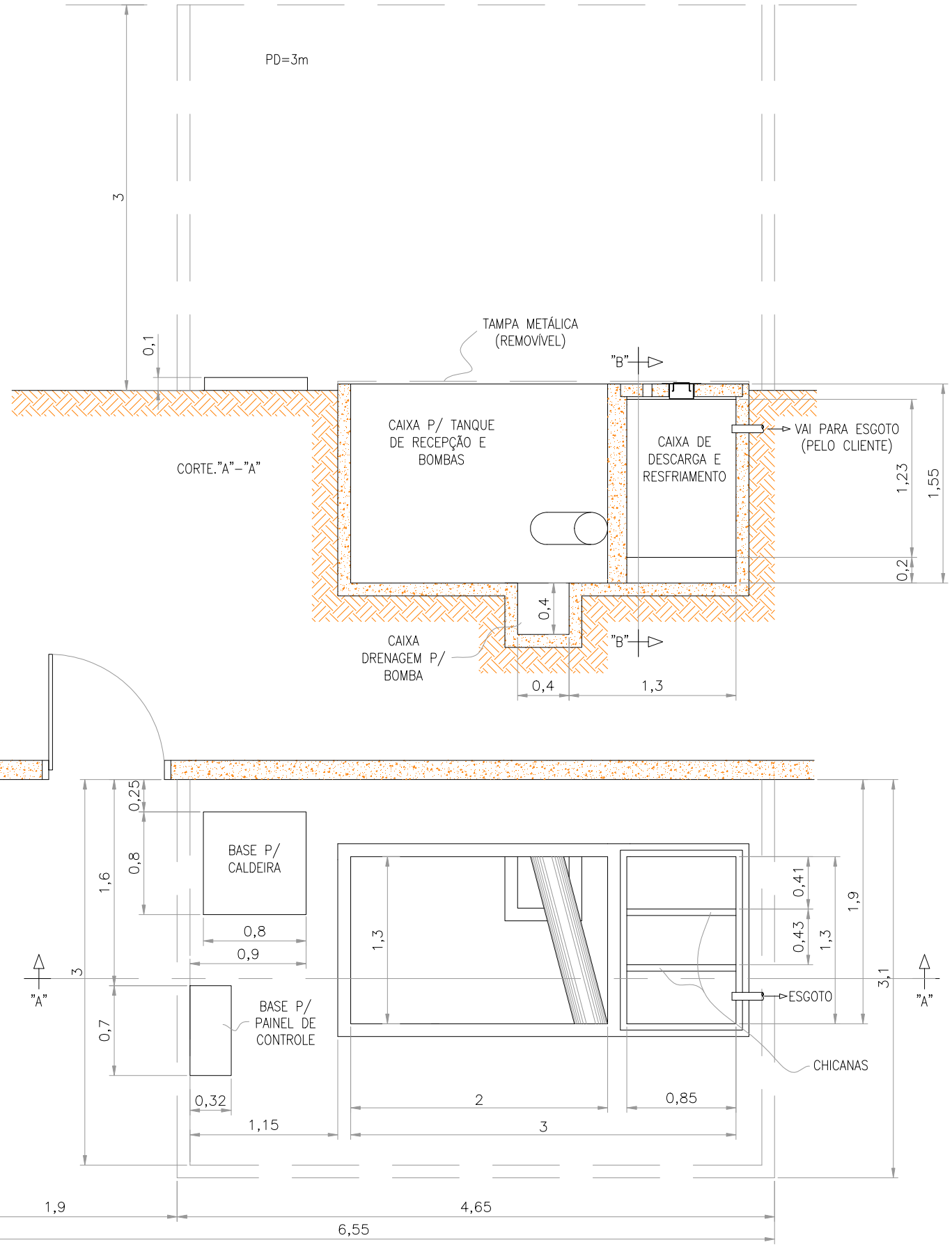
ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : TQR - 600 - TANQUE DE RECEPÇÃO - DIMENSIONAL						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: DIM-130503		REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 18/06/2013	ESCALA: 1:200	
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					FORMATO : A4	

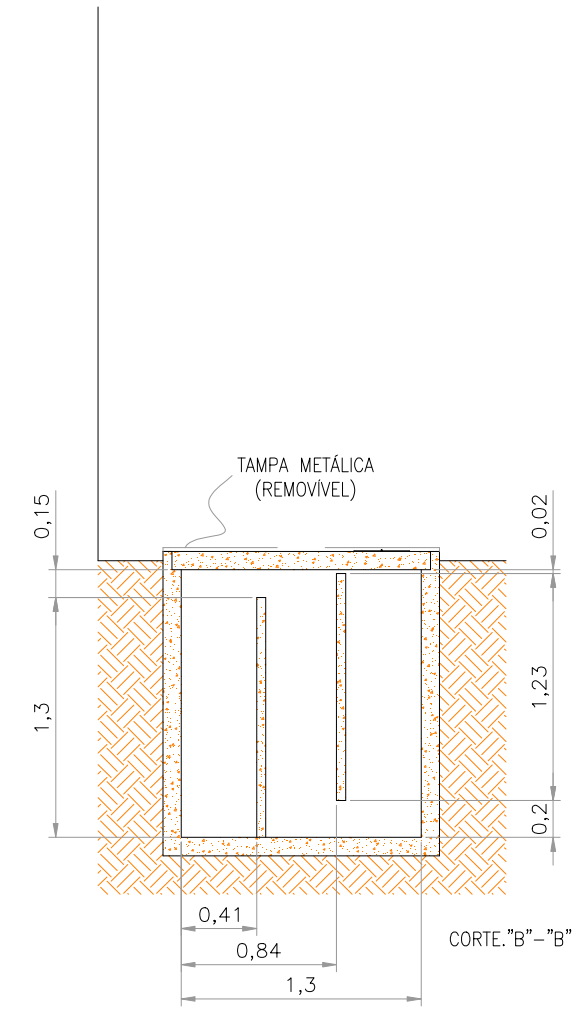


ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : TQR - 600 - TANQUE DE RECEPÇÃO - DIMENSIONAL						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: DIM-130503		REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 18/06/2013	ESCALA: s/escala	
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					FORMATO : A4	

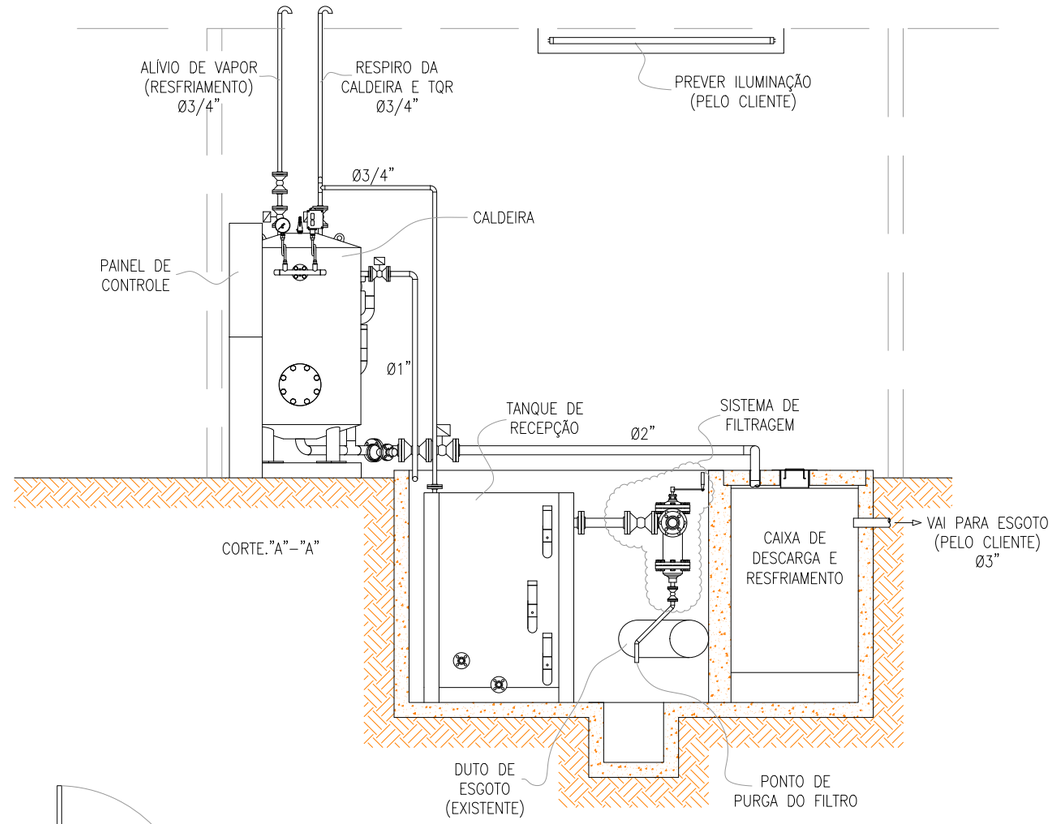


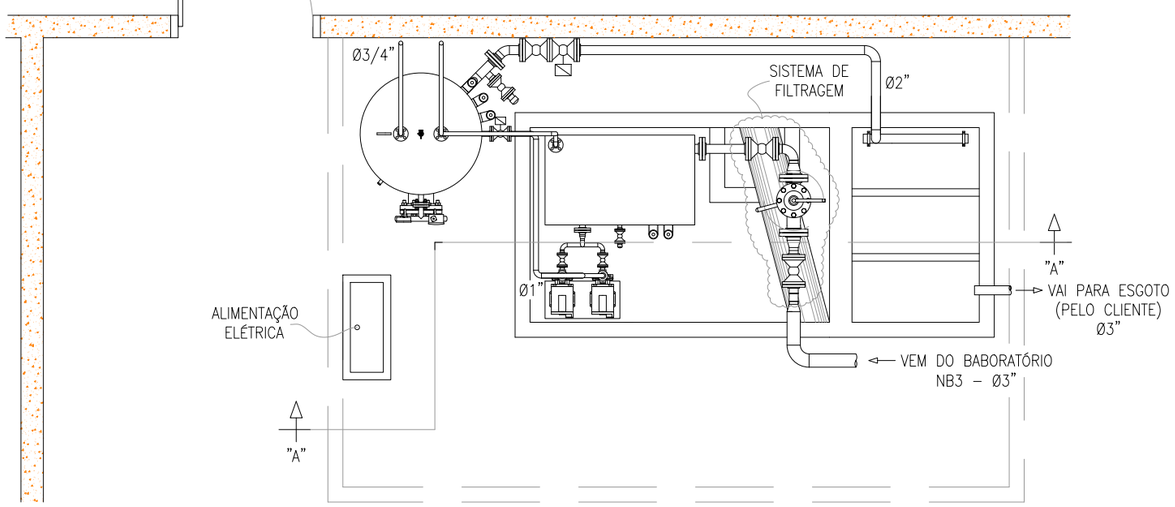
ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : EIV - 400 / 36 - 300L - DIMENSIONAL						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ	DESENHO Nº: DIM-130504	REVISÃO N°.: 0				LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 19/06/2013	ESCALA: 1:200	
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					FORMATO : A4	





TITULO : SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO - NB3 - VIROLOGIA			
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		ESCALA: s/escala	FORMATO : A3

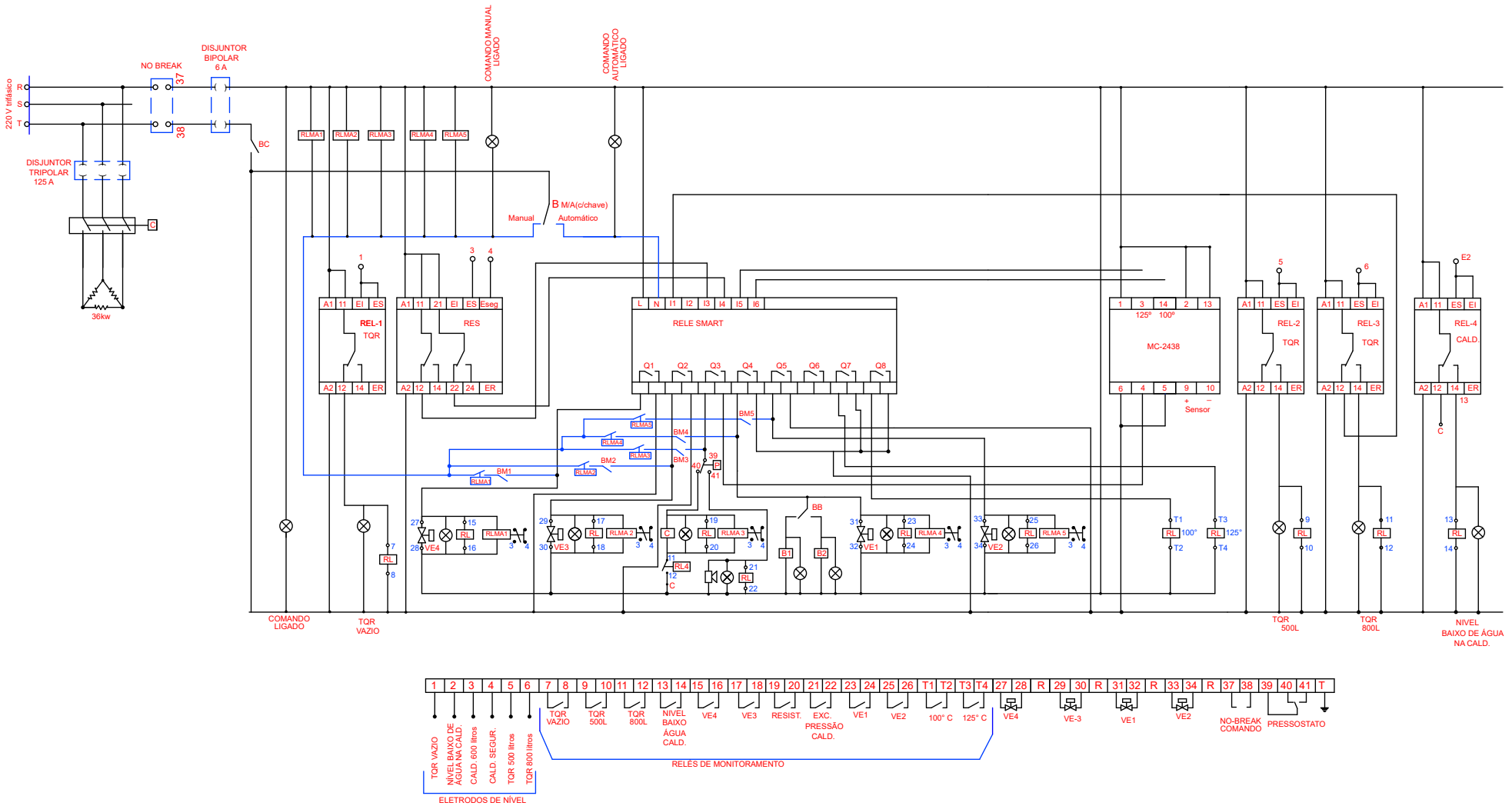




OBS: TODA A TUBULAÇÃO EM AÇO INOX 316L

DESENHO DE REFERÊNCIA – CV–130503/05

TITULO : SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO - NB3 - VIROLOGIA			
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ	ESCALA: s/escala	FORMATO : A3	



LEGENDA

RES/REL-1/ 2 / 3-RELÉS DE NÍVEL

ES/EI/ER/ESEG -ELETRODOS DE NÍVEL

RL-RELÉS CONTATO SECO

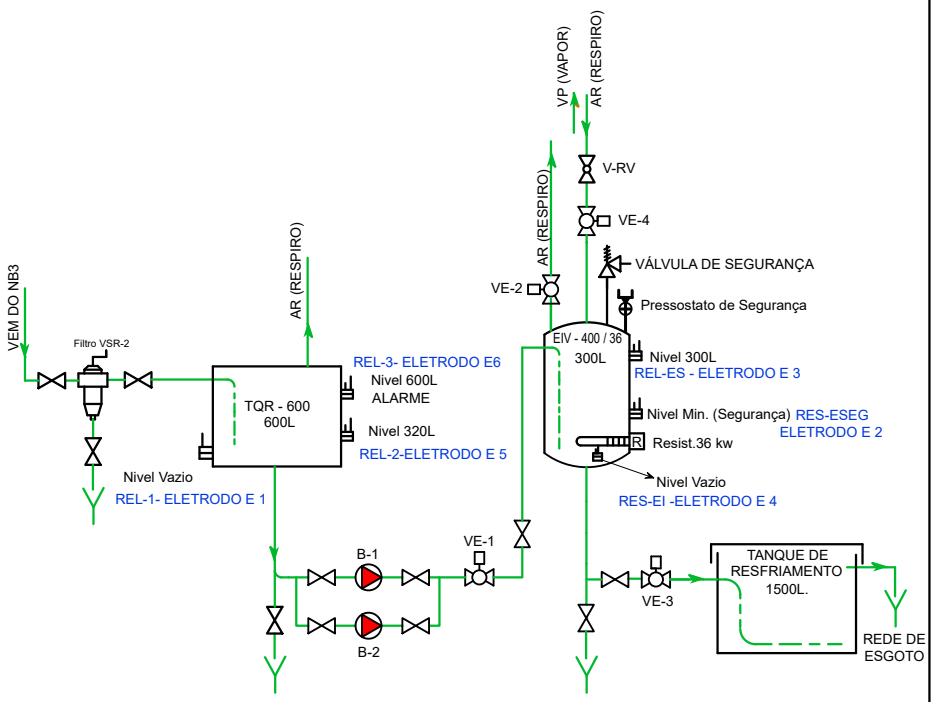
BMA-COMUNTADOR L/D/L COM CHAVE

BMA/BM2/BM3/BM4/BM5-COMUNTADOR L/D

RELÉ SMART- RELÉ PROGRAMÁVEL (CLP)

MC-2438-CONTROLADOR DE TEMPERATURA

ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL DE COMANDO - TRATAMENTO DE EFLUENTES NB 3						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: EE-130505		REVISÃO Nº.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 17/06/2013	ESCALA: s/escala	OVALIZAÇÃO 1,0
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS					FORMATO : A1	



LEGENDA:

- VE-M - Válvula de esfera manual
- V-RV - Válvula globo manual para regulagem do fluxo de vapor
- VS - Válvula de Segurança
- VE-M - Válvula de esfera Atuada
- VSR-2 - Filtro rotativo manual
- Eletrodo para controle de nivel
- Pressostato
- B-1 e B-2 - Bomba de Transferência

REL-1 AO REL-4- RELÉ DE NÍVEL

RES- RELÉ DE NÍVEL

ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : FLUXOGRAMA PILOTO IDENTIFICAÇÃO DE NÍVEL E VÁLVULAS						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: FX-130503/05		REVISÃO Nº.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 19/06/2013	ESCALA: s/escala	
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresa\ecal\PROJETOS\					FORMATO : A4	

ECAL

CALDEIRAS E AQUECEDORES

DATA - BOOK

Secretaria de Estado da Saúde - Instituto Adolfo Lutz São Paulo

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda

Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020

Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

ECAL

CALDEIRAS E AQUECEDORES

CONTEÚDO

1. Fotos do sistema
2. Desenhos dimensionais
3. Esquema elétrico
4. Fluxograma
5. Manual de instalação, uso e manutenção
6. Matéria-prima
7. Acessórios e componentes
8. EPS/RQP/Qualificação de soldador
9. Certificado de Teste Hidrostático
10. Resultados de testes operacionais

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda

Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020

Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

1. Fotos do sistema

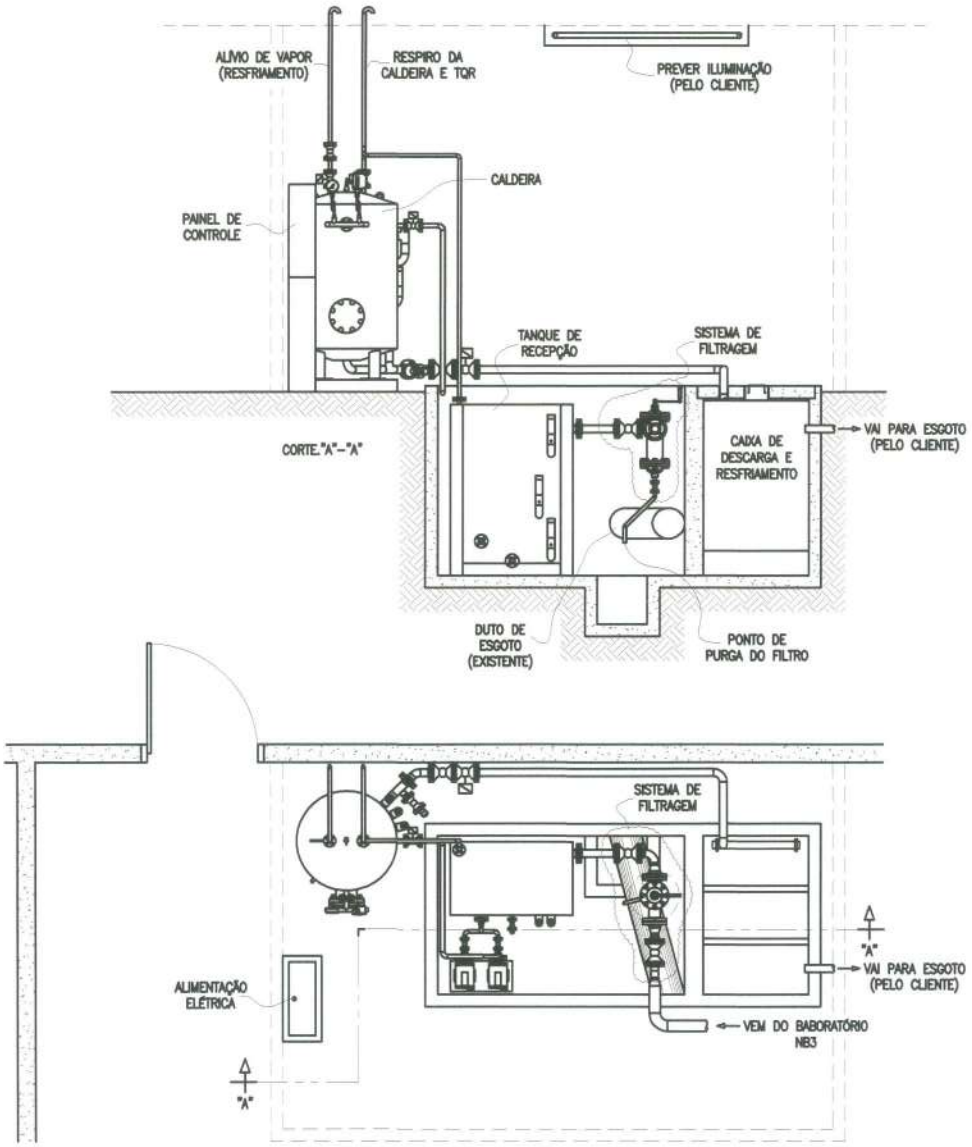
SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br




ECAL

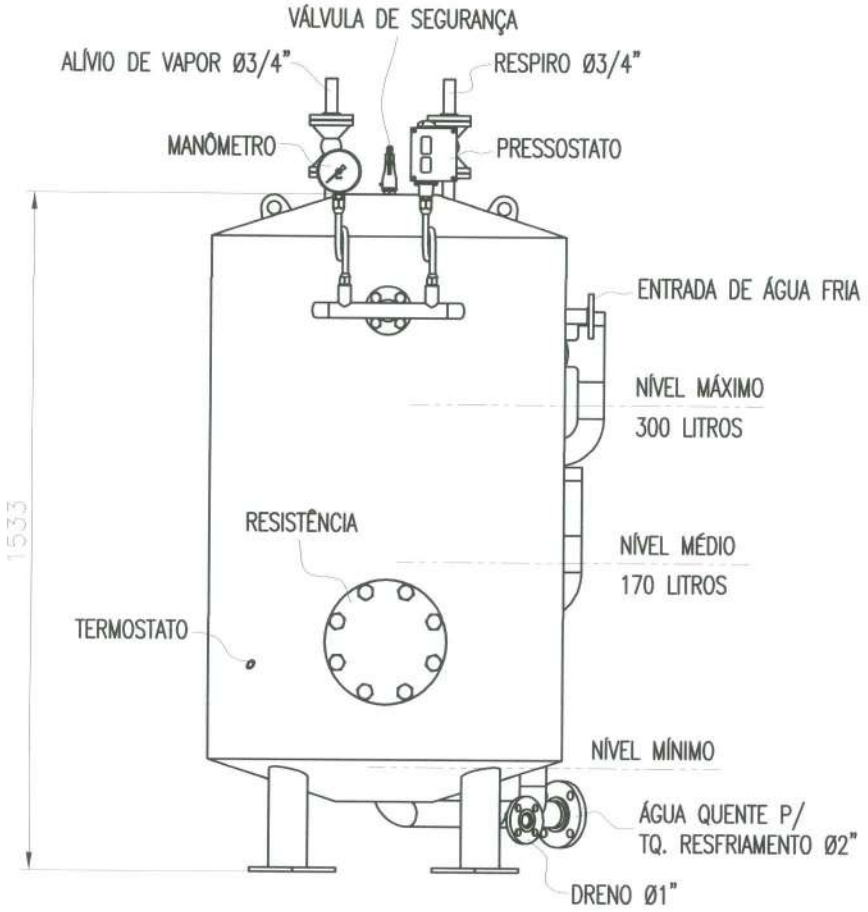
2. Desenhos dimensionais

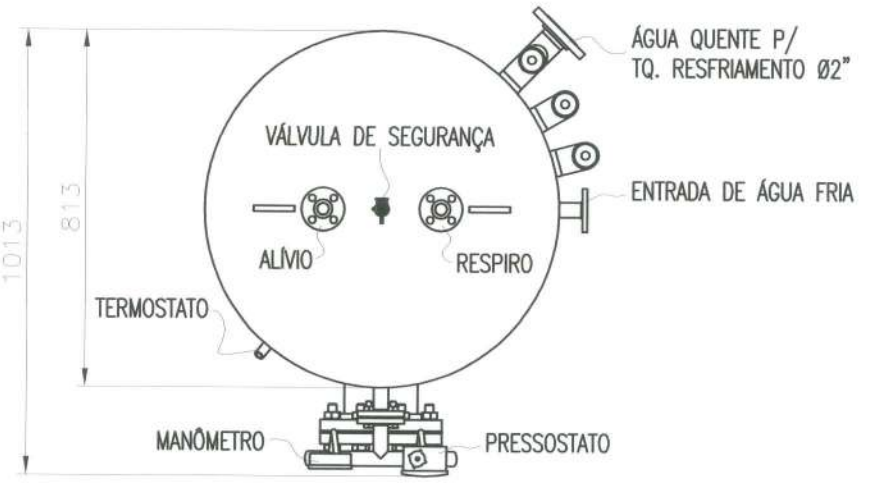
SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br



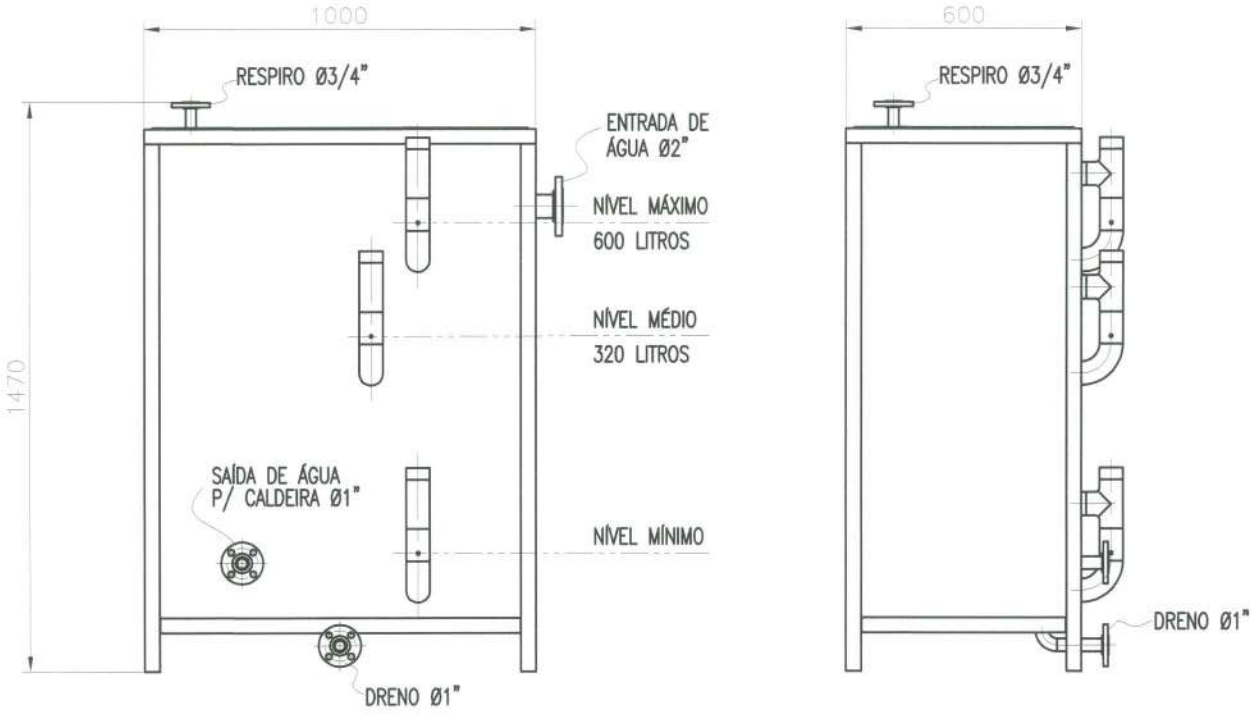
DESENHO DE REFERÊNCIA – CV-130503/05

ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA							TOLERÂNCIAS:
TITULO: LAY-OUT DE INSTALAÇÃO - SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO							MEDIDAS: %
CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ			DESENHO Nº: IN-130503/05		REVISÃO Nº.: 0		LONGITUDINAL: ±0,3
							OVALIZAÇÃO: 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 13/06/2013	ESCALA: s/escala		
ARQUIVO ELETRONICO: e:\Empresas\ecal\PROJETOS\					FORMATO: A3		





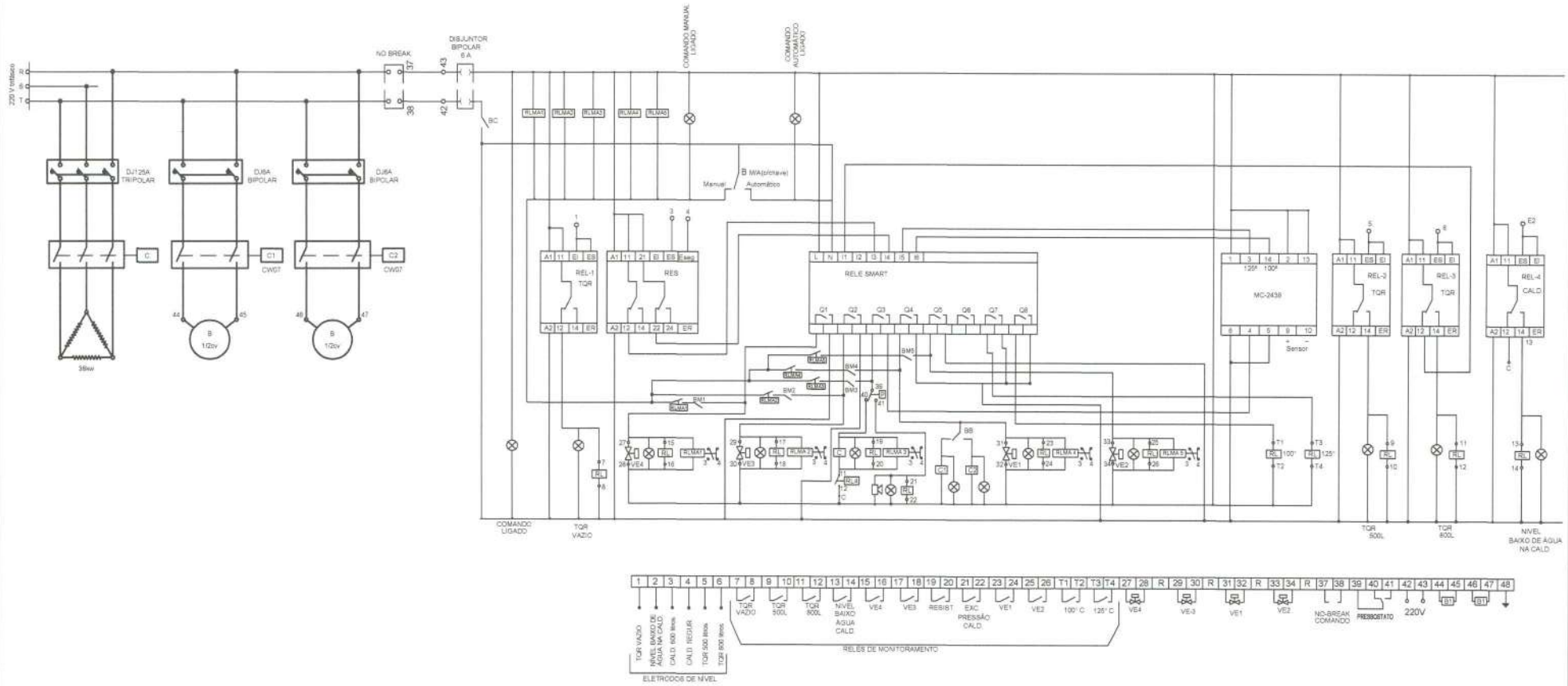
ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : EIV - 400 / 36 - 300L - DIMENSIONAL						MEDIDAS %
						LONGITUDINAL ±0,3
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: DIM-130504		REVISÃO Nº.: 0		OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 19/06/2013		ESCALA: s/escala
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\						FORMATO : A4



ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO: TQR - 600 - TANQUE DE RECEPÇÃO - DIMENSIONAL						MEDIDAS %
						LONGITUDINAL ±0,3
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: DIM-130503		REVISÃO Nº.: 0		OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 18/06/2013		ESCALA: s/escala
ARQUIVO ELETRONICO: G:\Empresas\ecal\PROJETOS\						FORMATO: A4

3. Esquema elétrico

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br



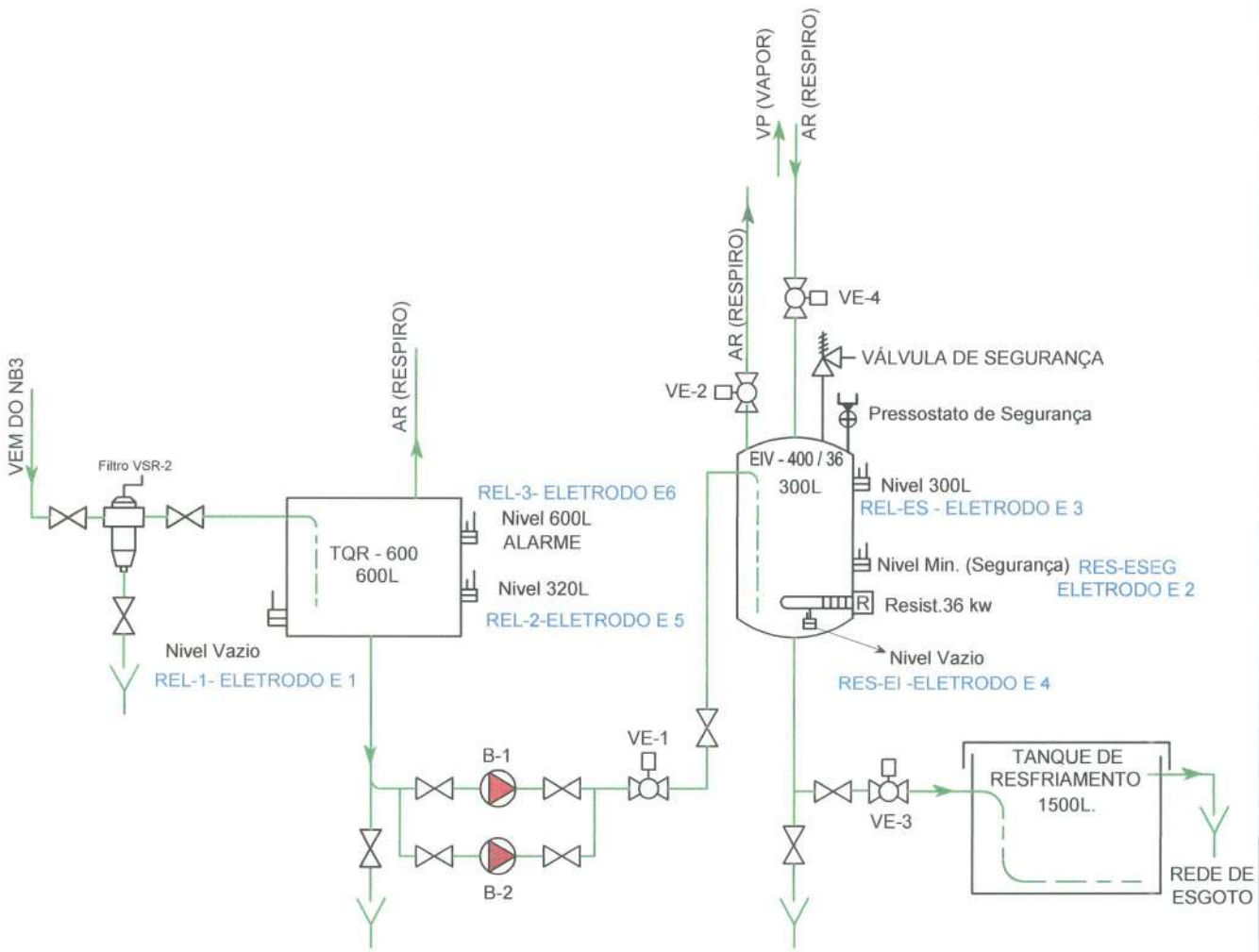
LEGENDA

RES/REL-1/ 2 / 3-RELÉS DE NÍVEL
ES/EI/ER/ESEG -ELETRODOS DE NÍVEL
RL-RELÉS CONTATO SECO
BMA-COMUNTADOR L/D/L COM CHAVE
BMA/BM2/BM3/BM4/BM5-COMUNTADOR L/D
RELÉ SMART- RELÉ PROGRAMÁVEL (CLP)
MC-2438-CONTROLADOR DE TEMPERATURA

ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : ESQUEMA ELÉTRICO PAINEL DE COMANDO - TRATAMENTO DE EFLUENTES NB 3						MEDIDAS %
CLIENTE : ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: EE-130505		REVISÃO Nº.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 17/06/2013		OVALIZAÇÃO 1,0
ARQUIVO ELETRONICO :						ESCALA: s/escala
						FORMATO : A1

4. Fluxograma

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br



LEGENDA:

- Válvula de esfera manual
- Válvula globo manual para regulagem do fluxo de vapor
- Válvula de Segurança
- Válvula de esfera Atuada
- VSR-2 - Filtro rotativo manual
- Eletrodo para controle de nivel
- Pressostato
- B-1 e B-2 - Bomba de Transferência

REL-1 AO REL-4- RELÉ DE NÍVEL

RES- RELÉ DE NÍVEL

ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO: FLUXOGRAMA PILOTO IDENTIFICAÇÃO DE NÍVEL E VÁLVULAS						MEDIDAS %
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: FX-130503/05		REVISÃO Nº.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 19/06/2013	ESCALA: s/escala	
ARQUIVO ELETRONICO: G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					FORMATO: A4	

5. Manual de instalação, uso e manutenção

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

MANUAL DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO

NB 3

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - SP

Janeiro 2014

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda. Rua dos Campineiros, 447 - SP/SP Tel.: 2076 3344
ecal@ecal.com.br **Fábrica**: Estrada Jerusalém da Coréia, 1889 Santa Isabel SP CEP 07500 000

ECAL

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

1 - Esse manual é parte integrante e essencial deste sistema, devendo estar sempre disponível ao usuário, para qualquer consulta.

2 - Este sistema foi construído para geração de água quente para desinfecção própria. **Essa água deve ser isenta de sujidades sólidas ou partículas que possam causar danos ou entupimentos aos componentes do sistema, bem como isenta de sabões ou detergentes que possam provocar espumas, que por sua vez possam mascarar o nível interno da água no tanque de recepção ou da caldeira, por contato nos eletrodos de nível.** Para qualquer outra finalidade será considerado inadequado e perigoso.

3 - Não deve ser instalado em ambientes sujeitos à intempéries, para que sejam preservados os componentes elétricos e térmicos, evitando-se anomalias no equipamento.

4 - Qualquer serviço de manutenção ou reparo deve ser executado por assistência técnica autorizada ou por pessoal devidamente treinado.

5 - Não devem ser armazenados objetos sobre os equipamentos.

6 - Para se obter a melhor performance e o reconhecimento da garantia, devem se seguidas corretamente as instruções deste manual e utilizadas somente peças originais, fornecidas pelo fabricante.

INFORMAÇÕES GERAIS E CARACTERÍSTICAS:

Definições:

Esse tipo de aquecedor é classificado como:

Elétrico, de aquecimento direto, do tipo Acumulador.

Potência elétrica total instalada: 37.000 Watts

ECAL

1 - CONCEPÇÃO DO SISTEMA:

O sistema é entregue completo, isolado termicamente onde necessário, com todos seus acessórios e componentes, quais sejam:

Tanque de recepção de água – TQR - Volume total 630 litros e Volume útil 600 litros

Aquecedor de água – CALD - Volume total 430 litros e Volume útil 300 litros

Tanque de descarte de água – TQD Volume útil 1500 litros (concreto)

Painel de comando e monitoramento

Válvulas manuais de bloqueio, solenóides, esfera com atuador elétrico e de segurança

2 - DESCRIÇÃO / FUNCIONAMENTO:

Referências.:
Fluxograma nº FX-130503/05

2.1 – Tanque de recepção de água. - TQR

Tanque cilíndrico vertical capacidade nominal 630 litros, útil 600 litros, construído em aço inoxidável tipo 316L, responsável pela recepção e acumulação por gravidade da água a ser esterilizada, servida pelo laboratório, cujo volume interno é controlado por 2 eletrodos de nível, instalados em tubos laterais ao tanque. O eletrodo mais elevado, nível intermediário, é o responsável pelo acionamento da bomba e da válvula VE1 de transferência de água do tanque para a caldeira, acionado pelo contato da água quando o nível interno o atinge e simultaneamente pela abertura da válvula esfera de respiro da caldeira, VE2.
As válvulas VE1 e VE2 estão intertravadas com o sinal dos eletrodos superior e inferior da caldeira. Essas válvulas só são acionadas para enchimento quando a caldeira está completamente esgotada e se fecham quando o nível da caldeira atinge o eletrodo superior.
Quando o processo de esterilização da água da caldeira se inicia, essas válvulas permanecerão fechadas mesmo que o nível máximo do tanque seja atingido novamente.
Existe um terceiro eletrodo no tanque que envia um sinal para monitoramento, no nível 600 litros.

No painel de comando existem 3 relés de nível, um para cada nível de TQR, vazio, 100 litros e 320 litros, responsáveis pela recepção do sinal dos eletrodos de nível e emissão de sinal elétrico para o relé programável (Smart).O terceiro nível sinaliza o monitoramento por relé contato seco para que seja interrompido o fluxo de água do laboratório.

2.2 – Aquecedor de água - CALD

Tanque cilíndrico vertical capacidade nominal 400 litros, útil 300 litros, construído em aço inoxidável tipo 316L, responsável pelo aquecimento, por meio de resistências elétricas, da água transferida do tanque de recepção, até 125º C onde deverá permanecer em 125+-2º C, durante 1 hora para atender o processo de desinfecção, cuja exigência mínima é de 121,7º C. Após o resfriamento natural até 100º C, com a descarga de vapor pela válvula VE4, em sua parte inferior, que corresponde a aproximadamente 110º C em sua parte superior, esta água deverá ser transferida para o tanque de descarte.
O nível da água em CALD, para recepção (enchimento), é controlado por eletrodos de nível instalados em tubos de nível na lateral superior do vaso. Em cada tubo existe um eletrodo de nível. O intermediário é o eletrodo de segurança, que sem contato com a água no interior do tanque não permite a ligação das resistências elétricas, protegendo-as contra funcionamento a seco, o que pode provocar a sua queima . Enquanto a água não atinge o eletrodo de segurança, uma lâmpada no painel deverá permanecer ligada indicando nível baixo de água. Em processo de enchimento a água deverá ultrapassar o eletrodo de segurança, quando a lâmpada se desligará e, ao atingir o eletrodo mais alto as válvulas VE1 e VE2 desligarão, bem como a bomba de transferência. Simultaneamente ligar-se-ão as resistências elétricas, iniciando o processo de aquecimento da água. Atingida a temperatura acima descrita e a manutenção durante uma hora em 125º C +-2, iniciar-se-á o processo de resfriamento natural da água, com a abertura da válvula de descarga de vapor VE4, que tem sua vazão controlada. Quando a água atingir 100º C, na parte inferior onde está o sensor do controlador de temperatura, conforme acima descrito, será iniciado o esvaziamento de CALD, sendo acionada a válvula VE3, permanecendo aberta a válvula VE4 até seu completo esgotamento, quando a água descobrir o eletrodo de nível instalado em tubo lateral inferior à CALD, terminando o ciclo e permitindo o início de outro.
No painel de comando existe um relé de nível, RES, responsável pela recepção do sinal dos eletrodos de nível e emissão de sinal elétrico para o relé programável (Smart).

2.3 – Tanque de descarte - TQD

Tanque vertical, de secção retangular, capacidade nominal aproximada 1300 litros, construído em concreto armado, pelo cliente, responsável pela recepção da água de CALD, onde deverá permanecer até o ciclo posterior, quando será descartada para o esgoto por extravasamento (ladrão)

2.4 - Painel de comando

Armário metálico, a prova de pó classe IP 44, contendo:

- Disjuntores de comando e de carga

- Contator das resistências elétricas

- Relé do alarme (sonoro de excesso de nível em TQR)

- Relés de monitoramento (contato seco)

- Relé programável (Smart)

- Relés de nível (3 REL e 1 RES – Níveis em TQR, Níveis em CALD e Segurança das Resistências)

- Controlador digital de temperatura

- Comutador liga/desliga comando

- Comutador automático/manual com chave. Aciona o relé programável em automático ou aciona o sistema em manual.

- Comutadores l/d para acionamento manual

- Sinaleiros luminosos

- Alarme sonoro (1)

- Bornes de ligação

ECAL

2.5 - Funcionamento geral básico

Referência: FLUXOGRAMA DO SISTEMA Nº FX- 130503/05

1- A água contaminada chega por gravidade ao sistema, até atIngir o nível máximo em TQR (Tanque receptor), indicado pelo eletrodo de nível mais alto (600 litros).

2- Quando a água atinge o nível máximo em TQR, estando a Caldeira CALD vazia, abrem-se as válvulas VE1 e VE2 (respiro da caldeira) e liga-se a bomba, transferindo a água para a caldeira até que atinja o seu nível máximo, também controlado pelo eletrodo de nível mais alto, instalado no tubo de nível superior lateral à caldeira. Em um nível intermediário existe um tubo de nível com um segundo eletrodo, de segurança, que impedirá o funcionamento das resistências elétricas, sem que o nível de água tenha atingido esse volume.

3- Quando a água atingir o nível máximo em CALD, desligam-se as válvulas VE1, a bomba e VE2, ligam-se as resistências elétricas em CALD., O termostato digital instalado no painel desligará a resistência quando a água da parte inferior da caldeira atingir 125º Celsius, controlada pelo sensor do termostato, instalado na parte inferior da caldeira e deverá modular com diferencial de 2º C (123º C a 127º C), durante 1 hora. Assim, após 1 hora em 125º C +- 2 ºC, as resistências serão desligadas, estando portanto completo o ciclo de desinfecção da água. No momento em que se completa uma hora de aquecimento a válvula VE4 será aberta promovendo descarga de vapor para a atmosfera, cuja vazão deve ser controlada manualmente por regulagem de sua abertura.
Este processo de aquecimento até o desligamento das resistências ocorre em média, com temperatura ambiente em torno de 25º C, em 60 minutos.

A temperatura da água deverá abaixar naturalmente até 100ºC, conforme programado e indicado no termostato frontal do painel, quando então se iniciará o processo de descarga da caldeira, sendo ligada a válvula VE3 (NF- descarga de água). VE4 permanecerá aberta e a água será transferida por gravidade para TQD (Tanque de descarte em concreto). Só desligarão quando a água atingir o nível mínimo em CALD, controlado por um eletrodo instalado no tubo de nível lateral inferior à caldeira. Durante a fase de aquecimento da água em CALD, durante o seu resfriamento até 100º C e durante a descarga para TQD, até atingir o nível mínimo em CALD, a válvula VE1 e VE2 permanecerão desligadas, para não permitir a entrada de efluentes em CALD durante este processo, mesmo já tendo atingido novamente o nível máximo em TQR.

4- A água injetada em TQD, ao se misturar com a água mais fria, remanescente do ciclo anterior, já acumulada, resfriará normalmente até o ciclo seguinte de esterilização, quando então, por ocasião de nova injeção, escoará pelo extravasor (ladrão) para o esgoto.

ECAL

3 – ELEMENTOS DE CONTROLE DE SEGURANÇA:

3.1 – Filtro cesto com limpeza manual

Marca: Pro Mach
Modelo: S12EXR-3F

3.2 – Válvulas de esfera com acionamento elétrico

Marca: Acepil / MGA

Modelo: UM 1 (3/4" e UM2 (2")

3.3 - Válvula de segurança

Fornecida com o aparelho, está instalada em seu corpo. A finalidade dessa válvula é permitir escape de pressão do tanque, se houver aumento da pressão interna.

Dados técnicos:

Marca:	Fluid Controls
Material:	inox 316
Mola:	aço inoxidável
Regulagem:	regulada em 9 kgf/cm^2

3.4 – Controlador digital de temperatura

Instalado na porta do painel de comando.
Controla a fase de aquecimento da caldeira, iniciando o ciclo de operação das resistências, responsável pela equalização da temperatura da água na caldeira em 125°C.

Dados técnicos:

Marca:	Metaltex
Modelo:	MC 2438
Tensão de operação	220 V mono
Diferencial de temperatura ajustado:	2^o C
Faixa de regulagem de temperatura:	125^o C +-2

3.6 – Relé programável (CLP)

Dados técnicos

Marca:	Metaltex
Modelo:	Smart - AF20MRA c/ 12 entradas e 8 saídas
Tensão de operação	100 a 240 V mono

ECAL

3.7 - Diagrama elétrico de ligação

Vide desenho anexo nº EE-130505

4 - INSTALAÇÃO

4.1 - RECOMENDAÇÕES:

A instalação deve ser executada por pessoal qualificado, responsável pela observância de normas de segurança e legislação, pelo teste e pelo primeiro acionamento.
Durante a instalação e manutenção, respeitar rigorosamente as instruções deste manual.

O equipamento de aquecimento é um vaso de pressão e como tal enquadra-se na NR-13, devendo ser inspecionado por profissional habilitado nos períodos que a norma estabelece.

4.2 - LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA:

Deve ser instalado em sala com ventilação permanente, por meio de portas tipo veneziana, elementos vazados ou outro tipo.

Não pode, sob hipótese alguma, estar exposto à intempéries, principalmente sujeito à chuva.

4.3 - CONEXÕES:

As tubulações de água desde o laboratório NB3 até o tanque de recepção e as interligações entre os tanques e aquecedor deverão ser construídas em tubo de aço inoxidável TP 316L.

I - Águas servidas (Efluentes)

A água deve vir do laboratório NB3 por gravidade, diretamente para o tanque de recepção (TQR).

Instale sua conexão na seguinte ordem na entrada do tanque:

a – Filtro rotativo para água em aço inox TP 316.

b - Válvulas de esfera de bloqueio em aço inox TP 316 antes e após o filtro.

II - Água quente na saída do tanque de descarte (TQD - resfriamento)

Deve ser livre, sem válvulas de bloqueio, que possam interromper o fluxo para o esgoto. Construída em tubos de inox 316, diâmetro 3".

III - Respiro

Para o tanque de recepção TQR e para o aquecedor CALD deve ser instalado um respiro de diâmetro maior ou igual a ¾" em tubos de cobre.

IV - Dreno

Foi previsto dreno no tanque de recepção de água servida diâmetro 1". Por segurança, para se evitar abertura acidental, instalou-se um plug roscado após a válvula esfera de bloqueio.
Caso haja necessidade, a drenagem só deverá ser feita desconectando-o, **após tratamento químico** adequado da água, definido por profissional devidamente capacitado para tal.

V - Conexões elétricas:

O sistema deverá ser conectado a 220 Volts trifásico com aterramento eficiente.

Características elétricas:

Tensão: 220/240 V - 60 Hz – Trifásico

Potência elétrica total aproximada instalada no sistema: 37000 watts
Consideradas as potências das resistências e demais bobinas

5 - PARTIDA DO SISTEMA:

1. Ligue a chave geral de alimentação de energia elétrica e de comando;

2. Ligue o comutador de comando no painel de controle. Um luminoso vermelho acenderá;

3. Ligue o comutador com chave automático/manual, na posição automático;

   Aguarde a indicação da temperatura no visor do termostato digital do painel estabilizar-se, indicando a temperatura desejada, ajustada em 125° C,e a temperatura interna do aquecedor.

4. Abra o registro manual de bloqueio de água na entrada do tanque de recepção de água. (TQR)

5. Tão logo a água no tanque atinja o nível máximo, e desde que a caldeira esteja vazia, automaticamente serão abertas as válvulas inferiores ao tanque e a superior de respiro no aquecedor, VE1 e VE2:

6. Quando a água atingir o nível máximo no aquecedor (CALD), automaticamente desligar-se-ão as válvulas VE1 e VE2, As resistências elétricas serão ligadas, acenderá um luminoso no painel, e será iniciado o aquecimento da água até 125 º C. Durante 1 hora, após atingir os 125º C, o controlador de temperatura fará com que a água permaneça entre 123 e127º C, ligando e desligando as resistências elétricas, se necessário. Os tempos de aquecimento são variáveis de acordo com a temperatura ambiente, que altera a temperatura inicial de aquecimento da água. Após uma hora com a água aquecida à temperatura citada, as resistências serão desativadas e será iniciado o processo de resfriamento natural da água até que na parte inferior do aquecedor a água atinja 100º C. Quando atingida esta temperatura, 100º C, automaticamente será aberta a válvula inferior do aquecedor VE3 permanecendo aberta a de respiro superior do aquecedor, VE4, e será iniciada a transferência para o tanque de descarte (TQD). Neste tanque a água continuará a ser resfriada naturalmente até o próximo ciclo de desinfecção, quando então, por extravasão, será descartada para o esgoto.

Nota:

Durante o ciclo de desinfecção, quando a água está em processo de aquecimento no aquecedor, o tanque de recepção continuará com sua entrada de água aberta podendo receber novos efluentes do laboratório, sem interferir no processo em andamento, até seu nível máximo, que, se ultrapassado, será sinalizado para o monitoramento pelo painel. Este sinal estará sendo visualizado pelo sistema de monitoramento implantado no laboratório. O excesso de água no tanque não causará qualquer dano ao sistema, impedindo porém, o escoamento dos efluentes do laboratório, como se houvesse qualquer tipo de entupimento.

6 - PARADA FORÇADA DO SISTEMA:

Caso seja necessária a parada forçada do ciclo de aquecimento por qualquer motivo, inclusive por falta de energia, o ciclo lógico programado no CLP não será interrompido pela ação do no-break, se houver. Caso não haja no-break irá reiniciar, de um ponto qualquer do ciclo. O que pode ocorrer vai depender do ponto em que o ciclo foi interrompido. Se foi na fase de aquecimento, este irá continuar, pois a caldeira encontra-se cheia e tudo se passa como se o ciclo de aquecimento estivesse começando, desde que o tanque TQR esteja novamente cheio, Se a caldeira estava em resfriamento, o processo será retomado a partir do início do ciclo de aquecimento. Se o processo de esvaziamento da caldeira já tinha se iniciado, mas não concluído, tendo o nível de água em seu interior abaixado a ponto de descobrir o eletrodo de segurança, o ciclo reiniciará a partir do escoamento da água do TQR para a caldeira para que o nível de água desta seja completado; porém, caso o nível da água não chegue a descobrir esse eletrodo, o sistema entende que a caldeira está cheia e reinicia pela fase de aquecimento.

ECAL

7 - MANUTENÇÃO:

Para garantir a segurança do aparelho e prolongar sua vida útil é recomendada uma vistoria anual por uma assistência técnica autorizada, para limpeza e revisão, que consistirá em:

a) Lavagem interna do tanque de recepção, por meio de troca de água com solvente para limpeza de eventuais depósitos no fundo. Lembrar que qualquer drenagem só deverá ser feita após limpeza química adequada, especificada por profissional competente, com o propósito de se evitar contaminações. Essa drenagem deverá ser feita desconectando-se o plug do dreno e abrindo-se a válvula de esfera manual.

b) Limpeza do filtro de água, na entrada do tanque receptor e na saída do aquecedor (CALD), retirando-se o cesto roscado e procedendo sua lavagem, além das limpezas manuais periódicas pela alavanca externa em seu topo.

c) Retirar e escovar os eletrodos de nível do tanque, instalados na garrafa lateral superior ao tanque, por meio de lixas d'água finas ou esponja de aço.

d) Lavagem e drenagem do aquecedor, CALD, pela válvula de fundo.

e) Retirar e escovar os eletrodos de nível do aquecedor (CALD), instalados nas garrafas laterais superior e inferior, por meio de lixas d'água finas ou esponja de aço.

f) Verificar e reapertar todos os contatos elétricos no painel de comando e suas extremidades de ligação, válvulas esfera e demais contatos.

i) Limpeza geral do sistema.

Antes de qualquer reparo ou manutenção, lembrar-se de desligar a alimentação de energia elétrica e verificar que procedimentos de esterilização química tenham sido feitos pelos responsáveis diretos do laboratório, para evitar qualquer tipo de contaminação pela água servida.

9 – UTILIZAÇÃO EM "MANUAL":

No painel de comando existe uma comutadora Manual/Automático que só pode ser acionada por meio de chave que deve permanecer em poder do responsável pela operação do sistema
Para ser operado em "manual" deve ser rigorosamente seguida a seqüência lógica indicada no fluxograma afixado próximo ao painel de comando.
A mudança de automático para manual durante o processo altera a lógica do relé programável, forçando a iniciação do procedimento.

10 - SOBRESSALENTES:

Sugerimos como elementos importantes, que devem ser mantidos em caráter de reserva, os seguintes itens:

Relé programável SMART
Relé de monitoramento
Relé de controle de nível REL e RES
Lâmpadas de sinalização do painel de comando
Juntas dos flanges das válvulas
Jogo de eletrodos de nível
Resistência elétrica

10 - ANEXOS:

- Catálogos e folhetos dos componentes utilizados no sistema.

- Desenhos e fluxograma

- Esquema elétrico do painel de comando

6. Matéria-prima

Aperam Inox América do Sul S.A.

Sede: Av. Carandaí, nº 1115, 23º Andar - Centro - Belo Horizonte - MG - 30130-915 - Brasil
Usina: Praça 1º de Maio, nº 9 - Centro - Timóteo - MG - 35180-018 - Brasil
Filiais: Av. Mercedes Benz, nº 1.420 - Distrito Industrial - Campinas - SP - 13054-750 - Brasil
Rodovia RSC 453, Km 2,2 - S/N - Distrito Industrial - Caxias do Sul - RS - 95110-690 - Brasil

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Número: 1512497
Pedido APERAM: 73490023
Data: 27/06/2013
Nota Fiscal: ***346618***

Cliente:
LOSINOX LTDA
AV. ENGENHEIRO ALBERTO DE ZAGOT 858
04675085 - SAO PAULO - SP
BRASIL
Ordem: LOS 06/13

Aço: DIN WS 1.4404 **Acabamento:** NR1 **Produto:** BOBINA
Dimensões: 3,00 mm x 1250 mm
Marcação:

Composição Química

Número da	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	N PPM	Ti %	Cu %	Co %				
302261C	0,018	1,32	0,450	0,030	0,002	16,78	10,05	2,009	344	0,0036	0,0445	0,217				

Resultados

Ensaio/Variável	Unid. Med	302261C4300B											
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Lim Resistência	MPA		603,00										
Lim. Escoamento 0,2%	MPA		381,00										
Lim. Escoamento 1,0%	MPA		416,00										
Alongamento	%		53,00										
Tamanho de Grão			08/08										
Dureza RB	HRB	86,80	86,80										
Oxálico			APROV										
Peso Líquido	Kg	5.595											
Peso Bruto	Kg	5.600											

Identificação de unidade metálica (U.M.): Ok
Qualidade superficial / dimensional: Ok
Tratamento Térmico: Temp.minima de solubilizacao 1040 C
Normas: ASTM A240/A240M 12A ASTM A480/A480M 11B DIN EN 10204-3.1 05

Observações: >> CERTIFICAÇÕES: DIN WS 1.4404 / WS 1.4401 / AISI 316L / AISI 316.
a)Material sem contaminação por Mercúrio.
b)Material sem contaminação por radioatividade. (Garantia enquanto estocado sob responsabilidade da Aperam Inox América do Sul S.A.).
c)Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com a especificação ou concessão autorizada.
d)Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme norma ISO 9001 - Certificado ABS QE Nº 30071.
e)Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme norma ISO/TS 16949 - Certificado ABS QE Nº 38324.
f)Sistema de Gestão Ambiental certificado conforme norma ISO 14001 - Certificado ABS QE Nº 65989.
g)Corrida(s) produzida(s) no Brasil.

Paulo Sérgio Ribeiro
Inspetor Qualificado
Aperam Inox América do Sul S.A

Os Aços em Foco
OC 51-13.06.23
Entrega 10 07 13
Visto

of.13.05.03

OUTOKUMPU

CERTIFICATE - ZEUGNIS - CERTIFICAT

EN 10204-3.1

Avesta Works
QCM. Jan Egerstad

Date - Datum	Load - Ladung - Chargem No	Cert.No - Zeugnis No
21-Oct-2008	BR8O-0020	1748453-EN

Your order - Ihre Bestellung - Votre commande
CNPJ:Z0.000.000/0002-93

Avesta order - Auftrag - Ordre Invoice - Rechnung - Facture
661/817016 661/0855421

Purchaser - Besteller - Acheteur
INTECNIAL S.A.
RUA ALBERTO PARENTI, NO 1133
99700-000 ERECHIM - RS
BRAZIL

Requirements - Anforderungen - Exigences
ASTM A 240-07
ASME SA-240 2007
EN 10051/ASTM A 480

Dest.
INTECNIAL S.A.

Product - Erzeugnisform - Produit
Stainless Steel Hot Rolled, Coil-Plate
finish 1D, cut edge

Grade - Werkstoff - Nuance
Outokumpu 17-10-2L
TYPE 316/TYPE 316L

OC 51-13.06.23
Embarque 10 07 13
Visto

of.13.05.04

Brand mark / Herstellerzeichen / Signe du producteur	Inspectors stamp / Abname - Stempel / Estamp de l'expert	Melting process / Erschmeltzungsart / Procédé de fusion
OUTOKUMPU	AJA	E+AOD

Extent of delivery - Lieferumfang - Etendue de livre

Item Pos Poste	Pcs Anzahl Nombre	kg	Dimensions - Abmessungen - Dimensions mm	Heat No Schmelze Nr Coulée No	Lot No Los Nr Lot Nr
5	6	6862	6.00 2000 12000	483355	- 001

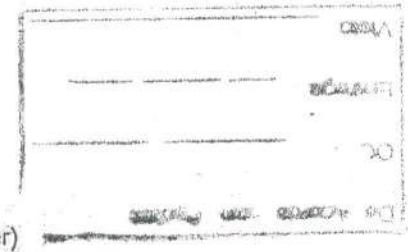
Chemical composition - Chemische Zusammensetzung - Composition chimique

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu	Co	N
Heat	.020	.52	1.41	.030	.001	16.87	10.06	2.05	.017	.35	.28	.05

Radioactive contamination check acc. IAEA recommendations: Satisfactory

Test results - Prüfergebnisse - Results dossais (1N/mm 2 = 1 MPa) F = Front - Anfang - Debut B = Back - Ende - Fin T = Transverse - Quer - Travers

Test Ref / Probe Ref / Eprouv Ref		Temp °C	RP 0.2 N/MM2	RP 1.0 N/MM2	RM N/MM2	2" %	HB HB
Min		+20	205		515	40	
Max							217
	F T	+20	316	370	614	52	160
	B T		306	355	602	53	160



Corrosion acc. ASTM A 262-E: Satisfactory
Heat treatment: Material temperature 1100 cel / Quenched (forced air + water)
Steel grade verification (PMI-spectroscopic): OK
Insp. and gauge measurement: Satisfactory

INTECNIAL
CONTROLE DA QUALIDADE
Rastreabilidade 05219
Visto: Data: 16/02/09

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E
ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

Outokumpu Stainless AB
Business Unit Special Coil &Plate
Avesta Works
BOX 74, S-774 22 AVESTA
SWEDEN
Regoffice: Stockholm Sweden,Regno: 556001-8748

Telephone : + 46 (0)226 813 57
Fax : + 46 (0)226 813 16
V.A.T no : SE556001874801

This material is found to comply with order requirements

Authorized Inspector

EN ISO 9001
EN ISO 14001

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30131892	14037	82361470

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 21,340 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	28 PEÇ		213	11.841.395
2					
3					
4					
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%
1	6957756	0,0260	1,330	0,470	0,031	0,002	16,56	10,00	2,048	351	0,0035	0,0961	0,000	0,193	0,000
2															
3															
4															
5															

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2			
3			
4			
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (umRa)
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (°)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1	617,00	323,00	56,00		RESULT OK						
2											
3											
4											
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma ASTM A-312-12a / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316. O material atende ao diâmetro 1/2" SCH 40S.
2	
3	
4	
5	

OC 51-13.07.29
Entrega 19 07 13
Visto
05.13.05.04 / RE.

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

Ribeirão Pires, 16 de Janeiro de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer Issued Documents - Valid without

ISO 9001
Sistema de Gestão Certificado

OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E
ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

CRONITUBOS

Nº. 13/0058

CRONITUBOS INDUSTRIA DE TUBOS LTDA

CERTIFICADO DE QUALIDADE / QUALITY CERTIFICATE

Cliente Customer	LOSINOX LTDA	Pedido do Cliente Customer's Order	Pedido 4193 de 04/03/2013	DANFE's Bill	825

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO / PIPE SPECIFICATION

Pedido Order	Item	Bobina / Ordem de Produção Coil / Production Order	Tubos Pipes/Tubes	Metros Meters	Especificação Designation
4193	01	---------/ OP-130034	393	2.358,00	WLD ø 3/4" SCH 40S x 6.100mm TP-316L ASTM A-312 OP-130034
4193	01	---------/ OP-130034	14	56,60	WLD ø 3/4" SCH 40S CURTAS TP-316L ASTM A-312 OP-130034

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)
CHEMICAL COMPOSITION (%)

Item	Usina Plant	Corrida Heat	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %
01	APERAM	360110A4400B	0,022	1,35	0,470	0,036	0,002	17,17	10,04	2,006	0,0035
01	APERAM	360110A4400B	0,022	1,35	0,470	0,036	0,002	17,17	10,04	2,006	0,0035

ACABAMENTO E CONTROLE
FINISH AND CONTROL

Item		Acab. Superficial Surface Finsh		Inspeção Dimensional Dimensional inspection
		Polido Polished	Decapado Pickled	
01		-	OK	OK.
01		-	OK	OK.

ENSAIOS / TESTS

Item	ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS NON DESTRUCTIVE TESTS			ENSAIOS DESTRUTIVOS DESTRUCTIVE TESTS						
	Eddy Current Test	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Hidrostatic Test	Lim. de Escoamento Yield Strength (MPA)	Lim. De Resistência Tension Strength (MPA)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness HRB	Achatamento Flattening	Dobramento Bending	Flangeamento Flanging
01	-	OK	-	369,00	593,00	54,00	86,30	-	-	OK.
01	-	OK	-	369,00	593,00	54,00	86,30	-	-	OK.

Observações / Observations:

CONTROLE DA QUALIDADE

Certificamos que os produtos encontram-se em conformidade com as especificações do pedido. We certify that the products comply with the specification order.

OK 51-13.07.29
Entrega 18 07 13
Visto

04.13.05.04/RE

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30131892	14891	82403724

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 33,400 mm 3,38 mm x 6.100,00 mm	34 PEÇ		485	11.850.390
2	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 33,400 mm 3,38 mm x 6.100,00 mm	89 PEÇ		1310	11.851.913
3					
4					
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%
1	6886137	0,0170	1,350	0,490	0,033	0,002	16,81	10,00	2,253	336	0,0031	0,0546	0,000	0,202	0,000
2	6734312	0,0210	1,320	0,470	0,036	0,001	16,65	10,02	2,012	347	0,0032	0,1068	0,000	0,157	0,000
3															
4															
5															

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2	RESULT OK		Qualidade Ok
3			
4			
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (µmRa)
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (°)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1	594,00	351,00	52,00		RESULT OK						
2	606,00	331,00	54,00		RESULT OK						
3											
4											
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma A-312-12a../Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316./Material atende ao diâmetro 1"SCH 40S.
2	Ano de edição da norma A-312-12a../Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316./Material atende ao diâmetro 1"SCH 40S.
3	
4	
5	

SI-130729
18 07 13

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

OF 13.05.04/P15

Ribeirão Pires, 07 de Março de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer Issued Documents - Valid without

ISO 9001
Sistema de Gestão Certificado

OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

Aperam Inox América do Sul S.A.

Sede: Av. Carandaí, nº 1115, 23º Andar - Centro - Belo Horizonte - MG - 30130-915 - Brasil
Usina: Praça 1º de Maio, nº 9 - Centro - Timóteo - MG - 35180-018 - Brasil
Filial: Av. Mercedes Benz, nº 1.420 - Distrito Industrial - Campinas - SP - 13054-750 - Brasil
Rodovia RSC 453, Km 2,2 - S/N - Distrito Industrial - Caxias do Sul - RS - 95110-930 - Brasil

CERTIFICADO DE QUALIDADE

Número: 1452171
Pedido APERAM: 73083016
Data: 18/02/2013
Nota Fiscal: 320359

Cliente:
LOSINOX LTDA
AV. ENGENHEIRO ALBERTO DE ZAGOT 858
04675085 - SAO PAULO - SP
BRASIL
Ordem: MD semana 07

Aço: AISI 316L **Acabamento:** NR1 **Produto:** BOBINA
Dimensões: 5,00 mm x 1240 mm
Marcação:

Composição Química

Número Corrida	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	N PPM	Ti %	Co %					
300065J	0,022	1,32	0,450	0,035	0,001	16,56	10,00	2,011	411	0,0031	0,216					

Resultados

Ensaio/Variável	Unid. Med	300065J2100B											
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Dureza RB	HRB	85,06	85,06										
Lim Resistência	MPA		616,00										
Lim. Escoamento 0,2%	MPA		362,00										
Alongamento	%		53,00										
Tamanho de Grão			08/07										
Peso Líquido	Kg	2.494											
Peso Bruto	Kg	2.554											

Identificação de unidade metálica (U.M.): Ok
Qualidade superficial / dimensional: Ok
Tratamento Térmico: Temp.minima de solubilizacao 1040 C

Observações:
1)Mate... sem contaminação por Mercúrio.
2)Material sem contaminação por radioatividade. (Garantia enquanto estocado sob responsabilidade da Aperam Inox América do Sul S.A.).
3)Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com a especificação ou concessão autorizada.
4)Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme norma ISO 9001 - Certificado ABS QE Nº 30071.
5)Sistema de Gestão da Qualidade certificado conforme norma ISO/TS 16949 - Certificado ABS QE Nº 38324.
6)Sistema de Gestão Ambiental certificado conforme norma ISO 14001 - Certificado ABS QE Nº 65989.
7)Corrida(s) produzida(s) no Brasil.

SI-13.07.29
18/07/13

Paulo Sérgio Ribeiro
Inspetor Qualificado
Aperam Inox América do Sul S.A

ATESTAMOS A AUTENCIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANALISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM

DEPTO DE EXPEDIÇÃO E ADM DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

08.13.05.03 (com fotos)

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

aperam

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30149645	15290	82435729

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenítico AISI 316L Norma ASTM A-269 76,200 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	36 PEÇ		1080	11.859.971
2					
3					
4					
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%			
1	7323394	0,0220	1,350	0,470	0,036	0,002	17,17	10,04	2,006	457	0,0035	0,0574	0,000	0,210	0,000			
2																		
3																		
4																		
5																		

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual e Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2			
3			
4			
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (µmRa)
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (3.)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1				85 HRB		RESULT OK			RESULT OK		
2											
3											
4											
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma ASTM A-269-10 / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316
2	
3	
4	
5	

S1-13.10.021

10 19/13

inst. 03.05.04

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

Ribeirão Pires, 11 de Abril de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer issued Documents - Valid without

ISO 9001
Sistema de Gestão Certificado

OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30186133	17628	82641234

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenitico AISI 304 Norma ASTM A-269 31,750 mm 1,00 mm x 6.100,00 mm	78 PEÇ		369	11.896.886
2	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 33,400 mm 3,38 mm x 6.100,00 mm	34 PEÇ		487	11.904.938
3	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 33,400 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	185 PEÇ		2324	11.905.069
4	Tubo Inox. austenitico AISI 304 Norma ASTM A-312 33,400 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	240 PEÇ		3006	11.905.089
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%
1	7813001	0,0420	1,110	0,380	0,028	0,001	18,19	8,02	0,048	577	0,0028	0,0944	0,000	0,177	0,000
2	7699243	0,0160	1,430	0,510	0,038	0,003	16,91	10,02	2,009	381	0,0034	0,1193	0,000	0,214	0,000
3	7762302	0,0250	1,330	0,420	0,038	0,001	16,61	10,00	2,005	449	0,0039	0,1661	0,000	0,204	0,000
4	7881075	0,0490	1,140	0,400	0,033	0,001	18,17	8,01	0,087	511	0,0027	0,2440	0,000	0,172	0,000
5															

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2	RESULT OK		Qualidade Ok
3	RESULT OK		Qualidade Ok
4	RESULT OK		Qualidade Ok
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (µmRa)
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (°)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1				84 HR15T		RESULT OK			RESULT OK		
2	607,00	366,00	52,00		RESULT OK						
3	619,00	365,00	52,00		RESULT OK						
4	691,00	340,00	51,00		RESULT OK						
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma A-269-13.
2	Ano de edição da norma A-312-13b. / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316. / Material atende ao diâmetro 1" SCH 40S.
3	Ano de edição da norma A-312-13b. / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316. / Material atende ao diâmetro 1" SCH 10S.
4	Ano de edição da norma A-312-13b. / Material atende ao diâmetro 1" SCH 10S.
5	

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

Ribeirão Pires, 27 de Novembro de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer Issued Documents - Valid without

ISO 9001
Sistema de Gestão Certificado

OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

aperam

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30131892	14032	82358601

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 26,670 mm 2,11 mm x 6.100,00 mm	32 PEÇ		249	10.096.317
2	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 26,670 mm 2,11 mm x 6.100,00 mm	9 PEÇ		67	10.097.093
3					
4					
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%
1	5610441	0,0300	1,300	0,450	0,033	0,002	16,68	10,03	2,024	374	0,0210	0,0790		0,131	
2	6452912	0,0210	1,310	0,500	0,038	0,002	16,56	10,04	2,007	328	0,0033	0,1754		0,169	
3															
4															
5															

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2	RESULT OK		Qualidade Ok
3			
4			
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (umRa)
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (°)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1	638,00	350,00	50,00		RESULT OK						
2	634,00	335,00	56,00		RESULT OK						
3											
4											
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma ASTM A-312-12a./ Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316.
2	Ano de edição da norma ASTM A-312-12a./ Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316.
3	
4	
5	

SI-13.12.37

Entrega 02/01/13

Visto

instal. Adm Patio

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

Ribeirão Pires, 12 de Janeiro de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer Issued Documents - Valid without

ISO 9001
Sistema de Gestão Certificado

OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

CERTIFICADO DE QUALIDADE
QUALITY CERTIFICATE

APERAM TUBOS - RIBEIRÃO PIRES

Cliente Customer	Pedido Interno Internal Order	Nota Fiscal Invoice	Fornecimento Delivery
LOSINOX LTDA	30186129	17296	82613011

ESPECIFICAÇÃO DO TUBO | TUBE SPECIFICATION

Item	Especificação Designation	Tubos Pipes	Metros Meters	Peso Weight	Ordem de Produção Production Order
1	Tubo Inox. austenitico AISI 304 Norma ASTM A-312 48,260 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	148 PEÇ		2730	11.898.721
2	Tubo Inox. austenitico AISI 304 Norma ASTM A-312 60,330 mm 1,65 mm x 6.100,00 mm	50 PEÇ		719	11.899.737
3	Tubo Inox. austenitico AISI 316L Norma ASTM A-312 60,330 mm 2,77 mm x 6.100,00 mm	129 PEÇ		3043	11.899.738
4					
5					

COMPOSIÇÃO QUÍMICA | CHEMICAL COMPOSITION

Item	Lote	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni%	Mo%	N2PPM	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	Al%			
1	7682513	0,0260	1,260	0,470	0,038	0,002	18,20	8,00	0,101	560	0,0098	0,2540	0,000	0,174	0,000			
2	7851332	0,0250	1,330	0,450	0,031	0,001	18,27	8,04	0,092	482	0,0019	0,1098	0,000	0,174	0,000			
3	7754154	0,0250	1,330	0,420	0,038	0,001	16,61	10,00	2,005	449	0,0039	0,1661	0,000	0,204	0,000			
4																		
5																		

ACABAMENTO E CONTROLE | FINISH AND CONTROL

Item	Tratamento Térmico Heat Treament	Acabamento Superficial Surface Finish	Visual Dimensional
1	RESULT OK		Qualidade Ok
2	RESULT OK		Qualidade Ok
3	RESULT OK		Qualidade Ok
4			
5			

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS | NON DESTRUCTIVE TESTS

Raio X X Ray	Teste Pneumático Pneumatic Test	Teste Hidrostático Eddy Current Hidrostatic Test	Rugosidade Roughness (µmRa)
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	
		Aprovado Eddy Current	

ENSAIOS DESTRUTIVOS | DESTRUCTIVE TESTS

Item	Lim. Resistência Tensile Strength (MPa)	Lim. Escoamento Yield Strength (MPa)	Alongamento Elongation (%)	Dureza Hardness	Achatamento Flattening	Achatamento Reverso Reverse Flattening	Dobramento Bending (°)	Dobramento Reverso Reverse Bending	Flangeamento Flangeament	Alargamento Flaring Test	Expansão Expansion Test
1	660,00	340,00	52,00		RESULT OK						
2	663,00	302,00	55,00		RESULT OK						
3	606,00	331,00	54,00		RESULT OK						
4											
5											

OBSERVAÇÕES | OBSERVATIONS

Item	
1	Ano de edição da norma A-312-13b. / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 304L/304. / Material atende ao diâmetro 1 1/2" SCH 10S.
2	Ano de edição da norma A-312-13b. / Material atende ao diâmetro 2" SCH 5S.
3	Ano de edição da norma A-312-13b. / Os materiais atestados neste certificado atendem ao AISI 316L/316. / Material atende ao diâmetro 2" SCH 10S.
4	
5	

Certificamos que os resultados descritos acima estão corretos e de acordo com as especificações em referência ou concessão autorizada.
We certify that the results described above are correct and in accordance with the specifications in reference or grant authorized.

ATESTAMOS A AUTENTICIDADE DESTE CERTIFICADO DE ANÁLISE CUJO ORIGINAL SE ENCONTRA EM NOSSO ARQUIVO E NOS ARQUIVOS DA USINA DE ORIGEM.

DEPTO. DE EXPEDIÇÃO E
ADM. DE MATERIAIS
LOSINOX LTDA.

Ribeirão Pires, 25 de Outubro de 2013

Emissão Eletrônica - Dispensada a assinatura
Computer Issued Documents - Valid without

ISO 9001	OHSAS 18001
Sistema de Gestão Certificado	Sistema de Gestão Certificado

Metal-Fer Com. De Equip. Ind. LTDA

CNPJ. 58598137/0001-70 I.E. 111998667114
E-mail : metal-fer@uol.com.br

CERTIFICADO DE QUALIDADE Nº 603

CLIENTE : SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTL. LTDA | **DATA : 06 / 12 / 2010**

PEDIDO Nº: VERBAL SR. MARCELO | **N. FISCAL Nº : 000733**

ITEM	MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO	QTDE
1	FLG SOBREP. INOX 316 ANSI 150L RF 2"	ASTM A 316	2
2	FLG SOBREP. INOX 316 ANSI 150L RF 1.1/2"	ASTM A 316	1
3	FLG SOBREP. INOX 316 ANSI 150L RF 3/4"	ASTM A 316	1
4	FLG SOBREP. INOX 316 ANSI 150L RF 2.1/2"	ASTM A 316	2
5	RED. CONC. INOX 316 SCH10S 2.1/2 X 2"	ASTM A 316	1
6	TAMPÃO INOX 316 BSP 1"	ASTM A 316	2
8	CURVA 90 RL INOX 316 SCH10S 1"	ASTM A 316	7
9	CURVA 90 RL INOX 316 SCH10S 1.1/2"	ASTM A 316	3
10	CURVA 90 RL INOX 316 SCH10S 2"	ASTM A 316	3
11	CURVA 90 RL INOX 316 SCH10S 2.1/2"	ASTM A 316	1

ANÁLISE QUÍMICA %

ITEM	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	Mo (%)	Cu (%)	V (%)	Nb (%)	Al (%)	Ti (%)
1	0,020	0,84	10,11	2,07	0,040	0,003	16,14	*	*	*	*	*	*
2	0,020	0,84	10,11	2,07	0,040	0,003	16,14	*	*	*	*	*	*
3	0,022	0,90	10,09	2,05	0,037	0,003	16,74	*	*	*	*	*	*
4	0,020	0,84	0,47	10,11	2,07	0,040	0,003	*	*	*	*	*	*
5	0,035	0,79	1,88	0,026	0,023	17,10	12,70	2,42	*	*	*	*	*
6	0,022	0,41	1,37	0,032	0,002	18,23	9,36	*	*	*	*	*	*
8	0,036	0,64	1,78	0,033	0,025	12,35	2,35	*	*	*	*	*	*
9	0,056	0,63	1,77	0,028	0,018	13,55	2,36	*	*	*	*	*	*
10	0,042	0,82	1,82	0,032	0,017	12,68	2,48	*	*	*	*	*	*
11	0,064	0,78	1,85	0,022	0,016	11,26	2,57	*	*	*	*	*	*

PROPRIEDADES MECÂNICAS

ITEM	Limite de Escoamento (Kg/mm2)	Limite de Resistência (Kg/mm2)	Alonga - Mento (%)	Estricção (%)	Dureza SÓ	Nº Corrida	TESTE HIDROSTÁTICO (KGF/CM²)	
1	280	582	60	69	*	*	CORPO	SEDE
2	280	582	60	69	*	*	*	*
3	225	535	46	66	*	*	*	*
4	280	582	60	69	*	*	*	*
5	249	550	47	*	*	*	TESTE PNEUMÁTICO	
6	27,74	61,51	54	*	78 HB	*	CORPO	SEDE
8	222	538	36	*	*	*	*	*
9	228	562	38	*	*	*	*	*
10	235	549	39	*	*	*	*	*
11	236	553	45	*	*	*	*	*

Os certificados originais de matéria prima encontram-se em nosso poder à sua disposição.

Certificamos que o material supra está aprovado de acordo com as especificações acima mencionadas.

METAL - FER Com. Equip. Inds. Ltda

09 DEZ 2010

ACEPIL COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 – Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NOLIENTE SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NOAL NR. 44713
NRIDO SI.07.23
DA 15/07/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS		
ITE	**QUANT.:**	**DESCRIÇÃO:**
01	3	CURVA INOX 316/L SCH-40S RL 2 X 90

ESPECIFICAÇÕES		
ITI C.No.	**CORRIDA**	**ESPECIFICAÇÃO**
(215209/1	QG68009T / M120260	A403/A 403M-10 ASME B16.9/07

ANÁLISE QUÍMICA %										*PROPRIEDADES MECÂNICAS*					
IT:	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Cr**	**Ni**	**Mo**	**Cu**	**N**	**LIM. ESC. MPA**	**LIM. RES. MPA**	**ALONG. %**	**ESTRIC. %**	**DUREZA HB**	**TRAT. TÉRMICO**
(16	0,52	0,97	0,039	0,002	16,62	10,00	2,03	-	-	313	604	50,00	-	-	1.040ºC E SOLUBILIZADO MATERIAL PARTIDO DE TUBO C/C S/ ADIÇÃO DE METAL

Cerque os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo,

_____

Depto de Qualidade

ACEPIL COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 – Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NOLIENTE SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NOAL NR. 44713
NRIDO SI.07.23
DA 15/07/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS		
ITE	**QUANT.:**	**DESCRIÇÃO:**
01	4	TE INOX 316L SCH-40S 2 X 90

ESPECIFICAÇÕES		
ITI C.No.	**CORRIDA**	**ESPECIFICAÇÃO**
(215209	QG59003T / 63X3502	A403/A 403M-10 ASME B16.9/07

ANÁLISE QUÍMICA %										*PROPRIEDADES MECÂNICAS*					
IT:	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Cr**	**Ni**	**Mo**	**Cu**	**N**	**LIM. ESC. MPA**	**LIM. RES. MPA**	**ALONG. %**	**ESTRIC. %**	**DUREZA HB**	**TRAT. TÉRMICO**
(22	0,36	1,49	0,35	0,003	16,66	10,13	2,02	-	-	322	616	45	-	84HRB	1.040ºC E SOLUBILIZADO MATERIAL PARTIDO DE TUBO C/C S/ ADIÇÃO DE METAL

Cerque os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo,

_____

Depto de Qualidade

ACEPIL - COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 - Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NOME DO C SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NOTA FISC 44450
NR. DO PEI SI.13.07.12
DATA 8/7/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO
1	ACF-02A FLANGE S.O RF ANSI B16.5 150# 316L 6"
2	ACF-02A FLANGE S.O RF ANSI B16.5 150# 316L 1"

ESPECIFICAÇÕES

ITEM	CORRIDA	SEQ.	DESCRIÇÃO	SUPERFÍCIE	CLASSE	MATERIAL	TESTE HIDR.	PROPRIEDADES MECÂNICAS				COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)							
								RES(MPA)	ESC(MPA)	ALONG(%)	DUREZA	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
1	TH10776	1	.	.	150 LBS	ASTM A 182/F	.	592	285	60,000	157	0,0150	0,046	1,2800	0,0370	0,003	10,08	16,76	2,04
2	12CT0288	1	.	.	150 LBS	ASTM A 182/F	.	595	280	58,000	158	0,0130	0,520	1,2500	0,0390	0,009	10,09	16,58	2,03

Certificamos que os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo, 8 julho, 2013

Conferido eletronicamente, dispensando assinatura.
Depto. de Qualidade

ACEPIL COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 – Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NCLIENTE SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NCAL NR. 44713
NIDIDO SI.07.23
D. 15/07/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS	
ITUANT.:	**DESCRIÇÃO:**
3	LUVA INOX 316L 3000# C/R 1/2 BSP

ESPECIFICAÇÕES		
IT.No.	**CORRIDA**	**MATERIAL:**
5347	L35H	ASTM A105 A182 I316

ANÁLISE QUÍMICA %												*PROPRIEDADES MECÂNICAS*					
IT	**Si**	**Mn**	**S**	**P**	**Cr**	**Nb**	**Ni**	**Mo**	**Cu**	**N**	**V**	**LIM. RES. MPA**	**LIM. ESC. MPA**	**ALONG %**	**ESTRIC. %**	**DUREZA HB**	**TRAT. TÉRMICO**
15	0,55	1,76	0,030	0,035	16,03	-	10,58	2,17	-	0,014	-	585,00	315,00	61,00	75,00	-	SOLUBILIZADO

Cs que os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo,

Depto de Qualidade

ACEPIL COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 – Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NOLIENTE SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NOAL NR. 44713
NRIDO SI.07.23
DA 15/07/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS		
ITE	**QUANT.:**	**DESCRIÇÃO:**
01	2	CAPS INOX 316L SCH-40 1

ESPECIFICAÇÕES		
ITI C.No.	**CORRIDA**	**ESPECIFICAÇÃO**
(2152091	QG26462C / 63H7041	A403/A 403M-10 ASME B16.9/07

ANÁLISE QUÍMICA %										*PROPRIEDADES MECÂNICAS*					
IT:	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Cr**	**Ni**	**Mo**	**Cu**	**N**	**LIM. ESC. MPA**	**LIM. RES. MPA**	**ALONG. %**	**ESTRIC. %**	**DUREZA HB**	**TRAT. TÉRMICO**
(23	0,36	1,34	0,031	0,007	16,85	10,09	2,04	-	-	292	604	50,00	-	84HRB	1.040°C E SOLUBILIZADO MATERIAL PARTIDO DE CHAPA

Cerque os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo,

_____

Depto de Qualidade

ACEPIL - COMERCIAL E IMPORTADORA LTDA.
Rua Magarinos Torres, 1130 - Vila Maria - São Paulo - SP - CEP: 02119-001
E-mail: acepil@acepil.com.br - Site: www.acepil.com.br
Fone / Fax: (11) 3465-9999

CERTIFICADO DE QUALIDADE

NOME DO C SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA
NOTA FISC/ 44840
NR. DO PEI SI-13.07.33
DATA 18/7/2013

RELAÇÃO DE PRODUTOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO
1	ACF-02A FLANGE S.O RF ANSI B16.5 150# 316L 3/4"
2	ACF-02A FLANGE S.O RF ANSI B16.5 150# 316L 1"
3	ACF-02A FLANGE S.O RF ANSI B16.5 150# 316L 2"

ESPECIFICAÇÕES

ITEM	CORRIDA	SEQ.	DESCRIÇÃO	SUPERFÍCIE	CLASSE	MATERIAL	TESTE HIDR.	PROPRIEDADES MECÂNICAS				COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)							
								RES(MPA)	ESC(MPA)	ALONG(%)	DUREZA	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
1	12CT0288	1	.	.	150 LBS	ASTM A 182/F	.	595	280	58,000	158	0,0130	0,520	1,2500	0,0390	0,009	10,09	16,58	2,03
2	12CT0288	1	.	.	150 LBS	ASTM A 182/F	.	595	280	58,000	158	0,0130	0,520	1,2500	0,0390	0,009	10,09	16,58	2,03
3	12CT0288	1	.	.	150 LBS	ASTM A 182/F	.	595	280	58,000	158	0,0130	0,520	1,2500	0,0390	0,009	10,09	16,58	2,03

Certificamos que os produtos descritos acima foram fabricados de acordo com as especificações mencionadas e que os resultados mostrados nos testes estão corretos.

São Paulo, 18 julho, 2013

Conferido eletronicamente, dispensando assinatura.
Depto. de Qualidade

CSM TUBE

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV = ISO 9001:2008 =

CSM Tube srl
Via del Lavoro, 60 - 31013 CIMAVILLA di CODOGNE' (TV) ITALY

Tel. +39.0438.471100 Produzione – Production Dept.
Tel. +39.0438.471120 Commerciale – Sales Dept.
Fax +39.0438.470606
http: //www.csmtube.com
e-mail: info@csmtube.com

C.F. / P.IVA IT 02478770262 - REA TV N. 212725 – Reg. Imprese 02478770262
Capitale Sociale. Euro 1.000.000,00 i.v.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
CONFORMITY DECLARATION

N° 449/12 MD 2.2 22/02/2012

PARTS IMPORT COMERCIO DE IMPORTACAO
AV. PRINCESA ISABEL, 629 SALA 1108
29010 361 VITORIA-ES
BRASILE

Att. Responsabile Qualità/Quality Resp.
Fax no. 0055/11/5531-2321

DATI GENERALI / GENERAL DATA

D.D.T.	BOE 20015/12			*Fattura/Invoice*	FAE 20021/12		
Ordine/Order	SMS-17/12 PROF.			*Commessa CSM/CSM batch n.*	12/12	12000077	
Colata/Heat n.	502248			*Materiale/Alloy*	1.4404		
Quantità/Quantity (m)	6156,00	*Diametro/Diameter (mm)*	12,70	*Spessore/Thickness (mm)*	0,70	*Lunghezza/Lenght (mm)*	6000,00

ANALISI CHIMICA DELLA MATERIA PRIMA / RAW MATERIAL CHEMICAL COMPOSITION

Cr %	*Ni %*	*Mn %*	*Si %*	*Ti %*	*Mo %*	*Fe %*	*S %*	*Cu%*	*C%*	*P%*	*N%*	*Al%*	*Other*
16,590	10,240	0,320	0,920		2,030		0,001		0,024	0,030	0,043		

CARATTERISTICHE MECCANICHE MATERIAPRIMA/RAW MATERIAL MECHANICAL PROPERTIES

Carico rottura Tensile strength Rm (N/mm²)	*Carico di snervamento Yield strength Rp 0,2% (N/mm²)*	*Rp 1% (N/mm²)*	*Allungamento Elongation A (50) %*	*A (80) %*	*Durezza Hardess HV5*	*HrB*
609,00	335,00	356,00		54,00		

CARATTERISTICHE PRODOTTO FINITO/PRODUCT PROPERTIES

Tubo trattato termicamente a 1050°C e raffreddato in atmosfera protettiva N2+H2 /
Tube heat treated at 1050°C and cooled in protective atmosphere N2+H2

NORMATIVE DI RIFERIMENTO PER IL PRODOTTO FINITO/PRODUCT - STANDARDS

EN 10217-7 Norma generale di riferimento per tubi saldati in acciaio inox di sezione circolare per impieghi a pressione / General reference standard for welder stainless steel circular tubes for pressure equipment
EN 10088-2 Specifica tecnica materia prima (nastro) / Raw material tecnica specification (strip)
EN 10204 Prodotti metallici : tipi di documenti di controllo / Metallic materials : types of inspection documents
EN 8493 Prova del cono / drift expanding test
EN 10246-3 Test non distruttivo Eddy Current /Not descructive test

RISULTATO DEI TEST ESEGUITI/RESULTS OF MADE TESTS:

Test non distruttivi (Eddy Current) e test distruttivi (prova di allargamento) superati con esito positivo /
Non-descructive tests (Eddy Current), descructive test passed with positive results.
Si dichiara che i prodotti elencati nel presente certificato sono conformi a quanto previsto dalle normative di riferimento elencate /
We declare that the products listed in this certificate are produced

7. Acessórios e componentes

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

VET - Válvula de Esfera Tripartida Flange Classe 150

Normaeferência

Constr
BSI BS E92
ASME E

Testes
API 598

Cone

FLANGE
ASME Be 150
FACE A E B 16.10
Acabais Flanges:
MSS-SP

Mate

Corpo:
ASTM A
ASTM A
ASTM AM

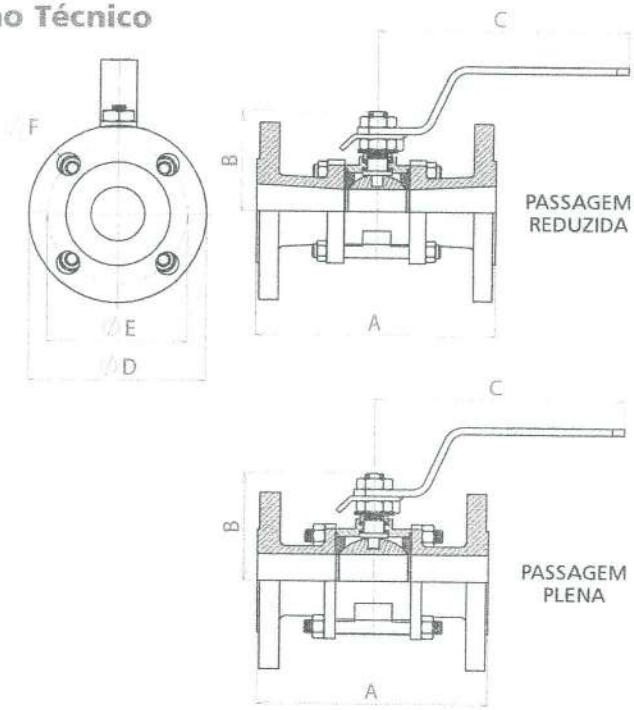
Esfera
ASTM A
ASTM AM
ASTM A15
ICI 416
ASTM B

Vedaçi
PTFE
COMP L

Haste
ASTM A
ASTM A
SAE 10:
ASTM A
ASTM A



Desenho Técnico



VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM REDUZIDA (PR)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	11,1	108,0	39,0	125,0	90,0	60,3	15,8	4	1,41	5,0
3/4"	20	14,0	117,0	41,0	125,0	100,0	69,9	15,8	4	1,98	9,8
1"	25	20,4	127,0	51,0	165,0	110,0	79,4	15,8	4	2,80	18,7
1.1/4"	32	25,4	140,0	60,0	165,0	115,0	88,9	15,8	4	3,44	42,0
1.1/2"	40	31,7	165,0	73,0	170,0	125,0	98,4	15,8	4	5,40	72
2"	50	38,0	178,0	77,0	256,0	150,0	120,7	19,1	4	7,90	107
2.1/2"	65	50,8	190,0	86,0	256,0	180,0	139,7	19,1	4	11,15	185
3"	80	63,0	203,0	116,0	267,0	190,0	152,4	19,1	4	15,40	305

VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA FLANGE PASSAGEM PLENA (PP)											
BITOLA		PASS.	A	B	C	D	E	F	N.º DE FUROS	PESO kg	Coeficiente de Fluxo Kv (m³/h)
POL.	DN										
1/2"	15	14,0	108,0	41,0	125,0	90,0	60,3	15,8	4	1,56	14,6
3/4"	20	20,4	117,0	51,0	165,0	100,0	69,9	15,8	4	2,40	27,8
1"	25	25,4	127,0	60,0	165,0	110,0	79,4	15,8	4	3,05	56,5
1.1/4"	32	31,7	140,0	73,0	170,0	115,0	88,9	15,8	4	4,42	104
1.1/2"	40	38,0	165,0	77,0	170,0	125,0	98,4	15,8	4	6,00	161
2"	50	50,8	178,0	86,0	256,0	150,0	120,7	19,1	4	9,17	278
2.1/2"	65	63,0	190,0	116,0	267,0	180,0	139,7	19,1	4	14,50	460

A vazão apresentada em Kv (m³/h) corresponde a um diferencial de pressão (Δp) de 1 bar utilizando água como fluido de teste.

Especificações Técnicas

Válvula de bloqueio de fluxo, indicada para utilização em diversos líquidos, gases e vapores em ampla faixa de temperatura e pressão conforme norma ASME B16.34.

Construção tripartida (um corpo e duas tampas), facilitando a manutenção sem a necessidade de desconectar as extremidades da linha.

Haste à prova de expulsão.

Disponível na construção com dupla vedação, o que proporciona maior segurança quando utilizadas em linha de vapor.

De fácil aplicação para trava de cadeado.

Atuador Elétrico

Aplic

Os atuaricos MGA são eqs utilizados na autc válvulas operadde volta. Substitiadores pneum.ocais remoto se dispõe de ar com| Disponisões 24 VDCe 220 VAC.

CARAICAS

A Col Externa do Atlétrico

Cobertiamida resister e substâncias alcalinade resistência a fluidos.

Proteçãrova d'água e poeir

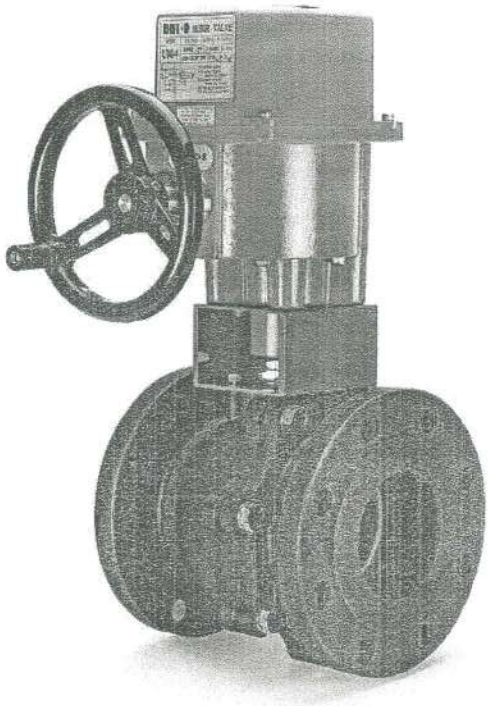
Temperma de serviço

Contnual

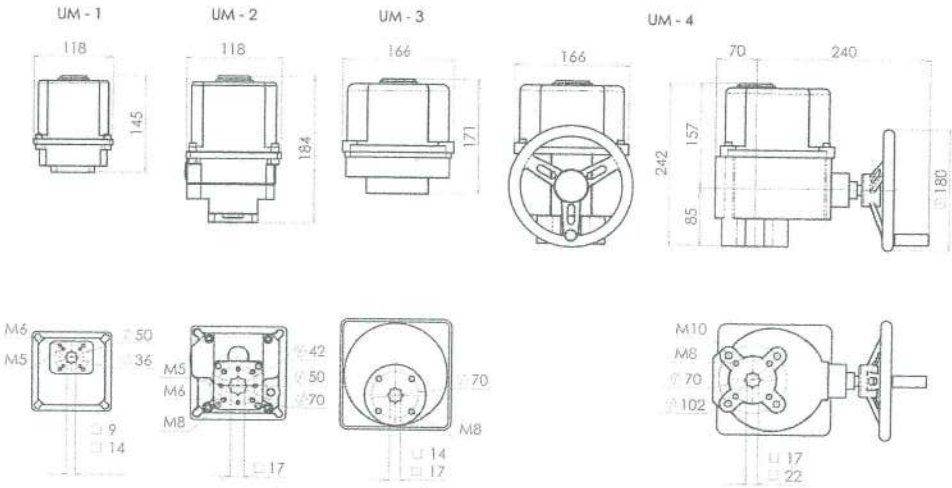
Nos mc1 até UM-3, a funçãole manual requer ito através de uma chm. UM-4, manual é realizade volante.

ATE!!

Antes cu instalação, verifiquão da rede é a mesmdor.



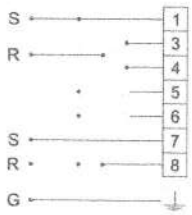
Desenho Técnico



ATUADOR ELÉTRICO 120/220 VAC						
MODELO DO ATUADOR	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	VELOCIDADE (S)	TORQUE (N/M)	VAC (A)	PESO (Kg)
UM-1	110	10	5	18,1	0,4	1,5
UM-1	220	10	5	21,4	0,25	1,5
UM-2	110	10	20	48	0,4	2,3
UM-2	220	10	20	50,2	0,25	2,3
UM-3	110	25	8	148	0,76	6,0
UM-3	220	25	8	156,2	0,42	6,0
UM-4	110	25	20	250	0,76	8,3
UM-4	220	25	20	250	0,42	8,3

ATUADOR ELÉTRICO 24 VDC						
MODELO DO ATUADOR	TENSÃO (VDC)	POTÊNCIA (W)	VELOCIDADE (S)	TORQUE (N/M)	VAC (A)	PESO (Kg)
UM-1	24	10	2	10	1,5	1,5
UM-2	24	10	30	62	1,5	2,3
UM-3	24	30	8	166	1,5	6,0
UM-4	24	30	20	263	1,5	8,3

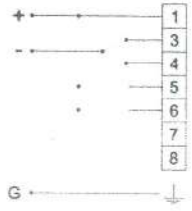
Esquema Elétrico



120/220 VAC

S = Fase | R = Neutro

- No contato 1 é ligada a fase.
- Nos contatos 3 e 4, é ligado o neutro, de acordo com a operação desejada. Ligando o contato 3 provoca a abertura do atuador. Ligando o contato 4, provoca o fechamento.
- O contato 5 provê um sinal de retorno, para indicação de abertura opcional (Lâmpada).
- O contato 6 provê um sinal de retorno, para indicação de fechamento opcional (Lâmpada).



24 VDC

+ = Polo positivo | - = Polo negativo

- No contato 1 é ligado o pólo positivo.
- Ligando o pólo negativo somente ao contato 3 provoca a abertura do atuador. Ligando simultaneamente o pólo negativo aos contatos 3 e 4, provoca o fechamento.
- O contato 5 provê um sinal da mesma voltagem que o contato 1, para indicação de abertura opcional (Lâmpada).
- O contato 6 provê um sinal da mesma voltagem que o contato 1, para indicação de fechamento opcional (Lâmpada).

PRO MACH	CERTIFICADO DE QUALIDADE	Nº 1105	Folha 1 de 1

1 – DESCRIÇÃO DO PEDIDO

Cliente:	SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA					PC:	SI-13-07-05	Item:	1
P.V.:	1105	Item:	1	Qtd.:	1	Descrição:	FILTRO ROTATIVO MANUAL S12EXR-3F		

2 – DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES E RASTREABILIDADE

Componentes	Material (Norma)	Origem	Nº Corrida (Origem)
Corpo	ASTM A351	Fundtécnica	5748/RR-130742
Tampa	ASTM A351	Fundsteel	1.784/2/RR-130648
Fundo	ASTM A351	Fundsteel	1.784/3/RR-130648
Malha 20 fpp	AISI 316	Tegape	RR-130625
Cesto	AISI 316L	Neveli	8537155/RR-130568

3 – CONTROLE DE QUALIDADE

Verificações	Órgão Resp.	N°. Documento	Visto	Observações
Dimensional	Pro-Mach	RQ13	OK	N/A
Hidrostático	Pro-Mach	RQ31	OK	N/A

4 – ESTANQUEIDADE

TESTE HIDROSTÁTICO		TESTE PNEUMÁTICO
Corpo	Tampa	Sede
30	30	N/A

OBS:

RQ13 = Relatório de Inspeção Visual / Dimensional
RQ31 = Relatório de Teste Hidrostático
N / A = Não Aplicável

NOTAS

- Certificamos que o produto está aprovado em todos os ensaios e/ou inspeções a que foi submetido.
- Os certificados e relatórios originais dos componentes encontra-se em nosso poder à sua disposição por um período de 5 anos a partir da emissão deste certificado.

GARANTIA

Os produtos acima são garantidos contra defeitos de materiais ou de fabricação por um período de 12 (Doze) meses em operação ou 18 (Dezoito) meses da data de entrega, prevalecendo o que primeiro ocorrer, desde que observadas as condições adequadas de transporte, manuseio, armazenagem, instalação e operação.

Data: 21/02/2013
FELIPE TUNES
Departamento de Gestão da Qualidade

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PRO MACH	CLIENTE	ÓRGÃO INSPETOR

FUNTÉCNICA LTDA.

FUNDIÇÃO E MICROFUSÃO DE LIGAS DE AÇO CARBONO, AÇO INOX, LIGAS DE COBRE E LIGAS ESPECIAIS.

Rua Cajobi, 08 - Bairro Pq. Continental - Piracicaba/SP - Fone/Fax (019) 3426-2373

CERTIFICADO Nº	CERTIFICADO DE ANÁLISE QUÍMICA	DATA:
3493		08/10/2013

CLIENTE:

PRO MACH COM. E IND. DE FILTROS INDUSTRIAIS LTDA

MATERIAL NORMA: ASTM A 351 GR CF-3M (ED. 2008)	PEDIDO Nº 6705
TRATAMENTO TÉRMICO: SOLUBILIZAÇÃO	RESFRIAMENTO: EM ÁGUA

COMPOSIÇÃO QUÍMICA											ENSAIO MECÂNICO / ENSAIO DE DUREZA				
Corrida nº	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	LR Kgf/mm²	LE Kgf/mm²	ALONGAMENTO%	ESTRICAO %	DUREZA HBn
5748	0,026	0,74	1,25	0,014	0,012	18,58	9,85	2,20	0,05	0,001	58,2	27,3	39,5	-	-

NOTAS FISCAIS Nº	QUANTIDADE	CÓDIGO DA PEÇA / CÓDIGO DE RASTREIO
1074	1	CORPO 12" EXR-3F1 150 LBS / C-5748

11/10/13
PROMACH
RR 13042

CONTROLE DE QUALIDADE
CREA Nº 97.431

Fundsteel Fundição e Mecânica Ltda.

Certificado de Qualidade N°: 2.723

(Quality Certificate)

Cliente (Customer): PRO MACH COM E IND DE FILTROS INDS. LTDA
Corrida (ID): 1.924
Material: ASTM A 351 Gr CF3M

Composição Química (Chemical Composition)

Elemento (Element)		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
Especificado (Specified)	Min.						17,00	9,00	2,00
	Max.	0,03	1,50	1,50	0,040	0,040	21,00	13,00	3,00
Composição Obtida (Actualy Composition)		0,02	0,95	1,19	0,030	0,003	17,05	10,05	2,16

Propriedades Mecânicas (Mechanical Properties)

Parâmetros (Parameters)		Limite Resistência (Tensile Strength) MPa	Limite Escoamento (Yield Strenght) MPa	Alongamento (Elongation) %	Redução de Área (Reduction Area) %	Dureza (Hardness) HB
Especificado (Specified)	Min.	485	205	30		
	Max.					
Obtida (Actualy)		507,00	216,00	59,00		

Tratamentos Térmicos Efetuados (Heat Treatment Performed)

Solubilização (Solubilization)

Discriminação do Fundido (Casting Discrimination)

Peça (Piece)	Desenho (Design)	Rastreab.	Quant. (Qty)	Pedido (Order)
Tampa S12EXR-3F-2 (CF3M)	PM-30147	1.784/2	1	6702
		Sequ.: 1		
Corpo S12S-1-5F-1/150# (CF3M)	PM-10107	1.784/4	18	6702
		Sequ.: 1 a 18		
Fundo S12EXR-3F-3 (CF3M)	PM-30148	1.784/3	1	6702
		Sequ.: 1		
Tampa S12S-1-2 (CF3M)	PM-40135	1.784/5	17	6702
		Sequ.: 1 a 17		

Observações (Remarks)

NF 4779

Ensaio Visual Conforme MSS-SP55 (2011)

Piracicaba, 06 de setembro de 2013

05/09/13
PROMACH
RR 130648

Helio Luccas
Técnico Responsável - CRQ 04405948

Rua Osvaldo Petermam, 22 - Jd. Das Margaridas - CEP: 13.424-374 - Piracicaba / SP
Tel/Fax (19) 3434-3848 (19) 3433-7448

Fundsteel Fundição e Mecânica Ltda.

Certificado de Qualidade N°: 2.723

(Quality Certificate)

Cliente (Customer): PRO MACH COM E IND DE FILTROS INDS. LTDA
Corrida (ID): 1.924
Material: ASTM A 351 Gr CF3M

Composição Química (Chemical Composition)

Elemento (Element)		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
Especificado (Specified)	Min.						17,00	9,00	2,00
	Max.	0,03	1,50	1,50	0,040	0,040	21,00	13,00	3,00
Composição Obtida (Actualy Composition)		0,02	0,95	1,19	0,030	0,003	17,05	10,05	2,16

Propriedades Mecânicas (Mechanical Properties)

Parâmetros (Parameters)		Limite Resistência (Tensile Strength) MPa	Limite Escoamento (Yield Strenght) MPa	Alongamento (Elongation) %	Redução de Área (Reduction Area) %	Dureza (Hardness) HB
Especificado (Specified)	Min.	485	205	30		
	Max.					
Obtida (Actualy)		507,00	216,00	59,00		

Tratamentos Térmicos Efetuados (Heat Treatment Performed)

Solubilização (Solubilization)

Discriminação do Fundido (Casting Discrimination)

Peça (Piece)	Desenho (Design)	Rastreab.	Quant. (Qty)	Pedido (Order)
Tampa S12EXR-3F-2 (CF3M)	PM-30147	1.784/2	1	6702
		Sequ.: 1		
Corpo S12S-1-5F-1/150# (CF3M)	PM-10107	1.784/4	18	6702
		Sequ.: 1 a 18		
Fundo S12EXR-3F-3 (CF3M)	PM-30148	1.784/3	1	6702
		Sequ.: 1		
Tampa S12S-1-2 (CF3M)	PM-40135	1.784/5	17	6702
		Sequ.: 1 a 17		

Observações (Remarks)

NF 4779

Ensaio Visual Conforme MSS-SP55 (2011)

Piracicaba, 06 de setembro de 2013

05/09/13
PROMACH
RR 130648

Helio Luccas
Técnico Responsável - CRQ 04405948

Rua Osvaldo Petermam, 22 - Jd. Das Margaridas - CEP: 13.424-374 - Piracicaba / SP
Tel/Fax (19) 3434-3848 (19) 3433-7448

TEGAPE IMPORTAÇÃO E
COMÉRCIO DE TECIDOS
TÉCNICOS LTDA.

Rua Felício Laskoski, 499
CEP 81295-000 - Riviera
Fone: (41) 2105-8000
Fax: (41) 2105-7400
Curitiba - PR - Brasil

e-mail: vendas@tegape.com.br
site: www.tegape.com.br

CERTIFICADO DE ANÁLISE N°1690/2013

EMPRESA: PRO MACH COMERCIO E INDUSTRIA DE FILTROS INDUSTRIAIS.
PEDIDO: NF:91.437 de 27/08/2013
MATERIAL: TELA DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 316 C/100 CM DE LG

Certificamos que os materiais constantes no pedido acima possuem as seguintes características:

1.Composição Química

Cr	*Ni*	*C*	*Si*	*P*	*S*	*Mn*	*Mo*
16,00	10,00	0,05	0,48	0,024	0,03	0,61	2,00

Conforme documentos de nossos fornecedores e mantidos em nossos arquivos.

2.Análise Dimensional

Diâmetro do Fio	0,30 mm
Malha	20 fpp
Abertura	0,97 mm

Conforme Análise constante no nosso relatório n°9189/2013 de 27/08/2013 realizado nas seguintes condições:

Equipamento Utilizado:Projetor de Perfil
Marca: Starret
Ampliação: 50(X)
Resolução: 0,001 mm

n° de série: 1435
próxima calibração em:15/01/2014

Obs: Tolerância +/- 5 %.

Curitiba,27 de Agosto de 2013

Lydianne Martins
Lydianne Martins
Controle de Qualidade

29/08/13
PROMACH
PR 130625

INOX-TECH COMERCIO DE ACOS INOXIDAVEIS LTDA
R. Pedro Ripoli - 2380
Vl.Oasis - RIBEIRAO PIRES - SP - CEP 09410-02
e-mail: fittinox@feital.com.br
Fone: 11 - 4824-9210 Fax: 43434043
CNPJ: 49.934.250/0013-21 INSC.EST. 581.149.680.116

CERTIFICADO DE MILL TEST CERTIFICATE.

Número: 00481277
Data: 12/3/2013
Nota Fiscal: 00065394
Emissor: 0013-Ribeirão Pires - SP

Cliente: Customer: NEVELI PERF METAIS IND COM LTDA

OF/PI: 00062877

Item *Item*	Quantidade *Quantity*	Descrição do Material *Specification Of Material*	Especificação *Specification*	Ped. Cliente: Order Nº:	Item Cliente	Mat. Partida *Mat Starting*
4	63,00	CHAPA 316L 1,50 X 1250 X 2000 2B	ASTM A240/A240M - 10			
5	124,00	CHAPA 316L 2,00 X 1250 X 2000 2B	ASTM A240/A240M - 12			
6	257,00	CHAPA 304 2,00 X 1000 X 2000 2B	ASTM A240/A240M - 12			
7	127,00	CHAPA 316L 1,00 X 1250 X 2000 2B	ASTM A240/A240M - 12			

Análise Química (%) Chemical Analysis

Item *Item*	Nº Corrida IRMP	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo	Cu	V	Nb	Al	Ti	Co	N	T-T
4	1203J0230	0,020	0,90	0,037	0,004	0,21	10,02	16,29	2,02							425PPM	SO
5	388752	0,027	1,51	0,024	0,002	0,40	10,1	16,8	2,07							0,04	SO
6	1209J0367	0,060	0,92	0,032	0,005	0,21	8,02	18,23								480P.M	SO
7	8537155	0,018	0,81	0,031	0,0010	0,53	10,03	16,64	2,01							0,054	SO

Ensaios Não Destrutivos *Non Destructive Testings*

Item *Item*	Eddy Current	Teste Pneumático *Pneumatic Test KGF/CM2*	Teste Hidrostático *Hidrostatic Test KGF/CM2*
4			
5			
6			
7			

Propriedades Mecânicas / Mechanical Properties

Item *Item*	Achatamento *Flattening*	Achatamento *Reverse Flattening*	Dobramento *Bending*	Dobramento Reverso *Reverse Flattening*	Flangeamento *Flanging*	L.E.(MPA) *Yield Strength*	LR(MPA) *Tensile Strength*	Alonamento(%) *Alongation*	Estricção(%) *Redution of Area*	Dureza HB *Hardness*	Tam.Grão *Gran Size (ASTM)*	Teste Erichsen *Erichsen Test*	Teste Oxálico *Oxalic Test*	Raio X *x Ray*
4						283	592	56		76HRB				
5						338	631	49		85HRB				
6						313	615	57		82HRB				
7						368	653	52		80HRB				

Ensaios de Impacto / Impact Rehearsals

Item *Item*	Dimensão *Dimension of the Proof*	Charpy Tipo *Charpy Kind*	Temp (C)	CP A	CP B	CP C	Média(Joule) *Average(Joule)*
4							
5							
6							
7							

Observações / Observations

Mat.Partida / Mat. Departure

A - Tubo Sem Costura/ Seamless Tube
B - Tubo Com Costura/ Tube Welded
C - Tubo Com Costura Sem Metal de Adição
Tube Welded no Addition of Filler Metal
D - Chapa/ Plate
E - Barra Forjada / Bar Forged

Tratamento Térmico / Heat Treatment

ST - Sem Tratamento Térmico / As Forged
NO - Normalizado / Normalized
RE - Recozido / Annealed
TR - Temperado e Revenido / Quenched And Tempered
BF - Normalizado, Temperado e Revenido / Normalized, Quenched and Tempered
SO - Solubilizado min. 1.040 C° e Passivadas Annealed
AT - Alivio de Tensões / Stress Relieved
RV - Revenido / Tempered
RI - Recozimento Isotérmico / Isothermal Annealing
NR - Norm. e Revenido / Norm. and Temperad
RF - Esferoidização / Spheroidizing

06/08/13
PROMACH
RIC 130588

Inspeção Visual/Dimens.

Controle de Qualidade / Quality Control -CONFERIDO ELETRONICAMENTE

Inspeção de Cliente / Inspector of Customer

CERTIFICAMOS QUE O(S) MATERIAL(AIS) ESTÁ(ÃO) APROVADO(S) DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES ACIMA RELACIONADAS
WE CERTIFY THAT THE MATERIAL HAS BEEN APPROVED IN ACCORDANCE WITHTHE ABOVE MENTIONED SPECIFICATION

OS CERTIFICADOS DE ORIGEM ENCONTRAM-SE EM NOSSO PODER A SUA DISPOSIÇÃO
THE ORIGINAL CERTIFICATES YOUR OUR POSSESION AT YOR DISPOSAL

SF INTERNATIONAL - *Sistemas de Fluxos Brasil Ind. Com. Ltda*

Rua Conde Roland Von Faber Castell, 69 - CEP 13564-670
São Carlos-SP - Tel: (16) 3306-6000 - Fax: (16) 3306-6003
CNPJ: 01.510.736/0001-72 - Inscrição Estadual: 637.128.070.116

Site: http://www.sfinternational.com.br - e-mail: contato@sfinternational.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DE VÁLVULA DE SEGURANÇA / ALÍVIO

Nº. 30193-01

Cliente: SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA.	**Data:** 23/07/13
Modelo da Válvula: VSA-132 1/2" X 1/2" BSPT M5	**NF.:** 15753.
Número de Série: 107097 K	**TAG:** -

TIPO DE SERVIÇO

■ **Produto Novo** ☐ **Produto em Manutenção**

FLUÍDO DE TESTE

■ **Vapor Saturado** ☐ **Ar Comprimido** ☐ **Nitrogênio**

Pressão de ajuste antes manutenção	Pressão verific. antes manutenção	Pressão ajuste final	Valor final medido	Tol. permitida (ASME VIII)
9,0 Kgf/cm²	9,0 Kgf/cm²	9,0 Kgf/cm²	9,0 Kgf/cm²	+/- 0,9 Kgf/cm²

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

INSTRUMENTOS		ORGÃO CERTIFICADOR	
Código	**Descrição**	**Nome do Orgão**	**Nº Certificado**
MAN D01	Manômetro 0 - 25 Kgf/cm²	AFERITEC	43422-102 Validade Dez/13

A válvula foi testada de acordo com os Procedimentos Internos: FP 7.6 (Controle de dispositivos de medição e monitoramento), FP 7.5.3.1 (Identificação e Rastreabilidade), FP 8.2.4.2 (Medição e Monitoramento durante a Produção), Normas ASME seções I e VIII.

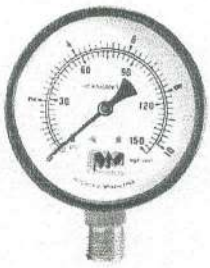
Conclusão: Foi realizada a verificação em todos os componentes internos da válvula, não sendo encontrada qualquer não conformidade. Após ajuste de pressão e testes, a válvula foi considerada **APROVADA SEM RESTRIÇÕES.**

Vlademir Ditomaso
Controle da Qualidade
qualidade@sfbrasil.com.br
Tel: 16 3306-6000
Fax: 16 3306-6003

multimedição

INSTRUMENTOS DE PRESSÃO

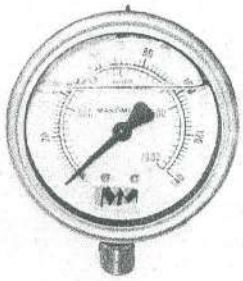
MULTIMEDIÇÃO COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS



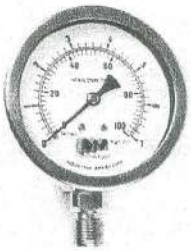
1 MANÔMETRO TIPO STANDARD - SÉRIE M11

Com sensor tipo Bourdon, construido em caixa de aço estampado e internos em liga de latão. De uso geral, podendo operar com gases ou líquidos, porém, em ambientes e processos que não sejam quimicamente agressivos às ligas de latão e soldas de estanho e onde uma precisão de ±1,6% é aceitável. Escalas aplicáveis: desde vácuo (-760mmHg = 1kgf/ cm²) a 2.000 kgf/ cm²
Diâmetro da caixa: 40/ 50/ 63/ 80/ 100/ 150/ 200mm (outros tamanhos, favor nos consultar)
Temperatura máxima de operação: 60°C para fluido e ar. Rôscas: 1/8" 1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1" etc..
OBS.: nos diâmetros 40, 50 e 63mm - escala máxima 600 kgf/cm²
Posição de saída da rôsca: Vertical e a partir do diâmetro de 50mm - também Horizontal

2 MANÔMETRO ANTI-VIBRANTE COM GLICERINA-SÉRIE MM13



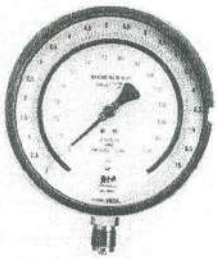
Aplicáveis em instalações onde haja excessiva vibração mecânica e pulsação que comprometam a leitura do ponteiro. Com sensor tipo Bourdon, construido em caixa de latão forjado e anel de encaixe externo, com recheio de glicerina. Opera em gases e líquidos não agressivos às ligas de latão e que não viscosos ou cristalizáveis. Precisão: ± 2% do fim de escala.
Escalas aplicáveis: desde vácuo (-760mmHg = 1kgf/ cm²) a 1.600 kgf/ cm².
Diâmetro da caixa: 40/ 50/ 63/ 80/ 100/ 150/ 200mm (outros tamanhos, favor nos consultar)
Temperatura máxima de operação: 60°C para fluido e ar. Rôscas: 1/8" 1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1" etc
OBS.: nos diâmetros 40, 50 e 63mm - escala máxima 600 kgf/cm²
Posição de saída da rôsca: Vertical e a partir do diâmetro de 50mm - também Horizontal



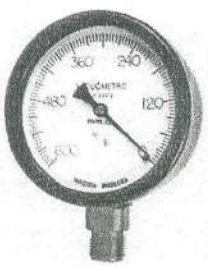
3 MANÔMETRO DE AÇO INOXIDÁVEL - SÉRIE MM32

Totalmente em aço, inclusive o sensor tipo Bourdon, utilizado para aplicações onde o fluido do processo e o meio ambiente caracterizam-se pela agressividade química. Opera em todos os gases, exceto, aqueles muito viscosos ou com tendências cristalizáveis. A caixa com anel baioneta possui perfeita hermeticidade à chuva, poeira, agressão do meio ambiente.
Classe de precisão: 1%. Escalas aplicáveis: desde vácuo (-760mmHg= 1kgf/cm²) a 1.600 kgf/cm²
Diâmetro da caixa: 40/ 50/ 63/ 80/ 100/ 114/150/ 200mm (outros tamanhos, favor nos consultar)
Temperatura máxima de operação: 60°C para fluido e ar. Rôscas: 1/8" 1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1" etc..
OBS.: nos diâmetros 40, 50 e 63mm - escala máxima 600 kgf/cm²
Posição de saída da rôsca: Vertical e a partir do diâmetro de 50mm - também Horizontal

4 MANÔMETRO DE TESTE PADRÃO - SÉRIE 3311

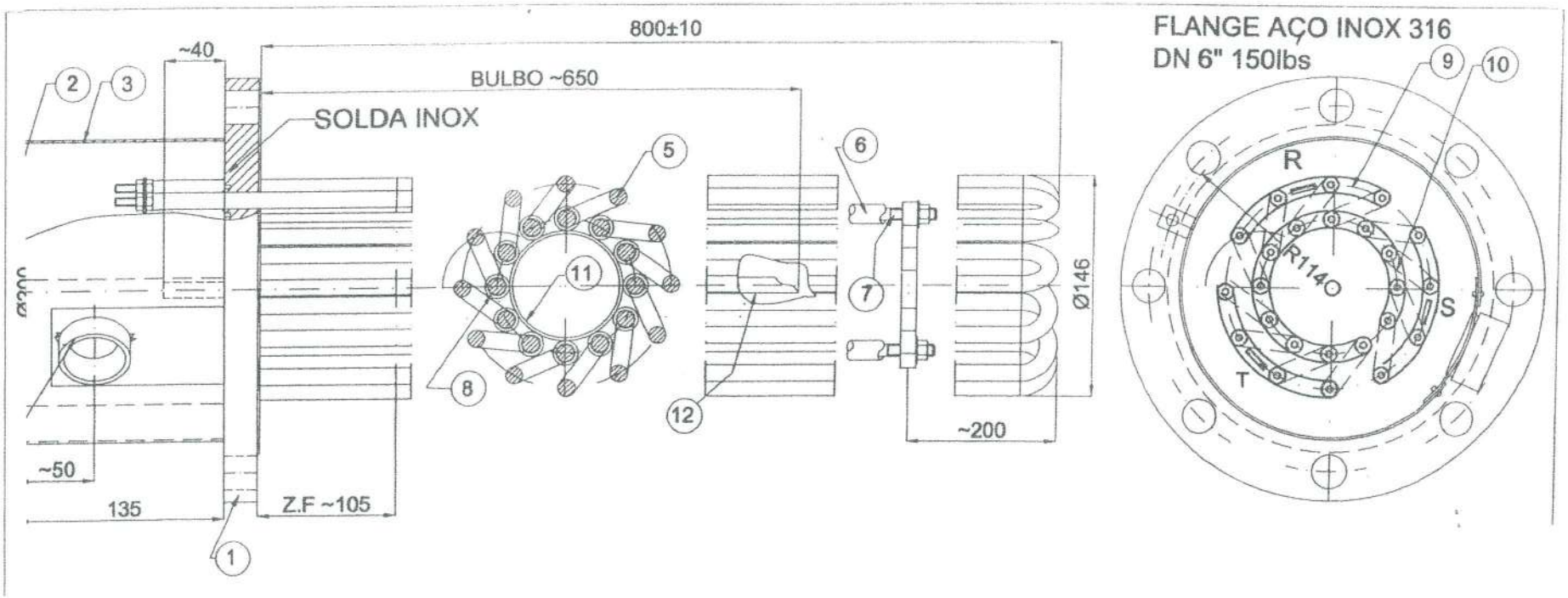


Esta série de manômetro é utilizada como padrão para calibração e aferição de outros manômetros ou qualquer instrumento de pressão (utilizando o calibrador por sistema de comparação mais conhecido como bomba timão). Suas subidivisões permitem uma perfeita interpolação na leitura e sua faixa espelhada ao redor da escala reflete a extremidade do ponteiro, minimizando a possibilidade de erro paralaxe. Precisão: Classe (A2) 0,5% ou Classe(A3) 0,25%. Diâmetro do mostrador: 150mm - Escalas: 1 a 1+600 Kgf/ cm² - Rôsca 1/ 2" BSP saída verticalConstrução: totalmente em aço inox, ponteiro tipo faca, escala com faixa espelhada. Acondicionado em caixa de madeira acolchoada.
Acompanha certificado de calibração RBC/ INMETRO

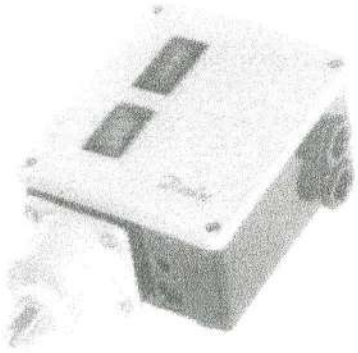


5 MANOMETRO SISTEMA CAPSULAR - SÉRIE 6611

É aplicado em processo de baixa pressão, devido ao seu sistema de cápsula e mecanismo de alta qualidade, excelente exatidão e durabilidade. Este tipo de manômetro somente pode ser utilizado em processo com fluidos gasosos. Precisão: Classe B= ± 2% e Classe A1= ± 1%
Diâmetros: 66/ 100/ 114/ 150/ 200mm
Escalas: 100 a 10.000 mmCa (o mesmo para escalas negativas (vácuo)
Rôscas: 1/8" 1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1" etc
Posição de saída da rôsca: Vertical ou Horizontal


800±10
~40
BULBO ~650
SOLDA INOX
2
3
5
6
7
8
11
12
Ø146
~200
~50
135
Z.F ~105
1
FLANGE AÇO INOX 316
DN 6" 150lbs
9
10
R
S
T
R114O

Pressostato tipo RT



Dados Técnicos

Aprovação naval (Contate a Danfoss para obter uma relação completa)

Meio: Ar, Gás, Líquido
Temperatura: -50 °C a 150 °C, RT113 máx 90 °C. Com bobina de amortecimento máx. 400 °C
Temperatura ambiente: Em geral: -50 °C a 70 °C
Invólucro: IP66; Versão de reajuste manual: IP54
Ligação elétrica: Dois Pg13.5 (diâmetros de cabo de 5 a 14mm)
Sistema de contato: SPDT, intercambiável para outros tipos
Carga de contato: ac-1 Ôhmico: 10 A, 440 V
ac-3 (motor): 4 A, 400 V
ac-14/15 (bobina/transformador): 3 A, 400 V
dc-13/14: 12 W, 230 V

Controles de pressão padrão

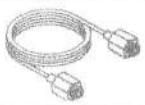
Faixa de Montagem (bar)	Diferencial Ajustável/fixo (bar)	Pressão Operacional Máxima (bar)	Ligação de Pressão	Tipo	Código Nº			
						Reajuste Max.	Reajuste Min.	
-1 a 0	0.09 a 0.4	7	G 3/8A	RT 121	**017-521566**	-	-	-
0 a 0.3	0.01 a 0.05	0.4	G 3/8A	RT 113	**017-519666**	-	-	-
0.1 a 1.1	0.07 a 0.16	7	G 3/8A	RT 112	**017-519166**	-	-	**017-519366**
0.1 a 1.1	0.07	7	G 3/8A	RT 112	-	**017-519266**	-	-
0.2 a 3	0.08 a 0.25	7	G 3/8A	RT 110	**017-529166**	-	-	**017-529266**
0.8 a 5	0.5 a 1.6	22	7/16"-20UNF	RT 1	**017-524566**	-	-	-
0.8 a 5	0.5	22	7/16"-20UNF	RT 1	-	-	**017-524666**	-
0.2 a 6	0.25 a 1.2	22	G 3/8A	RT 200	**017-523766**	-	-	017-524066
0.2 a 6	0.25	22	G 3/8A	RT 200	-	**017-523866**	**017-523966**	-
1 a 10	0.3 a 1.3	22	G 3/8A	RT 116	**017-520366**	-	-	017-520066
1 a 10	0.3	22	G 3/8A	RT 116	-	**017-520466**	**017-519966**	-
4 a 17	1.2 a 4	22	G 3/8A	RT 5	**017-525566**	-	-	017-525366
4 a 17	1.2	22	G 3/8A	RT 5	-	**017-509466**	-	-
10 a 30	1 a 4	42	G 3/8A	RT 117	**017-529566**	-	-	017-529666

Controles de pressão diferencial

Faixa de Regulagem (bar)	Diferencial (bar)	Faixa Operacional (bar)	Pressão de Ensaio Admissível (bar)	Ligação de Pressão Iso 228/1	Tipo	Código Nº
0 a 0.3	0.035	-1 a 10	11	G 3/8"A [3]	RT262A	**017D002766**
0,1 a 1	0.05	-1 a 6	7	G 3/8A [3]	RT263AL	017D004566
0,5 a 4	0.3	-1 a 18	25	G 3/8"A [3]	RT260AL	**017D004866**
0 a 0,9	0.05	-1 a 6	7	G 3/8"A [3]	RT266AL	017D008166

[3] Fornecido um bocal de solda Ø6/Ø10

Acessórios

Ilustração	Peça	Descrição	Nº Requerido para cada Unidade	Código Nº
	Bobina de amortecimento	Bobina de amortecimento com conexões G 3/8 e tubo capilar de cobre de 1,5m. São fornecidas arruelas padrão.	1	**060-104766**
	Bobina de amortecimento blindada	Bobina de amortecimento com conexões G 3/8 e tubo capilar de cobre armado de 1,5m. São fornecidas arruelas padrão.	1	060-333366

8. EPS/RQP/Qualificação de soldador

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

ECAL CALDEIRAS

ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

ESPECIFICAÇAO DE PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM (EPS)
WELDING PROCEDURE SPECIFICATIONS (WPS)

FABRICANTE
COMPANY NAME: ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

POR
BY: MARTINS

ESPECIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM N.
WELDING PROCEDURE SPECIFICATIONS No.: 2482/06

REV. REV.: 3 **DATA :** DATE: 11/11/09

SUPORTADO PELA RQP N.
SUPPORTING PQR Nos.: 2485/06

REVISÃO N.
REVISION No.: 1

DATA : DATE: 10/11/09

PROCESSO DE SOLDAGEM
WELDING PROCESSES: ER (ELETRODO REVESTIDO)

TIPO
TYPES: MANUAL
(AUTOMATICO,MANUAL OU SEMI-AUTO.)
(AUTOMATIC, MANUAL OR SEMI-AUTO.)

JUNTAS (QW-402)
JOINTS (QW-402)

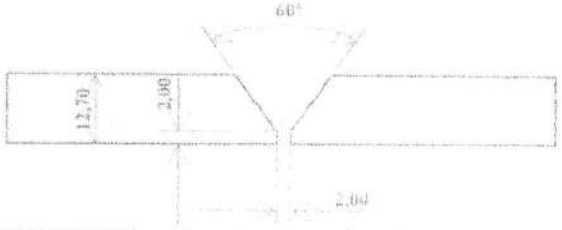
TIPO DA JUNTA
JOINT DESIGN: TOPO COM CHANFRO EM " V "

MATA JUNTA (SIM) (NÃO)
BACKING (YES) SIM (NO) N/A

TIPO DO MATERIAL DO MATA JUNTA
BACKING MATERIAL TYPE

- ☐ **METAL**
  METAL
- ☐ **NÃO METÁLICO**
  NONMETALIC
- ☐ **METAL NÃO FUSIVEL**
  NONFUSING METAL
- ☐ **OUTROS**
  OTHER

DETALHE DA JUNTA
JOINT DETAIL



METAL DE BASE (QW-403)
BASE METAL (QW-403)

P N. / P No. 1	GRUPO N. / GROUP No. 1	C / P N. / TO P No. 1	GRUPO N. / GROUP No. 1

ESPECIFICAÇÃO TIPO E GRAU
SPECIFICATION TYPE AND GRADE: ASTM-A-36

C / ESPECIFICAÇÃO TIPO E GRAU
TO SPECIFICATION TYPE AND GRADE: ASTM-A-36

OU ANALISE QUÍMICA E PROP. MECÂNICA
OR CHEM. ANALYSIS AND MECH. PROP.: N/A

C / ANALISE QUÍMICA E PROP. MECÂNICA
TO CHEM. ANALYSIS AND MECH. PROP.: N/A

FAIXA DE ESPESSURA :
THICKNESS RANGE :

METAL DE BASE : BASE METAL
CHANFRO GROOVE: 4,76 A 25,40 mm
ÂNGULO FILLET: TODAS

Ø DE TUBO (FAIXA) PIPE DIA (RANGE)
CHANFRO GROOVE: TODOS
ÂNGULO FILLET: TODAS

OUTROS
OTHER: N/A

METAL DE ADIÇÃO (QW-404) FILLER METAL (QW-404)	ER
ESPEC. SFA N. SPEC. No (SFA)	5.1
CLASSIF. AWS N. AWS No (CLASS.)	E - 7018
N. F F No.	4
N. A A No.	1
DIMENSÃO DO METAL DE ADIÇÃO SIZE OF FILLER METAL	Ø 2,50 e 3,25 mm
ANALISE DO METAL DEPOSITADO DEPOSITED WELD METAL ANALYSIS	N/A
FAIXA DE ESPESSURA : THICKNESS RANGE : CHANFRO GROOVE: / ÂNGULO FILLET:	25,40 mm MÁXIMO / TODAS
CLASSIFICAÇÃO DO FLUXO ELECTRODE – FLUX (CLASS)	N/A
MARCA COMERCIAL FLUX TRADE NAME	N/A
INSERTO CONSUMIVEL CONSUMABLE INSERT	N/A
OUTROS OTHER	N/A

NOTAS : 1) - REVISÃO 1 EFETUADA PARA MUDANÇA DE FORMULÁRIO
NOTES

CARLOS ROBERTO MARTINS
Insp. Soldagem NII-SEQUI 1557
ERTS – IS.0067N2

APROVAÇÃO
APPROVAL

ASSINATURA / SIGNATURE — DATA / DATE

ECAL CALDEIRAS

ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.

RELATORIO DE QUALIFICAÇAO DE PROCEDIMENTO (RQP)
PROCEDURE QUALIFICATIONS RECORD (POR)

FABRICANTE
COMPANY NAME: ECAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA

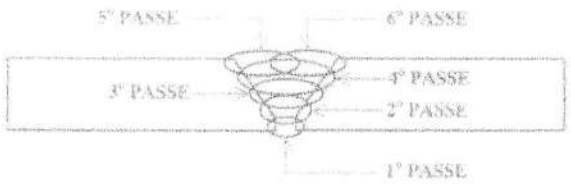
RELATORIO DE QUALIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTO N. / PROCEDURE QUALIFICATIONS RECORD No.: 2485/96 — **REV.** / REV.: 1 — **DATA :** / DATE: 11/11/03

SUPORTADO PELA EPS N. / SUPPORTING WPS No.: 248/2/96 — **REVISÃO N.** / REVISION No.: 1 — **DATA :** / DATE: 11/11/03

PROCESSO DE SOLDAGEM / WELDING PROCESSES: ER (ELETRODO REVESTIDO)

TIPO (AUTOMATICO,MANUAL OU SEMI-AUTO.) / TYPES (AUTOMATIC, MANUAL OR SEMI-AUTO.): MANUAL

JUNTAS (QW-402) / JOINTS (QW-402)



METAL DE BASE (QW-403) / BASE METAL (QW-403)
ESPECIFICAÇÃO / SPECIFICATION: ASTM-A-36
TIPO E GRAU / TYPE AND GRADE: N/A
P N. / P No.: 1 Gr 1 — **C / P N.** / TO P No.: 1 Gr 1
ESPESSURA DO CORPO DE PROVA / THICKNESS OF TEST COUPON: 12,70 mm
DIAMETRO DO CORPO DE PROVA / DIAMETER OF TEST COUPON: N/A
OUTROS / OTHER: N/A

TRATAMENTO TERMICO (QW-407) / POSTWELD HEAT TREATMENT (QW-407)
TEMPERATURA / TEMPERATURE: N/A
TEMPO / TIME: N/A
OUTROS / OTHER: N/A

GAS (QW-408) / GAS (QW-408)

	% DA COMPOSIÇÃO / PERCENT COMPOSITION		
	GÁS (ES) / GAS (ES)	MISTURA / MIXTURE	VAZÃO / FLOW RATE
SOLDAGEM / SHIELDING	N/A	N/A	N/A
PURGA / TRAILING	N/A	N/A	N/A
BACKING / BACKING	N/A	N/A	N/A

METAL DE ADIÇÃO (QW-404) / FILLER METAL (QW-404): ER
ESPECIFICAÇÃO SFA / SFA SPECIFICATION: 5.1
CLASSIFICAÇÃO AWS / AWS CLASSIFICATION: E - 7018
METAL DE ADIÇÃO F N. / FILLER METAL No. F: 4
ANALISE DO DEPOSITO A N. / WELD METAL ANALYSIS No. A: 1
DIMENSÃO DO M. DE ADIÇÃO / SIZE OF FILLER METAL: Ø 2,50 e 3,25 mm
ESPES. DO METAL DE SOLDA / WELD METAL THICKNESS: 12,70 mm
OUTROS / OTHER: VARETA PARA Ø 2,50 mm = 9883 e Ø 3,25 mm = 0619

CARACTERISTICAS ELÉTRICAS (QW-409) / ELECTRICAL CHACTERISTICS (QW-409)
CORRENTE / CURRENT: CONTINUA
POLARIDADE / POLARITY: POSITIVA
AMPS / AMPS: 80 A 120 AMPRES — **VOLTS** / VOLTS: 19 A 20 VOLTS
DIMENSÃO DO ELTR. TUNG. / TUNGSTEN ELECTROD SIZE: N/A
OUTROS / OTHER: N/A

POSIÇÃO (QW-405) / POSITION (QW-405)
POSIÇÃO DO CHANFRO / POSITION OF GROOVE: 5G (VERTICAL)
PROGRESSÃO DA SOLDA / WELD PROGRESSION: ASCENDENTE
OUTROS / OTHER: N/A

TECNICA (QW-410) / TECHNIQUE (QW-410)
VELOCIDADE / TRAVEL SPEED: 12 A 18 Cm / MINUTO
CORDÃO RETO OU OSCILADO / STRING OR WEAVE BEAD: TRANÇADO
OSCILAÇÃO / OSCILLATION: N/A
PASSE SIMPLES OU MULTIPL. (POR LADO) / MULTIPASS OR SINGLE PASS (PER SIDE): MULTIPLO
ELETRODO SIMPLES OU MÚLTIPLO / SINGLE OR MULTIPLE ELECTRODES: SIMPLES
OUTROS / OTHER: N/A

PRÉ AQUECIMENTO (QW-406) / PREHEAT (QW-406)
TEMPERATURA / PREHEAT TEMP.: 80 °C MINIMO
TEMP. ENTRE PASSES / INTERPASS TEMP.: N/A
OUTROS / OTHER: N/A

ESPECIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM (EPS) N. — REV.
WELDING PROCEDURE SPECIFICATIONS (WPS) No. 2482/96 — REV. 1

POSIÇÕES (QW-405) — POSITIONS (QW-405)
POSIÇÕES PARA CHANFRO
POSITIONS OF GROOVE: 3G (VERTICAL)
PROGRESSÃO DE SOLDAGEM: ASCENDENTE: SIM — DESCENDENTE: N/A
WELDING PROGRESSION: UP: SIM — DOWN: N/A
POSIÇÕES PARA ÂNGULO
POSITIONS OF FILLET: TODAS

PRÉ-AQUECIMENTO (QW-406) — PREHEAT (QW-406)
TEMPERATURA DE PRÉ-AQUECIMENTO (MIN.)
PREHEAT TEMPERATURE (MIN): 80 °C MÍNIMO
TEMPERATURA ENTRE PASSES (MAX.)
INTERPASS TEMPERATURE (MAX): N/A
MANUTENÇÃO DO PRÉ-AQUECIMENTO
PREHEAT MAINTENANCE: N/A

TRATAMENTO TÉRMICO APÓS SOLDAGEM (QW-407) — POSTWELD HEAT TREATMENT (QW-407)
FAIXA DE TEMPERATURA
TEMPERATURE RANGE: N/A
FAIXA DE TEMPO
TIME RANGE: N/A

GAS (QW-408)
GAS (QW-408)

	GÁS (ES) GAS (ES)	% DA COMPOSIÇÃO PERCENT COMPOSITION MISTURA MISTURE	VAZÃO FLOW RATE
SOLDAGEM SHIELDING	N/A	N/A	N/A
PURGA TRAILING	N/A	N/A	N/A
BACKING BACKING	N/A	N/A	N/A

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS (QW-409) — ELETRICAL CHARACTERISTICS (QW-409)
CORRENTE CC OU CA
CURRENT AC OR DC: CONTÍNUA
POLARIDADE
POLARITY: POSITIVA
AMPERAGEM (FAIXA)
AMPS (RANGE): 90 A 120 AMPERES
VOLTS (FAIXA)
VOLTS (RANGE): 18 A 20 VOLTS
TIPO E DIMENSÃO DO ELETRODO DE TUNGSTÊNIO
TUNGSTEN ELECTRODE SIZE AND TYPE: N/A
MODO DE TRANSFERÊNCIA DE METAL PARA GMAW
MODE OF METAL TRANSFER FOR GMAW: N/A
VELOCIDADE DO ARAME (FAIXA)
ELECTRODE WIRE FEED SPEED (RANGE): N/A

TÉCNICA (QW-410) — TECHNIQUE (QW-410)
CORDÃO RETO OU OSCILADO
STRING OR WEAVE BEAD: TRANÇADO
TAMANHO DO ORIFÍCIO OU COPO DE GÁS
ORIFICE OR GAS CUPE SIZE: N/A
LIMPEZA INICIAL E ENTRE PASSES
INITIAL AND INTERPASS CLEANING: ESMERILHADEIRA E DISCO DE DESBASTE
MÉTODO DE GOIVAGEM
METHOD OF BACK GOUGING: DISCO DE DESBASTE
OSCILAÇÃO
OSCILLATION: N/A
DISTÂNCIA DO TUBO DE CONTATO À PEÇA
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE: N/A
PASSE SIMPLES OU MÚLTIPLO (POR LADO)
MULTIPLE OR SINGLE PASS (PER SIDE): MULTIPLOS
ELETRODO SIMPLES OU MULTIPLO
MULTIPLE OR SINGLE ELECTRODES: SIMPLES
VELOCIDADE (FAIXA)
TRAVEL SPEED (RANGE): 12 A 18 Cm / MINUTO
MARTELAMENTO
PEENING: N/A
OUTROS
OTHER: N/A

CAMADAS DE SOLDA WELD LAYERS	PROCESSO PROCESS	METAL DE ADIÇÃO FILLER METAL CLASS. CLASS	Φ DIA.	CORRENTE CURRENT TIPO E POLAR. TYPE POLAR.	AMPER. (FAIXA) AMP (RANGE)	VOLT (FAIXA) VOLT (RANGE)	VELOC. (FAIXA) TRAVEL SPEED (RANGE)	OUTROS OTHER
1°	ER	E - 7018	2,50 mm	CC +	80 A 90	18 A 20	10 A 14	N/A
2°	ER	E - 7018	3,25 mm	CC +	90 A 160	18 A 20	12 A 16	N/A
3°	ER	E - 7018	3,25 mm	CC +	160 A 110	18 A 20	14 A 18	N/A
4°	ER	E - 7018	3,25 mm	CC +	110 A 120	18 A 20	14 A 18	N/A
5°	ER	E - 7018	3,25 mm	CC +	110 A 120	18 A 20	14 A 18	N/A
6°	ER	E - 7018	3,25 mm	CC +	110 A 120	18 A 20	16 A 20 Cm / Minuto	N/A

RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PROCEDIMENTO (RQP) N. 2485.96 **REV.** 1
PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (PQR) No REV.

ENSAIO DE TRAÇÃO (QW-150)
TENSILE TEST (QW-150)

CORPO DE PROVA N. SPECIMEN No	LARGURA WIDTH (mm)	ESPESSURA THICKNESS (mm)	ÁREA AREA (mm^2)	CARGA APLICADA Kg ULTIMATE TOTAL LOAD Kg	RESISTENCIA A TRAÇÃO Kgf/mm^2 ULTIMATE UNIT STRESS Kgf/mm^2	TIPO E LOCAL DA FRATURA TYPE OF FAILURE AND LOCATION
T1	19,00	11,88	225,72	13.270	58,78	FORA DA SOLDA
T2	19,12	11,75	224,66	13.060	58,13	FORA DA SOLDA

ENSAIO DE DOBRAMENTO GUIADO (QW-160)
GUIDED – BEND TESTS (QW-160)

TIPO E FIGURA N. TYPE AND FIGURE No	RESULTADO RESULT
DL-1 DOBRAMENTO LATERAL, FIGURA QW-462.2	APRESENTOU DESCONTINUIDADE NA SOLDA INFERIOR A 1/8"
DL-2 DOBRAMENTO LATERAL, FIGURA QW-462.2	NAO APRESENTOU DESCONTINUIDADES
DL-3 DOBRAMENTO LATERAL, FIGURA QW-462.2	NAO APRESENTOU DESCONTINUIDADES
DL-4 DOBRAMENTO LATERAL, FIGURA QW-462.2	NAO APRESENTOU DESCONTINUIDADES

ENSAIO DE IMPACTO (QW-170)
TOUGHNESS TEST (QW-170)

CORPO DE PROVA N. SPECIMEN No	LOCAL DO ENTALHE NOTCH LOCATION	TIPO DE ENTALHE NOTCH TYPR	TEMPER. DE TESTE TEST TEMPER.	VALORES DO ENSAIO IMPACT VALUES	EXPANSAO LATERAL LATERAL EXPANSION % CIZALH. % SHEAR	EXPANSAO LATERAL LATERAL EXPANSION MILS MILS	QUEBRA DE PESO DROP WEIGHT QUEBROU BREAK	QUEBRA DE PESO DROP WEIGHT NÃO QUEBROU NO BREAK
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ENSAIO DE SOLDA EM ÂNGULO (QW-180)
FILLET – WELD TEST (QW-180)

RESULTADO SATISFATÓRIO : **SIM** N/A **NÃO** N/A
RESULT - SATISFACTORY - YES NO

PENETRAÇÃO NO METAS BASE : **SIM** N/A **NÃO** N/A
PENETRATION INTO PARENT METAL YES NO

RESULTADO DA MACROGRAFIA : N/A
MACRO - RESULTS

OUTROS TESTES
OTHER TESTS

TIPO DE TESTE N/A
TYPE OF TEST

ANÁLISE DO DEPÓSITO N/A
DEPOSITY ANALYSIS

OUTROS N/A
OTHER

NOME DO SOLDADOR ANTÔNIO ARAÚJO DA SILVA **CHAPA N.** CP - 078310 S.00316 **SINETE N.** 1
WELDER NAME CLOCK No STAMP No

TESTE CONDUZIDO POR : BELL SERVICES **CERTIFICADO N.** TORK Nº 96039678 MC
TESTS CONDUCTED BY : LABORATORY TEST No

CERTIFICAMOS QUE OS DADOS DESTE RELATÓRIO, SÃO CORRETOS E QUE AS SOLDAS PARA OS TESTES FORAM PREPARADAS, EXECUTADAS E TESTADAS DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO CÓDIGO ASME, SEÇÃO IX 2001.
WE CERTIFY THAT THE STATEMENTS IN THIS RECORD ARE CORRECT AND THAT THE TEST WELDS WERE PREPARED, WELDED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH REQUIREMENTS OF SECTION IX OF THE 2001 ASME CODE.

NOTA: D - REVISAO 1 EFETUADA PARA MUDANÇA DE FORMULARIO

CARLOS ROBERTO MARTINS
Insp. Soldagem NII-SEQUI 1557
FBTS – IS 0067N2

I.CAL CALDEIRAS E AQUECEDORES LTDA.	11/11/03		11/11/03
FABRICANTE MANUFACTURER	**DATA** DATE	**INSPEÇÃO** INSPECTION	**DATA** DATE

ITM
INSPEÇÕES TÉCNICAS

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº SENAECAL-003.10

EMPRESA INTERESSADA: **SENAECAL – EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA**
PEDIDO DO ENSAIO: **060.10**
NATUREZA DO TRABALHO: **QUALIFICAÇÃO DE SOLDADOR**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado:

SOLDADOR/SINETE	**EDINALDO SALES FEITOSA / S-E**
MET. BASE/DIMEN.	**ASTM A 240 TP 304L / CHAPA x 6,4 mm.**
METAL DE ADIÇÃO	**SFA 5.4 - E 308L-17**
PROCESSO	**ER (SMAW)**
POSIÇÃO	**2G / 3G**
IDENTIFICAÇÃO	**EPS Nº ER-002/10**

ENSAIOS DE DOBRAMENTO: **FACE e RAIZ**

Preparação dos CP´s conforme fig. QW 462.3(a)
Realização dos Ensaios Conforme QW 162
Critério de avaliação QW 163

CP	Dimensões mm	Cutelo Ø mm	Distância entre roletes mm	Angulo de dobramento graus	Resultados Obtidos
DF 1-2G	**38,0 x 6,40**	**25,0**	**41,6**	**180**	**Não apresentou descontinuidades**
DR 1-2G	**38,0 x 6,40**	**25,0**	**41,6**	**180**	**Não apresentou descontinuidades**
DF 1-3G	**38,0 x 6,40**	**25,0**	**41,6**	**180**	**Não apresentou descontinuidades**
DR 1-3G	**38,0 x 6,40**	**25,0**	**41,6**	**180**	**Não apresentou descontinuidades**

Equipamento para ensaio de dobramento – identificação: ITM-DR-001

LAUDO: APROVADO

Determinações realizadas de acordo com: ASME IX, ed. 2007

Emissão do Relatório: **Osasco, 29 de junho de 2010**

Aldecir Mastroantonio – CREA Nr. 109.361/TD
Inspetor de Soldagem N-2 – IS-0293-N2

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado.
A sua reprodução total ou parcial, só poderá ser feita mediante prévia autorização do laboratório emitente.

ITM – INSPEÇÕES TÉCNICAS
AV. GAL. ISIDORO DIAS LOPES, 138 – OSASCO / SP
(11)9905-8286 / 7863-9019
mastroantonio@terra.com.br

9. Certificado de Teste Hidrostático

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

CERTIFICADO DE TESTE HIDROSTÁTICO N°: TH- 13.05.04

FABRICANTE: Sena Ecal Equipamentos e Instalações Ltda.

CLIENTE: **Secretaria de Estado da Saúde - Instituto Adolfo Lutz São Paulo**

ENDEREÇO: Av. Dr. Arnaldo, 355 - Cerqueira César - São Paulo - SP

LOCAL DO TESTE: Fábrica Ecal

CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

Modelo: EIV-400/36	Ordem de Fabricação: 13.05.04
Pressão de Projeto (kgf/cm²): 9,0	PMTA (kgf/cm²): 9,0
Temperatura de Projeto (°C): 150	Material do vaso: ASTM A 240 TP 316 L
Código de Construção: ASME Seção VIII Div 1 Edição 2004	

CARACTERÍSTICAS DO TESTE HIDROSTÁTICO

Componente do vaso	Pressão de teste (kgf/cm²)	Fluido	Temperatura do fluido (°C)	Temperatura do metal (°C)	Duração do teste (minutos)	Data do teste
Casco	13,5	H_2O	20	~28	30	22/07/13
Tubulação	NA	H_2O				
Serpentina	NA	H_2O				

MANÔMETRO UTILIZADO NO TESTE HIDROSTÁTICO

Número	Escala Kgf/cm²	N° do Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
011-4	0 a 20	88686/12	30/03/2013	30/07/2013

RESULTADO DO TESTE HIDROSTÁTICO

☒	APROVADO	☐	REPROVADO

COMENTÁRIOS

No teste hidrostático não foi constatado nenhum vazamento ou qualquer anomalia no vaso.

Certificado emitido para Relatório de Inspeção n°:	NA
Profissional Habilitado (PH):	Fernando Luiz de Souza
CREA - SP: 0600981578	Assinatura do PH: Data: 26/07/13

10. Resultados de testes operacionais

SENA ECAL Equipamentos e Instalações Ltda
Rua dos Campineiros, 447 – Mooca – São Paulo – SP – Cep 03167-020
Tel.: (11) 2076-3344 / ast@ecal.com.br / www.ecal.com.br

ECAL
CALDEIRAS

SISTEMA DE GESTÃO QUALIDADE TÜVRheinland Brasil NBR ISO 9001

INSTITUTO ADOLFO LUTZ

SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO DE ÁGUA LABORATÓRIO NB III

Resultados obtidos em teste de um ciclo completo, realizado em 27/01/2014:

Partindo do tanque de armazenagem de água proveniente do laboratório (TQR) cheio:

Tempo de transferência da água para caldeira por ação da bomba: 13 min

Tempo de aquecimento da água na caldeira até 125°C: 1h11min

Pressão atingida na caldeira: 7 kgf/cm²

Tempo de resfriamento até 90°C com descarga de vapor: 1 h 45min

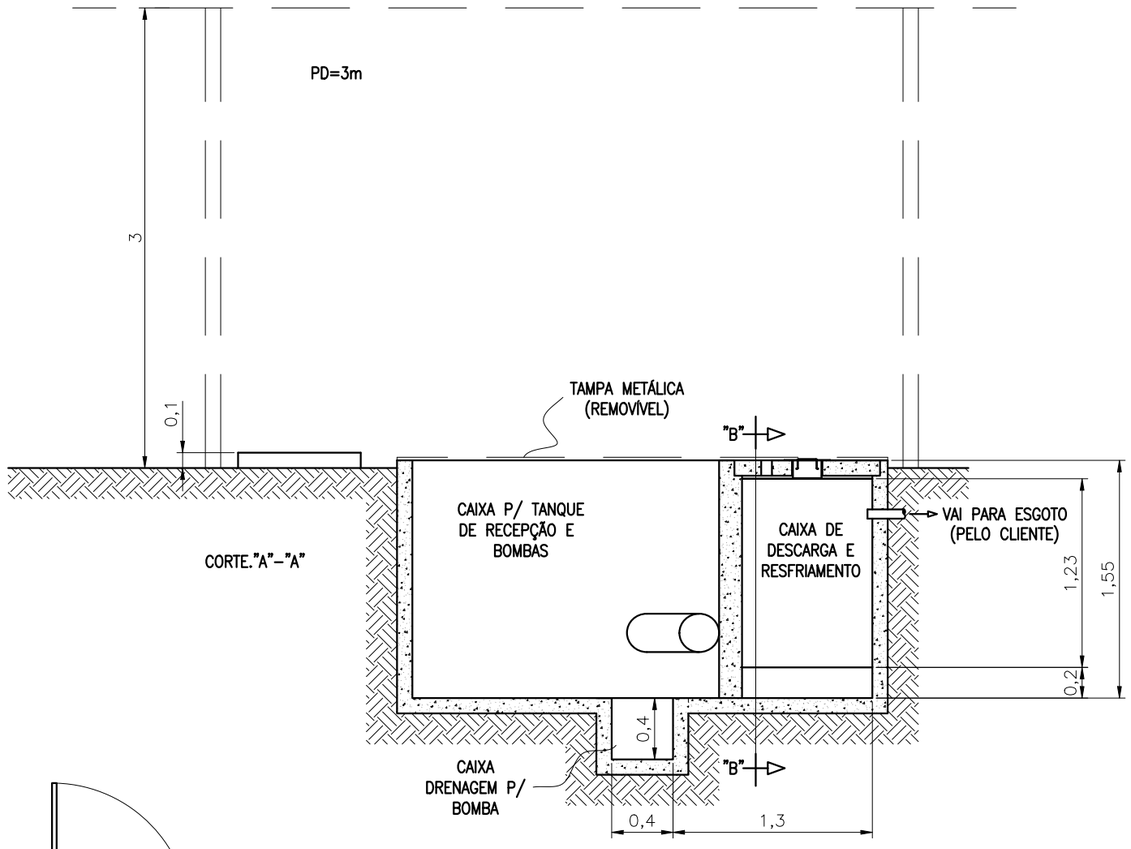
Tempo de descarga para o tanque de descarte (TQD): 15 min

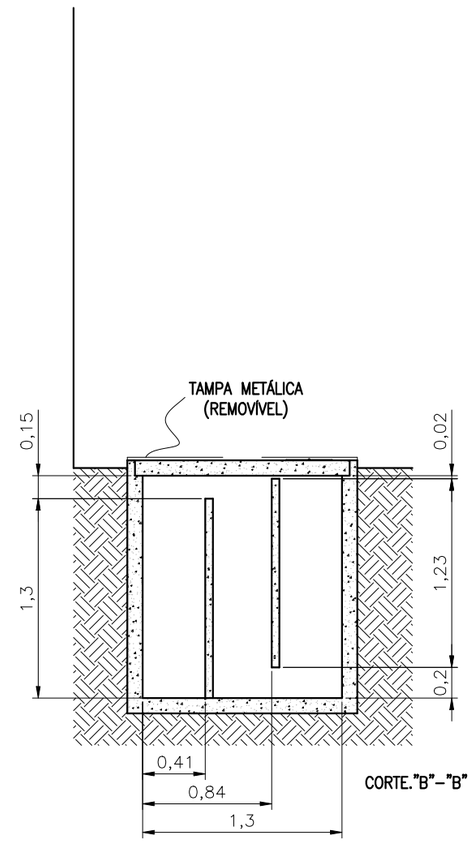
Tempo total do ciclo de esterilização: 3h24min

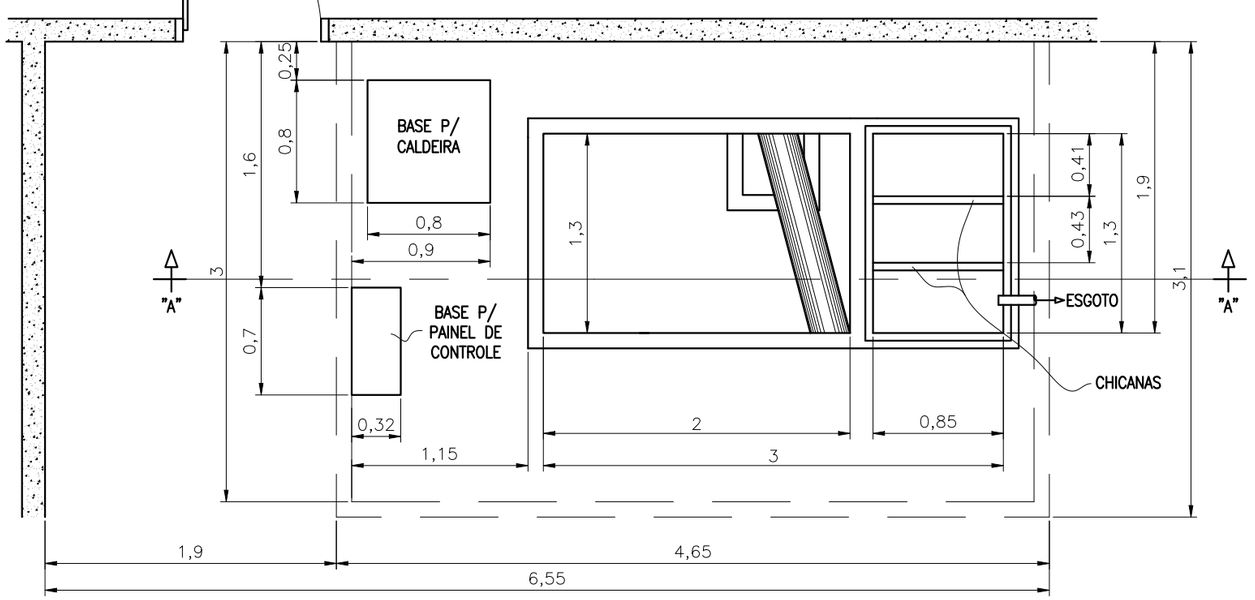
Os dados acima são básicos e podem sofrer variações de acordo com as temperaturas iniciais da água advinda do laboratório e as condições climáticas.

São Paulo, 31 de janeiro de 2014

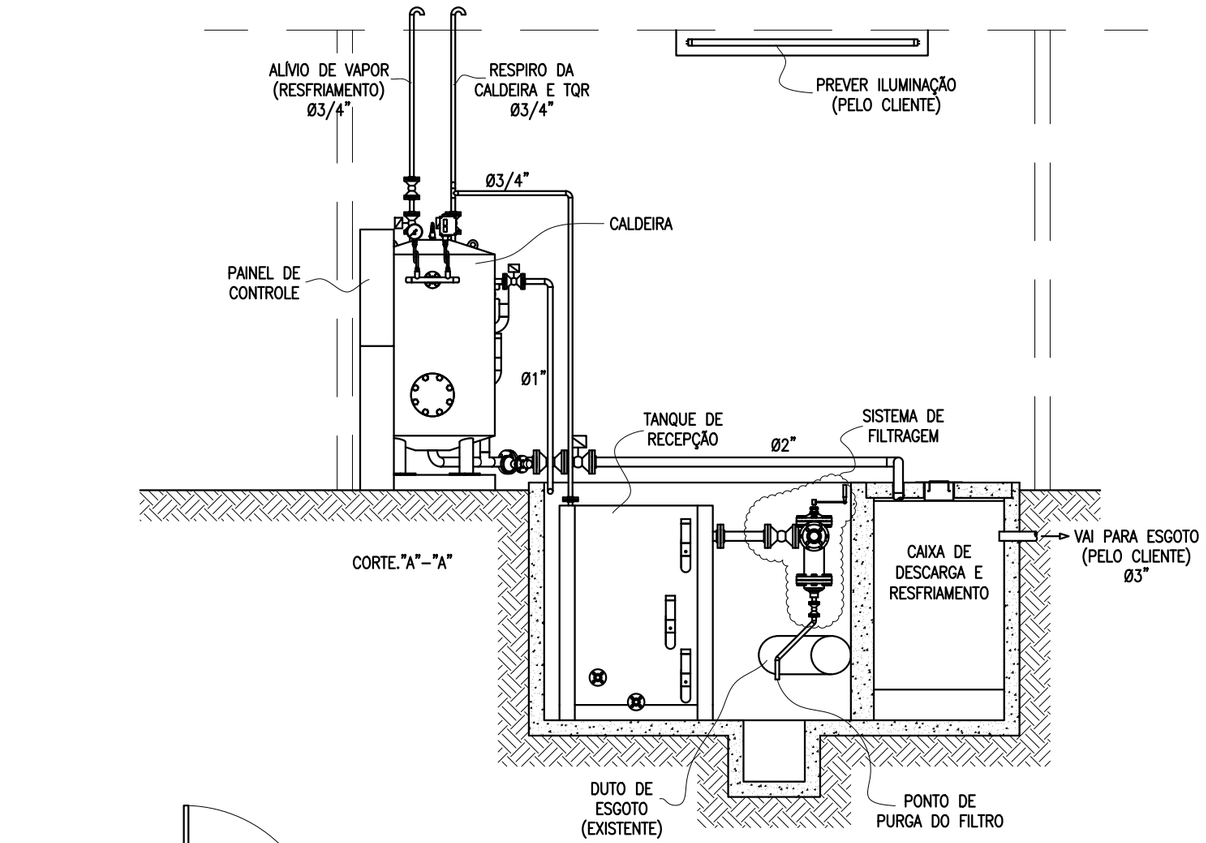
Fernando L. Souza
Sena Ecal Equipamentos e Instalações Ltda.

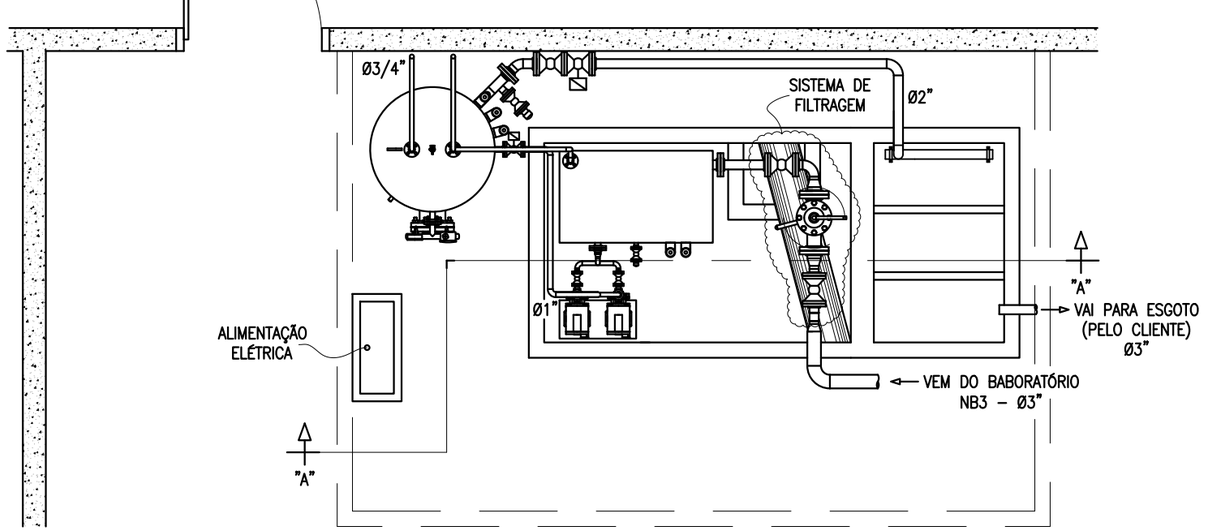






ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA						TOLERÂNCIAS:
TITULO : LAY-OUT CIVIL - SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO						MEDIDAS %
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: CV–130503/05		REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
						OVALIZAÇÃO 1,0
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 13/06/2013		ESCALA: 1:40
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\						FORMATO : A3

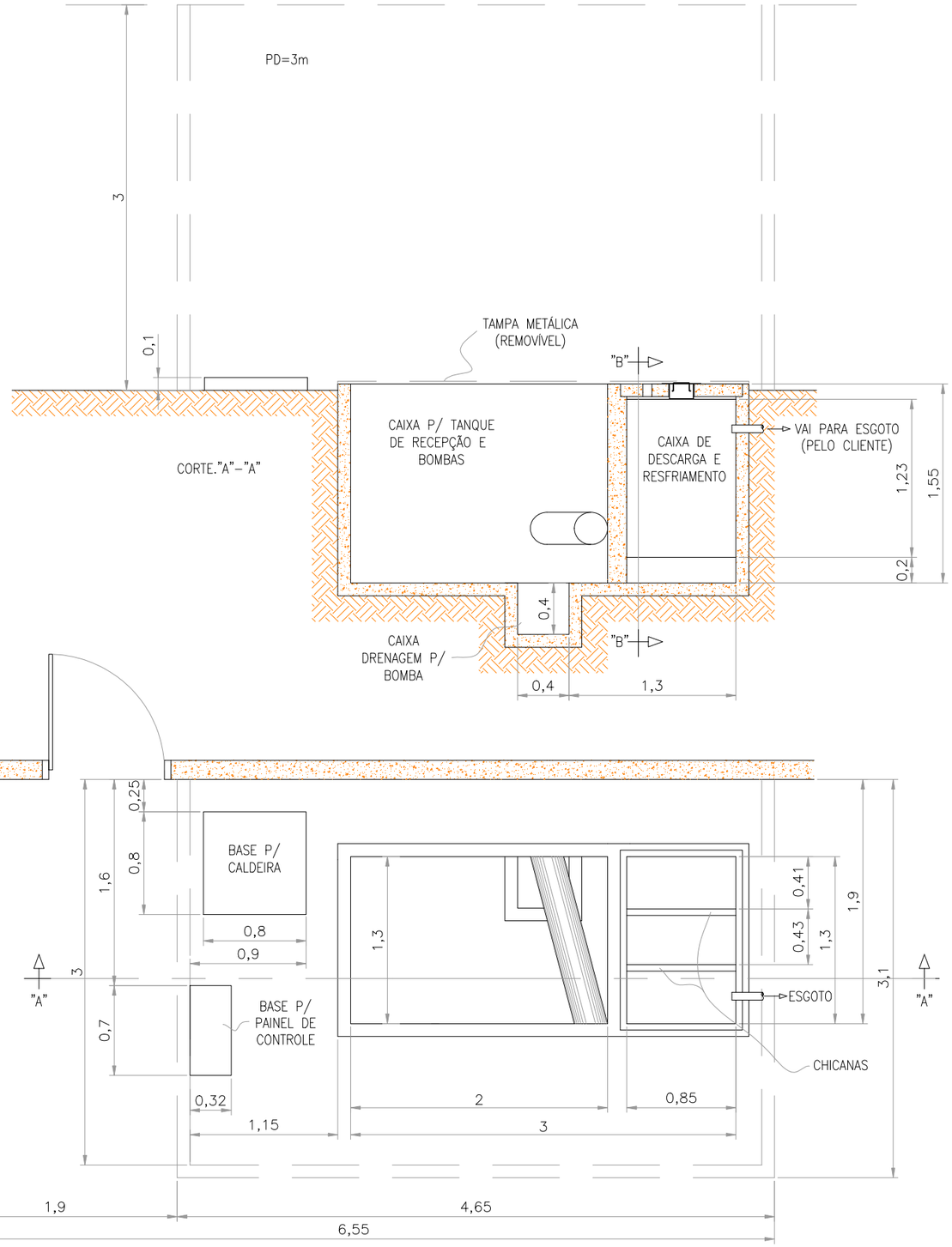


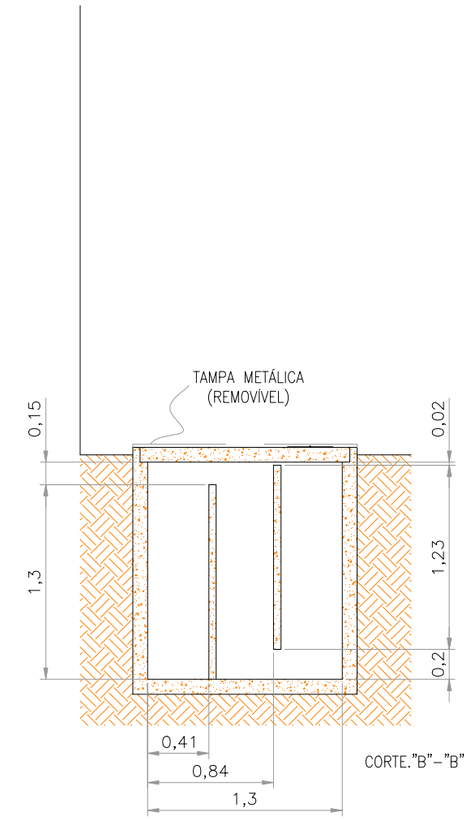


OBS: TODA A TUBULAÇÃO EM AÇO INOX 316L

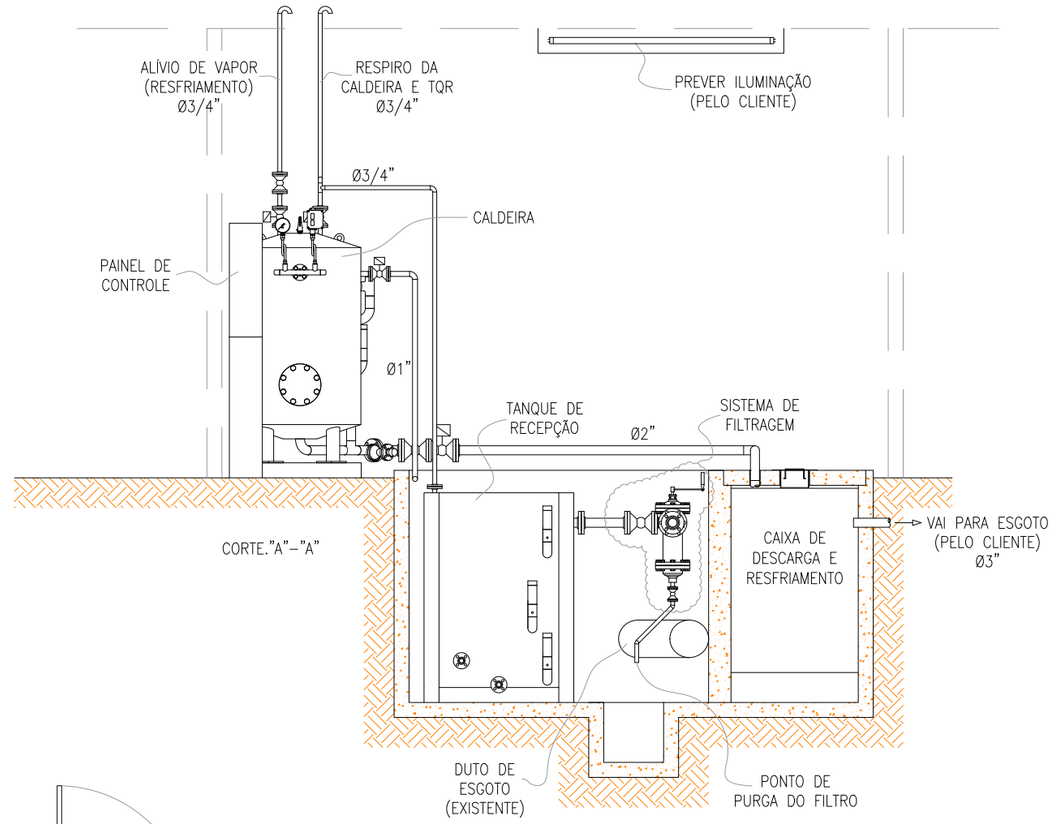
DESENHO DE REFERÊNCIA – CV–130503/05

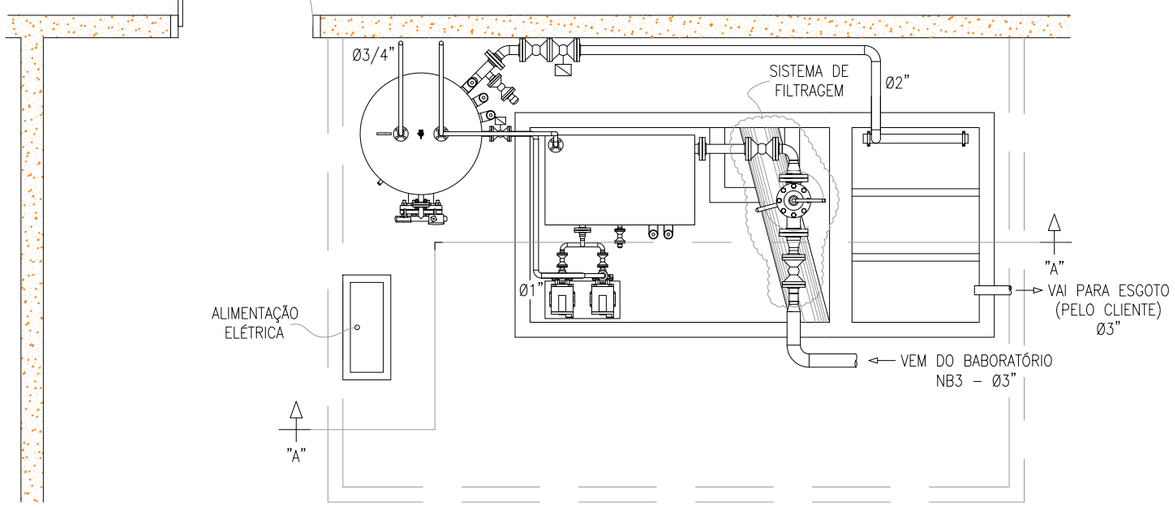
ECAL SENA ECAL EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES LTDA					TOLERÂNCIAS:
TITULO : LAY-OUT DE INSTALAÇÃO - SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO					MEDIDAS %
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		DESENHO Nº: IN–130503/05	REVISÃO N°.: 0		LONGITUDINAL ±0,3
PROJ.: Sena Ecal	DES.: Junior	VER.: Junior	APROV.: Fernando	DATA: 13/06/2013	OVALIZAÇÃO 1,0
ARQUIVO ELETRONICO : G:\Empresas\ecal\PROJETOS\					ESCALA: 1:40
					FORMATO : A3





TITULO : SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO - NB3 - VIROLOGIA			
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ		ESCALA: s/escala	FORMATO : A3

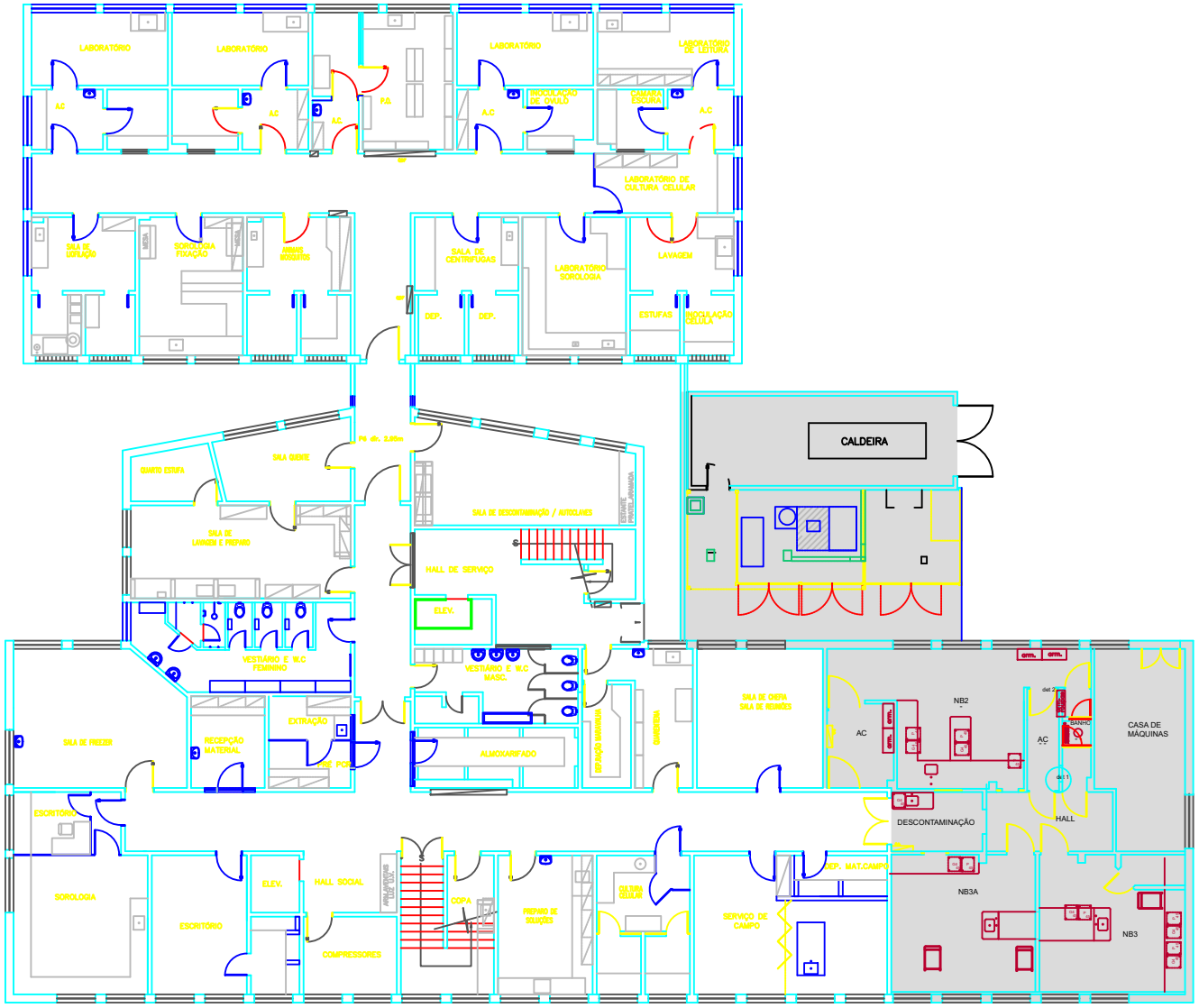




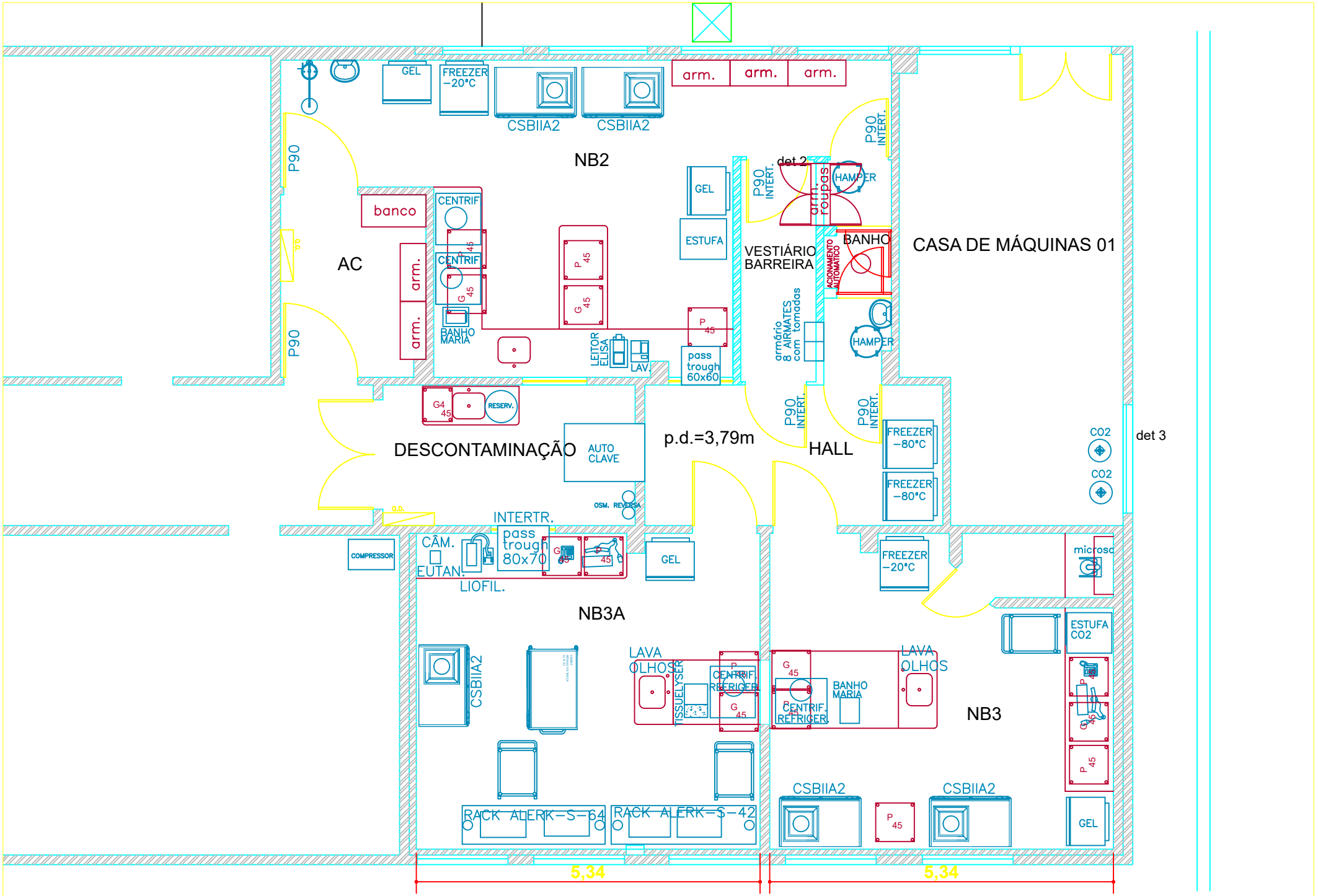
OBS: TODA A TUBULAÇÃO EM AÇO INOX 316L

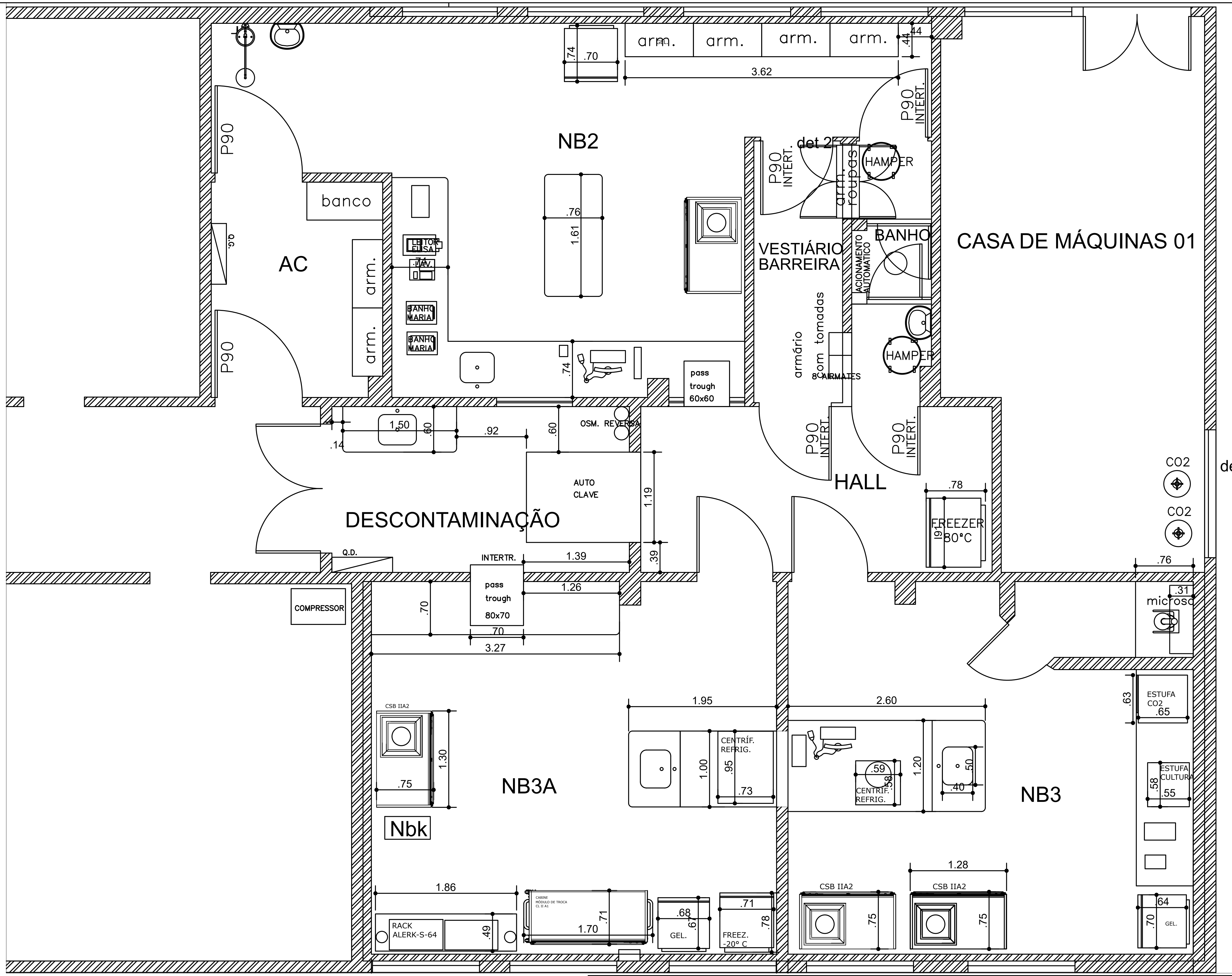
DESENHO DE REFERÊNCIA – CV–130503/05

TITULO : SISTEMA DE TERMODESINFECÇÃO - NB3 - VIROLOGIA			
CLIENTE : INSTITUTO ADOLFO LUTZ	ESCALA: s/escala	FORMATO : A3	



Assunto: LOCALIZAÇÃO – PRÉDIO VIROLOGIA		Rev: 00	Folha: AQ–01/04	Coord. proj. Arq. Flávia
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar		Data: 14/08/2012	Escala: 1:50	Desenho: Arq. Flávia


GEL
FREEZER −20°C
CSBIIA2
CSBIIA2
arm.
arm.
arm.
P90
INTERT.
NB2
det 2
P90
INTERT.
arm. roupas
HAMPER
GEL
ESTUFA
VESTIÁRIO BARREIRA
BANHO
ACIONAMENTO AUTOMÁTICO
CASA DE MÁQUINAS 01
banco
CENTRIF.
AC
arm.
arm.
CENTRIF.
P 45
G 45
BANHO MARIA
P 45
G 45
P 45
pass trough 60x60
LEITOR ELISA
LAV.
armário 8 ARMATES com tomadas
HAMPER
P90
P90
G4 45
RESERV.
DESCONTAMINAÇÃO
AUTO CLAVE
p.d.=3,79m
HALL
P90
INTERT.
P90
INTERT.
FREEZER −80°C
FREEZER −80°C
CO2
CO2
det 3
Q.D.
OSM. REVERSA
INTERTR.
COMPRESSOR
CÂM. EUTAN.
pass trough 80x70
G 45
GEL
FREEZER −20°C
microso
LIOFIL.
NB3A
ESTUFA CO2
CSBIIA2
LAVA OLHOS
TISSUELYSER
CENTRIF. REFRIGER.
P 45
G 45
G 45
BANHO MARIA
CENTRIF. REFRIGER.
LAVA OLHOS
NB3
P 45
G 45
P 45
CSBIIA2
CSBIIA2
RACK ALERK−S−64
RACK ALERK−S−42
P 45
GEL
5,34
5,34

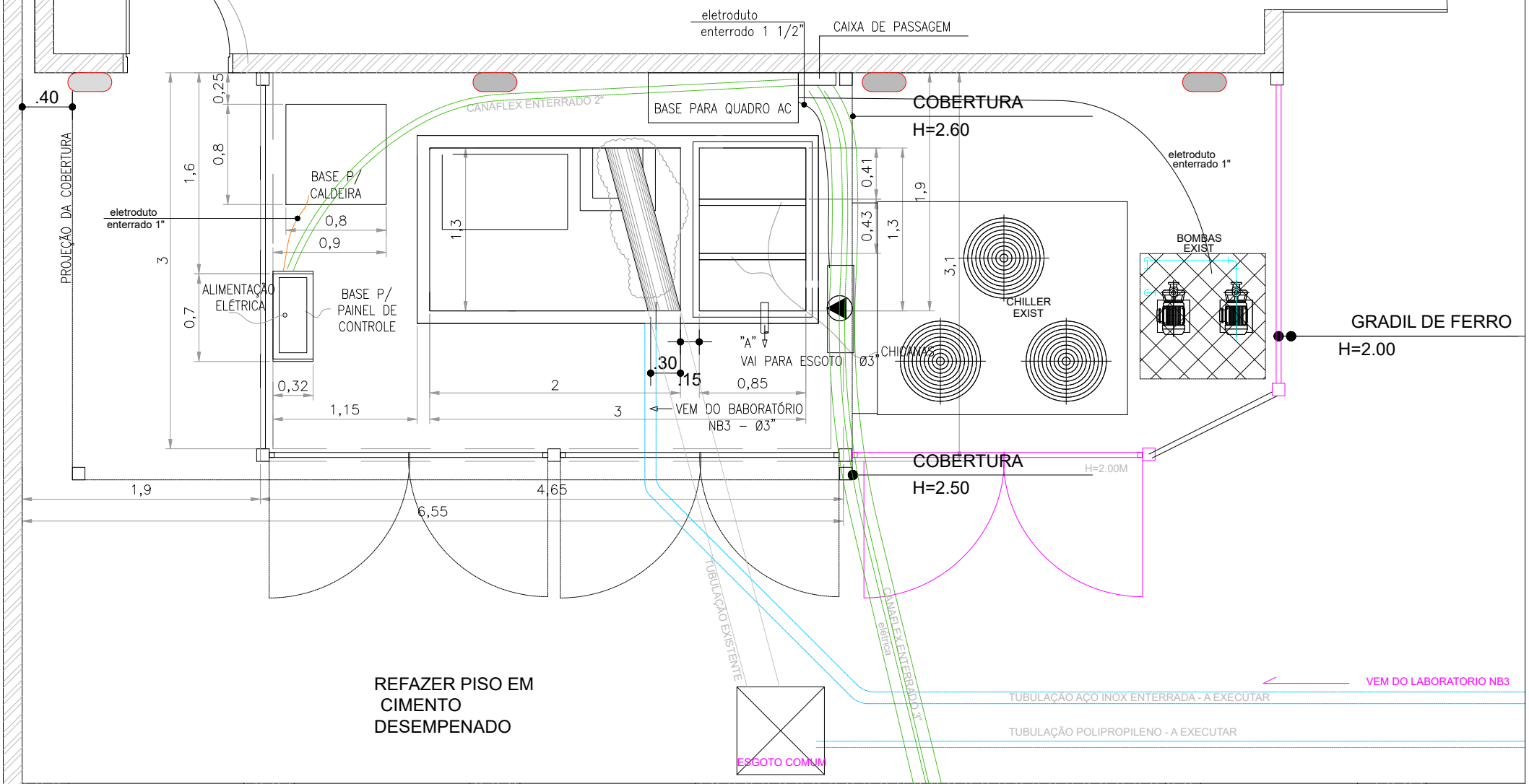


INSTITUTO ADOLFO LUTZ

NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Assunto: AS BUILT ARQ. LAB. NB2 E NB3 – TÉRREO – CENTRO DE VIROLOGIA		Folha ARQ 01/01
Local: INSTITUTO ADOLFO LUTZ CENTRAL — Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira Cezar		
Data: 17.09.2024	Desenho: Arq. Roselaine Barros Machado	Esc. 1:50

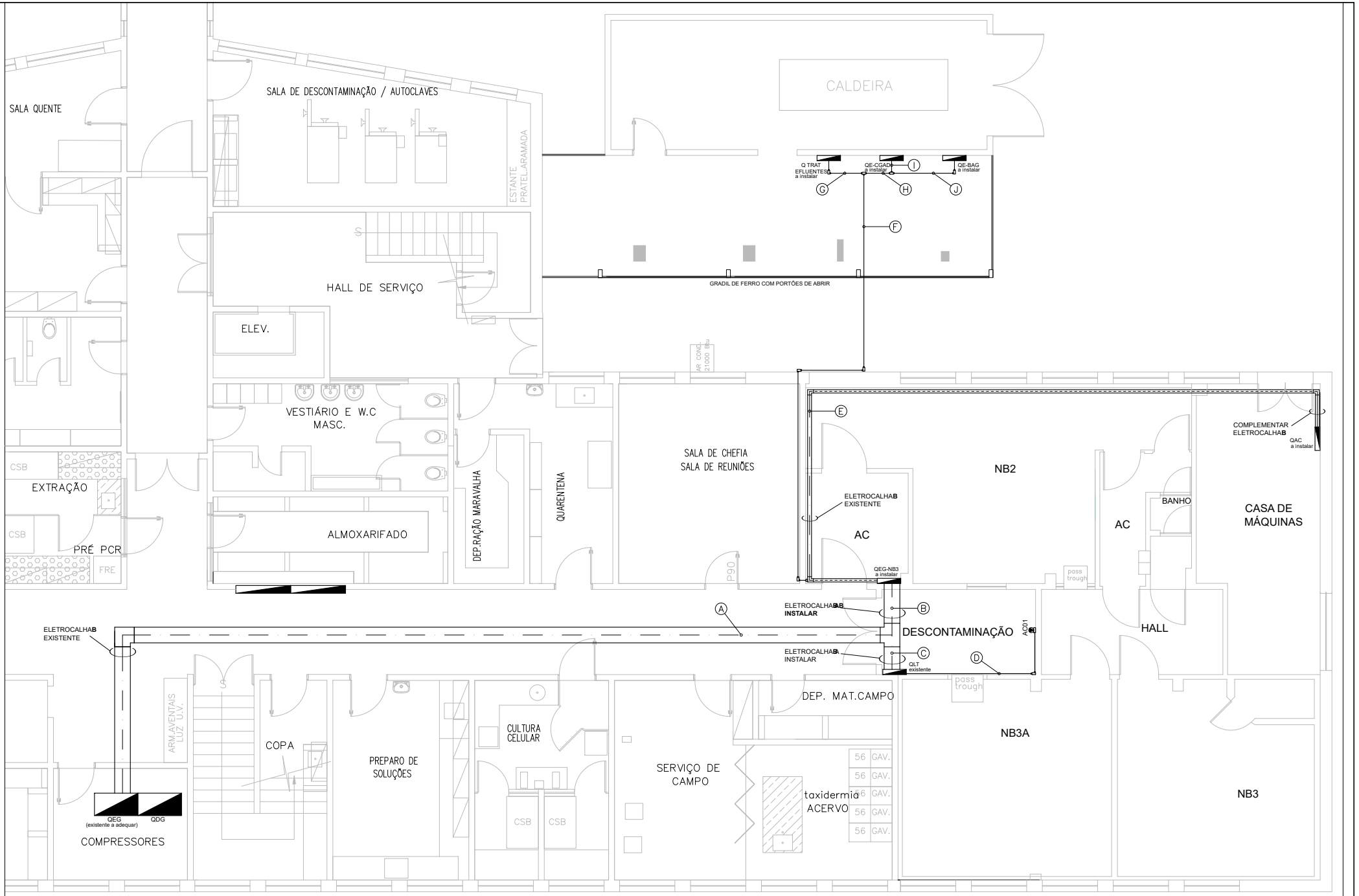
CALDEIRA



Assunto: CIVIL – NB3 EXTERNO – LAYOUT		Rev: 00	Folha: 04	Coord. proj. Arq. Flávia
Local: PRÉDIO VIROLOGIA	Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 17/10/2013	Escala:	Desenho:

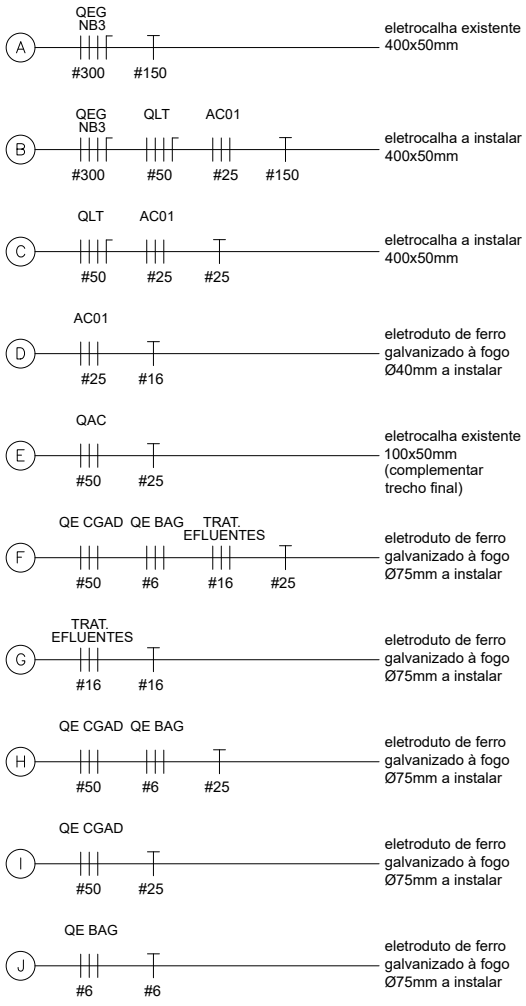
Z:\padrões\LOGOS\logotipo estado.jpg

INSTITUTO ADOLFO LUTZ

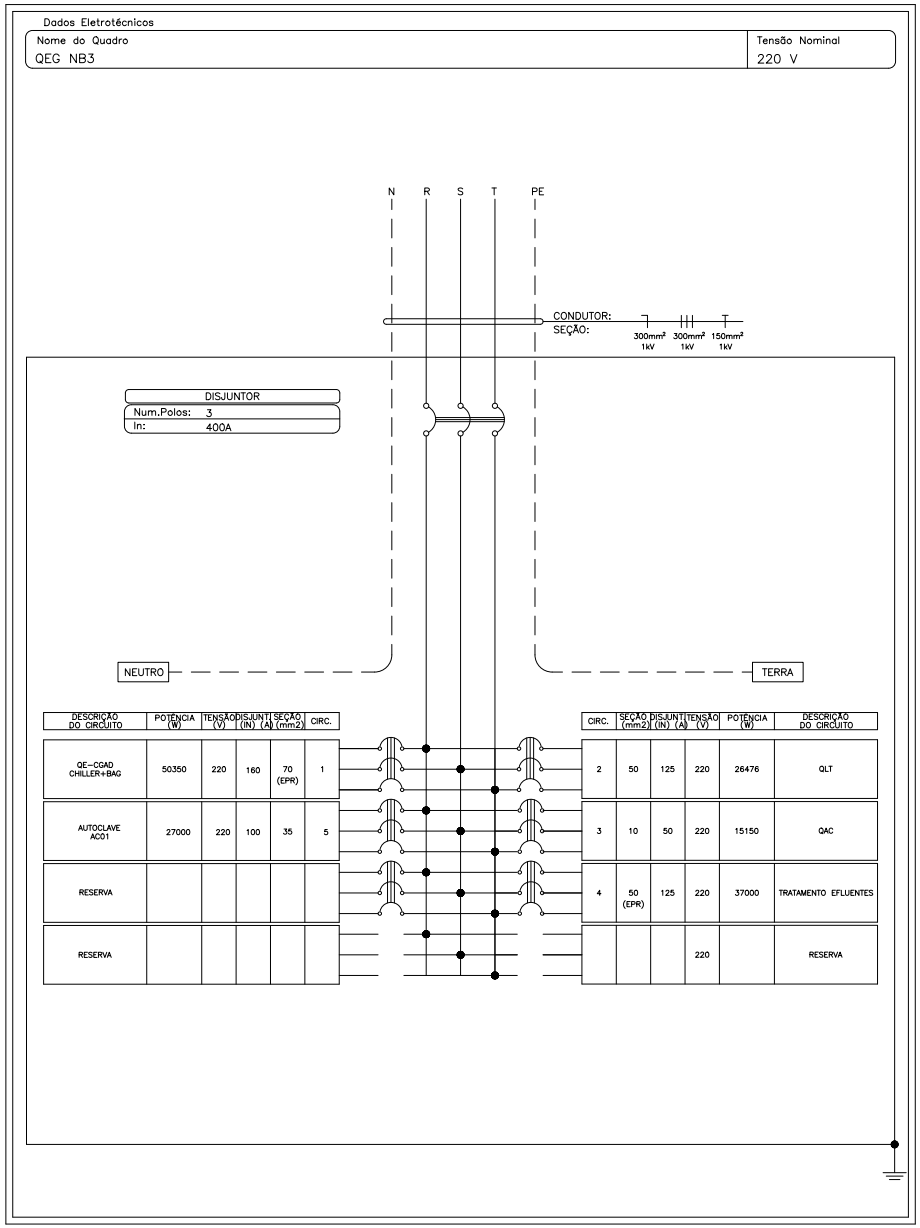


Assunto: INSTALAÇÕES – NB2/NB3 – TÉRREO		Rev: 00	Folha: ELE –01/05	Coord. proj. Eng. Carlos	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar		Data: 14/08/2012	Escala: 1:125	Desenho: Jaris	

LEGENDA DE CABOS

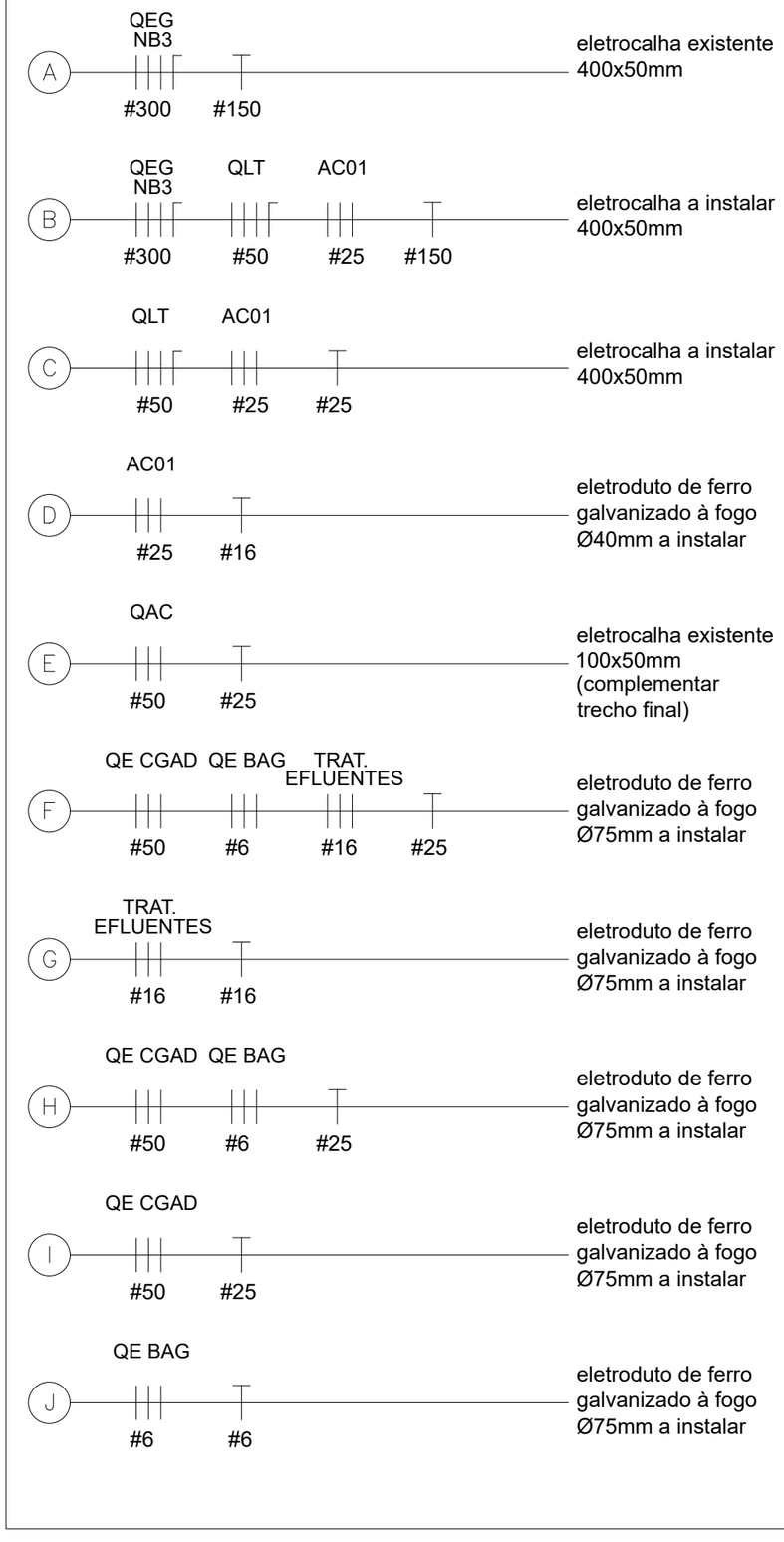


QUADRO NOVO A INSTALAR



Assunto: LOCALIZAÇÃO – PRÉDIO VIROLOGIA	Rev: 00	Folha: ELE–02/05	Coord. proj. Eng. Carlos
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 14/08/2012	Escala: 1:125	Desenho: Jaris

LEGENDA DE CABOS



NOTAS QUADROS

01. Todos os disjuntores serão padrão europeu;
02. Todos os quadros deverão ser montados com barramentos.
03. Todos os quadros serão metálicos e deverão ter espelho de proteção de partes vivas somente em acrílico ou policarbonato removível apenas com ferramenta;
04. Todos os circuitos deverão ser identificados;
05. Os disjuntores deverão ser adequados ao número de fases do circuito que estão protegendo;
06. Todos os quadros deverão ser identificados com simbologia conforme IT41 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo
07. Os quadros QAC, QE–BAG, Q TRAT. EFLUENTES E QE–CGAD serão dimensionados pelos fabricantes dos respectivos sistemas

NOTAS IMPLANTAÇÃO

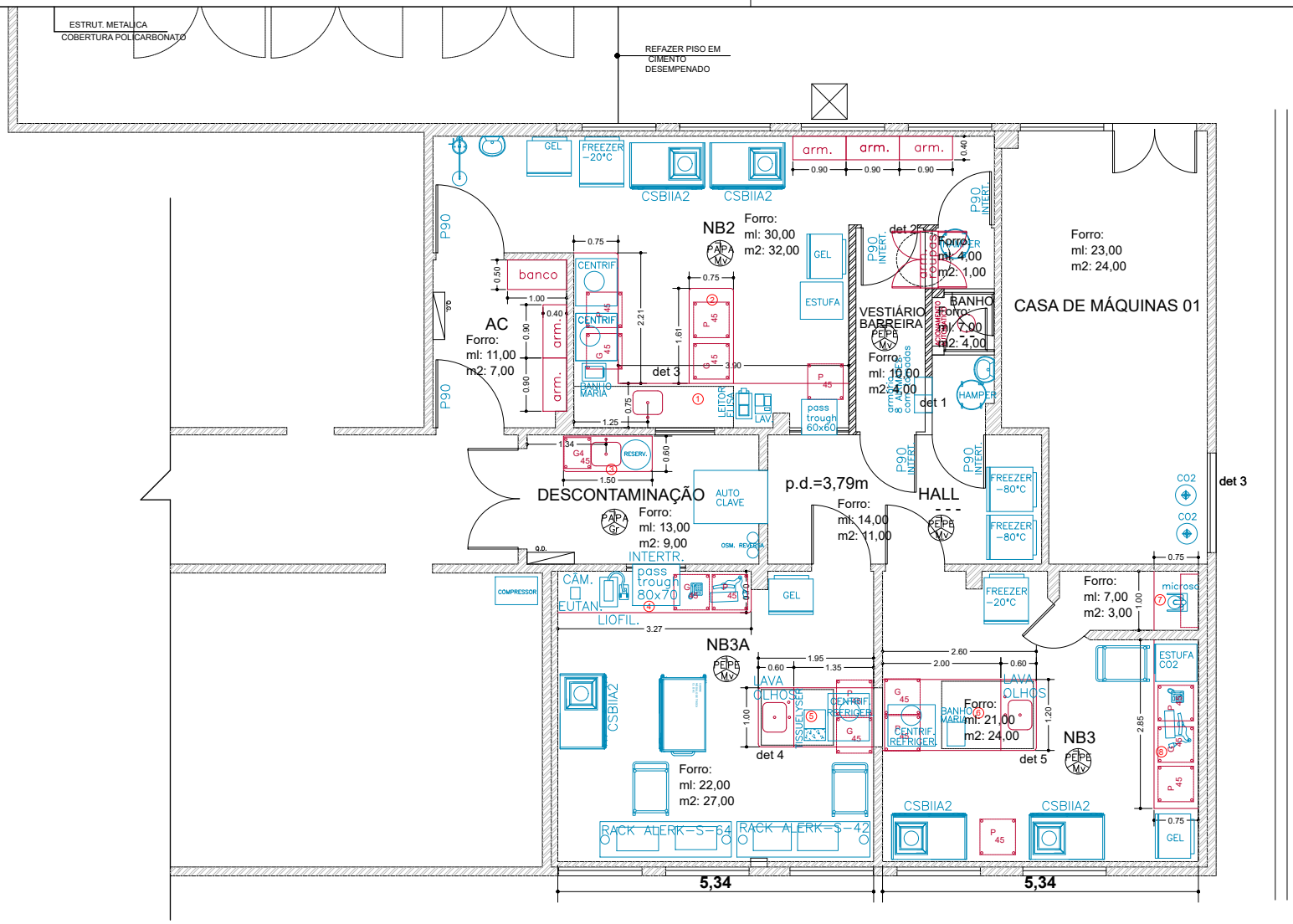
01. Eletrodutos aparentes serão em ferro galvanizado à fogo;
02. Eletrodutos não identificados serão de 25mm;
03. Todos os condutores serão em cobre, 1kV, flexíveis;
04. Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas;

ETIQUETA OBRIGATÓRIA NOS QUADROS
CONF. IT 41/2011 CORPO DE BOMBEIROS



LEGENDA

- Entrada de energia
- Quadro de distribuição
- Eletrocalha
- Perfilado perfurado metálico com pintura branca
- Eletroduto aparente
- Ponto de Força em condulete



PLANTA LAYOUT
ESC.: 1:75

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS

NSE/CAD IAL
NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA
engenharia@ial.sp.gov.br

Obra
IAL
Confecção de mobiliário para os laboratórios NB2 e NB3 no Centro de Virologia do Instituto Adolfo Lutz

Local
IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ
AV. DR. ARNALDO, 351 - SÃO PAULO - SP
CERQUEIRA CEZAR - SÃO PAULO/SP

Assunto
PLANTA MOBILIÁRIO

Etapa
PROJETO BÁSICO

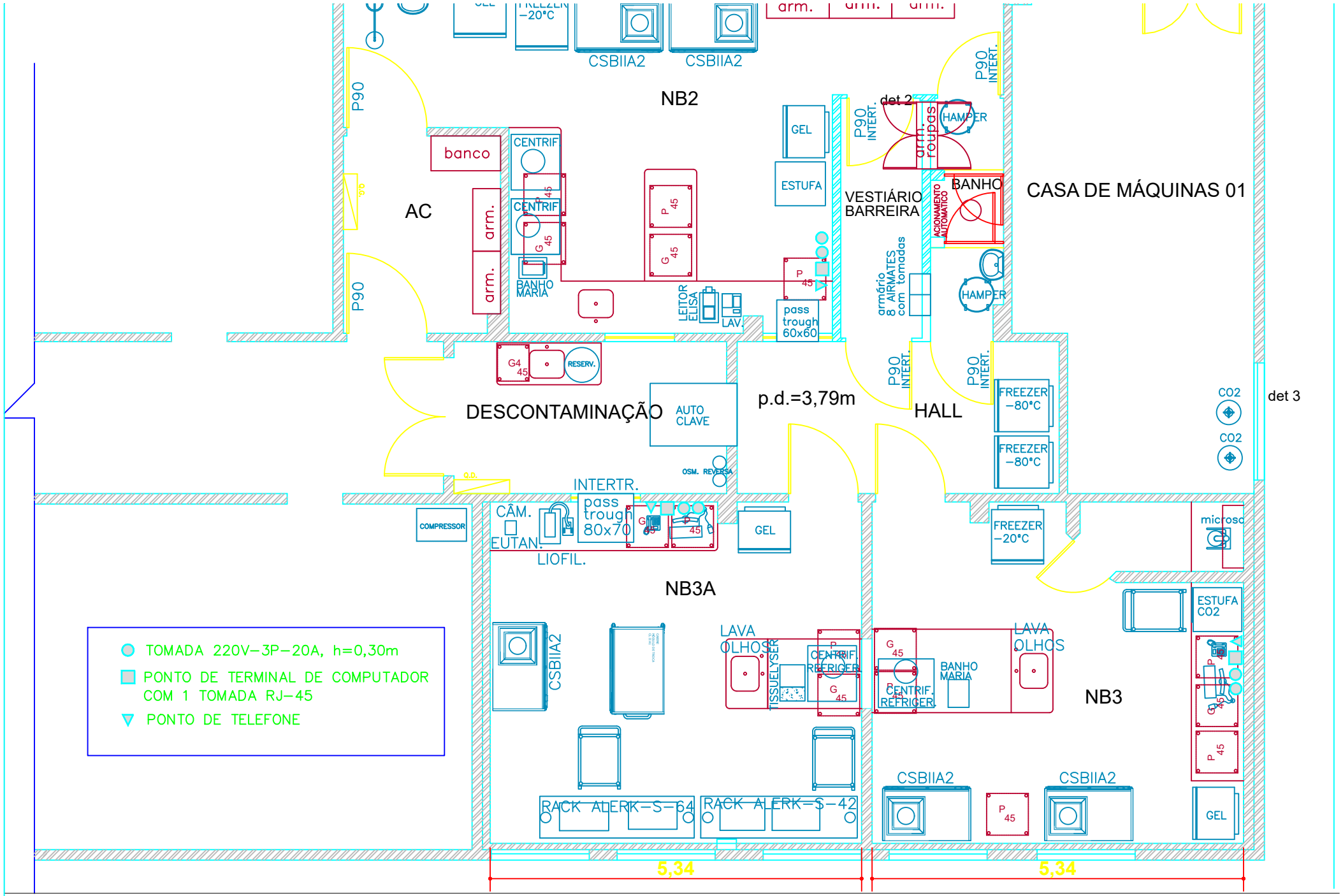
Escala
INDICADA

Folha
ARQ
01/02

Coord./resp. técnico
Arq. Flávia Grecco

Desenho
Arq.Paula Damasceno

Data emissão inicial
05.06.13


NB2
AC
DESCONTAMINAÇÃO
p.d.=3,79m
HALL
VESTIÁRIO BARREIRA
CASA DE MÁQUINAS 01
NB3A
NB3
banco
CENTRIF.
BANHO MARIA
arm.
arm. roupas
GEL
ESTUFA
HAMPER
BANHO
ACIONAMENTO AUTOMÁTICO
armário 8 AIRMATES com tomadas
LEITOR ELISA
LAV.
pass trough 60x60
RESERV.
AUTO CLAVE
OSM. REVERSA
Q.D.
INTERTR.
pass trough 80x70
CÂM. EUTAN.
LIOFIL.
COMPRESSOR
FREEZER −80°C
FREEZER −20°C
CO2
det 2
det 3
P90 INTERT.
CSBIIA2
LAVA OLHOS
TISSUELYSER
CENTRIF. REFRIGER.
BANHO MARIA
ESTUFA CO2
microsc.
RACK ALERK−S−64
RACK ALERK−S−42
5,34
5,34
TOMADA 220V−3P−20A, h=0,30m
PONTO DE TERMINAL DE COMPUTADOR COM 1 TOMADA RJ−45
PONTO DE TELEFONE



LEGENDA ILUMINAÇÃO

- LUMINÁRIA AUTÔNOMA DE EMERGÊNCIA
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO, 1240X174MM, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES 28 W COM DIFUSOR
- LUMINÁRIA AUTÔNOMA DE EMERGÊNCIA

LEGENDA ACABAMENTOS

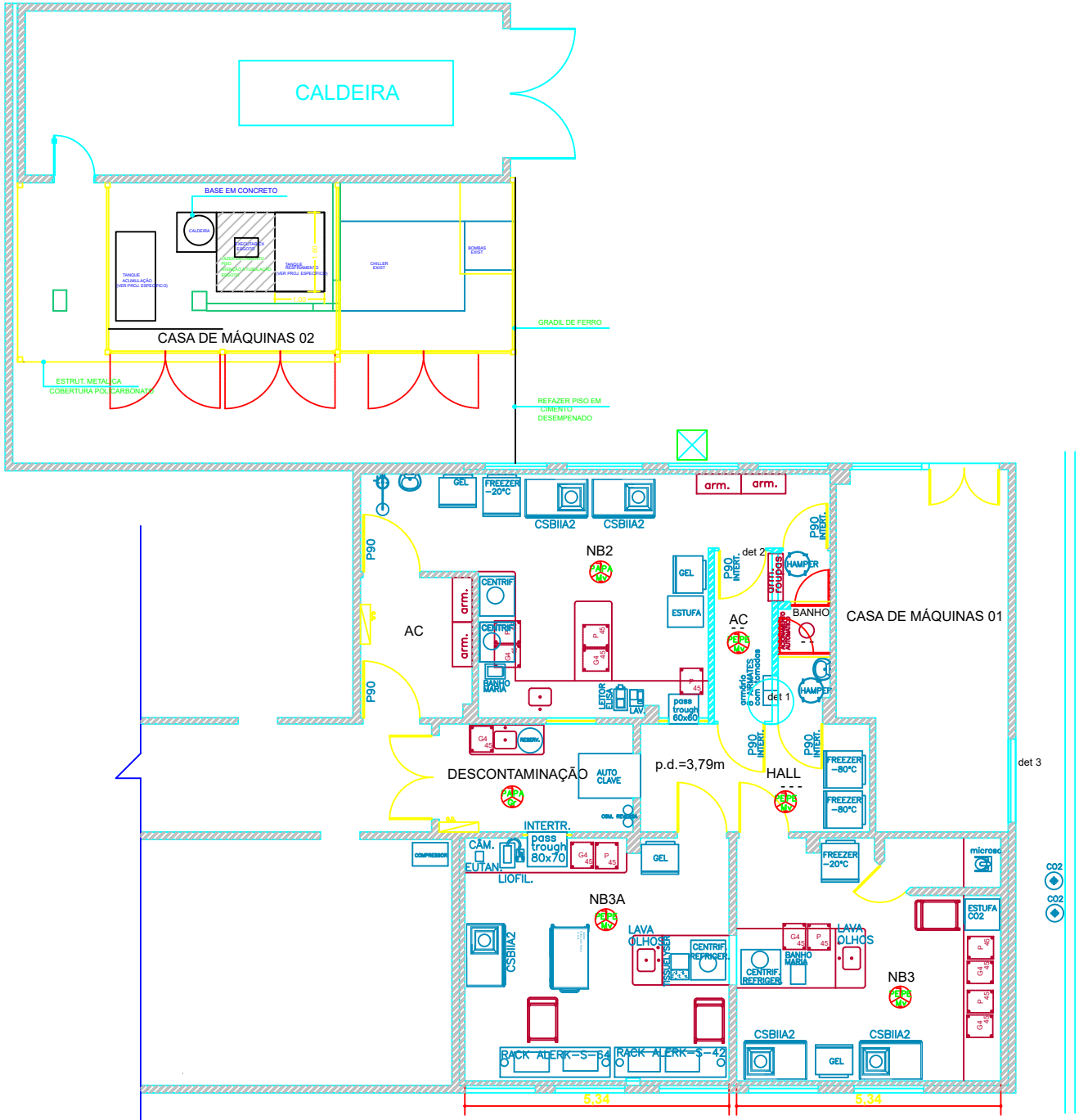
PARA ESPECIFICAÇÕES TECNICAS DE COR, TAMANHO, ETC, CONSULTAR MEMORIAL DESCRITIVO

TETO

Pa – GESSO ACARTONADO COM PINTURA ACRILICA

Pe – GESSO ACARTONADO COM PINTURA EPOXI

Assunto: PLANTA DE FORRO – NB2/NB3 – TÉRREO		Rev: 00	Folha: AQ–03/04	Coord. proj. Arq. Flávia	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar		Data: 14/08/2012	Escala: 1:100	Desenho: Arq. Flávia	



LEGENDA PAREDES

- PAREDE A DEMOLIR
- PAREDE EXISTENTE
- ALVENARIA A CONSTRUIR
- DRYWALL A CONSTRUIR

LEGENDA ACABAMENTOS

PARA ESPECIFICAÇÕES TECNICAS DE COR, TAMANHO, ETC, CONSULTAR MEMORIAL DESCRITIVO

TETO PAREDE PISO

PISO

Gr – GRANILITE

Mv – MANTA VINÍLICA

PAREDE

Pa – PINTURA ACRILICA

Pe – PINTURA EPOXI

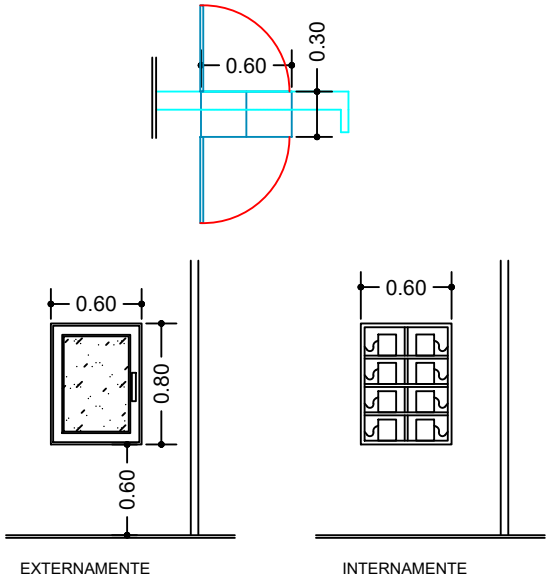
TETO

Pa – GESSO ACARTONADO COM PINTURA ACRILICA

Pe – GESSO ACARTONADO COM PINTURA EPOXI

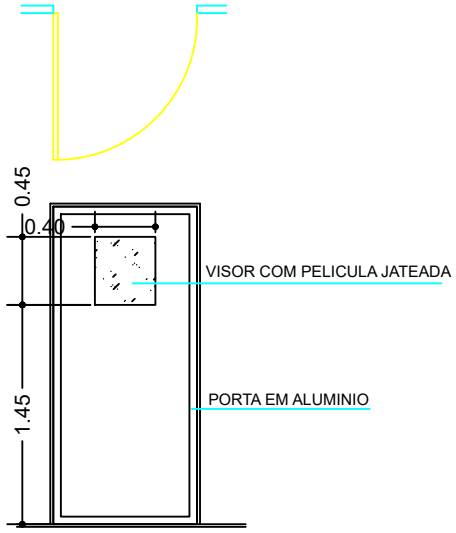
Assunto: LAYOUT – NB2/NB3 – TÉRREO	Rev: 00	Folha: AQ–02/04	Coord. proj. Arq. Flávia	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 14/08/2012	Escala: 1:125	Desenho: Arq. Flávia	

DET 1



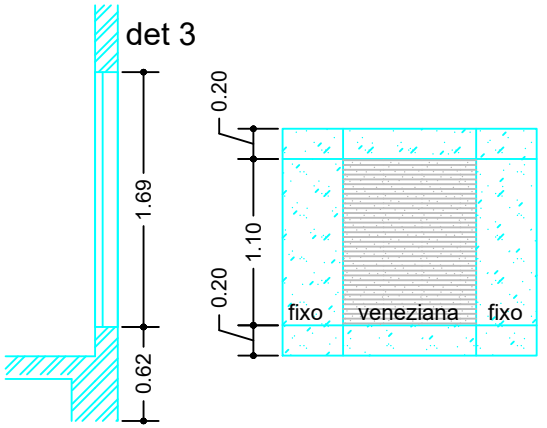
ARMÁRIO COM SISTEMA
DE INTERTRAVAMENTO

DET 2



PORTA COM SISTEMA
DE INTERTRAVAMENTO

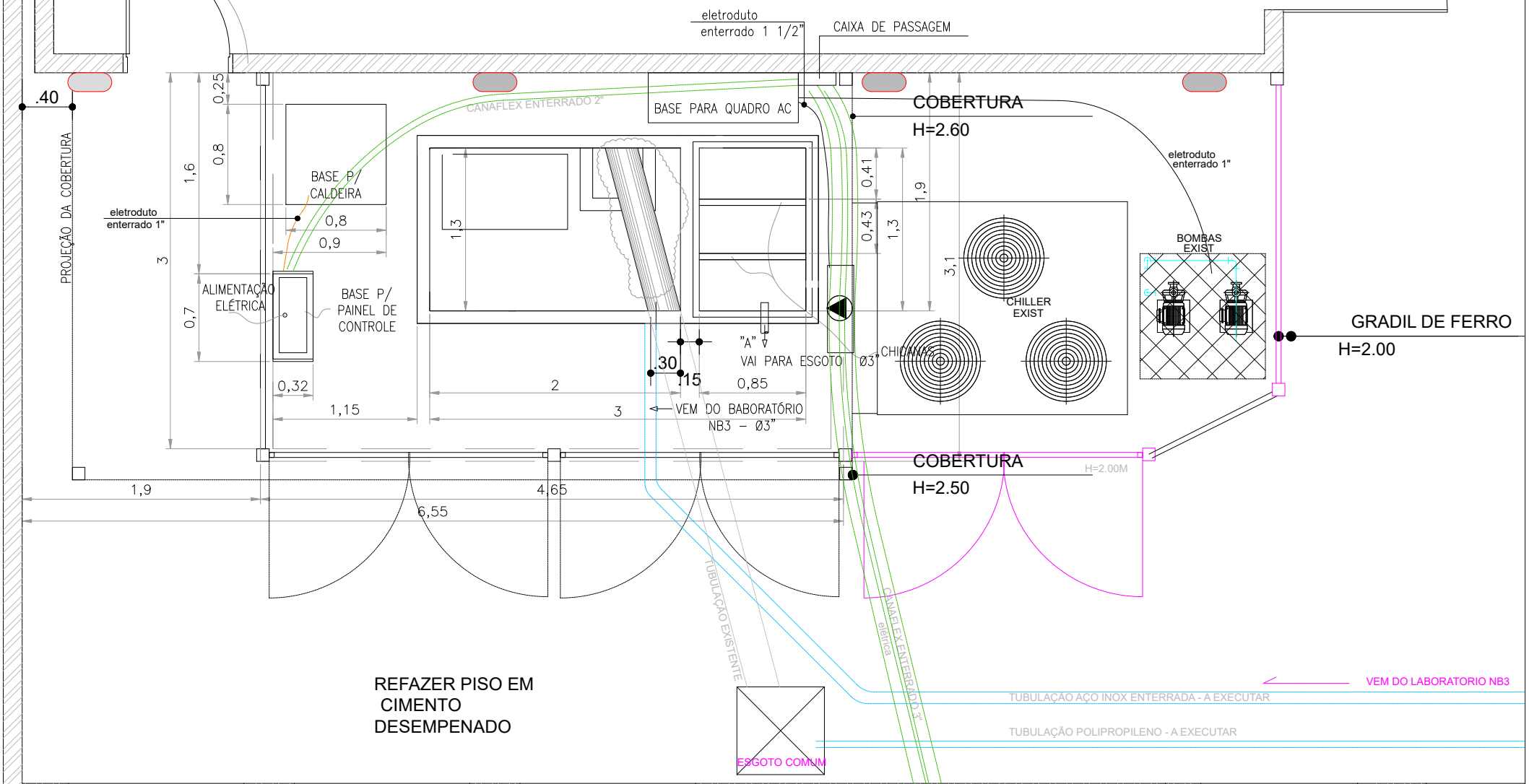
DET 3



CAIXILHO CASA MAQUINAS

Assunto: DETALHES – NB2/NB3 – TÉRREO		Rev: 00	Folha: AQ–04/04	Coord. proj. Arq. Flávia	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar		Data: 14/08/2012	Escala: 1:50	Desenho: Arq. Flávia	

CALDEIRA

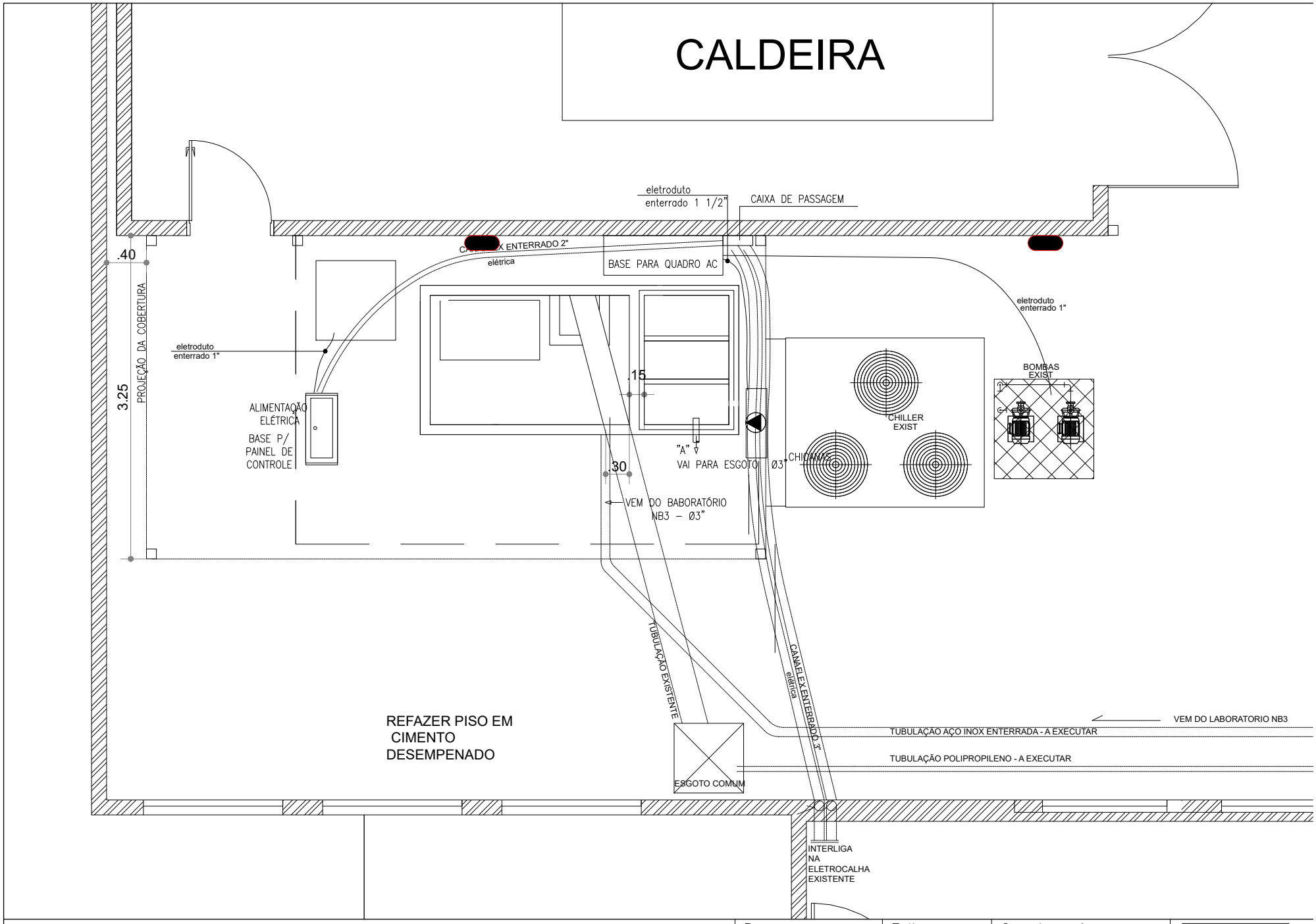


Assunto: CIVIL – NB3 EXTERNO – LAYOUT		Rev: 00	Folha: 04	Coord. proj. Arq. Flávia
Local: PRÉDIO VIROLOGIA	Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 17/10/2013	Escala:	Desenho:

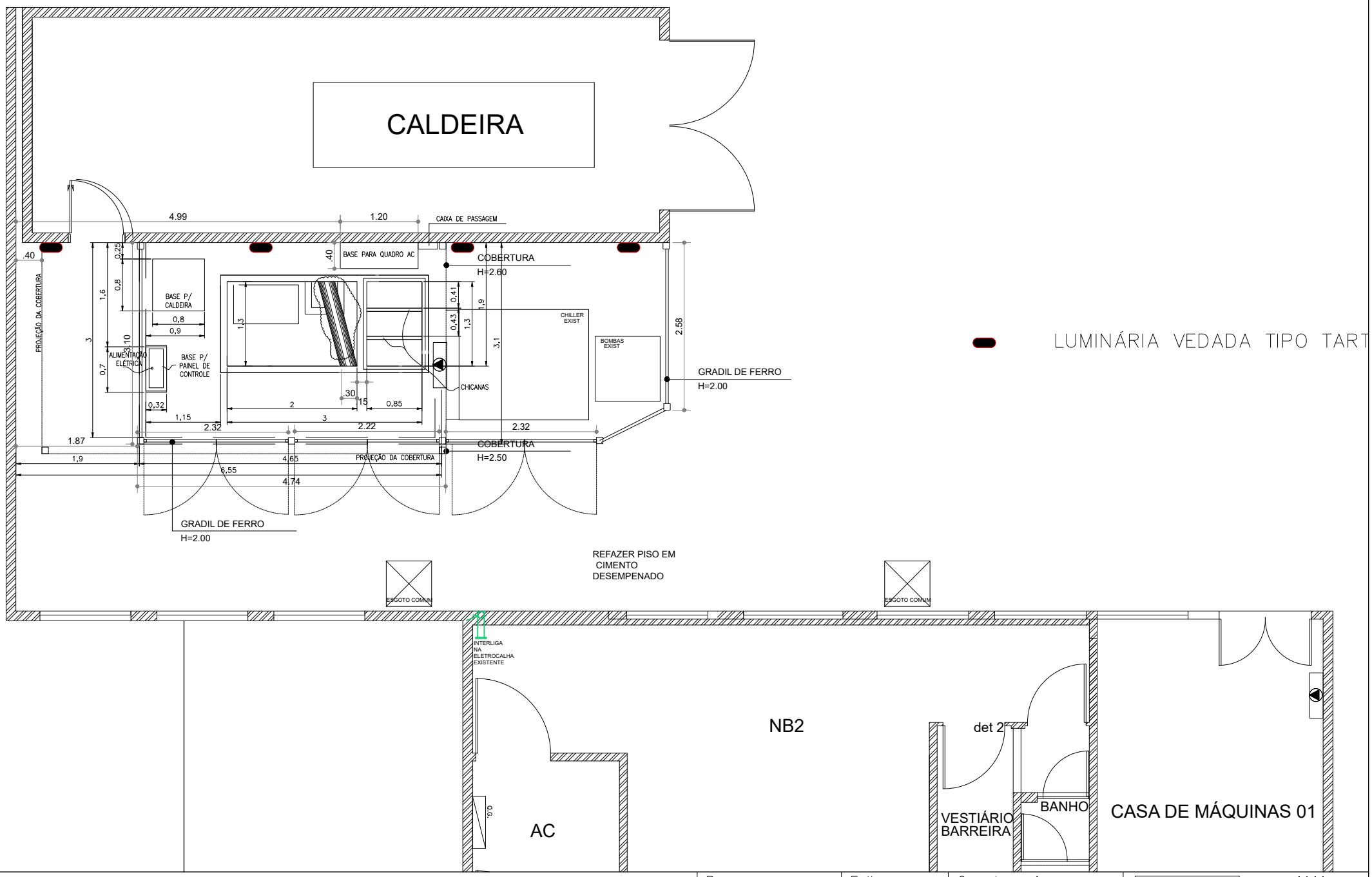
Z:\padrões\LOGOS\logotipo estado.jpg

INSTITUTO ADOLFO LUTZ

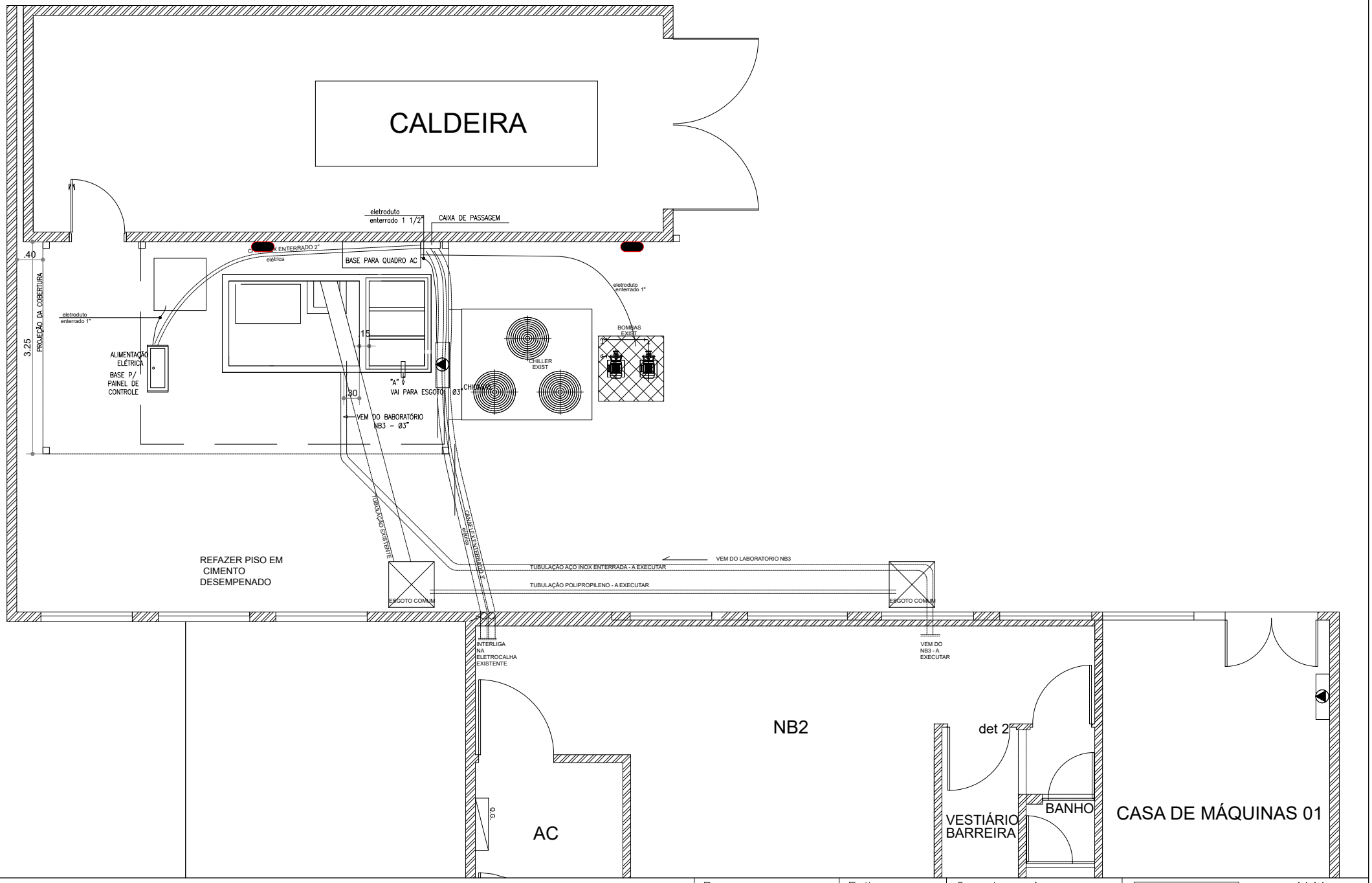
CALDEIRA



Assunto: CIVIL – NB3 EXTERNO – COMPLETA	Rev: 00	Folha: 01	Coord. proj. Arq. Flávia	Z:\padrões\LOGOS\logotipo estado.jpg
Local: PRÉDIO VIROLOGIA Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 17/10/2013	Escala: 1:75	Desenho:	

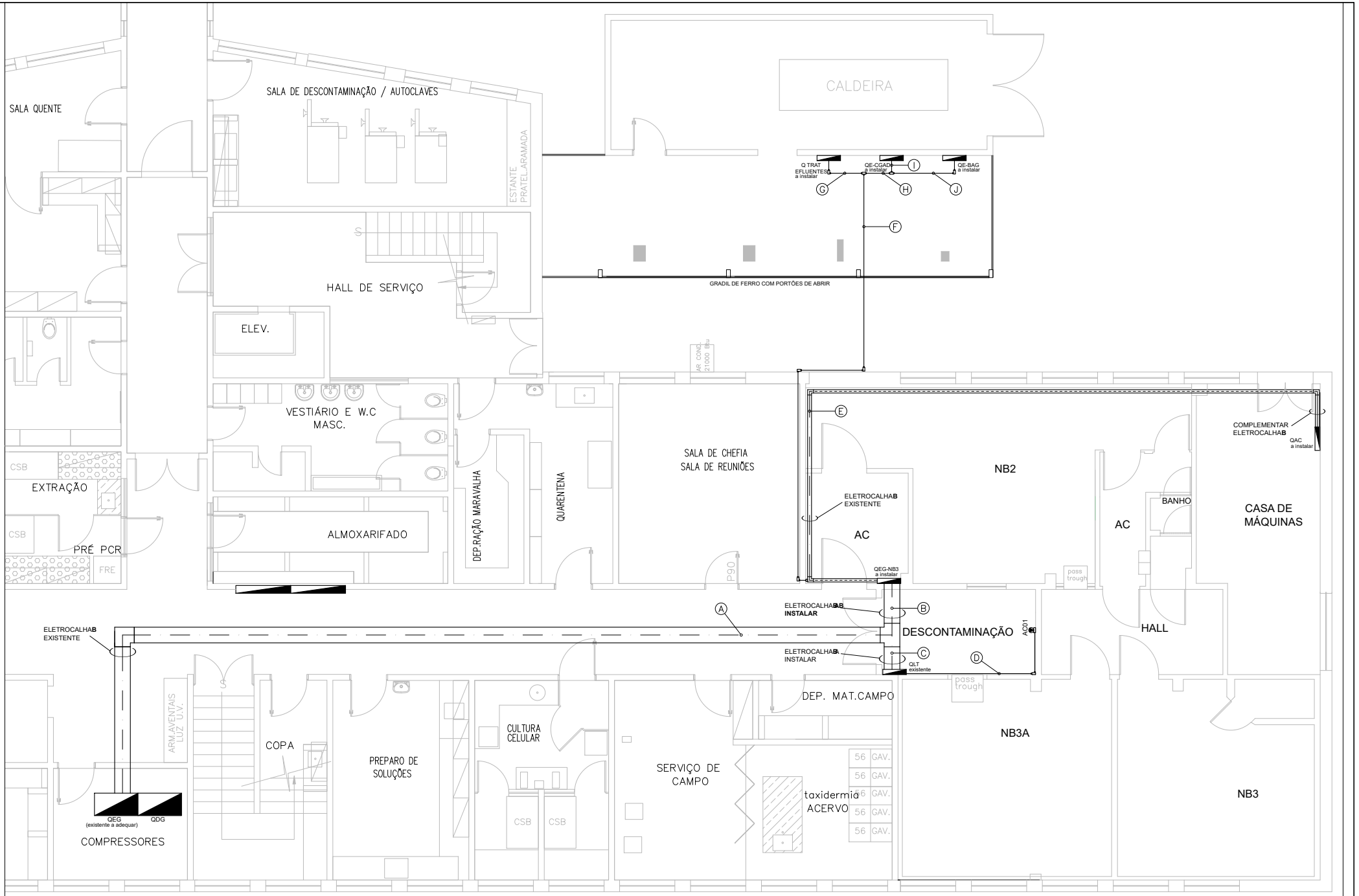


Assunto: CIVIL – NB3 EXTERNO – LAYOUT		Rev: 00	Folha: 02	Coord. proj. Arq. Flávia	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA	Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 17/10/2013	Escala: 1:75	Desenho:	INSTITUTO ADOLFO LUTZ



Assunto: CIVIL – NB3 EXTERNO – INSTALAÇÕES		Rev: 00	Folha: 03	Coord. proj. Arq. Flávia	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA	Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 17/10/2013	Escala: 1:75	Desenho:	Z:\padrões\LOGOS\logotipo estado.jpg

INSTITUTO ADOLFO LUTZ



Assunto: INSTALAÇÕES – NB2/NB3 – TÉRREO		Rev: 00	Folha: ELE –01/05	Coord. proj. Eng. Carlos	
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar		Data: 14/08/2012	Escala: 1:125	Desenho: Jaris	

JEN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

PAINÉIS ELÉTRICOS DE FORÇA E COMANDO

RUA SERRA DE BOTUCATU, 1804 - TATUAPÉ
CEP: 03317-000 - SÃO PAULO - SP
FONE: 55-11-2942-8888
WWW.JEN.COM.BR

31 ANOS

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL

URGENTE

CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TAG DO PAINEL: QE-CAG BIOSAFE

				DATA	VISTO	
		DES.	Davilson	08/13		
1	CONFORME COMENTADO	PROJ.	Davilson	08/13		
0	EMISSÃO INICIAL	APROV.				
Nº	NOTAS	VER.				

CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE CAPA

DES. N.

FL 01 / 13

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

01	02	03	04	05	06	07	08

INDICE DE FOLHAS E REVISÕES

		REVISÃO	0	1	2	3	4	5	6	7	8
FOLHA Nº	TITULO	MES/ANO									
01 de 13	CAPA		08/13	09/13							
02 de 13	ÍNDICE		08/13	09/13							
03 de 13	CARACTERISTICAS DO PAINEL		08/13	09/13							
04 de 13	SIMBOLOGIA		08/13	09/13							
05 de 13	DIAGRAMA TRIFILAR		08/13	09/13							
06 de 13	DIAGRAMA TRIFILAR		08/13	09/13							
07 de 13	DIAGRAMA FUNCIONAL		08/13	09/13							
08 de 13	DIAGRAMA FUNCIONAL		08/13	09/13							
09 de 13	RÉGUA DE BORNES		08/13	09/13							
10 de 13	LAY OUT		08/13	09/13							
11 de 13	LISTA DE PLAQUETAS		08/13	09/13							
12 de 13	LISTA DE MATERIAIS		08/13	09/13							
13 de 13	FLUXOGRAMA ELETRICO		08/13	09/13							

OBSERVAÇÕES

Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

31 ANOS

		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE
ÍNDICE

DES. N.

FL 02 / 13

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL

CARACTERÍSTICAS DO PAINEL

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- [x] PAINEL:ESTRUTURA BITOLA: 1,50mm
- [x] PORTA BITOLA: 1,50mm
- [x] PLACA MONT. BITOLA 2,00mm

[ ] DUPLEX	[ ] AUTO SUSTENTÁVEL	[x] SOBREPOR	
ALIMENT. DO PAINEL	[x] SUPERIOR	[ ] INFERIOR	[ ] LATERAL [ ] BUS-WAY
SAÍDAS DO PAINEL	[ ] SUPERIOR	[x] INFERIOR	
AMPLIAÇÃO FUTURA	[x] NÃO	[ ] SIM	
ACESSO TRASEIRO	[ ] SIM [x] NÃO	OLHAL P/ IÇAMENTO	[ ] SIM [x] NAO

ABERTURA DAS PORTAS
PARA PAINEL DE 600mm DE LARGURA [x] DIREITA

FECHO TIPO: FENDA

PROTECAO IP-54

SECCIONÁVEL PARA TRANSPORTE [x] NÃO [ ] SIM _____

DIMENSÕES: ALT.: 1000mm LARG.: 600mm PROF.: 250mm

TIPO DE PINTURA

[x] PADRÃO FABRICANTE

INTERNO	BEGE RAL 7032
EXTERNO	BEGE RAL 7032
PLACA MONT.	LARANJA RAL 2004

PLAQUETAS:
[ ] ALUMINIO [x] ACRILICO [ ] ESPECIAL
[x] ADESIVAS [ ] APARAFUSADAS [ ] REBITADAS
[x] FUNDO PRETO E LETRAS BRANCAS

CARACTERISTICAS TECNICAS:

CIRCUITO	TENSÃO	SISTEMA	FREQUÊNCIA	OBS.
FORCA	220 V	3 Ø	60 Hz	
COMANDO	220 V	2 Ø	60 Hz	
SINALIZACAO	220 V	2 Ø	60 Hz	

PROTEÇÃO [ ] PEN (N+PE) [x] PE [ ] N

BARRAMENTO DE COBRE
[x] PRATEADO [x] TOTAL [ ] NAS CONEXÕES

[x] PINTADO
[ ] PINTADO POR FAIXA
[ ] FITA ADESIVA,TERMO CONTRATIL

R= AZUL ESCURO S= BRANCO T= VIOLETA
PEN= _____ N= - _____ PE= VERDE

FIAÇÃO:

CABOS DE ENERGIA INTERNOS: SEÇÃO MÍNIMA: 2,5mm2

[x] FABRICANTE SIL/SIMILAR
[ ] ESPECIAL TENSÃO DE ISOLAÇÃO 750 V 70 °C TIPO: PVC

CORES: FASE R: PRETO FASE S: PRETO FASE T: PRETO
PEN: PE: VERDE N:
COMANDO CA: VERMELHO COMANDO CC:
COMANDO COMUM: BRANCO

ANILHAMENTO: [ ] SEM ANILHA [x] CONFORME PROJETO

IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

[ ] PADRÃO [ ] ESPECIAL - ARAUPLAS [x] ESPECIAL - LAMICÓIDE

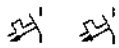
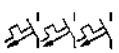
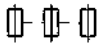
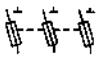
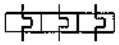
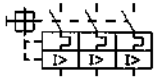
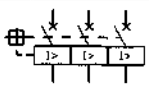
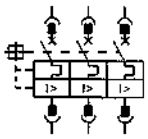
Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

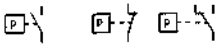
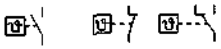
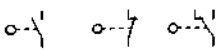
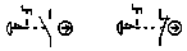
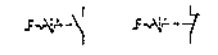
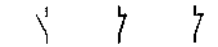
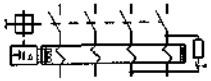
31 ANOS

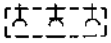
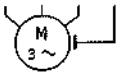
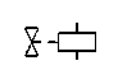
		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

CLIENTE: BIOSAFE
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
TITULO: QE-CAG BIOSAFE CARACTERISTICAS DO PAINEL
DES. N. FL 03 / 13

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

SÍMBOLO	LETRA	DESCRIÇÃO
	F	DISJUNTOR MONOFÁSICO
	F	DISJUNTOR BIFÁSICO
	F	DISJUNTOR TRIFÁSICO
	K	BOBINA DE CONTATORA E RELE
	K	BOBINA DE TEMPORIZADOR
	K	CONTATO DE POTÊNCIA
	F	BASE FUSÍVEL
	F	SECCIONADORA FUSÍVEL
	F	RELÉ DE PROTEÇÃO TÉRMICA
	Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO
	Q	DISJUNTOR MAGNÉTICO
	Q	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO EXTRAÍVEL

SÍMBOLO	LETRA	DESCRIÇÃO
	P	PRESSOSTATO NA / NF / NAF
	T	TERMOSTATO NA / NF / NAF
	S	FIM DE CURSO NA / NF /NAF
	S	BOTÃO DE EMERGÊNCIA NA / NF
	S	BOTÃO DE PULSO SEM RETENÇÃO NA / NF
	S	BOTÃO DE PULSO COM RETENÇÃO NA / NF
	S	SELETORA 2 POSIÇÕES NA / NF
	S	SELETORA 3 POSIÇÕES NA / NF
	K	CONTATO AUXILIAR NA / NF / NAF
	V	PONTE DE RETIFICADOR BIFÁSICO
	DR	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P
	C	CAPACITOR TRIFÁSICO

SÍMBOLO	LETRA	DESCRIÇÃO
	U	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO 1P
	BZ	BUZINA
	H	LÂMPADA ELETRÔNICA
	TM	TOMADA 2P + T
	XF	BORNE FUSÍVEL SEM SINALIZAÇÃO
	X	BORNE VARIÁVEL
	M	MOTOR TRIFÁSICO
	M	MOTOR MONOFÁSICO
	Y	VÁLVULA
	T	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO
	TC	TRANSFORMADOR DE CORRENTE

SÍMBOLO	LETRA	DESCRIÇÃO
	A	AMPERÍMETRO
	V	VOLTÍMETRO
	SA	SELETORA AMPERÍMETRO
	SV	SELETORA VOLTÍMETRO
	ST	SUPERVISOR TRIFÁSICO
	CFAG	CHAVE DE FLUXO DE ÁGUA GELADA
	CFAC	CHAVE FLUXO DE ÁGUA DE CONDENSAÇÃO
	TCT	TERMOSTATO DE CONTROLE DA TORRE
	CNTE	CONTROLE DE NÍVEL NO TANQUE DE EXPANSÃO
	CNBT	CONTROLE DE NÍVEL NA BACIA DAS TORRES

Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

31 ANOS

		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

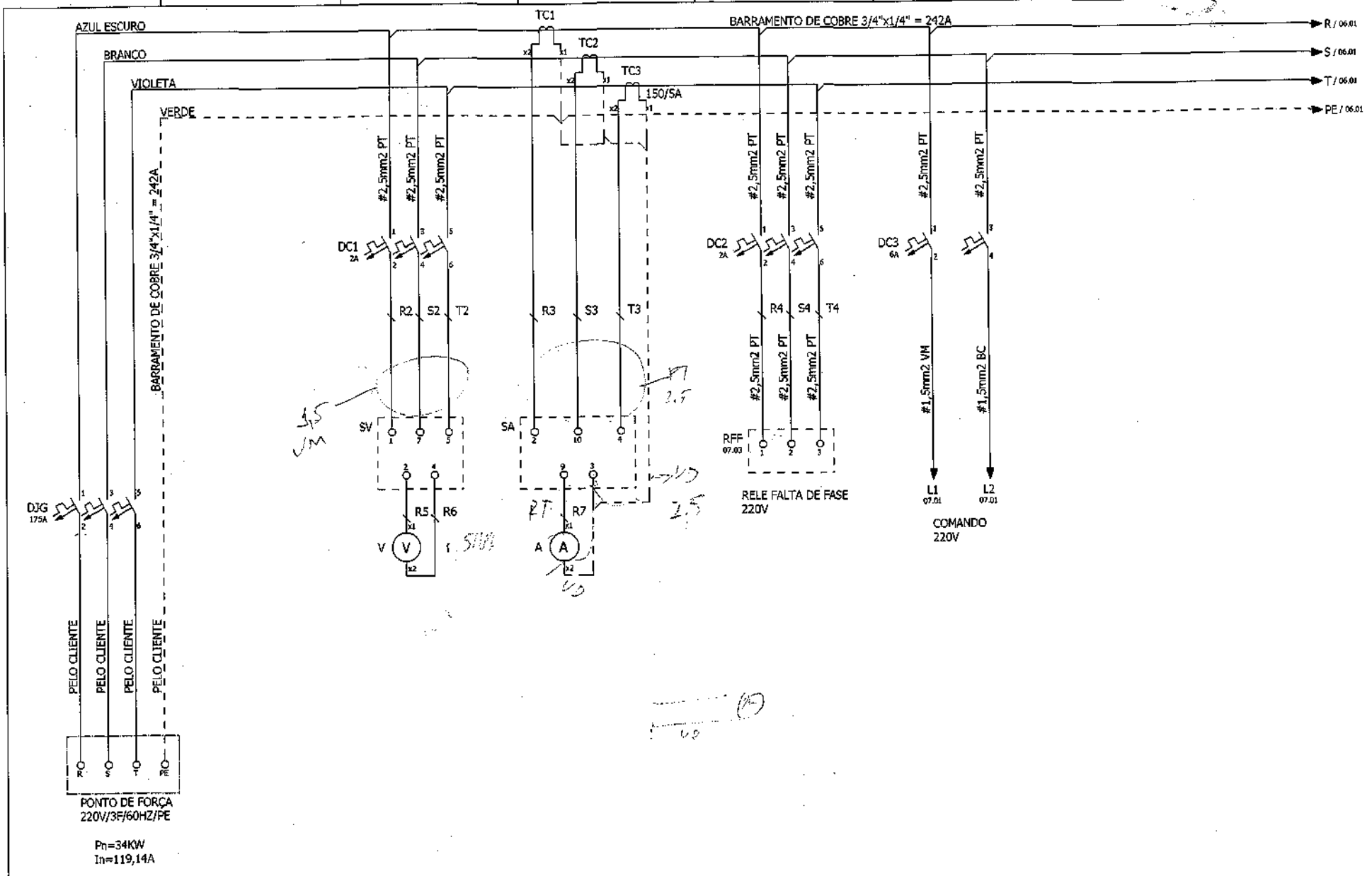
CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE SIMBOLOGIA

DES. N. FL 04 / 13

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL



Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

31 ANOS

		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

CLIENTE: BIOSAFE

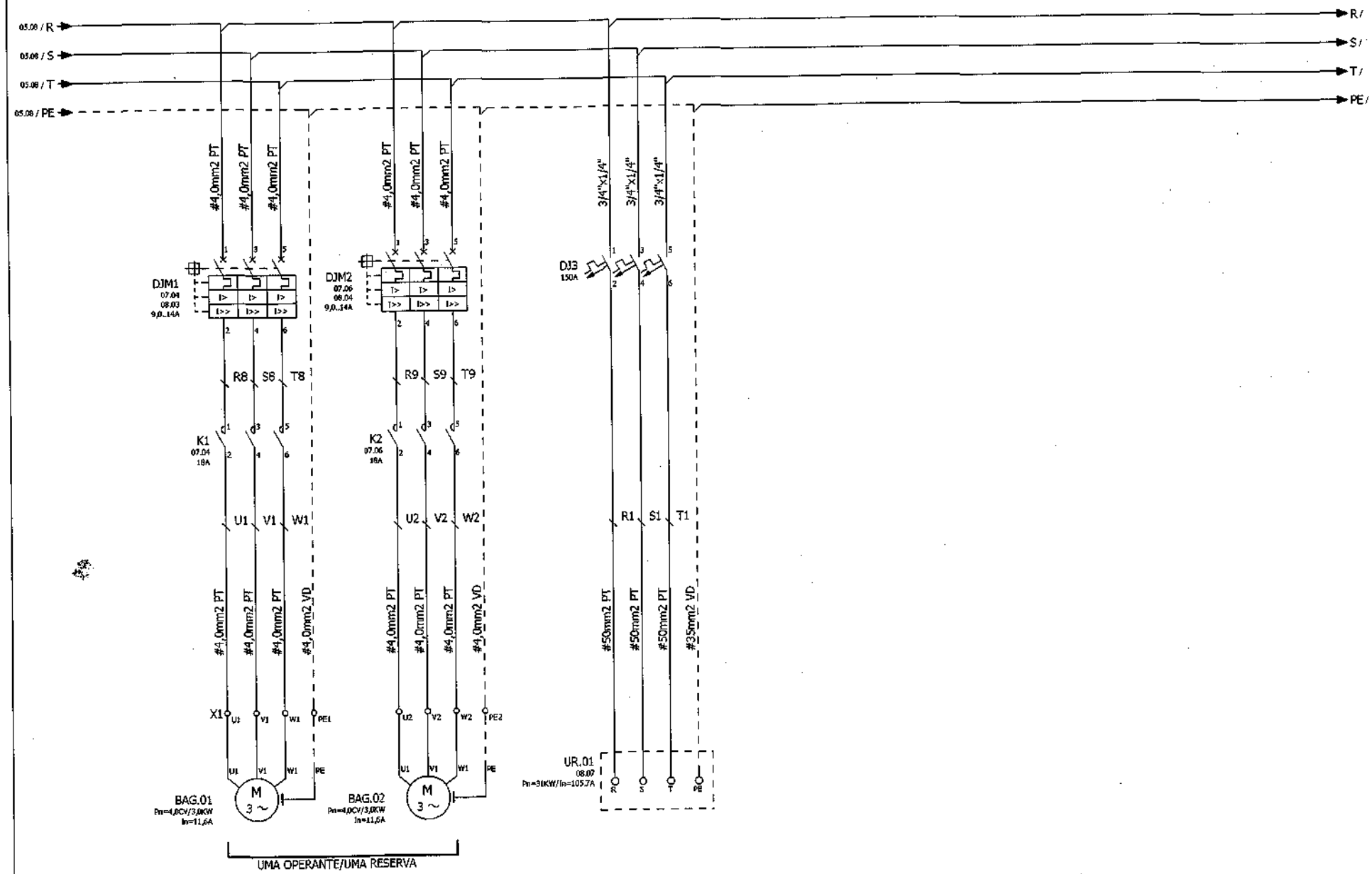
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE
DIAGRAMA TRIFILAR

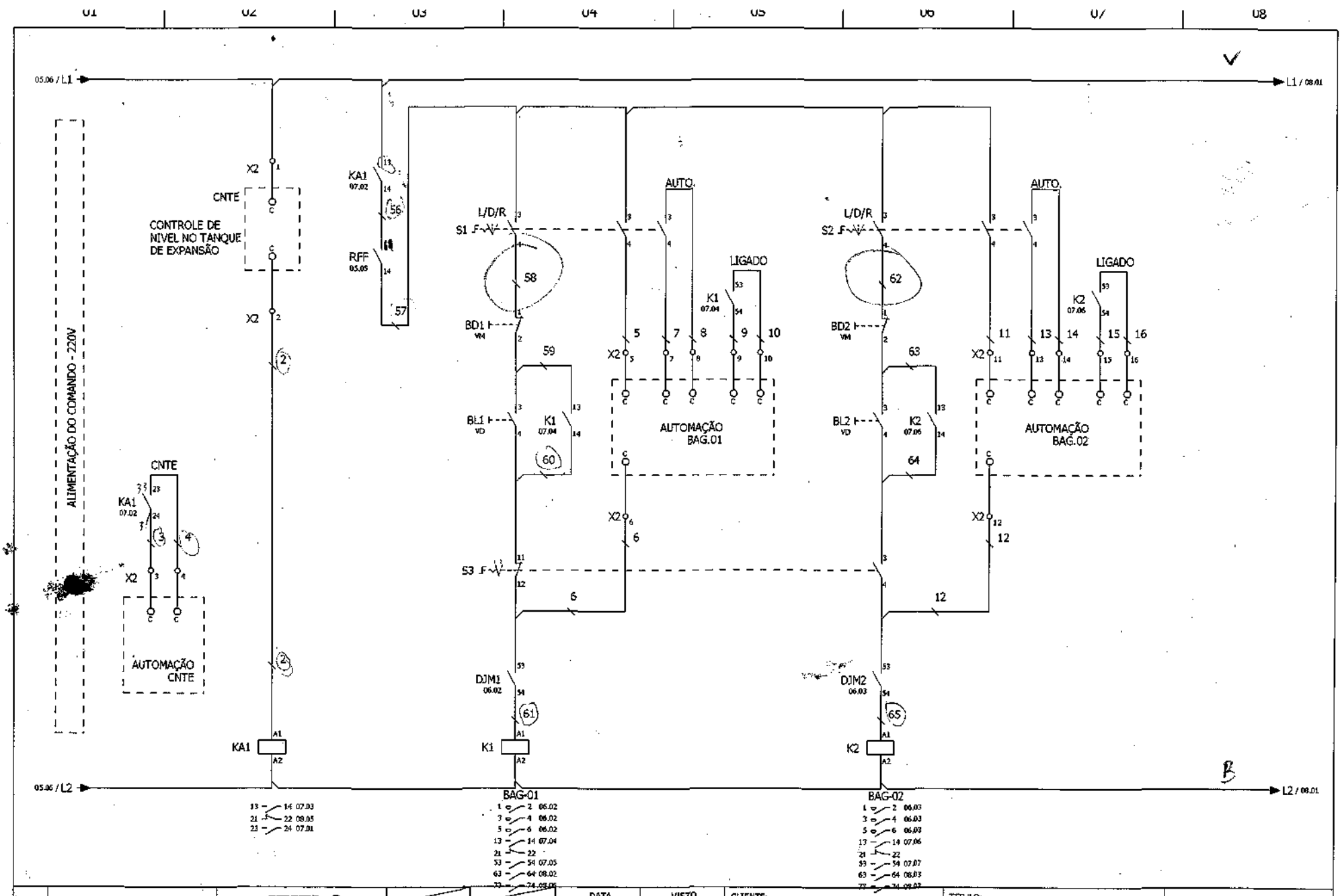
DES. N.

FL 05 / 13

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL



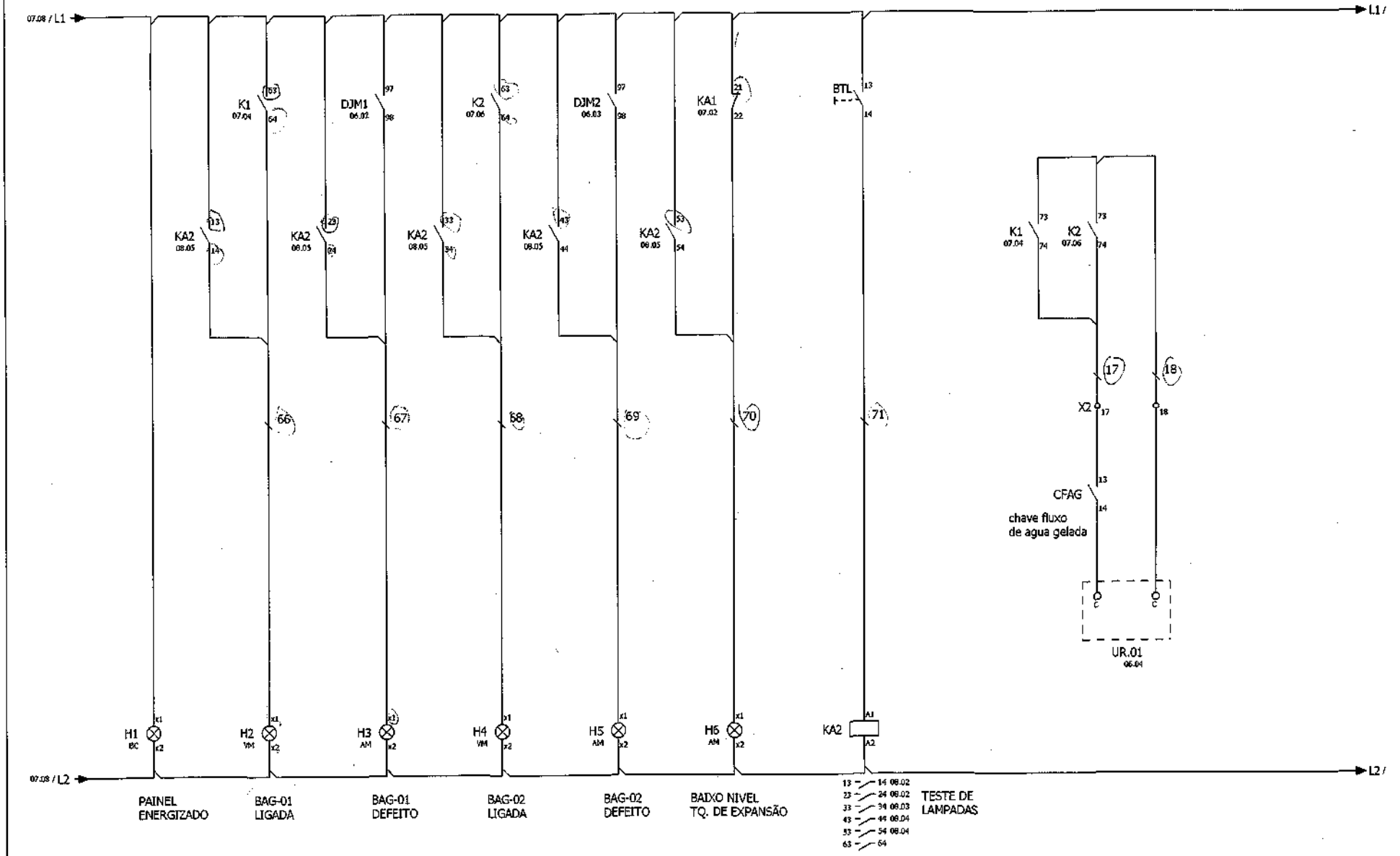
		31 ANOS			DATA	VISTO	CLIENTE: BIOSAFE	TITULO: QE-CAG BIOSAFE DIAGRAMA TRIFILAR	BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL
1	CONFORME COMENTADO		DES.	Davilson	08/13				
0	EMISSÃO INICIAL		PROJ.	Davilson	08/13		OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ	DES. N. FL 06 / 13	
Nº	NOTAS		APROV.						
			VER.						



				DATA	VISTO	CLIENTE: BIOSAFE	TITULO: QE-CAG BIOSAFE DIAGRAMA FUNCIONAL
1	CONFORME COMENTADO		DES.	Davilson	08/13		
0	EMISSÃO INICIAL		PROJ.	Davilson	08/13	OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ	DES. N. FL 07 / 13
Nº	NOTAS		APROV.				
			VER.				

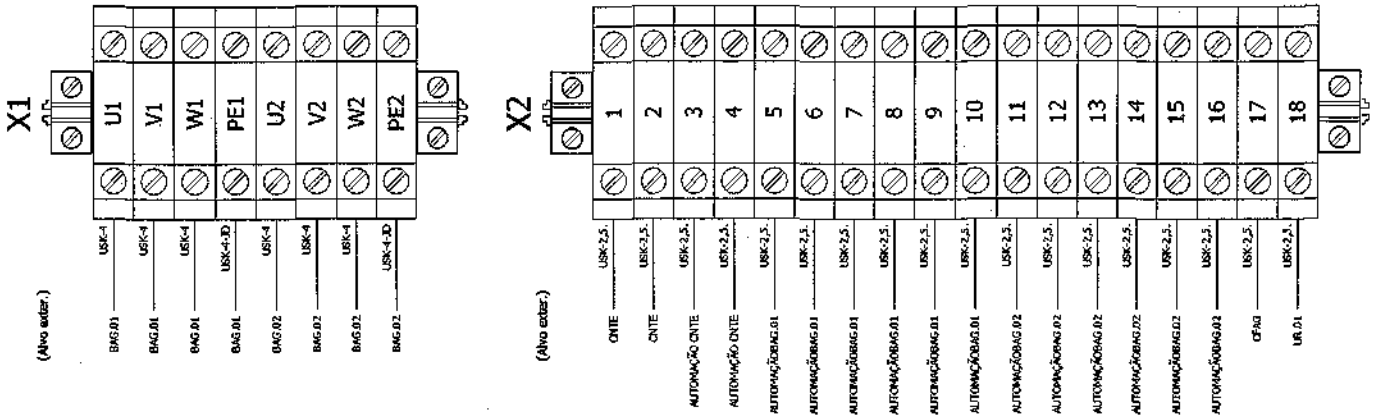
31 ANOS

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

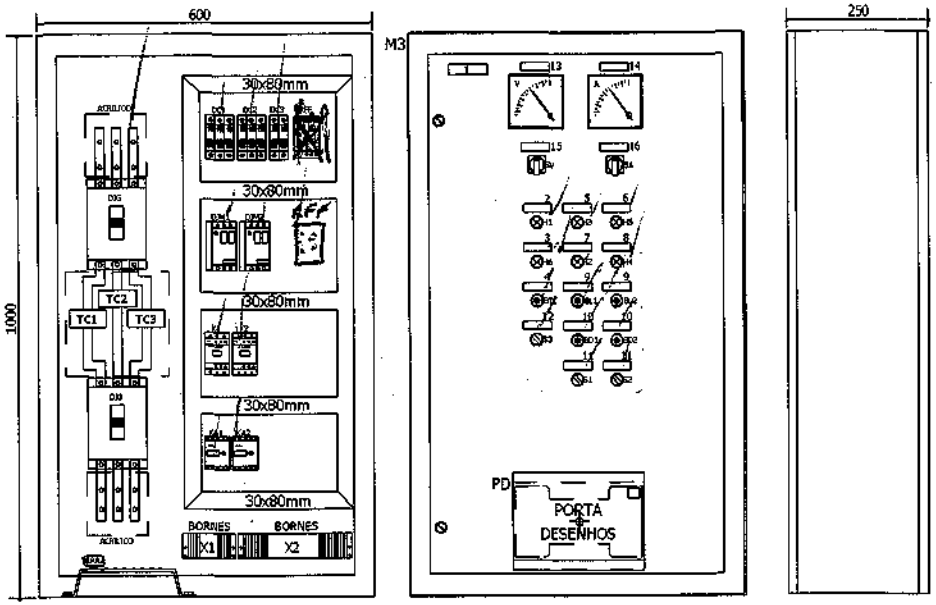


				DATA	VISTO	CLIENTE: BIOSAFE	TITULO: QE-CAG BIOSAFE DIAGRAMA FUNCIONAL
			DES.	Davilson	08/13		
1	CONFORME COMENTADO	31 ANOS	PROJ.	Davilson	08/13	OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ	DES. N. FL 08 / 13
0	EMISSÃO INICIAL		APROV.				
Nº	NOTAS		VER.				

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL



					DATA	VISTO	CLIENTE: BIOSAFE
			DES.	Davilson	08/13		TITULO: QE-CAG BIOSAFE RÉGUA DE BORNES
1	CONFORME COMENTADO	31 ANOS	PROJ.	Davilson	08/13		OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
0	EMISSÃO INICIAL		APROV.				DES. N. FL 09 / 13
Nº	NOTAS		VER.				BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL



VISTA INTERNA | VISTA EXTERNA | PROFUNDIDADE

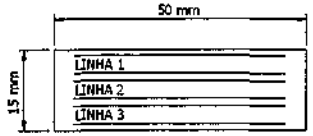
				DATA	VISTO	CLIENTE: BIOSAFE	TITULO: QE-CAG BIOSAFE LAY OUT
			DES.	Davilson	08/13		
1	CONFORME COMENTADO	31 ANOS	PROJ.	Davilson	08/13	OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ	DES. N. FL 10 / 13
0	EMISSÃO INICIAL		APROV.				
Nº	NOTAS		VER.				

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

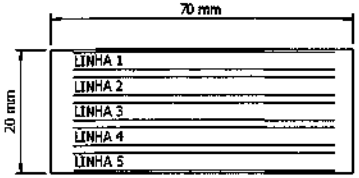
01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08

Pedido - 436

20x70x3mm - ADESIVAS						
ITEM	QTD	1º LINHA	2º LINHA	3º LINHA	4º LINHA	5º LINHA
1	1	QE-CAG	220V/3F/60HZ/PE			
15x50x3mm - ADESIVAS						
ITEM	QTD	1º LINHA	2º LINHA	3º LINHA	4º LINHA	5º LINHA
2	1	PAINEL	ENERGIZADO			
3	1	BAIXO NIVEL NO	TQ. DE EXPANSÃO			
4	1	TESTE DE	LAMPADAS			
5	1	BAG-01	DEFEITO			
6	1	BAG-02	DEFEITO			
7	1	BAG-01	LIGADA			
8	1	BAG-02	LIGADA			
9	2	LIGA				
10	2	DESLIGA				
11	2	LOC/DESL/REM				
12	1	SELEÇÃO EM MANUAL	BAG-01 / BAG-02			
13	1	VOLTIMETRO				
14	1	AMPERIMETRO				
15	1	SELETORA PARA	VOLTIMETRO			
16	1	SELETORA PARA	AMPERIMETRO			



MATERIAL: ACRILICO C/ FUNDO PRETO
LETRAS BRANCAS - ADESIVAS



MATERIAL: ACRILICO C/ FUNDO PRETO
LETRAS BRANCAS - ADESIVAS

Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

31 ANOS

		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE
LISTA DE PLAQUETAS

DES. N.

FL 11 / 13

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL

CODIGO DES.	QUANT.	DESCRICAO	TIPO	FABRICANTE	OBSERVAÇÃO
A	1	AMPERIMETRO 96X96 150/300/5A F	150/300/5A ✓	KRON	
BD1;BD2	2	BOTÃO DESLIGA VERMELHO 1NF	CSW-BF1-01 ✓	WEG	
BL1;BL2	2	BOTÃO LIGA VERDE 1NA	CSW-BF2-10 ✓	WEG	
BTL	1	BOTÃO TESTE DE LAMPADAS PRETO 1NA	CSW-BF5-10 ✓	WEG	
DC1;DC2	2	DISJUNTOR ACTI9 IC60N 3P CURVA C 2A F	A9F74302 ✓	SCHNEIDER	
DC3	1	DISJUNTOR DE COMANDO 2P/6A Icu 230V = 6kA OK	K32a-2P-C6 ✓	SCHNEIDER	
DJ3	1	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 3P/150A Icu 220V = 50kA OK	EZC250N3150 ✓	SCHNEIDER	
DJG	1	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 3P 175A Icu 220V = 50kA OK	EZC250N3175 ✓	SCHNEIDER	
DJM1;DJM2	2	DISJUNTOR MOTOR 9 A 14A F	GV2-ME16 ✓	SCHNEIDER	
DJM1;DJM2	2	BLOCO DE CONTATO 1NA DEF.+1NA AUX.	GVA-D1010 ✓	SCHNEIDER	
H1	1	SINALEIRO MONOBLOCO COM LED BRANCO 220V	CEW-SM0-D23 ✓	WEG	
H2;H4	2	SINALEIRO MONOBLOCO COM LED VERMELHO 220V	CEW-SM1-D23 ✓	WEG	
H3;H5;H6	3	SINALEIRO MONOBLOCO COM LED AMARELO 220V	CEW-SM3-D23 ✓	WEG	
K1;K2	2	CONTATOR TRIPOLAR 18A 1NA+1NF BOBINA 220V OK	LC1-D18M7 ✓	SCHNEIDER	
K1;K2	2	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 4NA	LADN40. ✓	SCHNEIDER	
KA1	1	CONTATOR AUXILIAR 3NA+1NF BOBINA 220VCA OK	CA2-KN31M7 ✓	SCHNEIDER	
KA2	1	CONTATOR AUXILIAR 4NA/BOBINA 220V OK	CA2-KN40M7 ✓	SCHNEIDER	
KA2	1	BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 2NA P/LINHA "K"	LA1-KN20 ✓	SCHNEIDER	
M3	1	CAIXA DE SOBREPOR METÁLICA 1000X600X250MM C/PLACA	NSYECC106250P ✓	SCHNEIDER	
PD	1	PORTA DOCUMENTO	71150 ✓	TASCO	
RFF	1	SUPERVISOR TRIFÁSICO 220V F	~~MFX-93~~ BIT	~~DIGIMEC~~ COEL	
S1;S2	2	SELETORA 3POS 2NA	CSWCK3F45-20 ✓	WEG	
S1;S2	4	BLOCO DE CONTATO 2NA P/LINHA CSW	BC20 ✓	WEG	
S3	1	SELETORA 2POS 1NA	CSWCK2F9010 ✓	WEG	
S3	1	BLOCO DE CONTATO 1NF	BC01CSW ✓	WEG	
SA	1	SELETORA P/ AMPERIMETRO 12A	CB8A048600E ✓	KRAUS&NAIMER	
SV	1	SELETORA P/ VOLTIMETRO 12A	CB8A004600E ✓	KRAUS&NAIMER	
TC1	3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 150/5A F	KR127-150/5A ✓	KRON	
V	1	VOLTIMETRO 96X96 0/300V	0-300V ✓	KRON	
X1	6	BORNE DE FORÇA 4mm2	USK-4 ✓	PROAUTO	
X1	2	BORNE TERRA 4MM	USK-4-JD ✓	PROAUTO	
X2	18	BORNE DE COMANDO 2,5mm2	USK-2,5. ✓	PROAUTO	

				DATA	VISTO	
		DES.	Davilson	08/13		
1	CONFORME COMENTADO	PROJ.	Davilson	08/13		
0	EMISSÃO INICIAL	APROV.				
Nº	NOTAS	VER.				

31 ANOS

CLIENTE: BIOSAFE

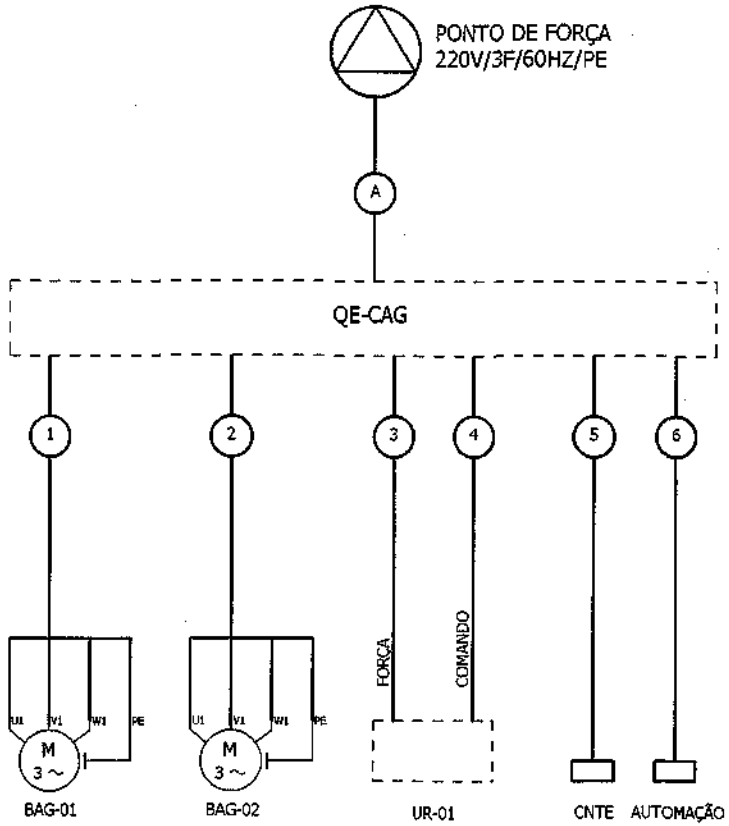
OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

TITULO: QE-CAG BIOSAFE
LISTA DE MATERIAIS

DES. N.

FL 12 / 13

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL



DIMENSIONAMENTO DE CABOS		
A	POR CONTA DO CLIENTE	ELETRODUTO
1	3 x #2,5mm2 PT + 1x #2,5mm2 VD	3/4"
2	3 x #2,5mm2 PT + 1x #2,5mm2 VD	3/4"
3	3 x #50mm2 PT + 1x #35mm2 VD	3/4"
4	2 x #1,5mm2 VM	-
5	2 x #1,5mm2 VM	3/4"
6	14 x #1,0mm2 VM	1"

Nº	NOTAS
1	CONFORME COMENTADO
0	EMISSÃO INICIAL

31 ANOS

		DATA	VISTO
DES.	Davilson	08/13	
PROJ.	Davilson	08/13	
APROV.			
VER.			

CLIENTE: BIOSAFE

OBRA: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

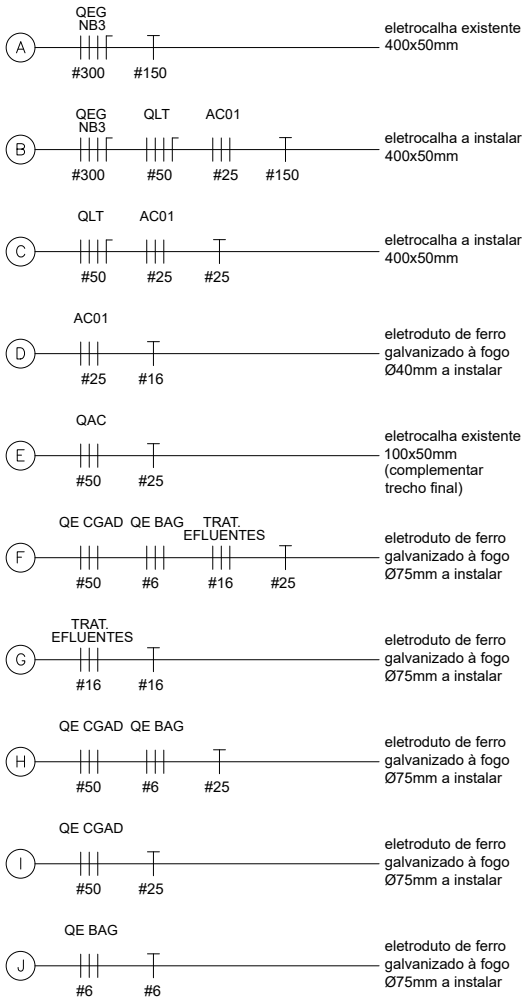
TITULO: QE-CAG BIOSAFE
FLUXOGRAMA ELETRICO

DES. N.

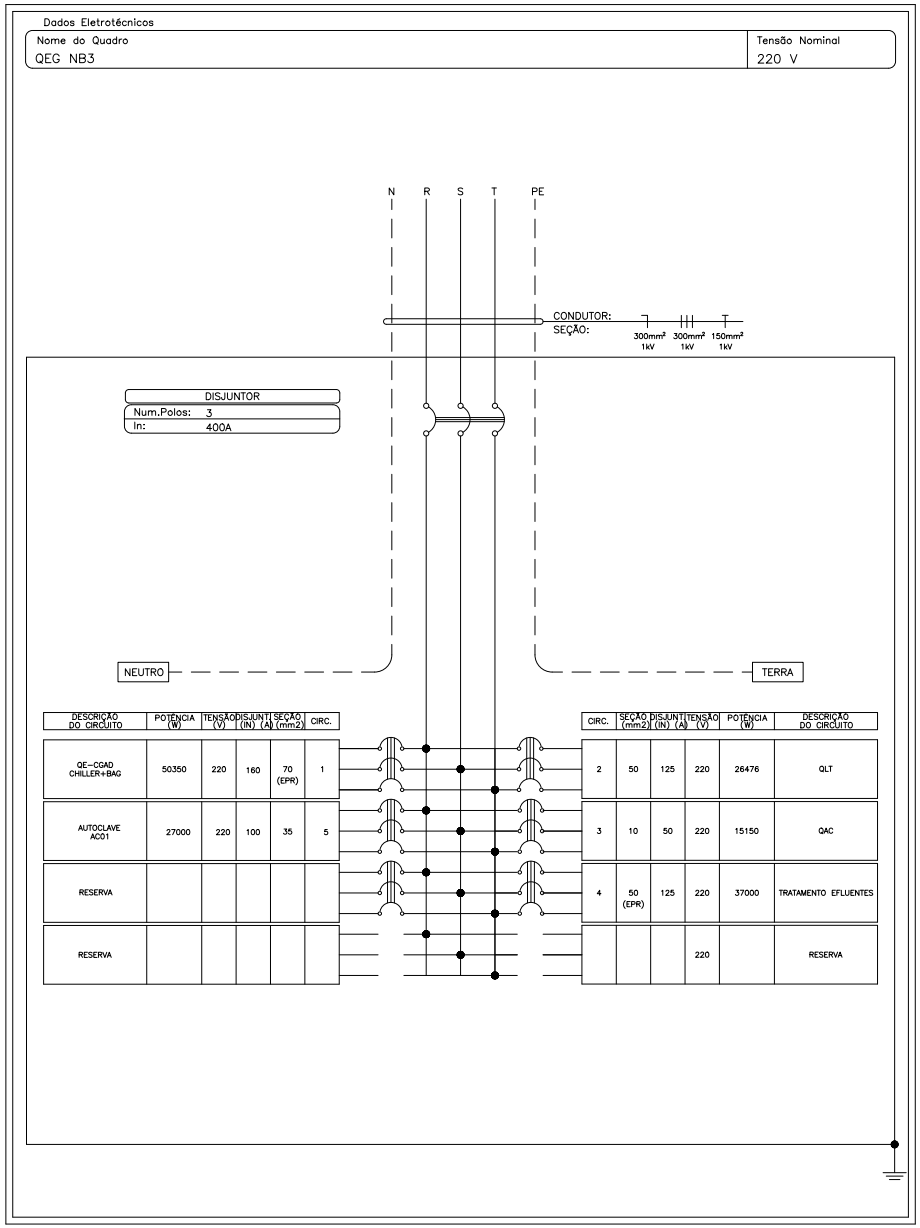
FL 13 / 13

BioSafe
BIOSSEGURANÇA BRASIL

LEGENDA DE CABOS

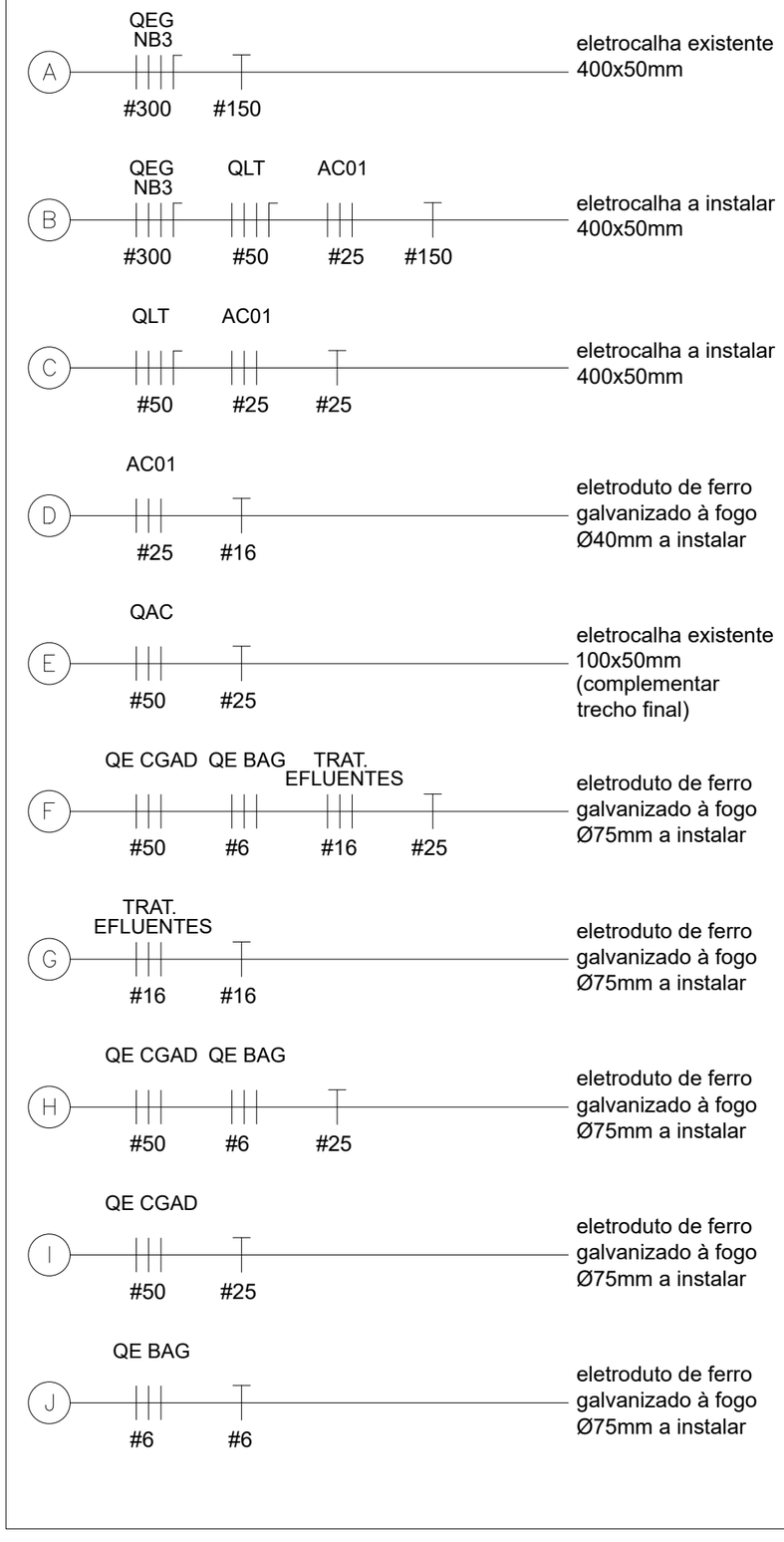


QUADRO NOVO A INSTALAR



Assunto: LOCALIZAÇÃO – PRÉDIO VIROLOGIA	Rev: 00	Folha: ELE–02/05	Coord. proj. Eng. Carlos
Local: PRÉDIO VIROLOGIA – PAV. TÉRREO Av. Dr Arnaldo, 355 – Cerqueira Cesar	Data: 14/08/2012	Escala: 1:125	Desenho: Jaris

LEGENDA DE CABOS



NOTAS QUADROS

01. Todos os disjuntores serão padrão europeu;
02. Todos os quadros deverão ser montados com barramentos.
03. Todos os quadros serão metálicos e deverão ter espelho de proteção de partes vivas somente em acrílico ou policarbonato removível apenas com ferramenta;
04. Todos os circuitos deverão ser identificados;
05. Os disjuntores deverão ser adequados ao número de fases do circuito que estão protegendo;
06. Todos os quadros deverão ser identificados com simbologia conforme IT41 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo
07. Os quadros QAC, QE–BAG, Q TRAT. EFLUENTES E QE–CGAD serão dimensionados pelos fabricantes dos respectivos sistemas

NOTAS IMPLANTAÇÃO

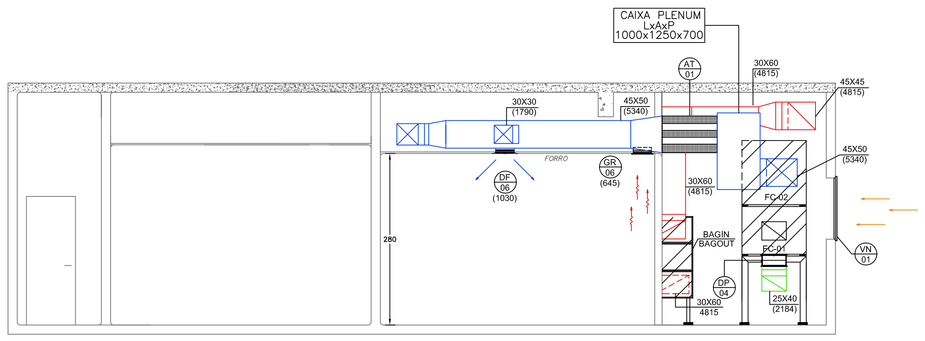
01. Eletrodutos aparentes serão em ferro galvanizado à fogo;
02. Eletrodutos não identificados serão de 25mm;
03. Todos os condutores serão em cobre, 1kV, flexíveis;
04. Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas;

ETIQUETA OBRIGATÓRIA NOS QUADROS
CONF. IT 41/2011 CORPO DE BOMBEIROS

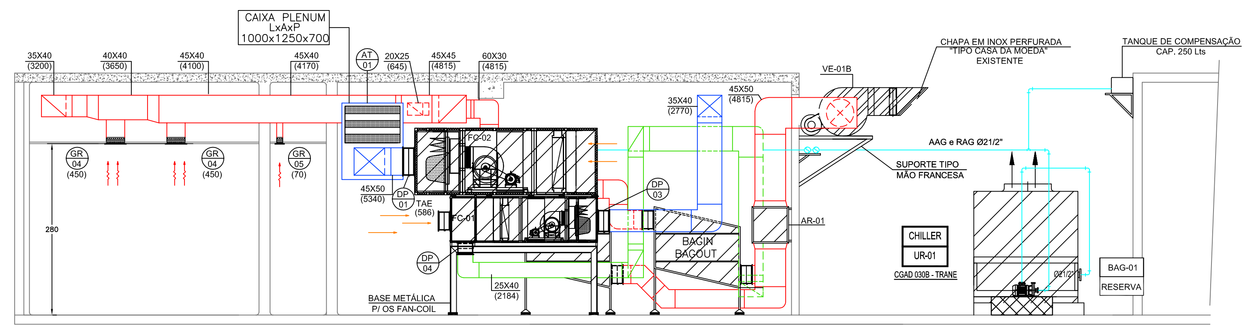


LEGENDA

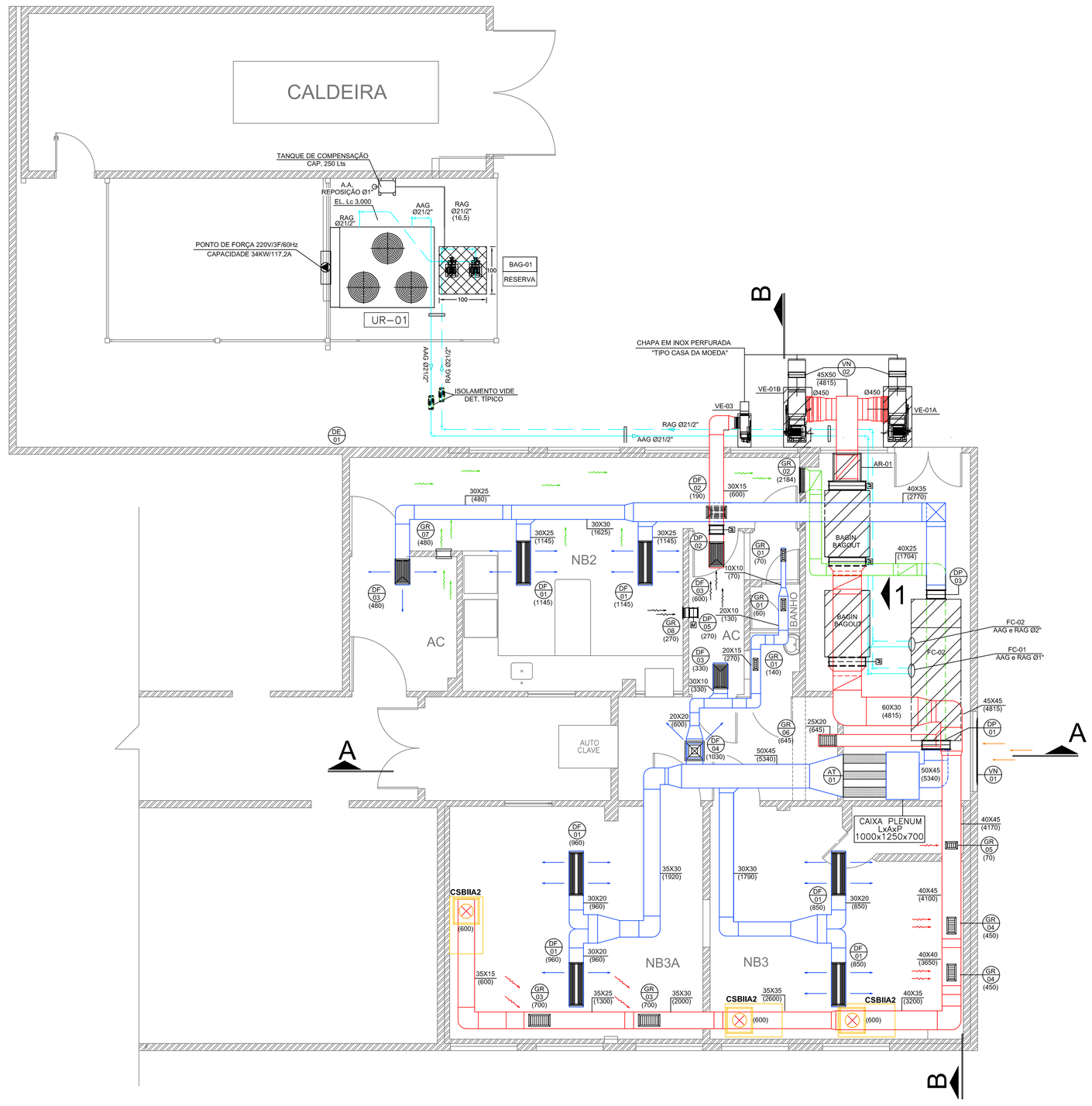
- Entrada de energia
- Quadro de distribuição
- Eletrocalha
- Perfilado perfurado metálico com pintura branca
- Eletroduto aparente
- Ponto de Força em condulete



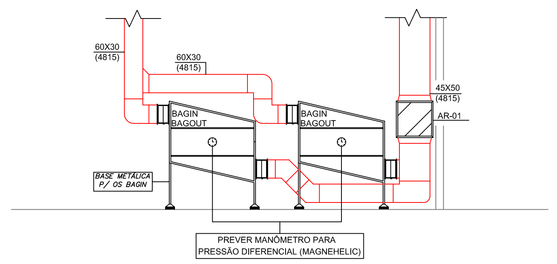
CORTE AA
Esc 1:50



CORTE BB
Esc 1:50



REDE DE DUTOS
Esc 1:50



VISTA 1
Esc 1:50

TABELA DE EQUIPAMENTOS

EQUIP.	QUANT.	--	DISCRIMINAÇÃO			
UR-01	01	UN	RESFRIADORES DE ÁGUA "CHILLER" COM CONDENSAÇÃO À AR (TRANE -CGAD-030C32AFAT00)			
(EXISTENTE)			CAPACIDADE 30 TR		TIPO DE VENTILADOR	AXIAL
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA 16,5 m3/h		CONSUMO NOMINAL	35,5 KW
					CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA 12,5 °C		PESO EM OPERAÇÃO	1420 Kg
			DE SAÍDA DE ÁGUA 7,0 °C		SÉRIE	B0507C003
FC-01	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL (TROX - TKZ-31) NB-2 (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR 4,6		P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	500 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO 2880 m3/h		TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO 800 m3/h		MOTOR	3,0/2
			DE ÁGUA 3,5 m3/h		CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA 7,0 °C		PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA 12,5 °C		FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO 6KW			
FC-02	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB3 (TROX - TKZ-52) (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR 17,2		P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	1065 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO 5.430 m3/h		TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO 5.430 m3/h		MOTOR	6/2
			DE ÁGUA GELADA 13,0 m3/h		CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA 7,0 °C		PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA 12,5 °C		FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO 6KW		UMODIFICAÇÃO	
BAG-01	01	CJ	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA (MONOBLOCO KSB) 1 X RESERVA (EXISTENTE)			
			VAZÃO DE ÁGUA 16,5 m3/h		MOTOR	
			PRESSÃO 30 mCA		CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			ROTAÇÃO 3500 rpm		PESO	
VE-03	01	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLS 200)			
			VAZÃO DE AR 600 m3/h		MOTOR	1/2CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO 60 mmCA		CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR SIROCCO		PESO	
VE-01A	02	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLSQ 450) (EXISTENTE)			
VE-01B			VAZÃO DE AR 6000 m3/h		MOTOR	5 CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO 120 mmCA		CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR LIMIT LOAD		PESO	
CF-01	04	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-02			VAZÃO DE AR 2000 m3/h		CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-03					PESO	50 Kg
CF-04						
	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-05			VAZÃO DE AR 1200 m3/h		CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-06					PESO	50 Kg
CF-07	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (TROX - KSF) (EXISTENTE)			
CF-08			VAZÃO DE AR 6.000 m3/h		CÉLULA FILTRAGEM	A3
			PRÉ FILTRO		PESO	250 Kg
AR-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO (TROX - ZFK 450)			
			VAZÃO DE AR (6000)		PESO	80 Kg

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO
DF-01	06	PÇ	DIFUSOR DE 2 VIAS COM RG ADQ-2-AG 871X264 (EXISTENTE)
DF-02	01	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 371X208
DF-03	03	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 471X264
DF-04	01	PÇ	DIFUSOR DE 4 VIAS- TAM.4 - ADLQ-AG
GR-01	03	PÇ	GRELHA P/ INSUFLAMENTO MOD. VAT-DG, 225X75 TROX
GR-02	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 525X525 TROX
GR-03	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 425X225 TROX
GR-04	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 325X165 TROX
GR-05	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X125 TROX
GR-06	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 325X225 TROX
GR-07	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AGS-T, 325X225 TROX
GR-08	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X165 TROX
VN-01	01	PÇ	VENEZIANA AWG COM FILTRO 1300X1000 TROX
VN-02	02	PÇ	VENEZIANA DE SOBRE-PRESSÃO 500X500
DP-01	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO COM REGULAGEM JN-B 500X450
DP-02	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 300X150
DP-03	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO COM REGULAGEM JN-B 400X350
DP-04	01	PÇ	DAMPER DE AR RETORNO COM REGULAGEM JN-B 250X400
DP-05	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 200X150
AT-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUIDO MS-40 TROX 900X600X900

NOTAS:
01 - CONFERIR MEDIDAS NA OBRA E AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA;
02 - DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO OUTRAS AS ESPECIFICADAS;
03 - SERVIÇOS DE ALVENARIA, PINTURAS, FURAÇÃO, ACABAMENTO E PONTOS DE FORÇA SÃO POR CONTA DO CLIENTE;
04 - TODAS AS FURAÇÕES PARA PASSAGEM DE DUTOS DEVEM SER 50 mm MAIORES QUE AS SEÇÕES DOS DUTOS;
05 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR E ÁGUA EM (m³/h);
06 - DUTOS DE INSUFLAMENTO, RETORNO E PLENUNS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO COM REVESTIMENTO EXTERNO EM ALUMÍNIO KRAFT - DENSIDADE 12 kg/m³ ESPESSURA 38 mm;
07 - VSI = VÁLVULA DE 3 VIAS DO TIPO PROPORCIONAL NORMALMENTE FECHADA;
08 - É POR CONTA DO CLIENTE A INSTALAÇÃO PONTO DE ÁGUA E RALO SIFONADO Ø 2" PRÓXIMO A MÁQUINA DE AR CONDICIONADO PARA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
09 - TODOS OS JOELHOS 90° DEVERÃO SER PROVIDOS DE VEIAS;
10 - DUTOS CONSTRUÍDOS EM INOX DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 7256 COM CLASSE DE SELAGEM SMACNA A (CL3)

LEGENDAS:

- DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- EQUIPAMENTOS EXISTENTES
- RAG / AAG — RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO; ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	07/08/13

Projeto / Execução
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL
BioSafe - Biossegurança Brasil
Rua Melvin Jones, 132
Osasco - S.P.
Tel.: +55 11 36834448
www.biosafebrasil.com.br

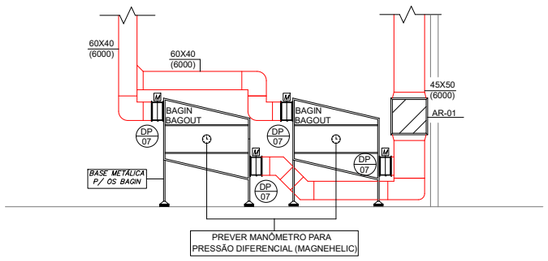
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
MARCELO PADOVANI CRAVENCO — ENGº INDUSTRIAL MECÂNICO — CREA: 5060715930

CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
PROJETO: LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3
LOCAL: PRÉDIO DA VIROLOGIA – AV. DR. ARNALDO, 355 – SÃO PAULO – SP
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO
PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS
VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA

DATA	ESCALA	Nº DESENHO	REVISÃO	SEGMENTO	PROJETISTA	DESENHISTA	VISTO
AGOSTO/13	1:50	0080-ARC-00001	00	AR CONDICIONADO			

Direitos Autorais Reservados
Proibida a reprodução, execução, cópia, projeto, ou qualquer outra forma de uso sem autorização por escrito do Projetista exclusivo da Air Trade.

Z:\ENGENHARIA\ OBRAS\ LUTZ\ NB3\ AR CONDICIONADO\ PAULO\ BIOSEGURANÇA.DWG



VISTA 1
Esc 1:50

REDE DE DUTOS
Esc 1:100

NOTAS:

01 - CONFERIR MEDIDAS NA OBRA E AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA;
02 - DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO OUTRAS AS ESPECIFICADAS;
03 - SERVIÇOS DE ALVENARIA, PINTURAS, FURAÇÃO, ACABAMENTO E PONTOS DE FORÇA SÃO POR CONTA DO CLIENTE;
04 - TODAS AS FURAÇÕES PARA PASSAGEM DE DUTOS DEVEM SER 50 mm MAIORES QUE AS SEÇÕES DOS DUTOS;
05 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR E ÁGUA EM (m³/h);
06 - DUTOS DE INSUFLAMENTO, RETORNO E PLENUNS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO COM REVESTIMENTO EXTERNO EM ALUMÍNIO KRAFT - DENSIDADE 12 kg/m³ ESPESSURA 38 mm;
07 - V3V = VÁLVULA DE 3 VIAS DO TIPO PROPORCIONAL NORMALMENTE FECHADA;
08 - É POR CONTA DO CLIENTE A INSTALAÇÃO PONTO DE ÁGUA E RALO SIFONADO Ø 2" PRÓXIMO A MÁQUINA DE AR CONDICIONADO PARA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
09 - TODOS OS JOELHOS 90° DEVERÃO SER PROVIDOS DE VEIAS;
10 - DUTOS CONSTRUÍDOS EM INOX DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 7256 COM CLASSE DE SELAGEM SMACNA A (CL3)

LEGENDAS:

	DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	EQUIPAMENTOS EXISTENTES
RAG AAG	RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
01	AS BUILT	05/09/24
00	EMISSÃO INICIAL	11/09/13

CLIENTE:
INSTITUTO ADOLFO LUTZ

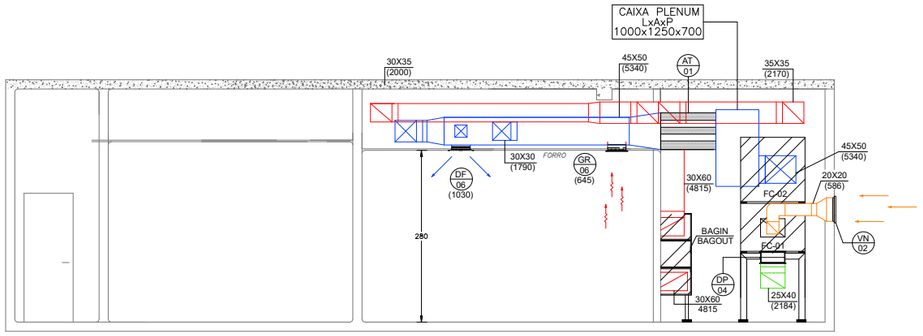
PROJETO:
LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3

LOCAL:
PRÉDIO DA VIROLOGIA – AV. DR. ARNALDO, 355 – SÃO PAULO – SP

ASSUNTO:
PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO
PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS
VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA

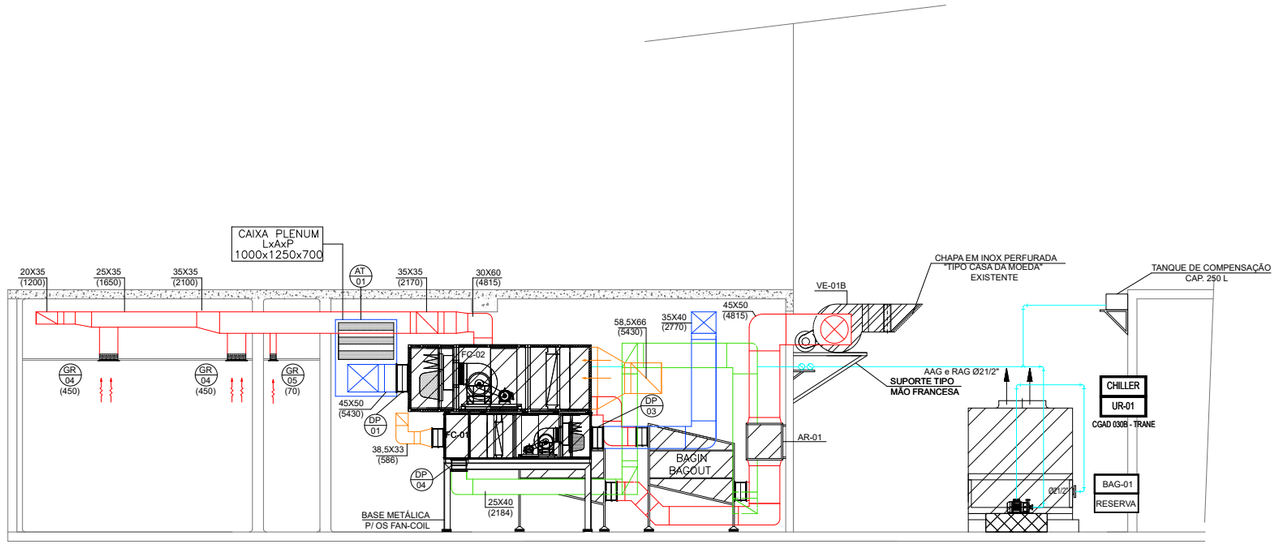
DESENHISTA:

DATA	ESCALA		REVISÃO	SEGMENTO	VISTO:
SETEMBRO/13	1:100		01	AR CONDICIONADO	



CORTE AA

Esc 1:100



CORTE BB

Esc 1:100

NOTAS:

01 - CONFERIR MEDIDAS NA OBRA E AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA;
02 - DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO OUTRAS AS ESPECIFICADAS;
03 - SERVIÇOS DE ALVENARIA, PINTURAS, FURAÇÃO, ACABAMENTO E PONTOS DE FORÇA SÃO POR CONTA DO CLIENTE;
04 - TODAS AS FURAÇÕES PARA PASSAGEM DE DUTOS DEVEM SER 50 mm MAIORES QUE AS SEÇÕES DOS DUTOS;
05 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR E ÁGUA EM (m³/h);
06 - DUTOS DE INSUFLAMENTO, RETORNO E PLENUNS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO COM REVESTIMENTO EXTERNO EM ALUMÍNIO KRAFT - DENSIDADE 12 kg/m³ ESPESSURA 38 mm;
07 - V3V = VÁLVULA DE 3 VIAS DO TIPO PROPORCIONAL NORMALMENTE FECHADA;
08 - É POR CONTA DO CLIENTE A INSTALAÇÃO PONTO DE ÁGUA E RALO SIFONADO Ø 2" PRÓXIMO A MÁQUINA DE AR CONDICIONADO PARA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
09 - TODOS OS JOELHOS 90° DEVERÃO SER PROVIDOS DE VEIAS;
10 - DUTOS CONSTRUÍDOS EM INOX DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 7256 COM CLASSE DE SELAGEM SMACNA A (CL3)

LEGENDAS:

	DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
	EQUIPAMENTOS EXISTENTES
RAG AAG	RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO

TABELA DE EQUIPAMENTOS

EQUIP.	QUANT.	--	DISCRIMINAÇÃO			
UR-01	01	UN	RESFRIADORES DE ÁGUA "CHILLER" COM CONDENSAÇÃO À AR (TRANE -CGAD-030C32AFAT00)			
(EXISTENTE)			CAPACIDADE	30 TR	TIPO DE VENTILADOR	AXIAL
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	16,5 m3/h	CONSUMO NOMINAL	35,5 KW
					CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	12,5 °C	PESO EM OPERAÇÃO	1420 Kg
			DE SAÍDA DE ÁGUA	7,0 °C	SÉRIE	B0507C003
FC-01	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL (TROX - TKZ-31) NB-2 (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	4,6	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	500 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	2880 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO	800 m3/h	MOTOR	3,0/2
			DE ÁGUA	3,5 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW		
FC-02	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB3 (TROX - TKZ-52) (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	17,2	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	1065 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	5.430 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO	5.430 m3/h	MOTOR	6/2
			DE ÁGUA GELADA	13,0 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW	UMODIFICAÇÃO	
BAG-01	01	CJ	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA (MONOBLOCO KSB) 1 X RESERVA (EXISTENTE)			
			VAZÃO DE ÁGUA	16,5 m3/h	MOTOR	
			PRESSÃO	30 mCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			ROTAÇÃO	3500 rpm	PESO	
VE-03	01	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLS 200)			
			VAZÃO DE AR	600 m3/h	MOTOR	1/2CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	60 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	
VE-01A	02	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLSQ 450) (EXISTENTE)			
VE-01B			VAZÃO DE AR	6000 m3/h	MOTOR	5 CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	120 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD	PESO	
CF-01	04	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-02			VAZÃO DE AR	2000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-03					PESO	50 Kg
CF-04						
	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-05			VAZÃO DE AR	1200 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-06					PESO	50 Kg
CF-07	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (TROX - KSF) (EXISTENTE)			
CF-08			VAZÃO DE AR	6.000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
			PRÉ FILTRO		PESO	250 Kg
AR-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO (TROX - ZFK 450)			
			VAZÃO DE AR	(6000)	PESO	80 Kg

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO
DF-01	06	PÇ	DIFUSOR DE 2 VIAS COM RG ADQ-2-AG 871X264 (EXISTENTE)
DF-02	01	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 371X208
DF-03	03	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 471X264
DF-04	01	PÇ	DIFUSOR DE 4 VIAS- TAM.4 - ADLQ-AG
GR-01	03	PÇ	GRELHA P/ INSUFLAMENTO MOD. VAT-DG, 225X75 TROX
GR-02	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 525X525 TROX
GR-03	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 625X225 TROX
GR-04	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 425X225 TROX
GR-05	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X125 TROX
GR-06	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 325X225 TROX
GR-07	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AGS-T, 325X225 TROX
GR-08	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X165 TROX
VN-01	01	PÇ	VENEZIANA AWG PARA AR EXTERNO 585X660 TROX
VN-02	01	PÇ	VENEZIANA AWG PARA AR EXTERNO 385X330 TROX
VN-03	02	PÇ	VENEZIANA DE SOBRE-PRESSÃO 500X500
DP-01	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO MOTORIZADO COM REGULAGEM JN-B 500X450
DP-02	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 300X150
DP-03	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO COM REGULAGEM JN-B 400X350
DP-04	01	PÇ	DAMPER DE AR RETORNO COM REGULAGEM JN-B 250X400
DP-05	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 200X150
DP-06	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 200X200
DP-07	04	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 800X300
AT-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO MS-40 TROX 900X600X900

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
01	AS BUILT	05/09/24
00	EMISSÃO INICIAL	11/09/13

CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

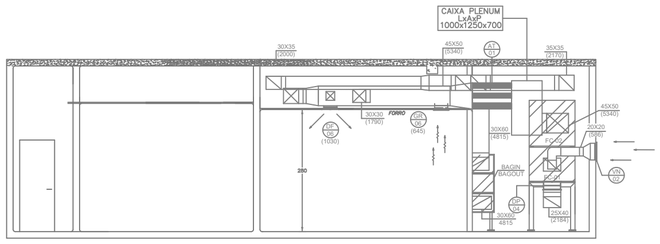
PROJETO: LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3

LOCAL: PRÉDIO DA VIROLOGIA – AV. DR. ARNALDO, 355 – SÃO PAULO – SP

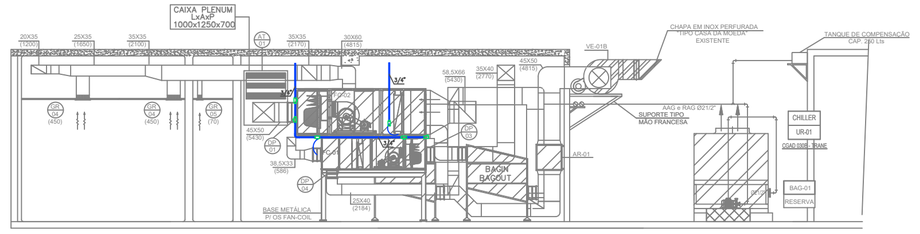
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO
PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS
VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA

DESENHISTA:

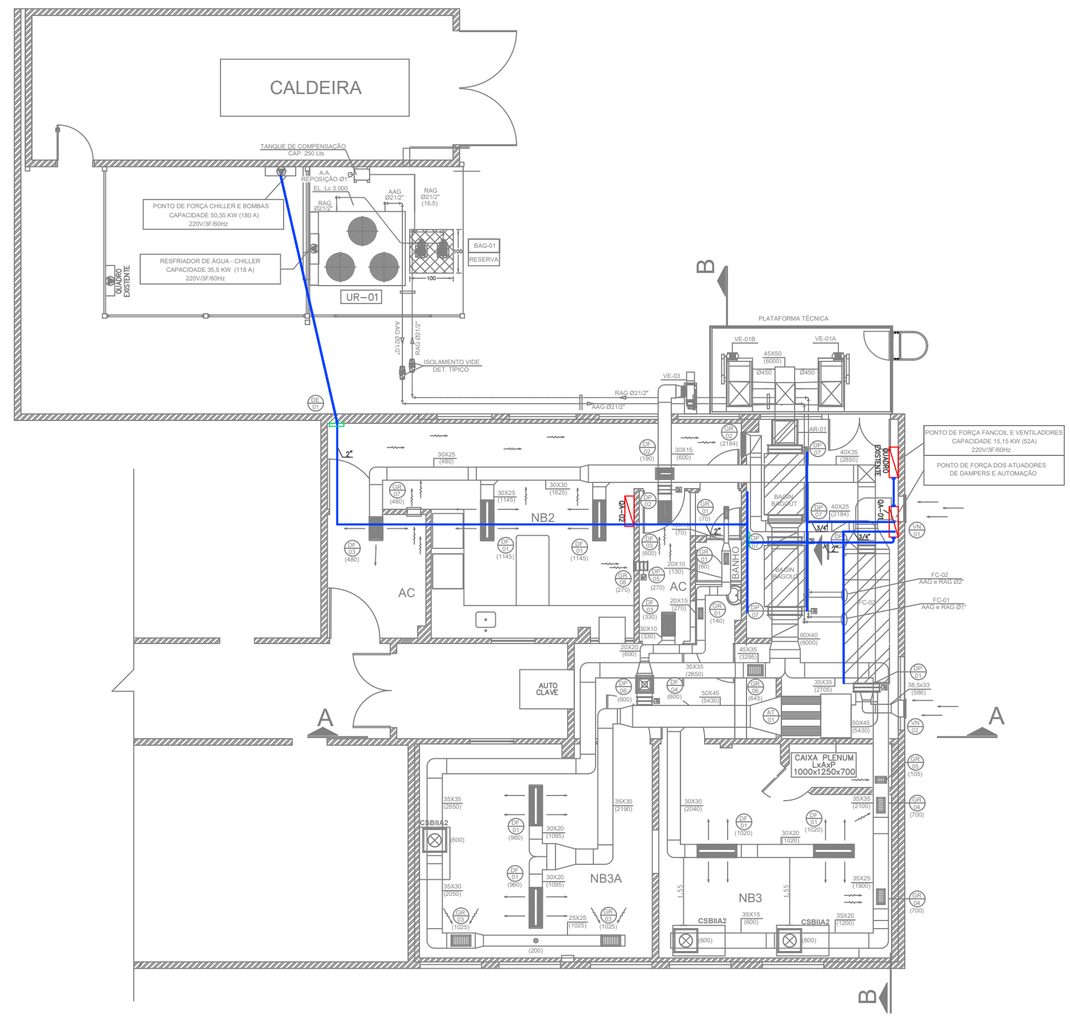
DATA	ESCALA		REVISÃO	SEGMENTO	VISTO:
SETEMBRO/13	1:100		01	AR CONDICIONADO	



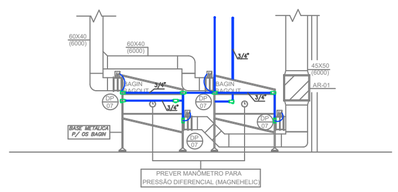
CORTE AA



VISTA LATERAL FANCOIL 01 - 02



REDE INFRAESTRUTURA ELETRICA



VISTA LATERAL BAGIN-BAGOUT 01 - 02

TABELA DE EQUIPAMENTOS

EQUIP.	QUANT.	---	DISCRIMINAÇÃO			
UR-01 (EXISTENTE)	01	UN	RESFRIADORES DE ÁGUA "CHILLER" COM CONDENSAÇÃO À AR (TRANE -CGAD-030C32AFAT00)			
			CAPACIDADE	30 TR	TIPO DE VENTILADOR	AXIAL
			DE ÁGUA GELADA	16,5 m3/h	CONSUMO NOMINAL	35,5 KW
					CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			DE ENTRADA DE ÁGUA	12,5 °C	PESO EM OPERAÇÃO	1420 Kg
			DE SAÍDA DE ÁGUA	7,0 °C	SÉRIE	BC507C003
FC-01	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL (TROX – TKZ-31) NB-2 (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	4,6	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	500 Pa
			DE AR INSUFLADO	2880 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO	800 m3/h	MOTOR	3,0/2
			DE ÁGUA	3,5 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW		
FC-02	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB3 (TROX – TKZ-52) (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	17,2	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	1065 Pa
			DE AR INSUFLADO	5.430 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO	5.430 m3/h	MOTOR	6/2
			DE ÁGUA GELADA	13,0 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW	UMIDIFICAÇÃO	
BAG-01	01	CJ	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA (MONOBLOCO KSB) 1 X RESERVA (EXISTENTE)			
			VAZÃO DE ÁGUA	16,5 m3/h	MOTOR	
			PRESSÃO	30 mCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			ROTAÇÃO	3500 rpm	PESO	
VE-03	01	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLS 200)			
			VAZÃO DE AR	600 m3/h	MOTOR	1/2CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	60 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	
VE-01A	02	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLSQ 450) (EXISTENTE)			
VE-01B			VAZÃO DE AR	6000 m3/h	MOTOR	5 CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	120 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD	PESO	
CF-01	04	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-02			VAZÃO DE AR	2000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-03					PESO	50 Kg
CF-04						
	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-05			VAZÃO DE AR	1200 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-06					PESO	50 Kg
CF-07	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (TROX – KSF) (EXISTENTE)			
CF-08			VAZÃO DE AR	6.000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
			PRE FILTRO		PESO	250 Kg
AR-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO (TROX – ZFK 450)			
			VAZÃO DE AR	(6000)	PESO	80 Kg

ITEM	QTDE	UN	DESCRIÇÃO
DF-01	06	PÇ	DIFUSOR DE 2 VIAS COM RG ADO-2-AG 871X264 (EXISTENTE)
DF-02	01	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 371X208
DF-03	03	PÇ	DIFUSOR DE 3 VIAS COM RG 471X264
DF-04	01	PÇ	DIFUSOR DE 4 VIAS- TAM.4 – ADLO-AG
GR-01	03	PÇ	GRELHA P/ INSUFLAMENTO MOD. VAT-DG, 225X75 TROX
GR-02	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 525X525 TROX
GR-03	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 625X225 TROX
GR-04	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 425X225 TROX
GR-05	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X125 TROX
GR-06	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 325X225 TROX
GR-07	02	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AGS-T, 325X225 TROX
GR-08	01	PÇ	GRELHA P/ RETORNO MOD. AR-AG, 225X165 TROX
VN-01	01	PÇ	VENEZIANA AWG PARA AR EXTERNO 585X660 TROX
VN-02	01	PÇ	VENEZIANA AWG PARA AR EXTERNO 385X330 TROX
VN-03	02	PÇ	VENEZIANA DE SOBRE-PRESSÃO 500X500
DP-01	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO MOTORIZADO COM REGULAGEM JN-B 500X450
DP-02	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 300X150
DP-03	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO COM REGULAGEM JN-B 400X350
DP-04	01	PÇ	DAMPER DE AR RETORNO COM REGULAGEM JN-B 250X400
DP-05	01	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 200X150
DP-06	01	PÇ	DAMPER DE INSUFLAMENTO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 200X200
DP-07	04	PÇ	DAMPER DE EXAUSTÃO MOTORIZADO DE REGULAGEM JN-B 800X300
AT-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO MS-40 TROX 900X600X900

NOTAS:

01 - CONFERIR MEDIDAS NA OBRA E AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA;
02 - DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO OUTRAS AS ESPECIFICADAS;
03 - SERVIÇOS DE ALVENARIA, PINTURAS, FURAÇÃO, ACABAMENTO E PONTOS DE FORÇA SÃO POR CONTA DO CLIENTE;
04 - TODAS AS FURAÇÕES PARA PASSAGEM DE DUTOS DEVEM SER 50 mm MAIORES QUE AS SEÇÕES DOS DUTOS;
05 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR E ÁGUA EM (m³/h);
06 - DUTOS DE INSUFLAMENTO, RETORNO E PLENUMS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO COM REVESTIMENTO EXTERNO EM ALUMÍNIO KRAFT - DENSIDADE 12 kg/m³ ESPESSURA 38 mm;
07 - V3V = VÁLVULA DE 3 VIAS DO TIPO PROPORCIONAL NORMALMENTE FECHADA;
08 - É POR CONTA DO CLIENTE A INSTALAÇÃO PONTO DE ÁGUA E RALO SIFONADO Ø 2" PRÓXIMO A MÁQUINA DE AR CONDICIONADO PARA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
09 - TODOS OS JOELHOS 90° DEVERÃO SER PROVIDOS DE VEIAS;
10 - DUTOS CONSTRUÍDOS EM INOX DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 7256 COM CLASSE DE SELAGEM SMACNA A (CL.3)

LEGENDAS:

- DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- EQUIPAMENTOS EXISTENTES
- RAG — RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO
- AAG — ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO
- ELETRODUTO PEAD - 1.1/2"
- ELETRODUTO RÍGIDO - X.X"

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	11/09/13

Projeto / Execução
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL
BioSafe - Biossegurança Brasil
Rua Melvin Jones,132
Osasco - S.P.
Tel.: +55 11 36834448
www.biosafebrasil.com.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
MARCELO PADOVANI CRAVENCO — ENG° INDUSTRIAL MECÂNICO — CREA: 5060715930

CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

OBRA: LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3

LOCAL: PRÉDIO DA VIROLOGIA – AV. DR. ARNALDO, 355 – SÃO PAULO – SP

ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO
PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS
VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA

PROJETISTA:

DESENHISTA:

DATA	ESCALA	Nº DESENHO	REVISÃO	ASSUNTO	VISTO
SETEMBRO/13	1:50	0080-ARC-00001	00	AR CONDICIONADO	

Z:\ ENGENHARIA\ OBRAS\ LUTZ\ NB3\ AR CONDICIONADO\ PAULO\ BIOSEGURANÇA.DWG

Direitos Autorais Reservados
Proibida a reprodução ou
transmissão total ou parcial
sem autorização prévia do
Projeto executivo de Ar Troix.

QA - 01

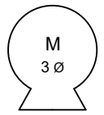
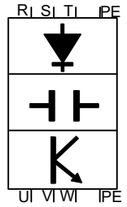
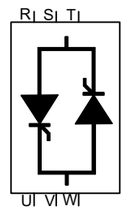
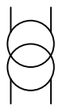
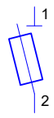
QUADRO DE CONTROLE DE AUTOMAÇÃO DOS SISTEMAS DE HVAC, EXAUSTÃO E INTERLOCK

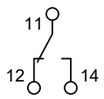
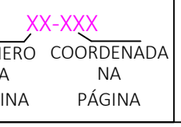
ADOLFO LUTZ

SÃO PAULO - SP

CLIENTE: ADOLFO LUTZ			NOME DO ARQUIVO: QA - 01		
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON	CRT:
	TÍTULO: CAPA		SC: S/C	APROVADO: MARCELO	CREA: 5060715930
			DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026	FOLHA: 0-19

LEGENDA

	MOTOR DE INDUÇÃO
	BANCO DE RESISTÊNCIA
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR (DJ)
	VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF)
	CONVERSOR DE POTÊNCIA (CP)
	TRANSFORMADOR DE COMANDO (TC)
	BOBINA CONTATOR/RELÉ (CA/C/RA)
	SINALEIRO COLORIDO (Hx)
	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA
	BORNE FUSÍVEL SECCIONAVEL

	BORNE DO VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF-x)
	BOTÃO DUPLO PULSO LIGA (NA)
	CONTATO NORMALMENTE ABERTO (NA)
⌀	BORNE PASSAGEM FIOS E CABOS
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR
	BOTÃO DUPLO PULSO DESLIGA (NF)
	BARRAMENTO PARA CONEXÃO AO PE OU AO NEUTRO (PARAFUSOS M4)
	CONTATO RELÉ VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF)
	COORDENADAS CONTINUAÇÕES LINHA DE COMANDO

CLIENTE: ADOLFO LUTZ			NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
	TÍTULO: LEGENDA		SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
			DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 1-19

ALIMENTAÇÃO
220VAC
1 2 3
(R) (S)
#1,5
DJ-1
6A
#1,0
#1,5
(1) (2)
FO-01
24VCC
10A
L N PE
AC
DC
- +
#1,5
(5)
(6)
F-1
2A
F-2
2A
F-3
1A
F-4
1A
F-5
1A
F-6
2A
F-7
5A
#1,0
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
#1,5
GO G
CONTROLADOR
LÓGICO
cPCO Large
CAREL
EXPANSÃO
LÓGICA
cPCOe-1á5
CAREL
3-D5
8-D11
9-D11
ALIMENTAÇÃO
24VCC(+)
STATUS/
SAÍDAS
ANALÓGICAS
4
VAG-03
+24VCC
4-D15
5-D5
6-D5
7-D5
8-D11
COMUM
(-)
LOOP
cPCOe
9-D2
COMUM
(-)
RELÉS
5
COMUM
(-)
LIGAÇÃO
CAMPO
9-C1
(+)
COMUM
RELÉS
6
ALIMENTAÇÃO
(+)24VDC
7 8 9
ALIMENTAÇÃO
(+)24VDC
QIP-01
F-25
5A
F-26
5A
F-27
5A
(111)
(117)
(112)
ALIMENTAÇÃO
DAMPER
32V
ATUADOR
ALIMENTAÇÃO
ALIMENTAÇÃO
BOSS
(R) (S)
#1,5
DJ-2
6A
#1,0
#1,5
(3) (4)
FO-02
12VCC
10A
L N PE
AC
DC
- +
#2,5
(15)
(14)
F-8
10A
#2,5
(16)
10 11
ALIMENTAÇÃO
12VCC
QIP-01

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: DISTRIBUIÇÃO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 2-19

DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS UNIVER. cPCO LARGE

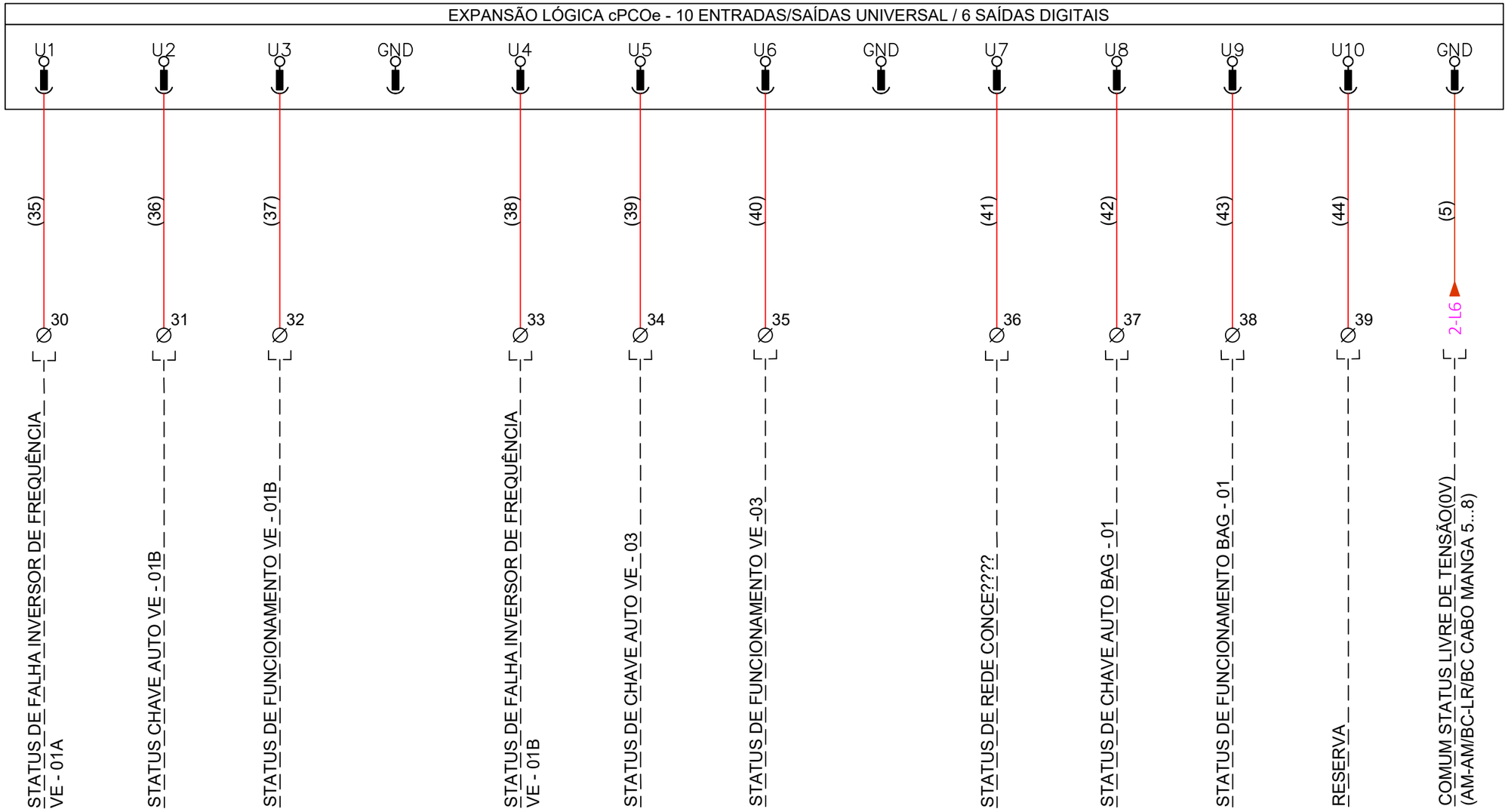
CONTROLADOR LÓGICO cPCO LARGE - 18 ENTRADAS DIGITAL / 18 SAÍDAS DIGITAIS / 10 ENTRADAS UNIVERSAIS / 4 SAÍDAS ANALÓGICAS

ID1	ID2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7	ID8	ID9	ID10	ID11	ID12	ID13	ID14	ID15	ID16	ID17	ID18	IDC
(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(5)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2-L6
STATUS DE CHAVE AUTO FC - 01	STATUS DE FUNCIONAMENTO FC - 01	STATUS DO PRESSOSTATO TIPO AR FC - 01	RESERVA	RESERVA	STATUS DO TERMOSTASTO DA RESISTÊNCIA FC - 01	STATUS DE FALHA DO INVERSOR FREQUÊNCIA FC - 01	RESERVA	STATUS DE CHAVE AUTO FC - 02	STATUS DE FUNCIONAMENTO FC - 02	STATUS DO PRESSOSTATO TIPO AR FC - 02	STATUS CHAVE VE - 02	STATUS DE FUNCIONAMENTO VE - 02	RESERVA	STATUS DE FALHA DO INVERSOR FREQUÊNCIA FC - 02	STATUS DO NÍVEL DE TANQUE DE UMIDIFICAÇÃO	STATUS DE CHAVE AUTO VE - 01A	STAUS DE FUNCIONAMENTO VE - 01A	COMUM STATUS

LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
	TÍTULO: ENTRADAS DIGITAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 3-19

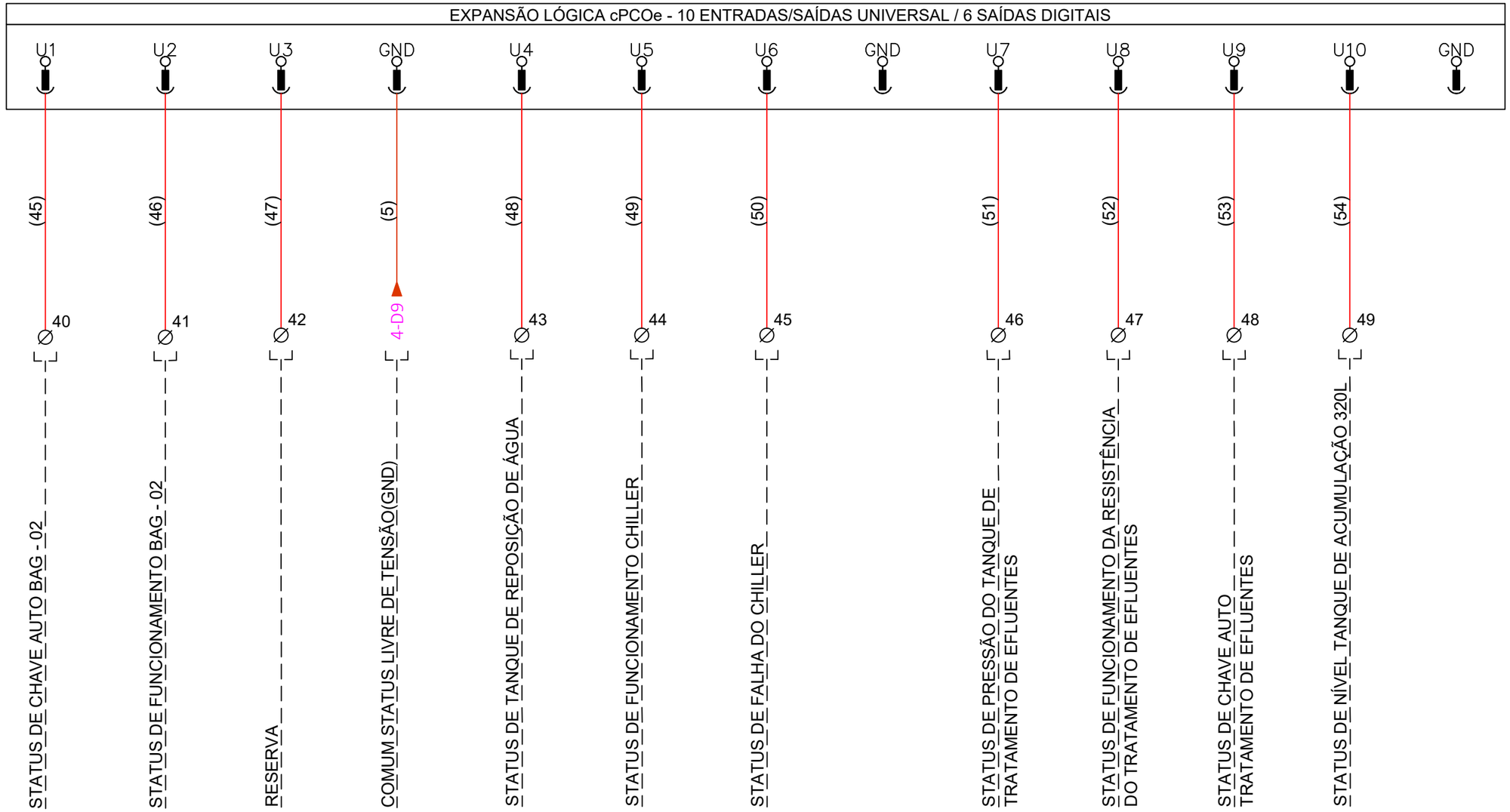
DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS UNIVERSAIS cPCOe-1



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
	TÍTULO: ENTRADAS UNIVERSAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 4-19

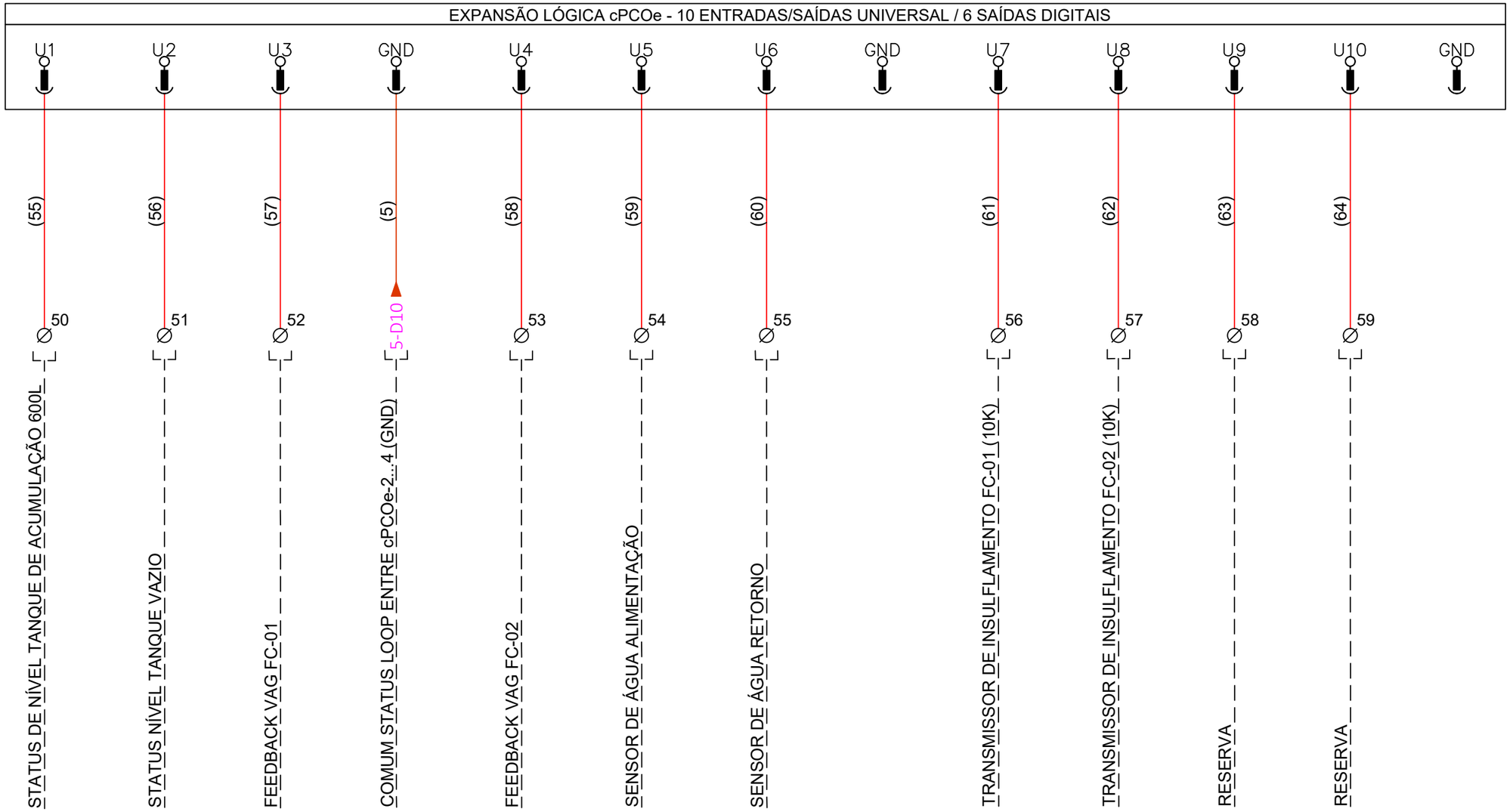
DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS cPCOe-2



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: ENTRADAS UNIVERSAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 5-19

DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS cPCOe-3

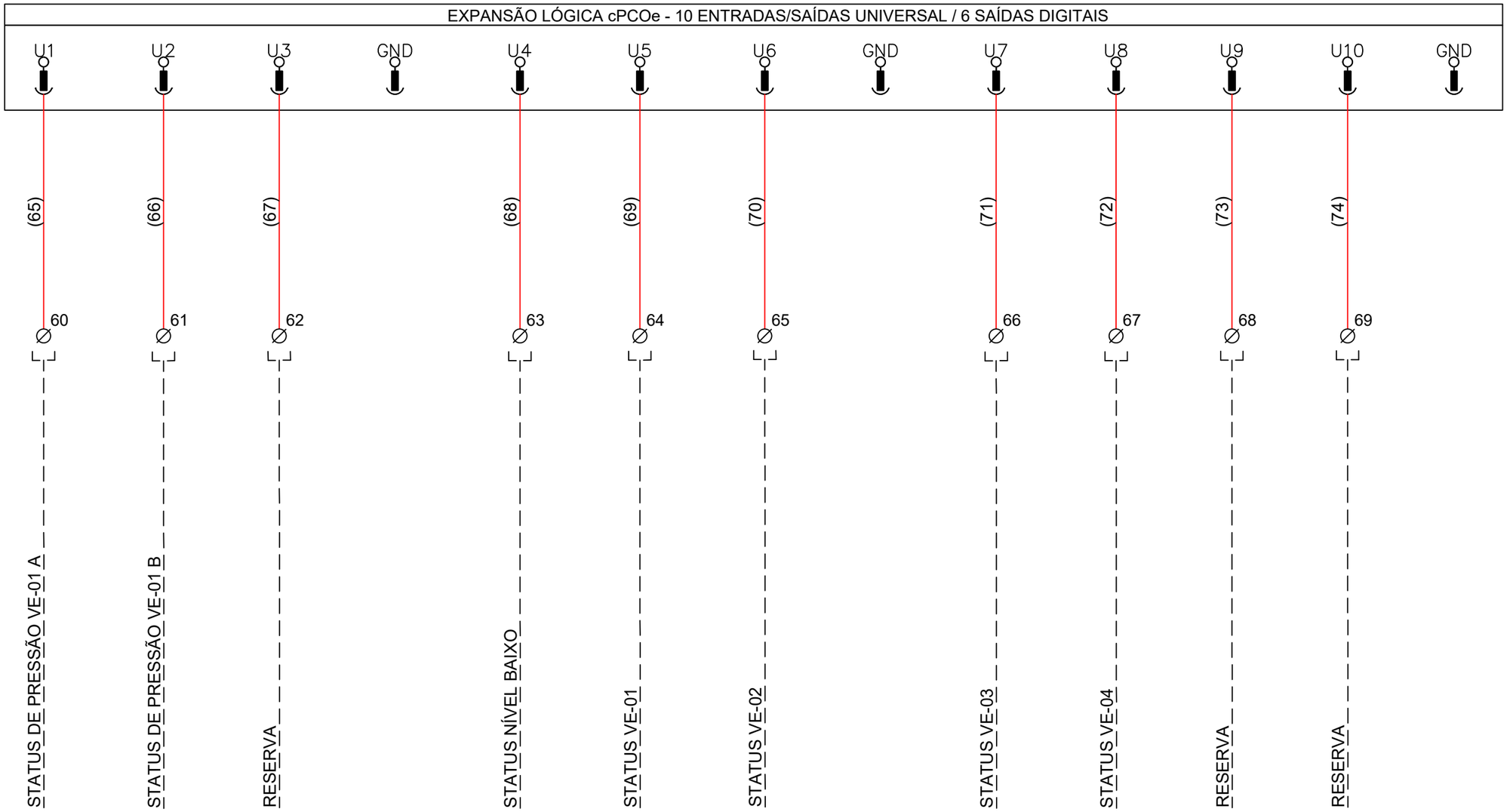


LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
TÍTULO: ENTRADAS UNIVERSAIS		SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 6-19

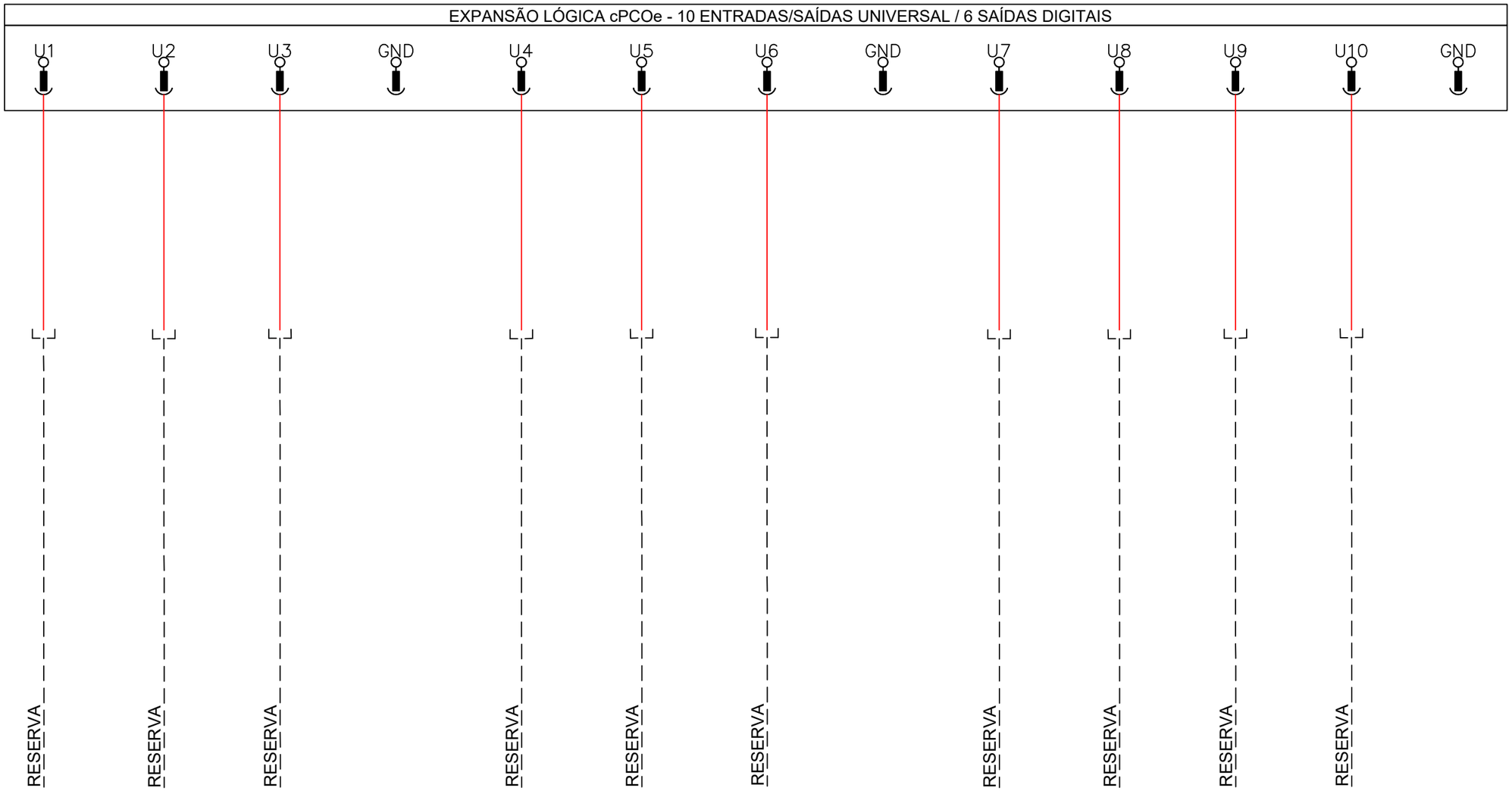
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS cPCOe-4



CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: COMANDO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 7-19

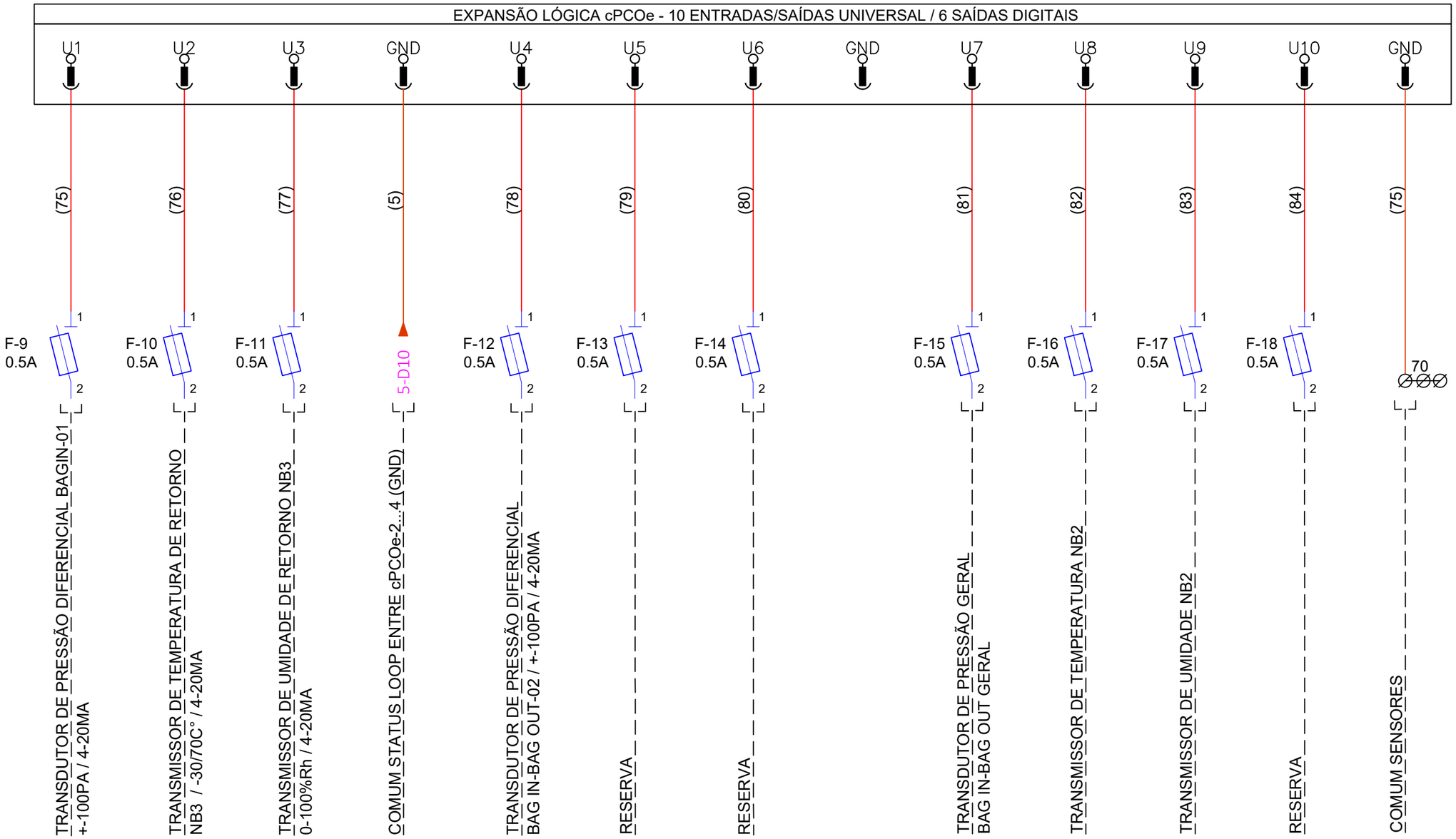
DETALHES ENTRADAS/SAÍDAS cPCOe-5



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01		
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON	CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: SAÍDAS DIGITAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO	CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026	FOLHA: 8-19

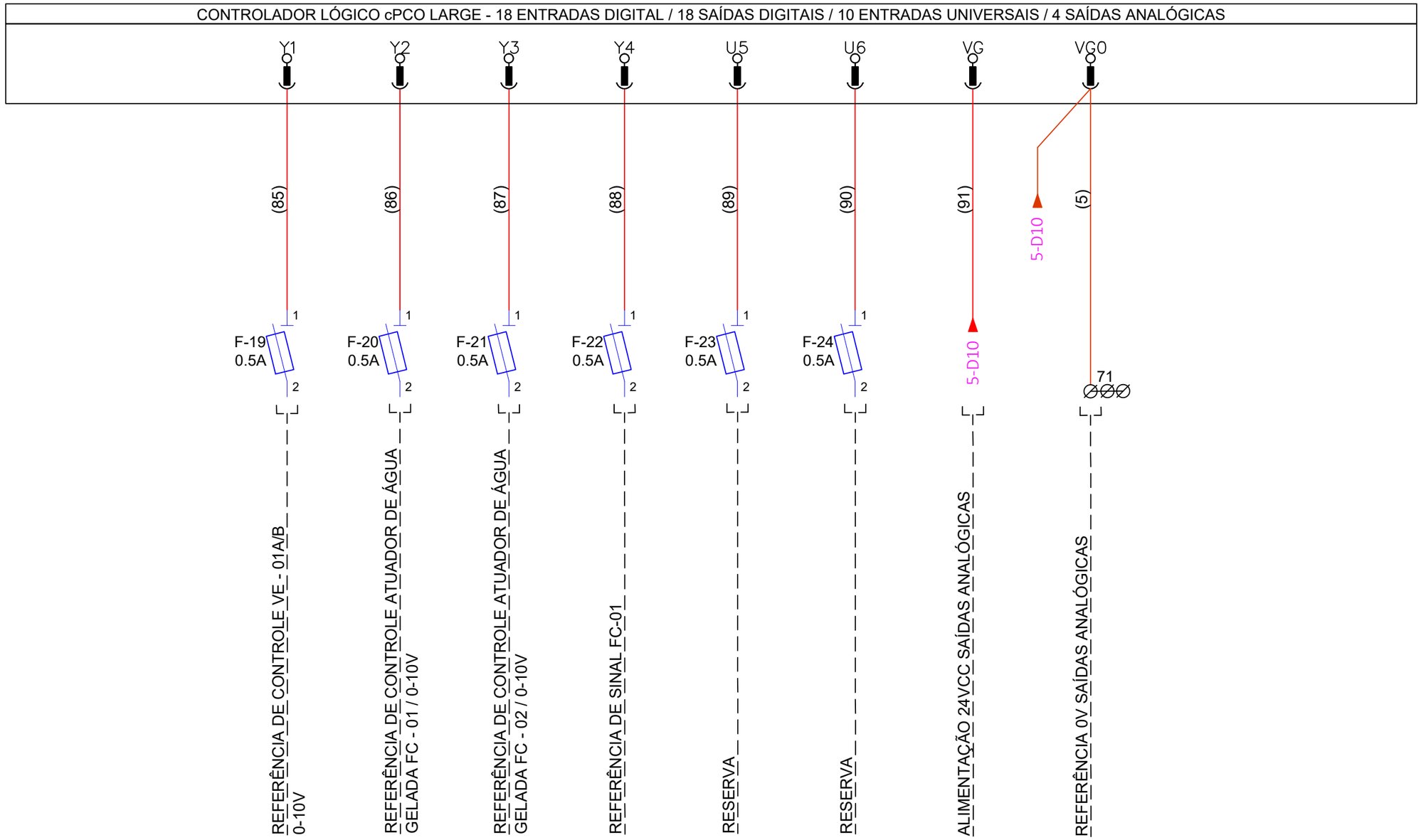
DETALHES ENTRADAS ANALÓGICAS



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: SAÍDAS ANALÓGICAS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 9-19

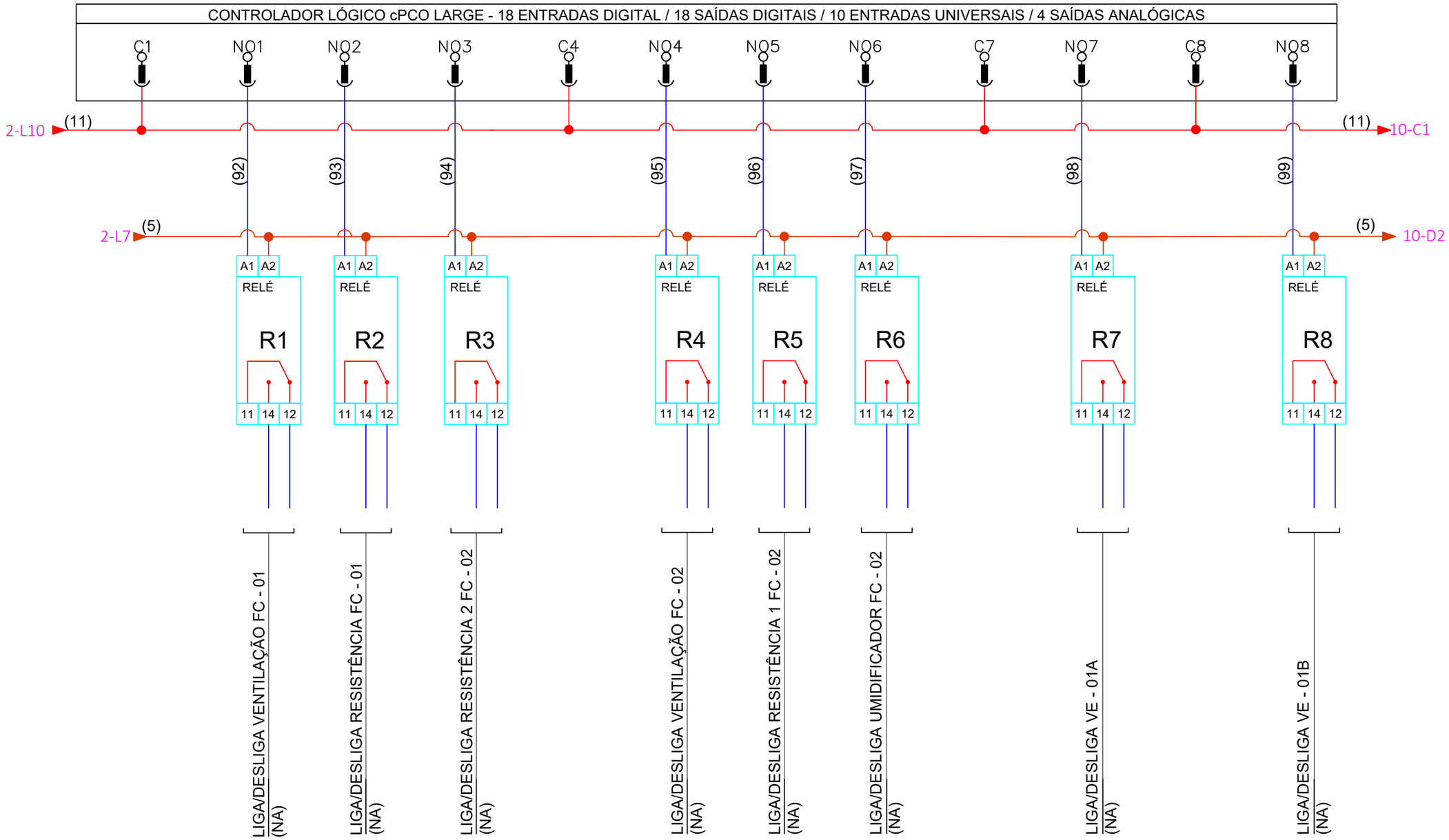
DETALHES SAÍDAS ANALÓGICAS



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: SAÍDAS DIGITAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 10-19

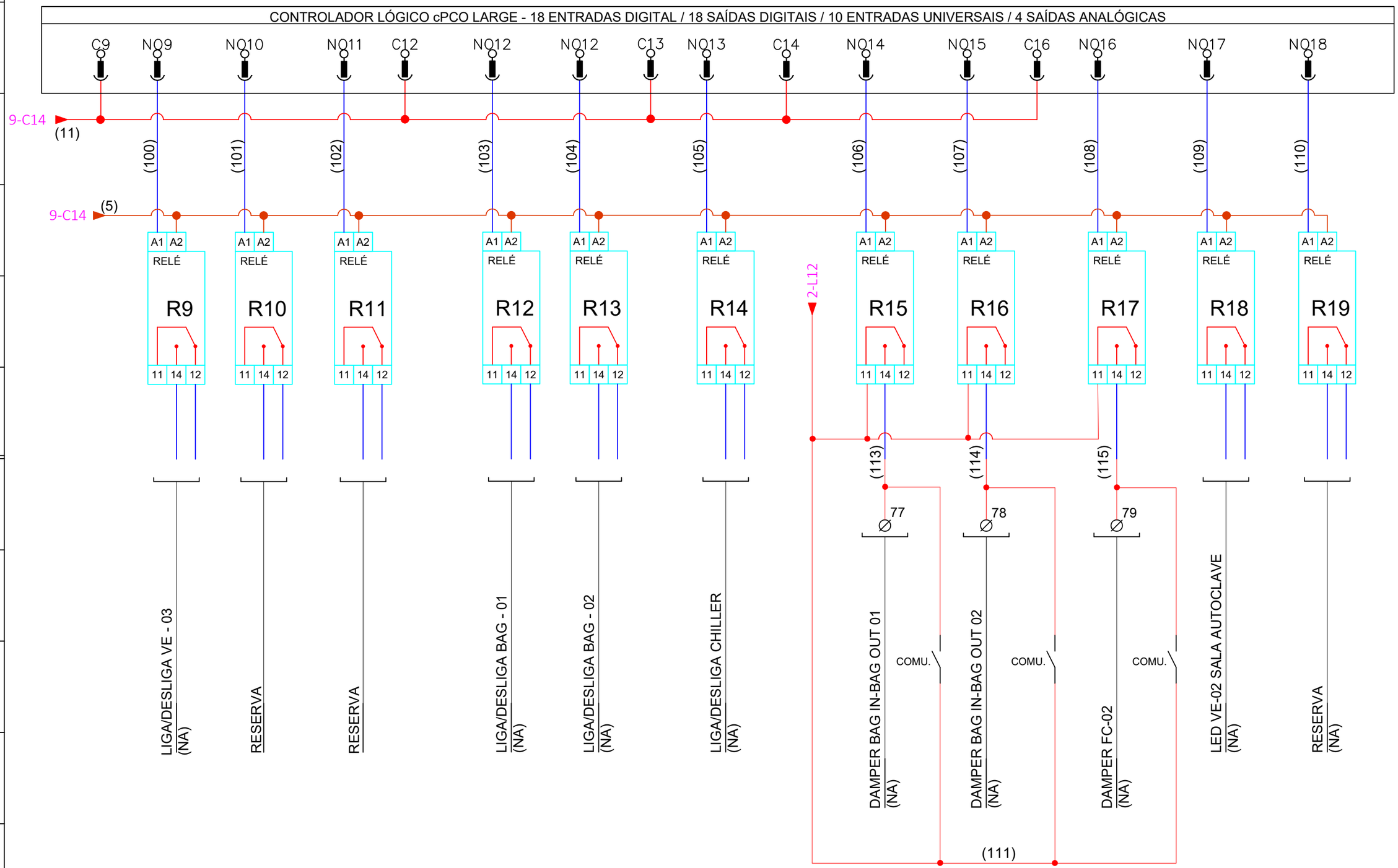
DETALHES SAÍDAS DIGITAIS cPCO LARGE



LEGENDA CORES:
PT - PRETO
BC - BRANCO
VM - VERMELHO
VM/BC - VERMELHO COM LISTRA BRANCA
VD - VERDE
VD/BC - VERDE COM LISTRA BRANCA
MR - MARROM
MR/BC - MARROM COM LISTRA BRANCA
RX - ROXO
LR - LARANJA
LR/BC - LARANJA COM LISTRA BRANCA
AM - AMARELO
AM/BC - AMARELO COM LISTRA BRANCA

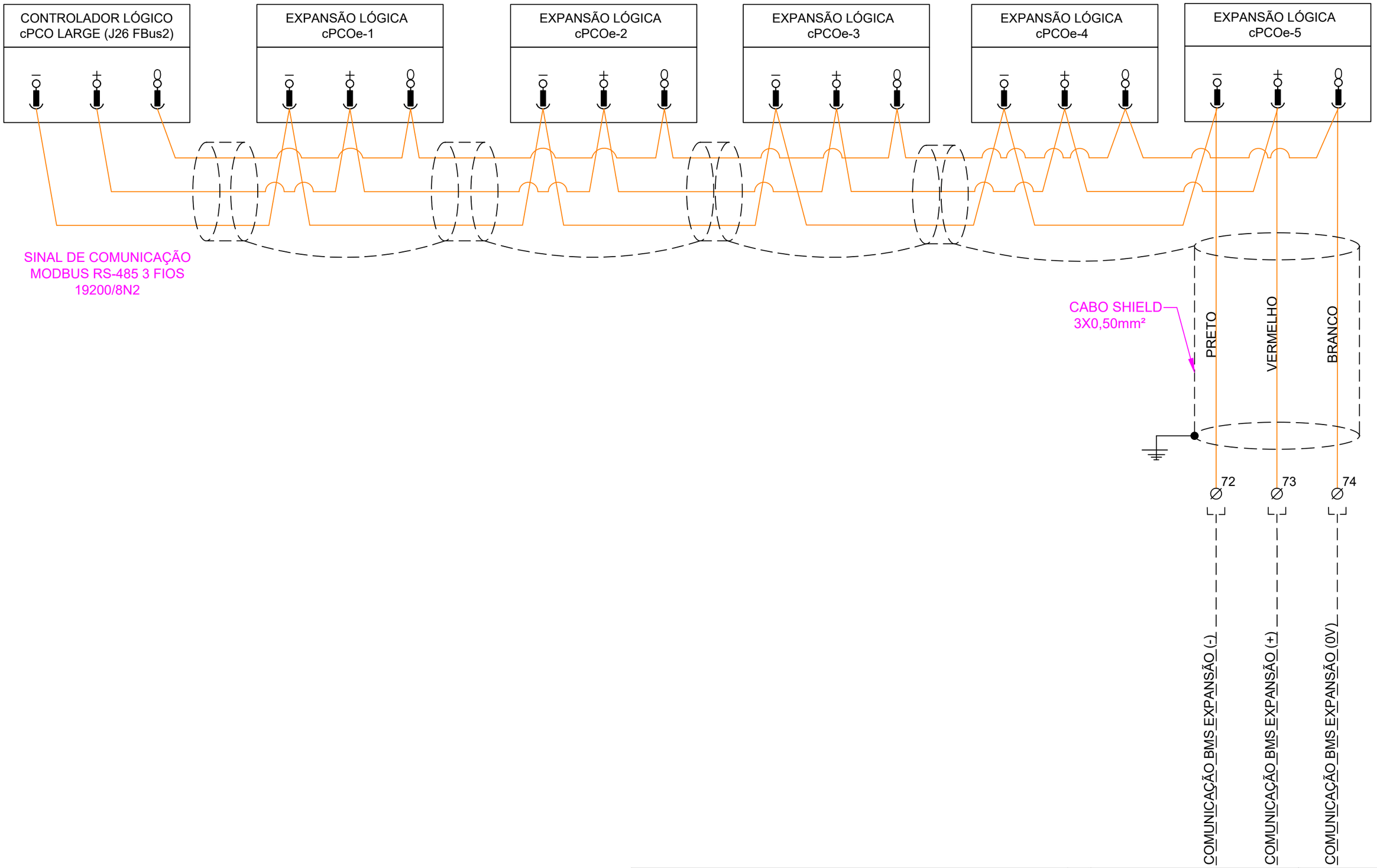
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: SAÍDAS DIGITAIS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 11-19

DETALHES SAÍDAS DIGITAIS cPCO LARGE



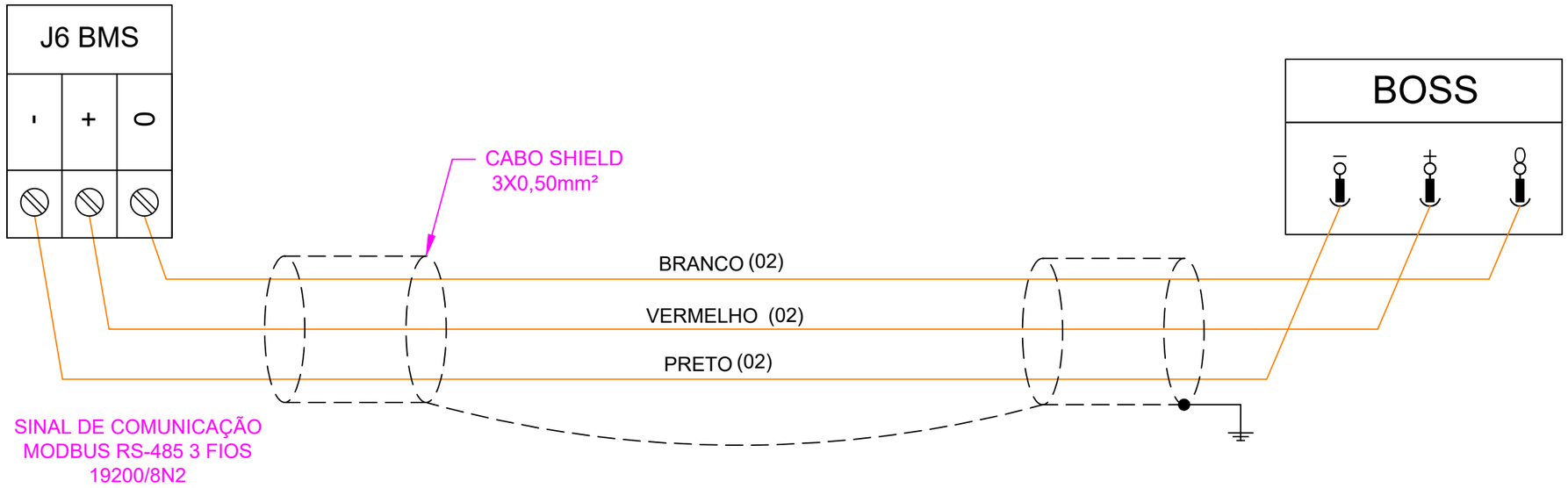
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
	TÍTULO: COMUNICAÇÃO BMS	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 12-19

DETALHES COMUNICAÇÃO cPCO E cPCOe-1...5



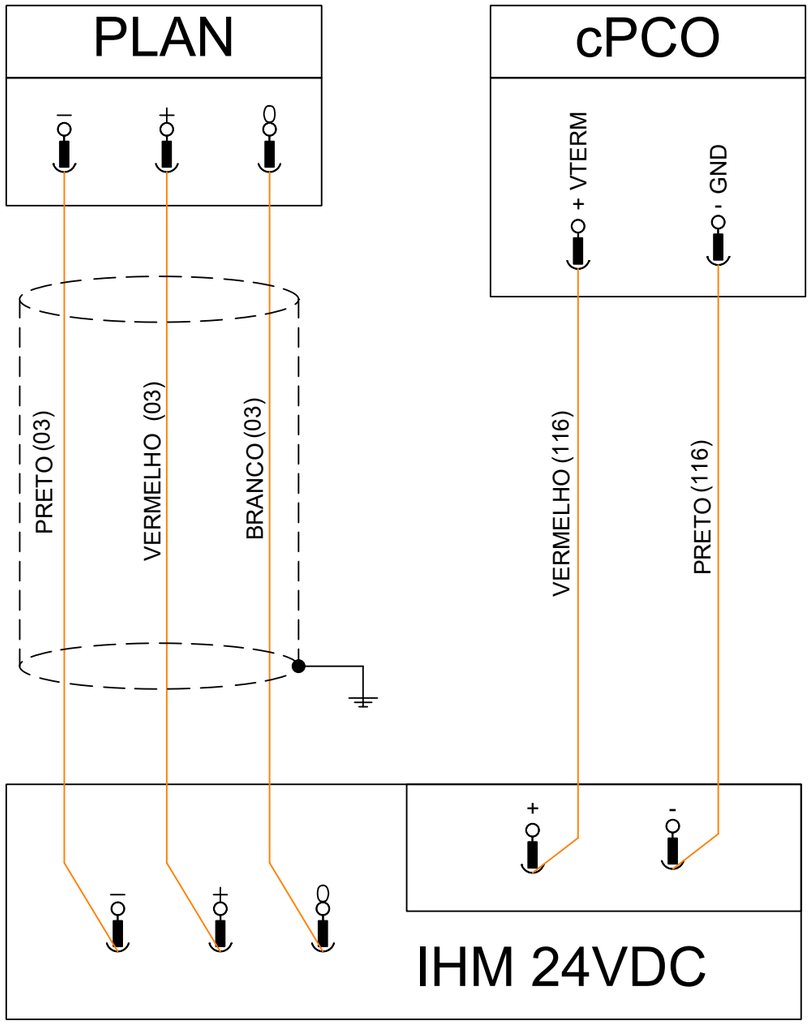
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
	TÍTULO:	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 13-19

DETALHES COMUNICAÇÃO SUPERVISÓRIO



CLIENTE: ADOLFO LUTZ			NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
	TÍTULO: COMUNICAÇÃO SUPERVIS.		SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
			DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 14-19

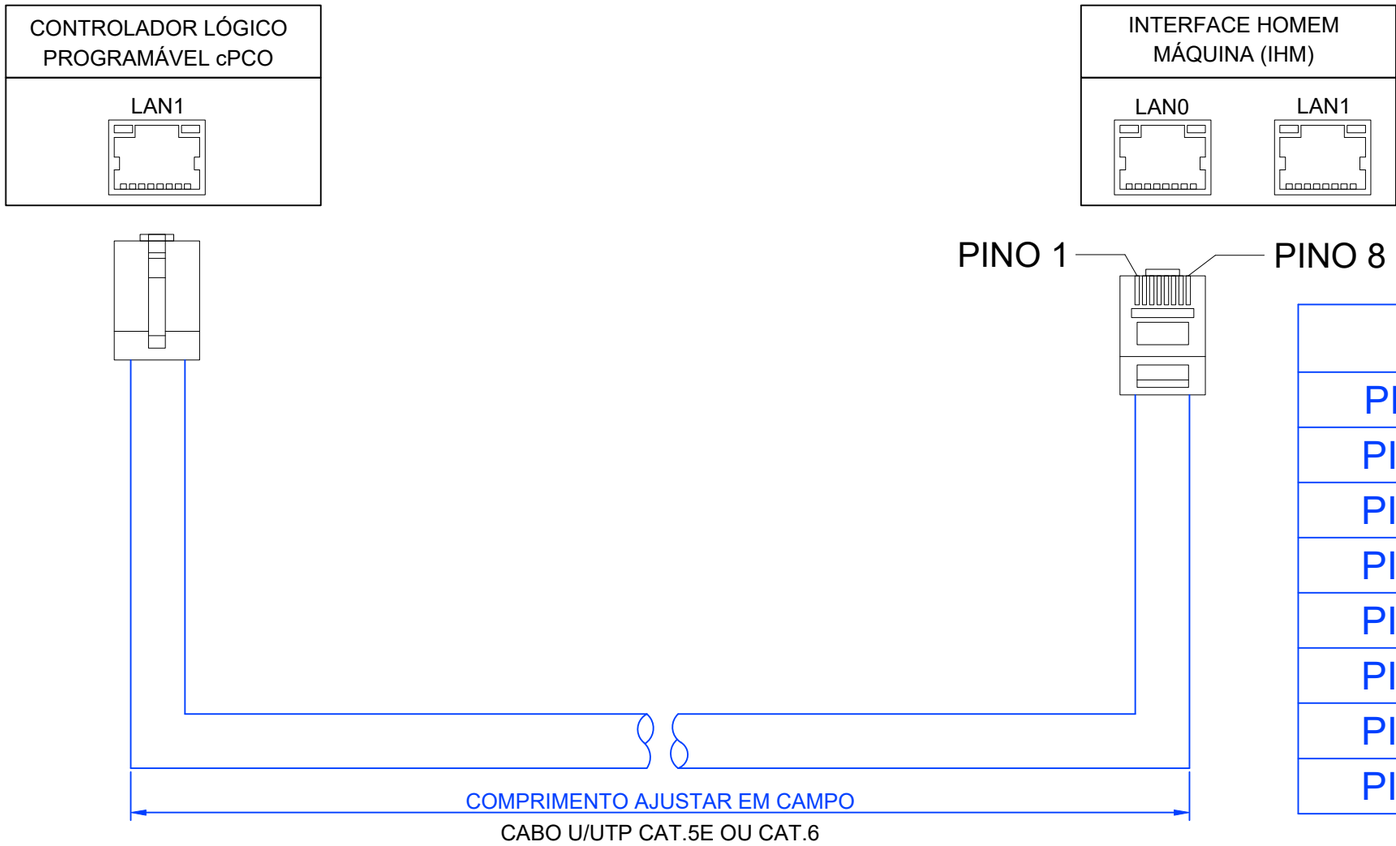
DETALHES COMUNICAÇÃO IHM MANUTENÇÃO



CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
TÍTULO: COMUNICAÇÃO IHM MANU.		SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 15-19

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

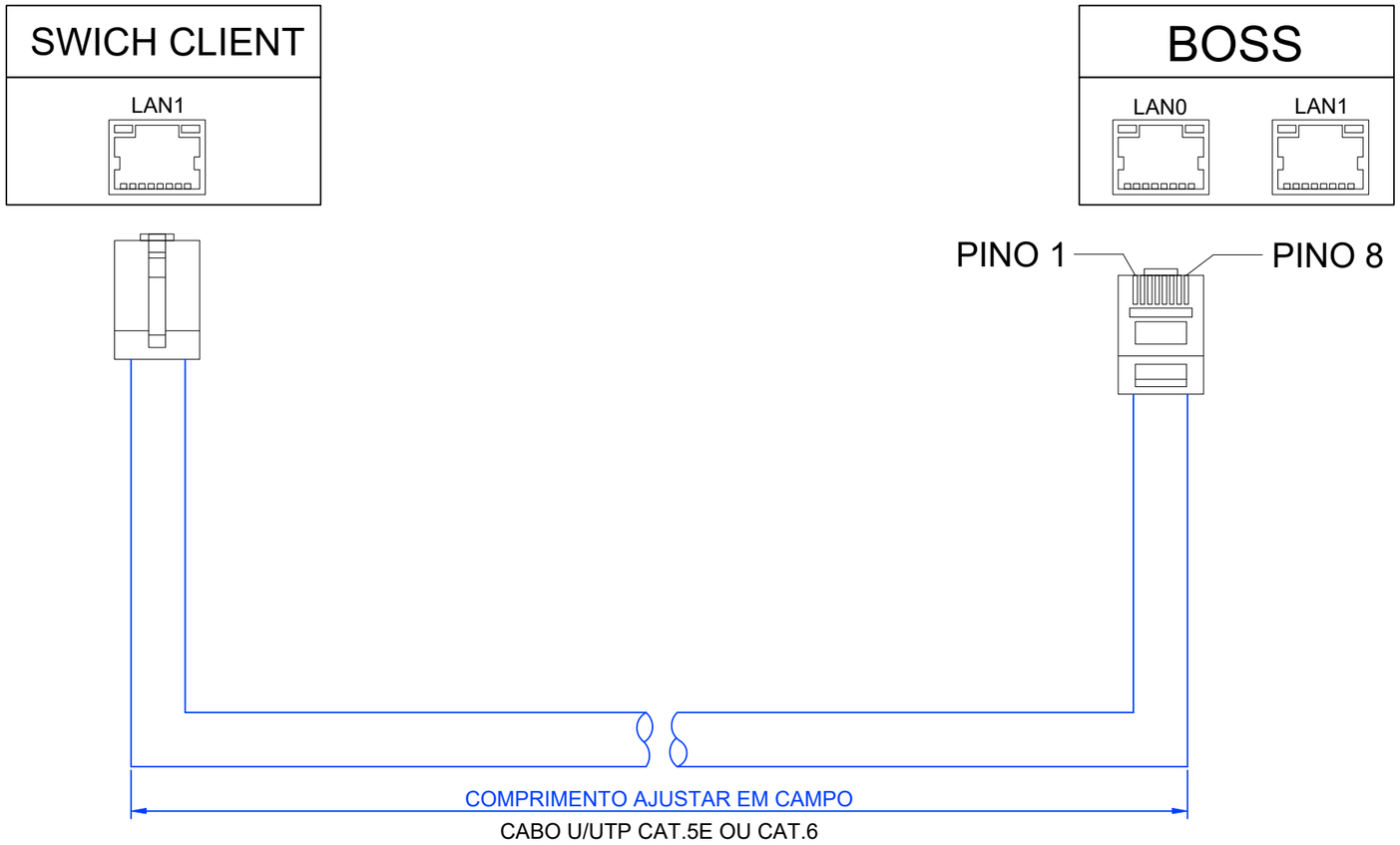
DETALHES COMUNICAÇÃO cPCO E IHM



TIA/EIA T568 B	
PINO 1	LARANJA/BRANCO
PINO 2	LARANJA
PINO 3	VERDE/BRANCO
PINO 4	AZUL
PINO 5	AZUL/BRANCO
PINO 6	VERDE
PINO 7	MARROM/BRANCO
PINO 8	MARROM

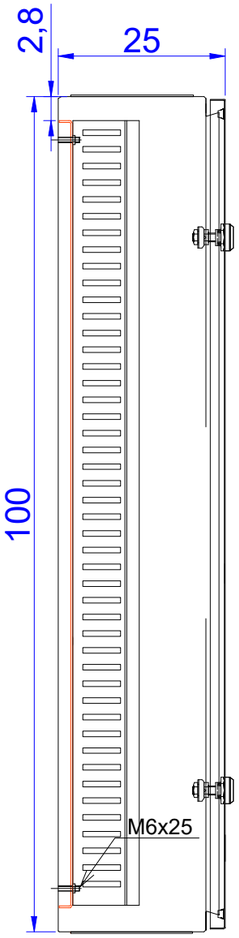
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01		
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON	CRT:
	TÍTULO: COMUNICAÇÃO IP	SC: S/C	APROVADO: MARCELO	CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026	FOLHA: 16-19

DETALHES COMUNICAÇÃO SWICH E BOSS

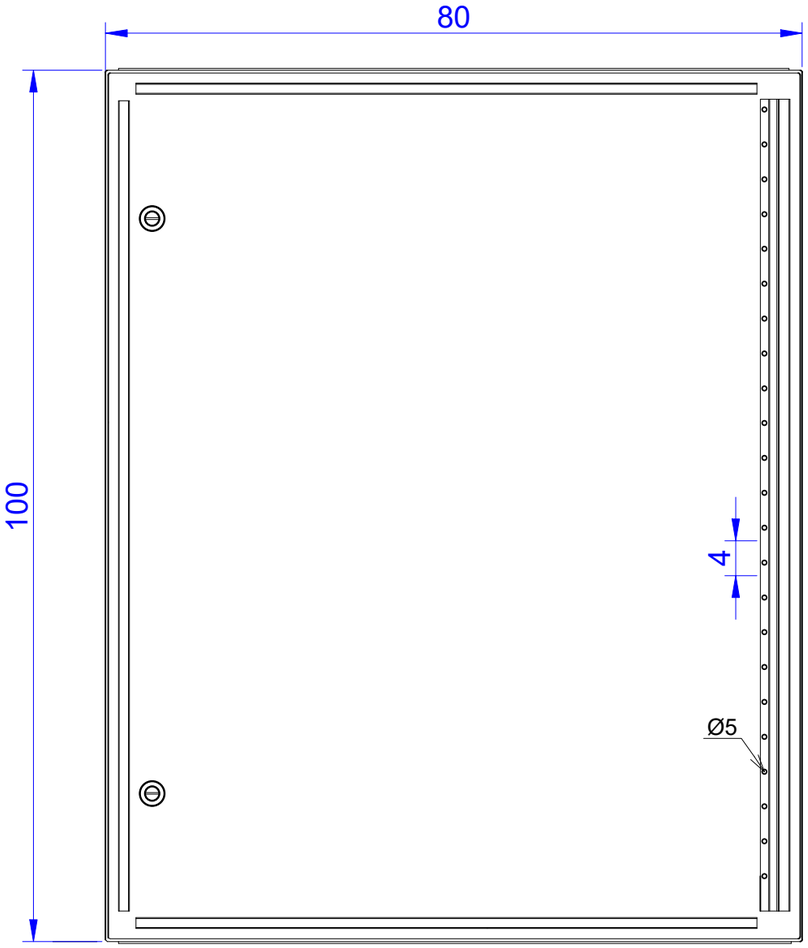


CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	TÍTULO: COMUNICAÇÃO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 17-19

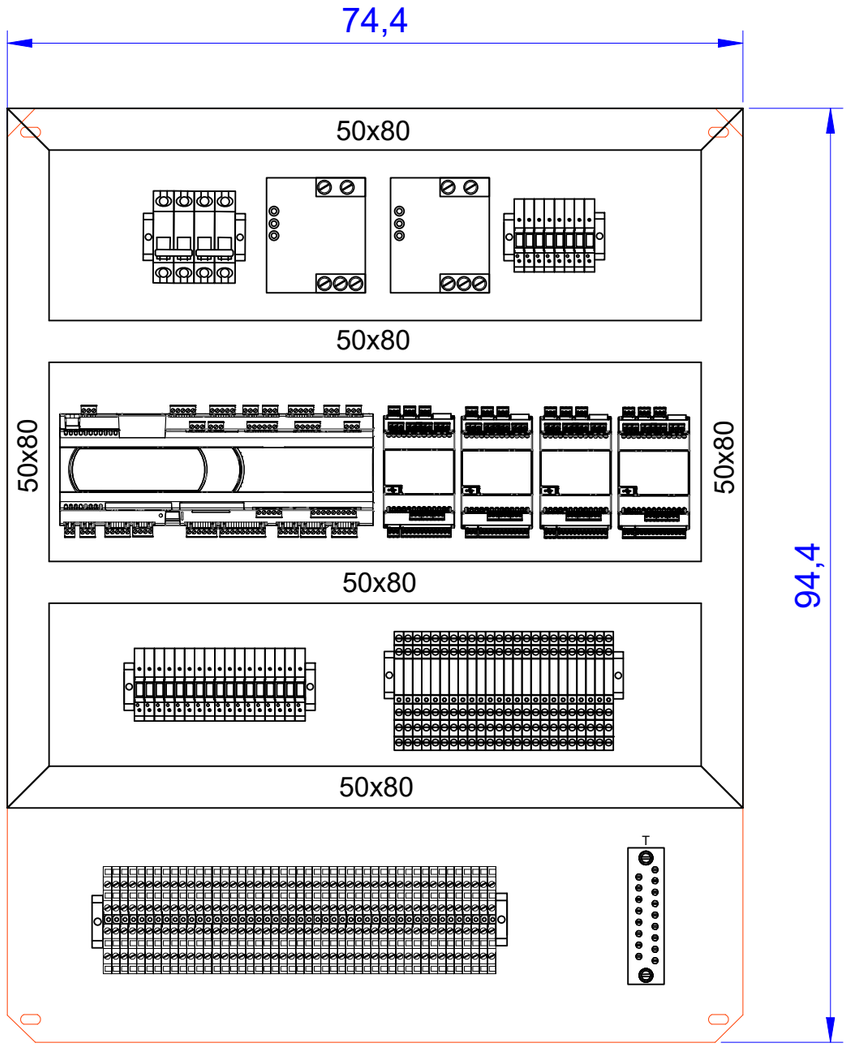
LAYOUT

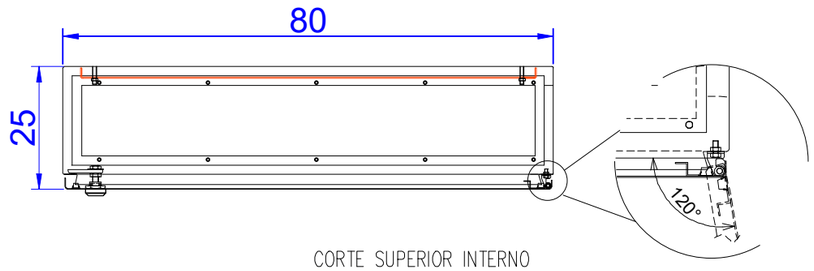


VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



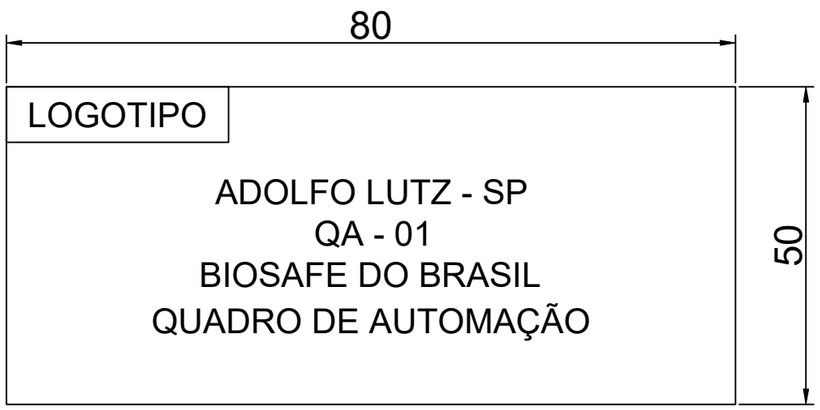


CORTE SUPERIOR INTERNO
ESCALA 1:10

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON CRT:
	TÍTULO: LAYOUT	SC: S/C	APROVADO: MARCELO CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 FOLHA: 18-19

LISTA DE MATERIAL

LISTA DE MATERIAL QA-01					
ITEM	QTD	CODIGO	FABRICANTE	MODELO	DESCRIÇÃO
1	2		WEG	MDWP-C6-2	MINIDISJUNTOR BIPOLAR 6A
2	30		CONEXEL	ASK1	BORNE SECCIONAVEL PARA FUSÍVEL DE VIDRO BEGE
3	40		CONEXEL	DK4 EN	BORNE DE PASSAGEM DE FIOS E CABOS DUPLO 2,5mm BEGE
4	10		CONEXEL	AP PA DK4 BEGE	TAMPA FINAL BORNE DUPLO 2,5mm BEGE
5	10		CONEXEL	AP PA ASK1 BEGE	TAMPA FINAL BORNE SECCIONAVEL BEGE
6	10		CONEXEL	EW 35	POSTE FINAL BEGE
7	4		CONEXEL	DEKAFIX 5 FW	IDENTIFICADOR NUMERAL 1-50
8	4		CONEXEL	DEKAFIX 5 FW	IDENTIFICADOR NUMERAL 51-100
9	2		CONEXEL	TS-35	TRILHO DIN SEM FUROS
10	4			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 10A
11	5			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 2A
12	5			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 1A
13	35			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 0.5A
14	5		CAREL	P+E0000000000	EXPANSÃO LINHA PCO5+ 16 I/O'S 24VAC/VCC
15	1		CAREL	P+500000	CONTROLADOR LINHA PCO5+ LARGE 50 I/O'S 24VAC/CC
16	24		WEG	BTWR P16E26	RELÉ DE INTERFACE 1NAF REVERSIVEL 24VAC/VCC
17	3		WEG	PC BTWR 2.5/16R	PENTE DE INTERLIGAÇÃO
18					
19	3		CONEXEL	AKZ4-DK4 Q10	PONTE DE INTERLIGAÇÃO BORNE
20	2		CONEXEL	EK 2.5/35	BORNE SAK TERRA 2.5mm
21	3		CONEXEL	SAKD 2.5 EN PA	BORNE SAK 2.5mm BEGE
22	2		METALTEX	PV803	PROTETOR PLÁSTICO PARA VENTILADORES



OBS:PLAQUETAS 80x50, EM ACRILICO COM FUNDO BRANCO E LETRA PRETA,MEDIDAS EM MILIMETROS

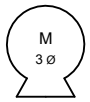
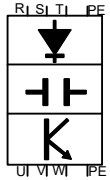
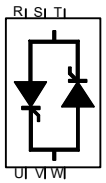
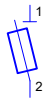
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 01	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON / CRT:
TÍTULO: LISTA DE MATERIAL		SC: S/C	APROVADO: MARCELO / CREA: 5060715930
		DATA INICIAL: 05/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026 / FOLHA: 19-19

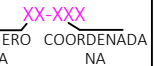
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

QUADRO DE AUTOMAÇÃO
INTERLOCK DE PORTAS E IHM
ADOLFO LUTZ
QA- 02

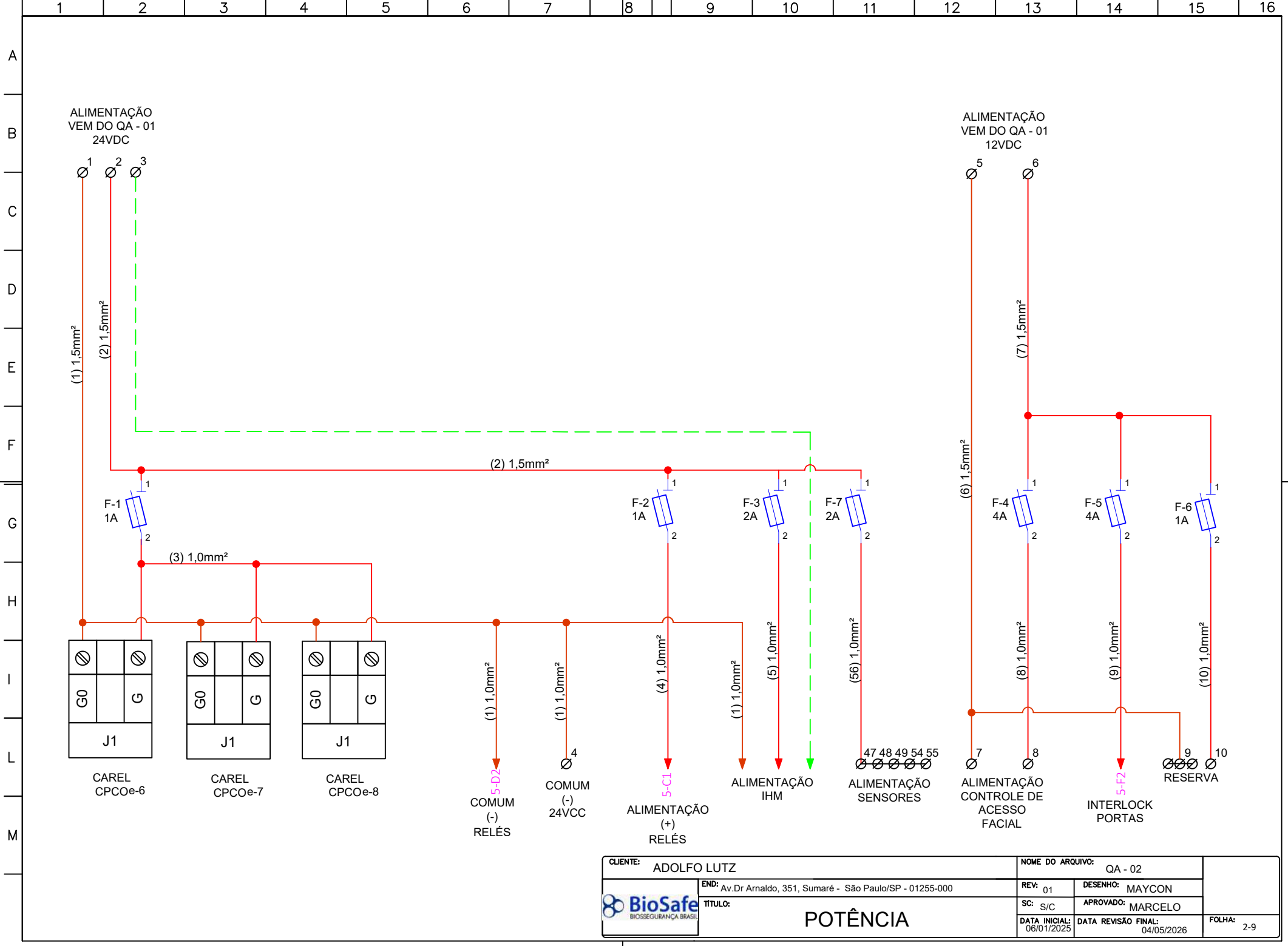
CLIENTE: ADOLFO LUTZ			NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON	
	TÍTULO: CAPA	SC: S/C	APROVADO: MARCELO	
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026	FOLHA: 0-9

LEGENDA

	MOTOR DE INDUÇÃO
	BANCO DE RESISTÊNCIA
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR (DJ)
	VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF)
	CONVERSOR DE POTÊNCIA (CP)
	TRANSFORMADOR DE COMANDO (TC)
	BOBINA CONTATOR/RELÉ (CA/C/RA)
	SINALEIRO COLORIDO (Hx)
	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA
	BORNE FUSÍVEL SECCIONAVEL

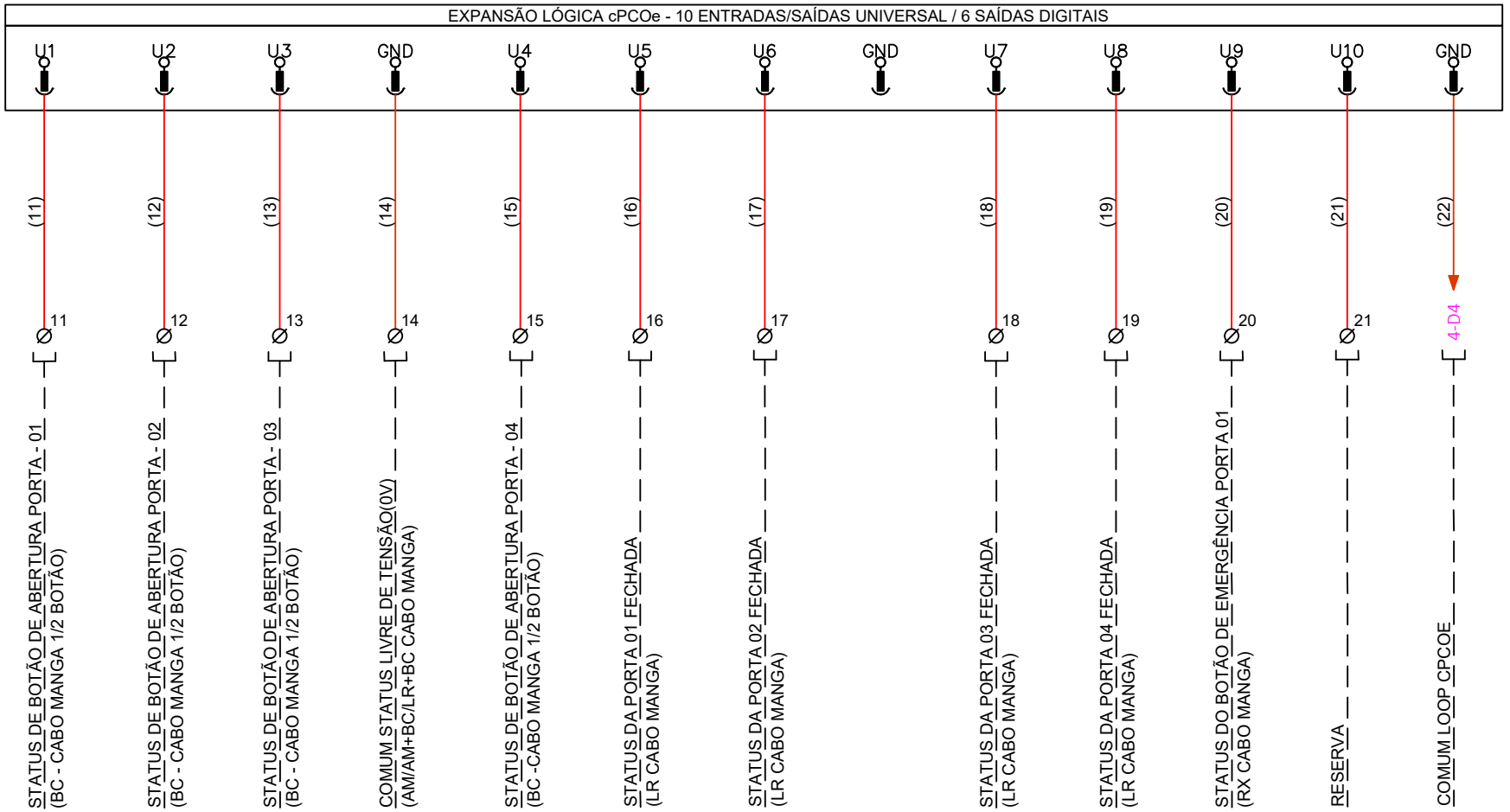
	BORNE DO VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF-x)
	BOTÃO DUPLO PULSO LIGA (NA)
	CONTATO NORMALMENTE ABERTO (NA)
	BORNE PASSAGEM FIOS E CABOS
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR
	BOTÃO DUPLO PULSO DESLIGA (NF)
	BARRAMENTO PARA CONEXÃO AO PE OU AO NEUTRO (PARAFUSOS M4)
	CONTATO RELÉ VARIADOR DE FREQUÊNCIA (VRF)
	COORDENADAS CONTINUAÇÕES LINHA DE COMANDO

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: LEGENDA	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 1-9



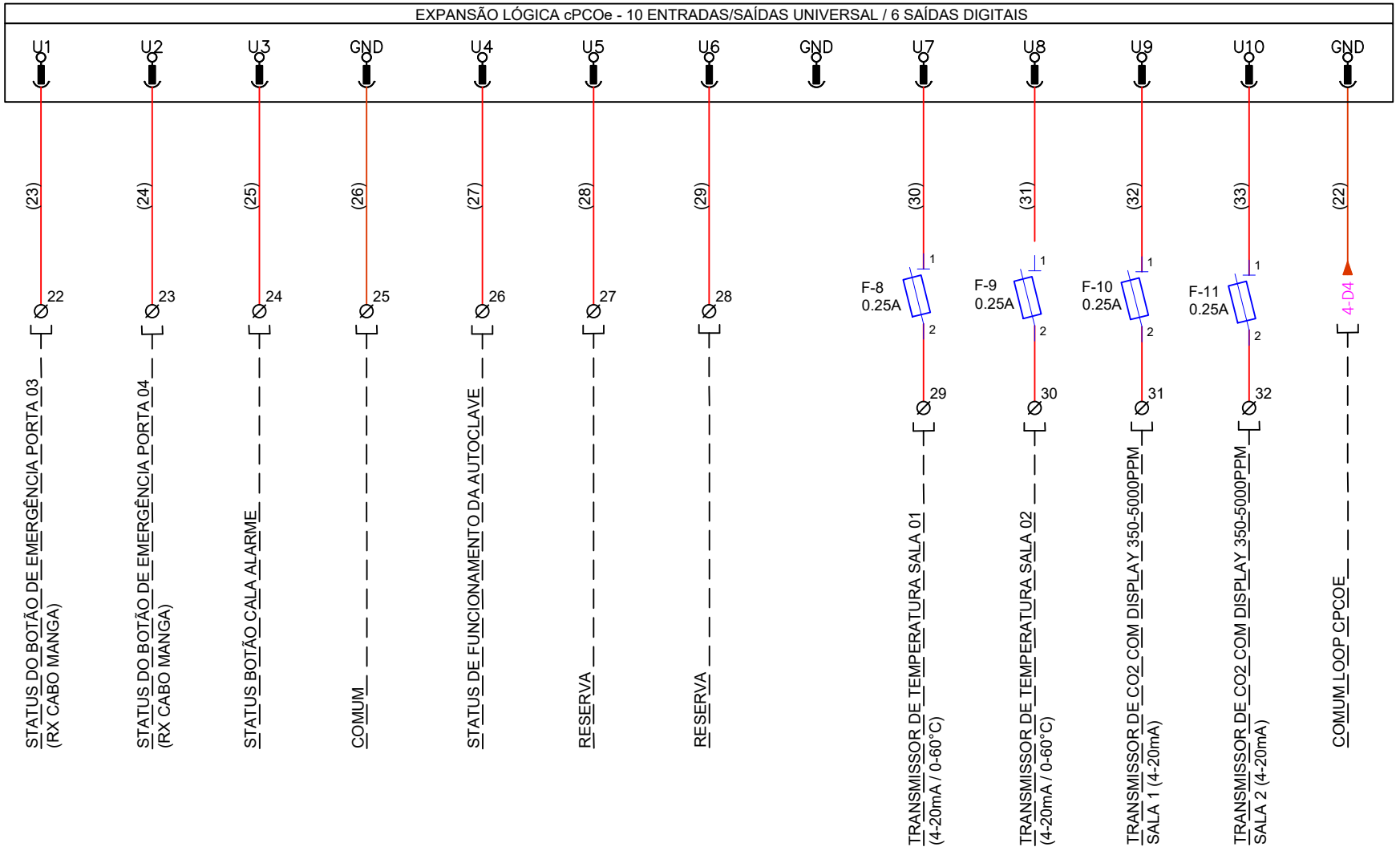
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: POTÊNCIA	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 2-9

DETALHES ENTRADAS UNIVERSAIS cPCO - 6



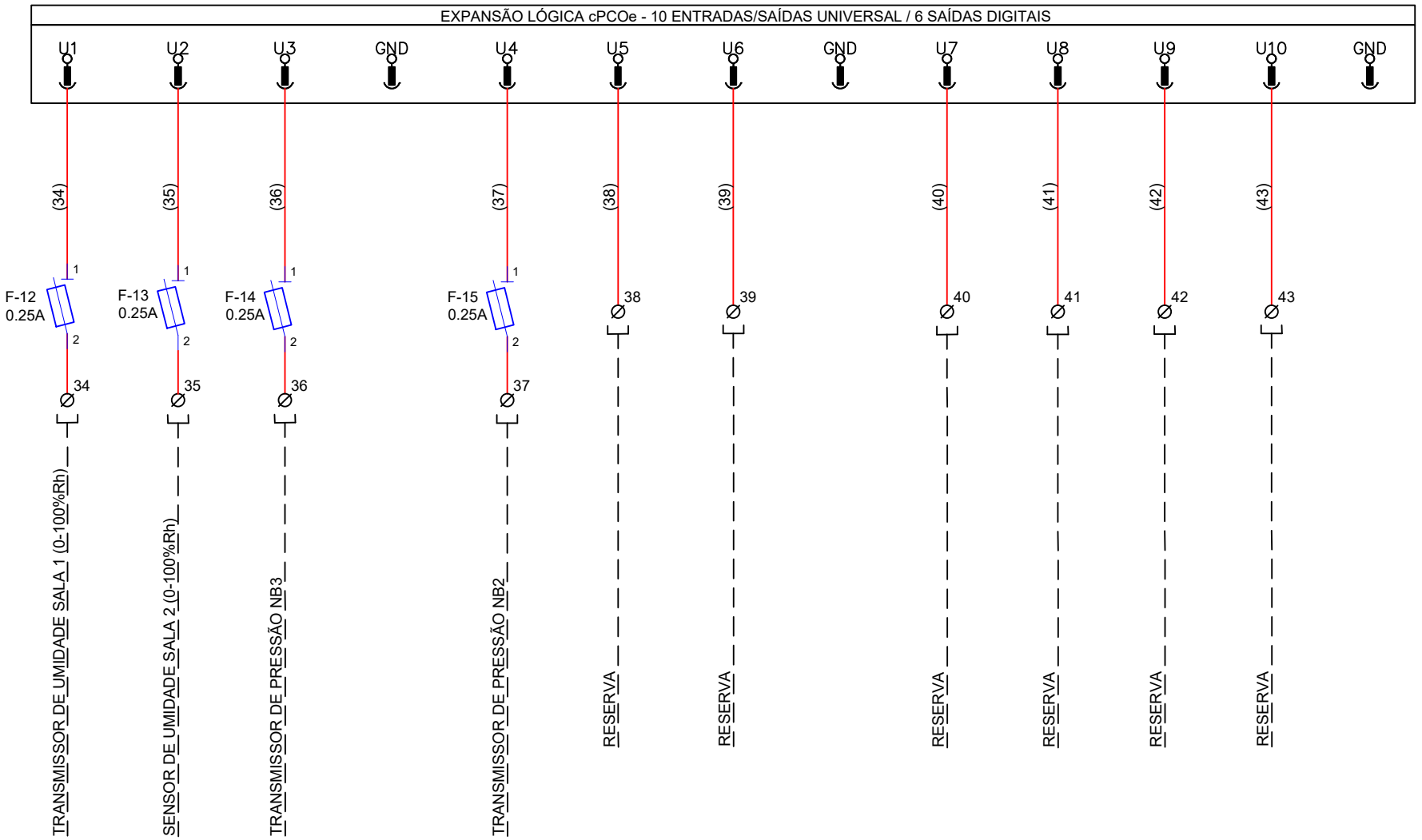
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: COMANDO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 3-9

DETALHES ENTRADAS UNIVERSAIS cPCOe - 7



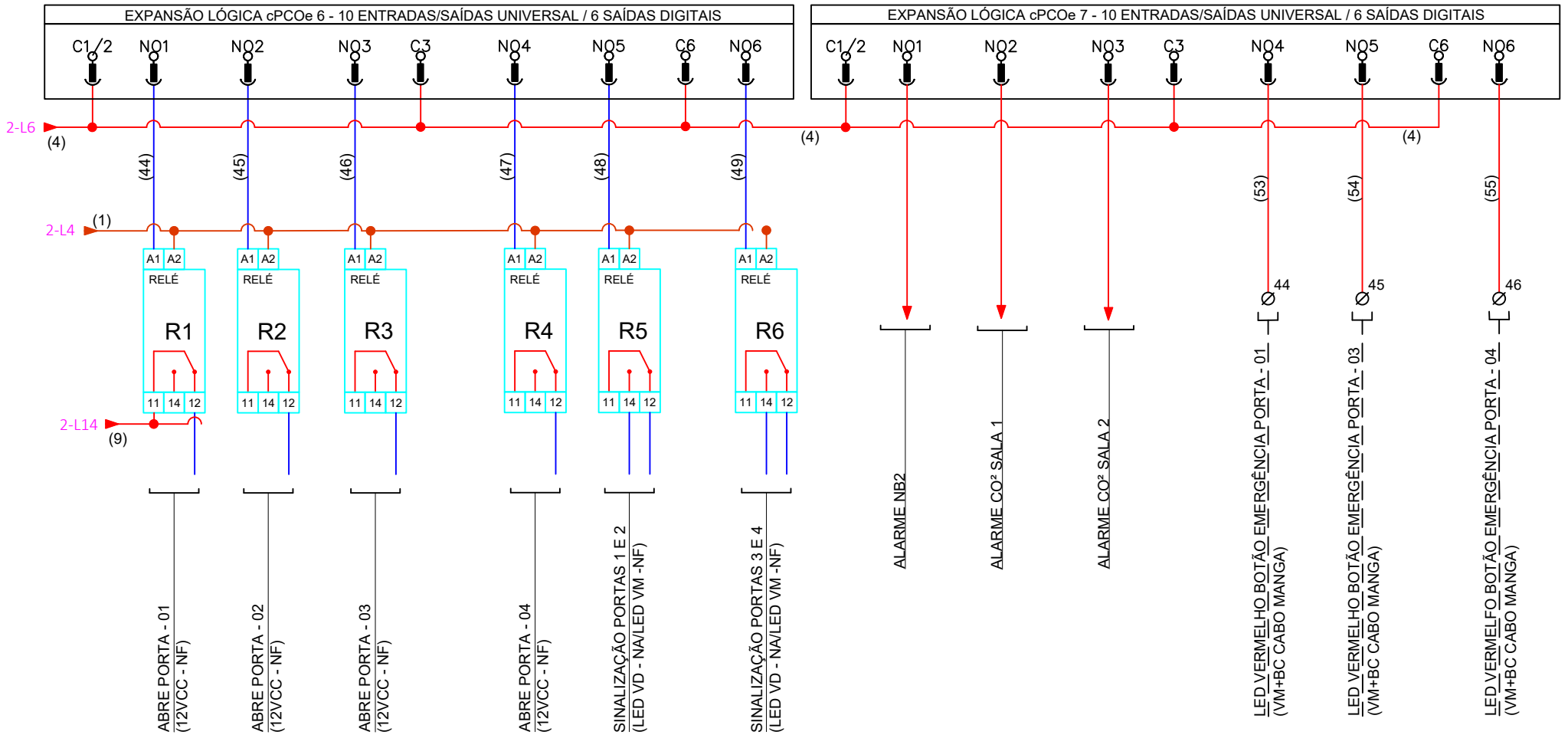
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: COMANDO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 4-9

DETALHES ENTRADAS UNIVERSAIS cPCOe - 8



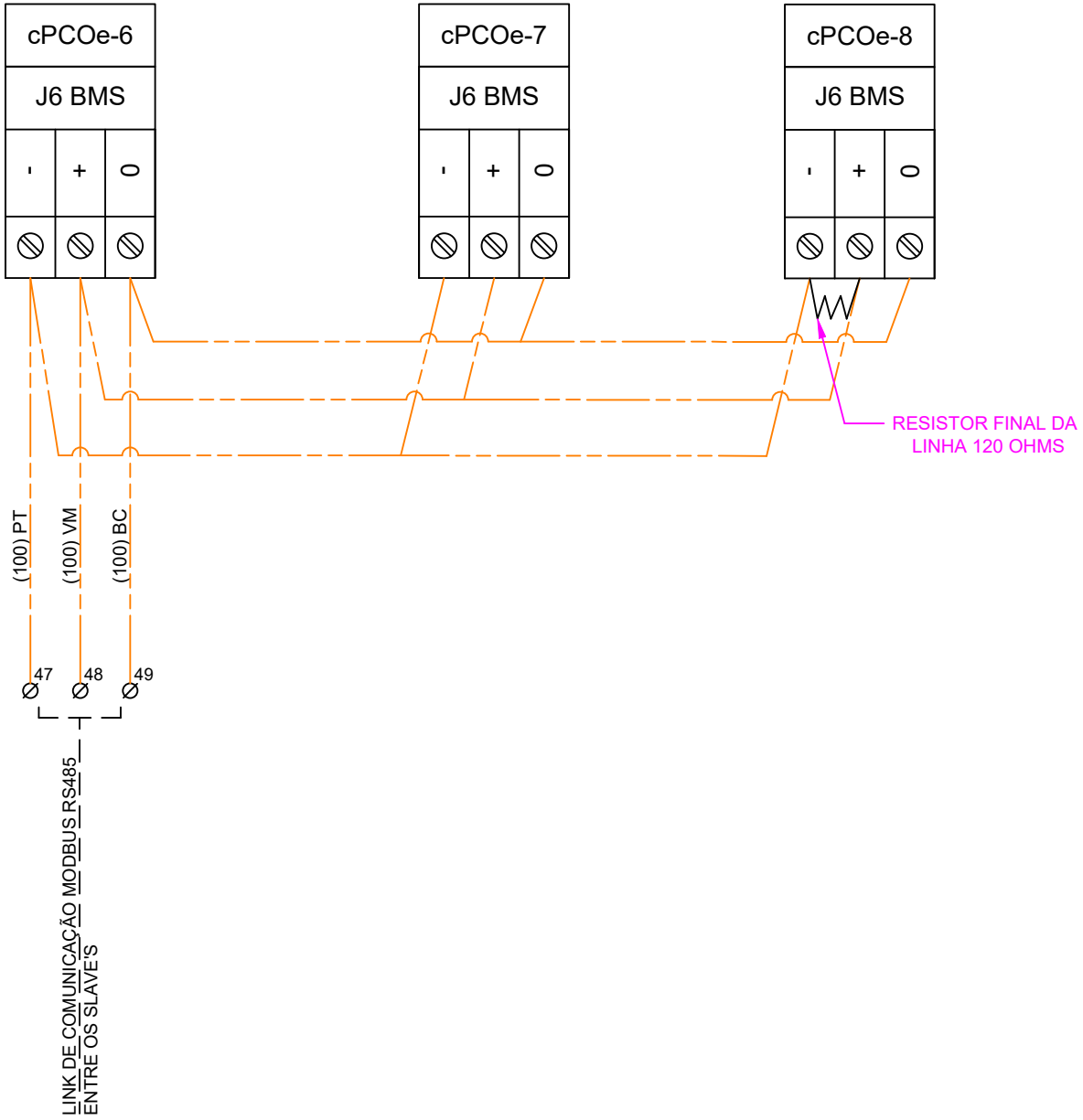
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: COMANDO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 5-9

DETALHES SAÍDAS DIGITAIS cPCO - 6



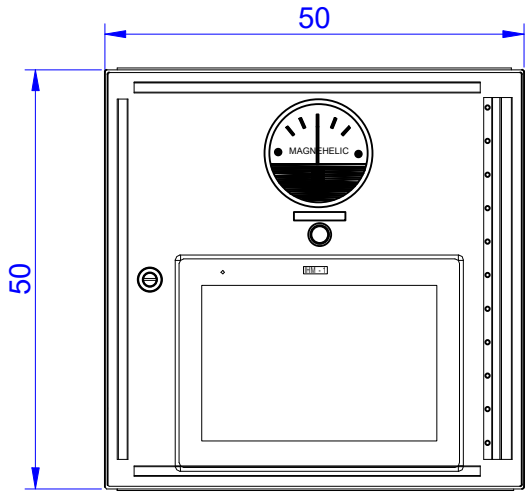
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: COMANDO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 6-9

DETALHES INTERLIGAÇÃO REDE

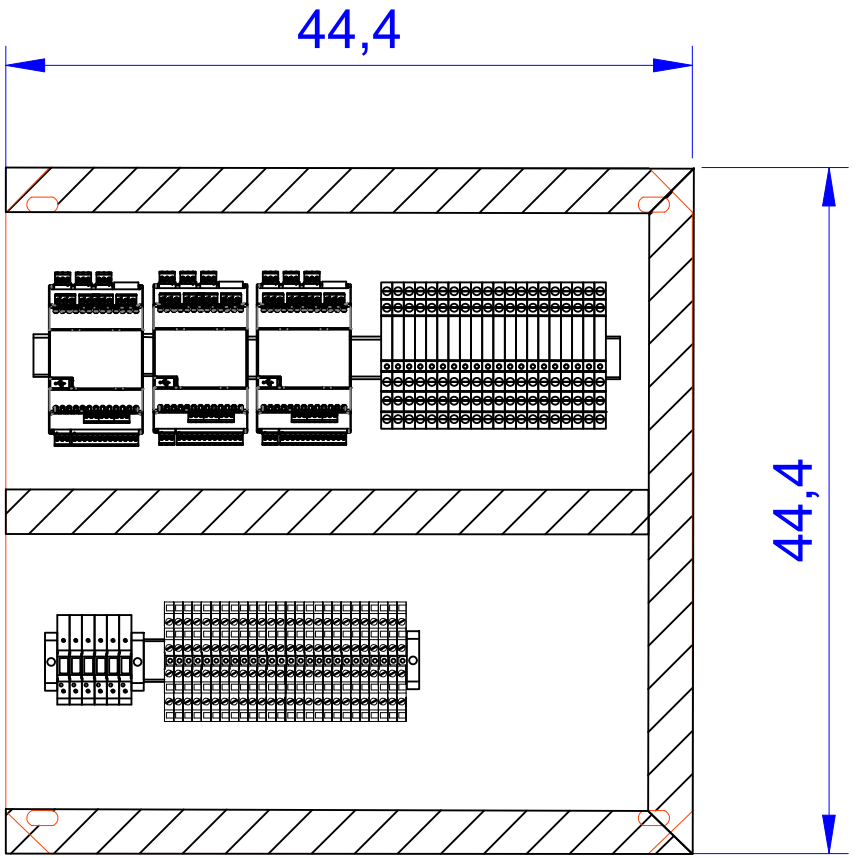


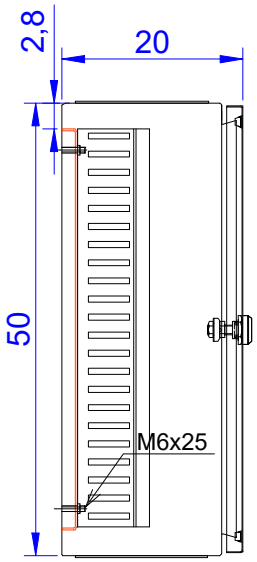
CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: COMUNICAÇÃO	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 7-9

LAYOUT

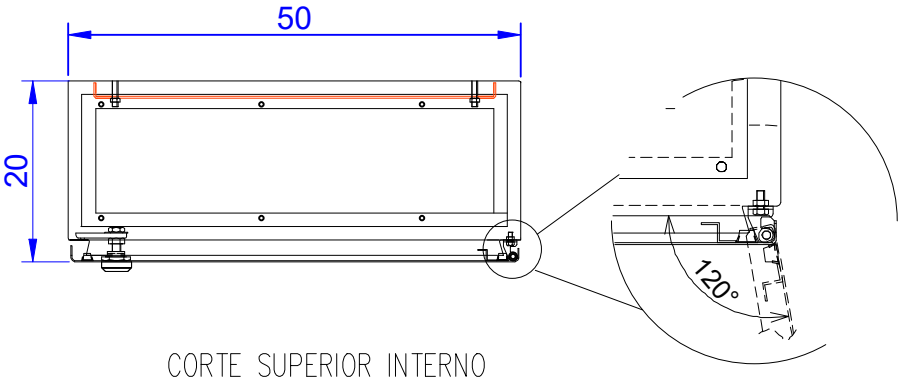


VISTA FRONTAL





VISTA LATERAL



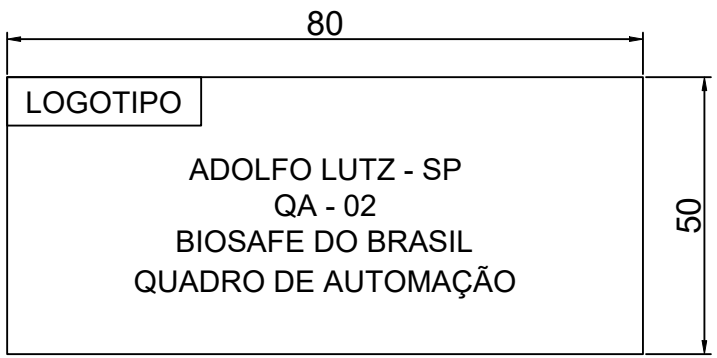
CORTE SUPERIOR INTERNO
ESCALA 1:10

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000		REV: 01	DESENHO: MAYCON
TÍTULO: LAYOUT		SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 8-9

BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL

LISTA DE MATERIAL E PLAQUETA

LISTA DE MATERIAL QA-02					
ITEM	QTD	CODIGO	FABRICANTE	MODELO	DESCRIÇÃO
1	8	-	CONEXEL	ASK1	BORNE SECCIONAVEL PARA FUSÍVEL DE VIDRO BEGE
2	25		CONEXEL	DK4 EN	BORNE DE PASSAGEM DE FIOS E CABOS DUPLO 2,5mm BEGE
3	5		CONEXEL	AP PA DK4 BEGE	TAMPA FINAL BORNE DUPLO 2,5mm BEGE
4	4		CONEXEL	AP PA ASK1 BEGE	TAMPA FINAL BORNE SECCIONAVEL BEGE
5	6		CONEXEL	EW 35	POSTE FINAL BEGE
6	1		CONEXEL	DEKAFIX 5 FW	IDENTIFICADOR NUMERAL 1-50
7	1		CONEXEL	DEKAFIX 5 FW	IDENTIFICADOR NUMERAL 51-100
8	1		CONEXEL	TS-35	TRILHO DIN SEM FUROS
9	6			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 4A
10	5			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 2A
11	5			5X20	FUSÍVEL DE VIDRO 1A
12	2		CAREL	P+E0000000000	EXPANSÃO LINHA PCO5+ 16 I/O'S 24VAC/VCC
13	8		WEG	BTWR P16E26	RELÉ DE INTERFACE 1NAF REVERSIVEL 24VAC/VCC
14	1		WEG	PC BTWR 2.5/16R	PENTE DE INTERLIGAÇÃO
15	1				
16	1		CONEXEL	AKZ4-DK4 Q10	PONTE DE INTERLIGAÇÃO BORNE
17	1		CONEXEL	EK 2.5/35	BORNE SAK TERRA 2.5mm
18	5		CONEXEL	SAKD 2.5 EN PA	BORNE SAK 2.5mm BEGE
19					
20					
21					
22					
23					
24					



OBS:PLAQUETAS 80x50, EM ACRILICO COM FUNDO BRANCO E LETRA PRETA,MEDIDAS EM MILIMETROS

CLIENTE: ADOLFO LUTZ		NOME DO ARQUIVO: QA - 02	
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL	END: Av.Dr Arnaldo, 351, Sumaré - São Paulo/SP - 01255-000	REV: 01	DESENHO: MAYCON
	TÍTULO: LISTA DE MATERIAL	SC: S/C	APROVADO: MARCELO
		DATA INICIAL: 06/01/2025	DATA REVISÃO FINAL: 04/05/2026
			FOLHA: 9-9

CORTE AA
Esc 1:50

CORTE BB
Esc 1:50

EQUIP.	QUANT.	--	DISCRIMINAÇÃO			
UR-01	01	UN	RESFRIADORES DE ÁGUA "CHILLER" COM CONDENSAÇÃO À AR (TRANE -CGAD-030C32AFAT00)			
(EXISTENTE)			CAPACIDADE	30 TR	TIPO DE VENTILADOR	AXIAL
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	16,5 m3/h	CONSUMO NOMINAL	35,5 KW
					CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	12,5 °C	PESO EM OPERAÇÃO	1420 Kg
			TEMP. DE SAÍDA DE ÁGUA	7,0 °C	SÉRIE	B0507C003
FC-01	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL (TROX - TKZ-31) NB-2 (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	4,6	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	500 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	2880 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			VAZÃO DE AR EXTERNO	800 m3/h	MOTOR	3,0/2
			VAZÃO DE ÁGUA	3,5 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			TEMP. DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW		
FC-02	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB3 (TROX - TKZ-52) (EXISTENTE)			
			CAPACIDADE TR	17,2	P. ESTÁTICA DISPONÍVEL	1065 Pa
			VAZÃO DE AR INSUFLADO	5.430 m3/h	TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD
			VAZÃO DE AR EXTERNO	5.430 m3/h	MOTOR	6/2
			VAZÃO DE ÁGUA GELADA	13,0 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TEMP. DE ENTRADA DE ÁGUA	7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO	
			TEMP. DE SAÍDA DE ÁGUA	12,5 °C	FILTRAGEM	G-3
			AQUECIMENTO	6KW	UMODIFICAÇÃO	
BAG-01	01	CJ	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA (MONOBLOCO KSB) 1 X RESERVA (EXISTENTE)			
			VAZÃO DE ÁGUA	16,5 m3/h	MOTOR	
			PRESSÃO	30 mCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			ROTAÇÃO	3500 rpm	PESO	
VE-03	01	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLS 200)			
			VAZÃO DE AR	600 m3/h	MOTOR	1/2CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	60 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	SIROCCO	PESO	
VE-01A	02	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLSQ 450) (EXISTENTE)			
VE-01B			VAZÃO DE AR	6000 m3/h	MOTOR	5 CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO	120 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS	220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR	LIMIT LOAD	PESO	
CF-01	04	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-02			VAZÃO DE AR	2000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-03					PESO	50 Kg
CF-04						
	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)			
CF-05			VAZÃO DE AR	1200 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
CF-06					PESO	50 Kg
CF-07	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (TROX - KSF) (EXISTENTE)			
CF-08			VAZÃO DE AR	6.000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM	A3
			PRÉ FILTRO		PESO	250 Kg
AR-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO (TROX - ZFK 450)			
			VAZÃO DE AR	(6000)	PESO	80 Kg

ITEM	DESCRIÇÃO
XX/XX	TIPO E UNIDADE DO TRANSMISSOR INSTALADO EM CAMPO
	QUADRO DE AUTOMAÇÃO INSTALADO EM CAMPO
TT	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA 4-20MA
TM	TRANSMISSOR DE UMIDADE 4-20MA
TDP	TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL 4-20MA
TP	TRANSMISSOR DE CO2 4-20MA
O	PONTO DE CAPTAÇÃO DE AR PARA CONTROLE DE PRESSÃO DIFERENCIAL
	MANGUEIRA DE INTERCONEXÃO



REDE DE DUTOS
Esc 1:50

VISTA 1
Esc 1:50

NOTAS:

01 - CONFERIR MEDIDAS NA OBRA E AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA;
02 - DIMENSÕES DADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO OUTRAS AS ESPECIFICADAS;
03 - SERVIÇOS DE ALVENARIA, PINTURAS, FURAÇÃO, ACABAMENTO E PONTOS DE FORÇA SÃO POR CONTA DO CLIENTE;
04 - TODAS AS FURAÇÕES PARA PASSAGEM DE DUTOS DEVEM SER 50 mm MAIORES QUE AS SEÇÕES DOS DUTOS;
05 - NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES INDICAM VAZÃO DE AR E ÁGUA EM (m³/h);
06 - DUTOS DE INSUFLAMENTO, RETORNO E PLENUNS DEVERÃO SER ISOLADOS COM MANTA DE LÃ DE VIDRO COM REVESTIMENTO EXTERNO EM ALUMÍNIO KRAFT - DENSIDADE 12 kg/m³ ESPESSURA 38 mm;
07 - V3V = VÁLVULA DE 3 VIAS DO TIPO PROPORCIONAL NORMALMENTE FECHADA;
08 - É POR CONTA DO CLIENTE A INSTALAÇÃO PONTO DE ÁGUA E RALO SIFONADO Ø 2" PRÓXIMO A MÁQUINA DE AR CONDICIONADO PARA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO;
09 - TODOS OS JOELHOS 90° DEVERÃO SER PROVIDOS DE VEIAS;
10 - DUTOS CONSTRUÍDOS EM INOX DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 7256 COM CLASSE DE SELAGEM SMACNA A (CL3)

LEGENDAS:

- DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- EQUIPAMENTOS EXISTENTES
- RAG — RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO
- AAG — ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
01	EMISSÃO INICIAL DE AUTOMAÇÃO	06/07/26
00	EMISSÃO INICIAL	11/09/13

Projeto / Execução
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL
BioSafe - Biossegurança Brasil
Rua Melvin Jones,132
Osasco - S.P.
Tel.: +55 11 36834448
www.biosafebrasil.com.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS
MARCELO PADOVANI CRAVENCO — ENGº INDUSTRIAL MECÂNICO — CREA: 5060715930

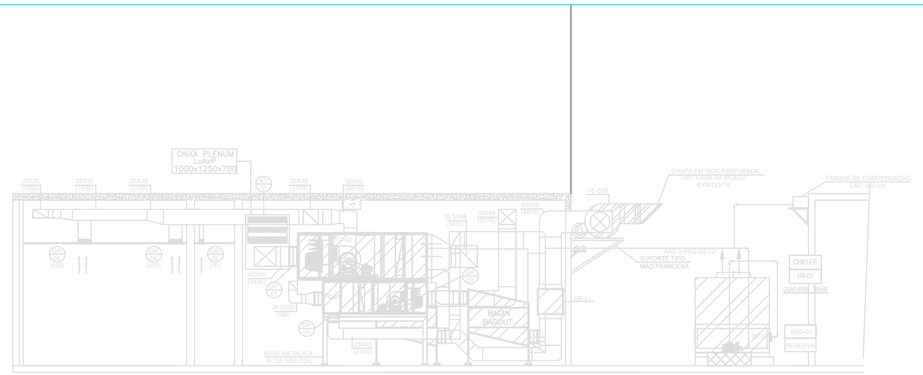
CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ
PROJETO: LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3
LOCAL: PRÉDIO DA VIROLOGIA - AV. DR. ARNALDO, 355 - SÃO PAULO - SP
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA
PROJETISTA:
DESENHISTA:

DATA	ESCALA	Nº DESENHO	REVISÃO	SEGMENTO	VISTO:
SETEMBRO/13	1:50	0080-ARC-00001	01	AR CONDICIONADO	

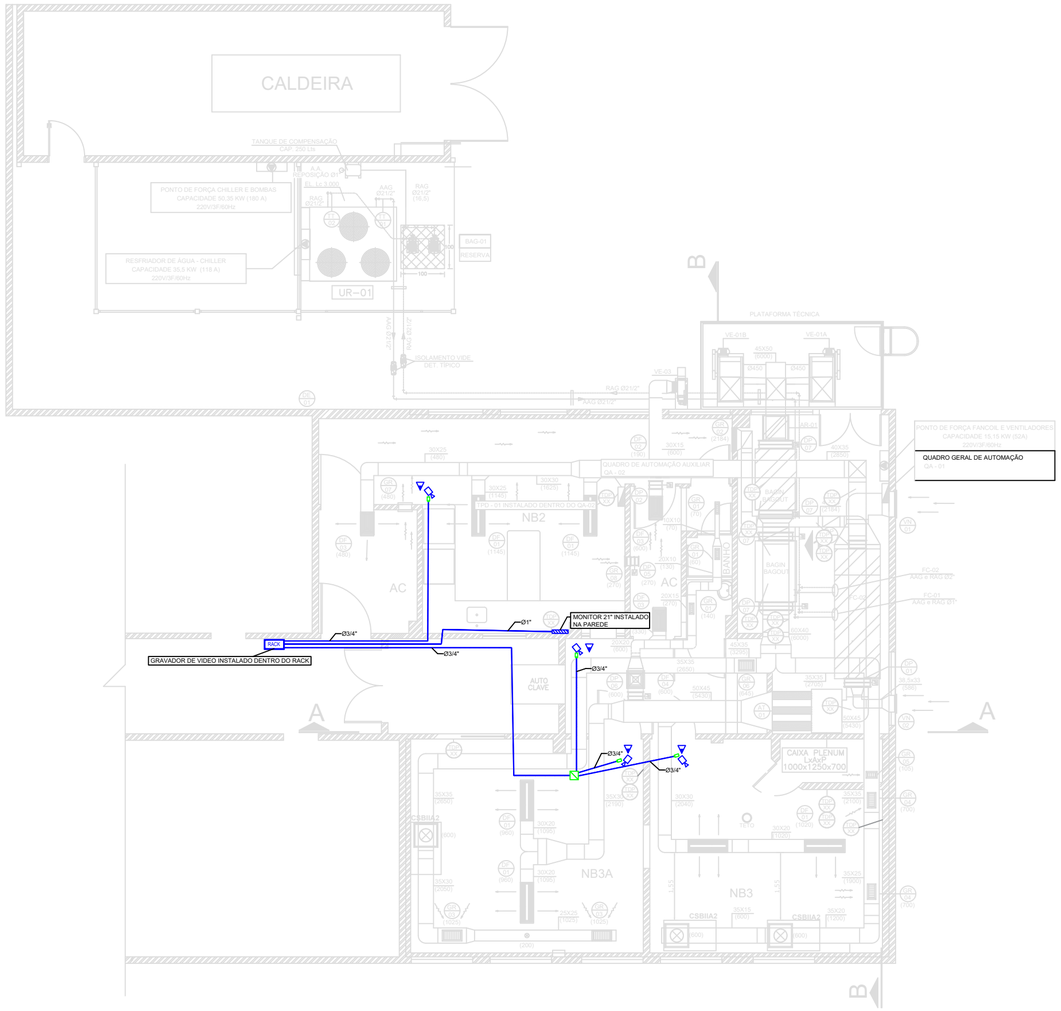
Z:\ ENGENHARIA\ OBRAS\ LUTZ\ NB3\ AR CONDICIONADO\ PAULO\ BIOSEGURANÇA.DWG

Direitos Autorais Reservados
Proibida a reproducao ou execucao deste projeto, sem autorizacao previa do autor.
Projeto exclusivo da Air Trade.

CORTE AA
Esc:1:50



CORTE BB
Esc:1:50



REDE DE DUTOS
Esc:1:50

VISTA 1
Esc:1:50

TABELA DE EQUIPAMENTOS

EQUIP.	QUANT.	---	DISCRIMINAÇÃO	
UR-01	01	UN	RESFRIADORES DE ÁGUA "CHILLER" COM CONDENSAÇÃO À AR (TRANE -CGAD-030C32AFAT00)	
(EXISTENTE)			CAPACIDADE 30 TR	TIPO DE VENTILADOR AXIAL
		VAZÃO	DE ÁGUA GELADA 16,5 m3/h	CONSUMO NOMINAL 35,5 KW
				CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
		TEMP.	DE ENTRADA DE ÁGUA 12,5 °C	PESO EM OPERAÇÃO 1420 Kg
			DE SAÍDA DE ÁGUA 7,0 °C	SÉRIE B0507C00J
FC-01	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL (TROX - TKZ-31) NB-2 (EXISTENTE)	
			CAPACIDADE TR 4,6	P. ESTÁTICA DISPONIVEL 500 Pa
		VAZÃO	DE AR INSUFLADO 2880 m3/h	TIPO DE VENTILADOR LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO 800 m3/h	MOTOR 3,0/2
			DE ÁGUA 3,5 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
		TEMP.	DE ENTRADA DE ÁGUA 7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO
			DE SAÍDA DE ÁGUA 12,5 °C	FILTRAGEM G-3
			AQUECIMENTO 6KW	
FC-02	01	CJ	CONDICIONADOR DE AR TIPO FAN-COIL NB3 (TROX - TKZ-52) (EXISTENTE)	
			CAPACIDADE TR 17,2	P. ESTÁTICA DISPONIVEL 1065 Pa
		VAZÃO	DE AR INSUFLADO 5,430 m3/h	TIPO DE VENTILADOR LIMIT LOAD
			DE AR EXTERNO 5,430 m3/h	MOTOR 6/2
			DE ÁGUA GELADA 13,0 m3/h	CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
		TEMP.	DE ENTRADA DE ÁGUA 7,0 °C	PESO EM OPERAÇÃO
			DE SAÍDA DE ÁGUA 12,5 °C	FILTRAGEM G-3
			AQUECIMENTO 6KW	UMIDIFICAÇÃO
BAG-01	01	CJ	ELETROBOMBA CENTRÍFUGA DE ÁGUA GELADA (MONOBLOCO KSB) 1 X RESERVA (EXISTENTE)	
			VAZÃO DE ÁGUA 16,5 m3/h	MOTOR
			PRESSÃO 30 mCA	CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
			ROTAÇÃO 3500 rpm	PESO
VE-03	01	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLS 200)	
			VAZÃO DE AR 600 m3/h	MOTOR 1/2CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO 60 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR SIROCCO	PESO
VE-01A	02	CJ	EXAUSTOR CENTRÍFUGO DE SIMPLES ASPIRAÇÃO (OTAM RLSQ 450) (EXISTENTE)	
VE-01B			VAZÃO DE AR 6000 m3/h	MOTOR 5 CV (CLASSE II-4P)
			PRESSÃO 120 mmCA	CARAC. ELÉTRICAS 220V/3F/60Hz
			TIPO DE VENTILADOR LIMIT LOAD	PESO
CF-01	04	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)	
CF-02			VAZÃO DE AR 2000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM A3
CF-03				PESO 50 Kg
CF-04				
	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (EXISTENTE)	
CF-05			VAZÃO DE AR 1200 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM A3
CF-06				PESO 50 Kg
CF-07	02	CJ	CAIXA DE FILTRAGEM TIPO BAGIN BAGOUT (TROX - KSF) (EXISTENTE)	
CF-08			VAZÃO DE AR 6,000 m3/h	CÉLULA FILTRAGEM A3
			PRÉ FILTRO	PESO 250 Kg
AR-01	01	PÇ	ATENUADOR DE RUÍDO (TROX - ZFK 450)	
			VAZÃO DE AR (6000)	PESO 80 Kg

ITEM	DESCRIÇÃO
AQ-CQ	TIPO E UNIDADE DO TRANSMISSOR INSTALADO EM CAMPO
	QUADRO DE AUTOMAÇÃO INSTALADO EM CAMPO
TT	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA 4-20MA
TM	TRANSMISSOR DE UMIDADE 4-20MA
TDP	TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL 4-20MA
TP	TRANSMISSOR DE CO2 4-20MA
	PONTO DE CAPTAÇÃO DE AR PARA CONTROLE DE PRESSÃO DIFERENCIAL
	MANGUEIRA DE INTERCONEXÃO
RACK	RACK DE DADOS
	ELETRODUTO FLEXIVEL COM ALMA DE AÇO
	PONTO DE CAMERA INSTALAÇÃO TETO
	CAMERA FULLHD
	CAIXA DE PASSAGEM
	CAIXA INSTALAÇÃO CABOS DA CAMERA
	ELETRODUTO FLEXIVEL COM ALMA DE AÇO PASSAGEM CABO HDMI
	MONITOR DE 21" PARA MONITORAÇÃO LOCAL DO CIRCUITO DE CFTV

NOTAS:

01 - GRAVADOR DIGITAL DE VIDEO 4 CANAIS MHDX 1204-C DUAL AUDIO (INTELBRAS) COM HD DE 1 TB
02 - CAMERA BULLET VHL 1120 B G2 LENTE 2.8MM (INTELBRAS)
03 - CONECTOR P4 MACHO
04 - CONECTOR BALUN COM BORNE PARAFUSO VB 301 (INTELBRAS)
05 - HARD DISK HD PURPLE 1 TERA WD 11PURZ 64MB
06 - FONTE CHAVEADA 12/5A BIVOLT
07 - CABO LAN 4PX24 CAT6 CZ
08 - PARA MAIS DETALHES CONSULTAR MANUAL TECNICO

LEGENDAS:

- DUTOS NOVOS DE INSUFLAMENTO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR DE RETORNO DE INOX, ISOLADOS E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE AR EXTERIOR DE INOX, CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- DUTOS NOVOS DE EXAUSTÃO DE INOX, E CONSTRUÍDOS CONFORME DETALHES
- EQUIPAMENTOS EXISTENTES
- RAG. RETORNO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDO CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO
- AAG. ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA, CONSTRUÍDA CONFORME DETALHES E MEMORIAL DESCRITIVO

REV.	ALTERAÇÃO(ÕES)	DATA
01	EMISSÃO INICIAL DE AUTOMAÇÃO	06/07/26
00	EMISSÃO INICIAL	11/09/13

Projeto / Execução
BioSafe BIOSSEGURANÇA BRASIL
BioSafe - Biossegurança Brasil
Rua Melvin Jones,132
Osasco - S.P.
Tel.: +55 11 36834448
www.biosafebrasil.com.br

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

MARCELO PADOVANI CRAVIDÃO	ENG° INDUSTRIAL MECÂNICO	CREA: 5060758630

CLIENTE: INSTITUTO ADOLFO LUTZ

PROJETO: LABORATÓRIO DE BIOSSEGURANÇA NB3

LOCAL: PRÉDIO DA VIROLOGIA – AV. DR. ARNALDO, 355 – SÃO PAULO – SP

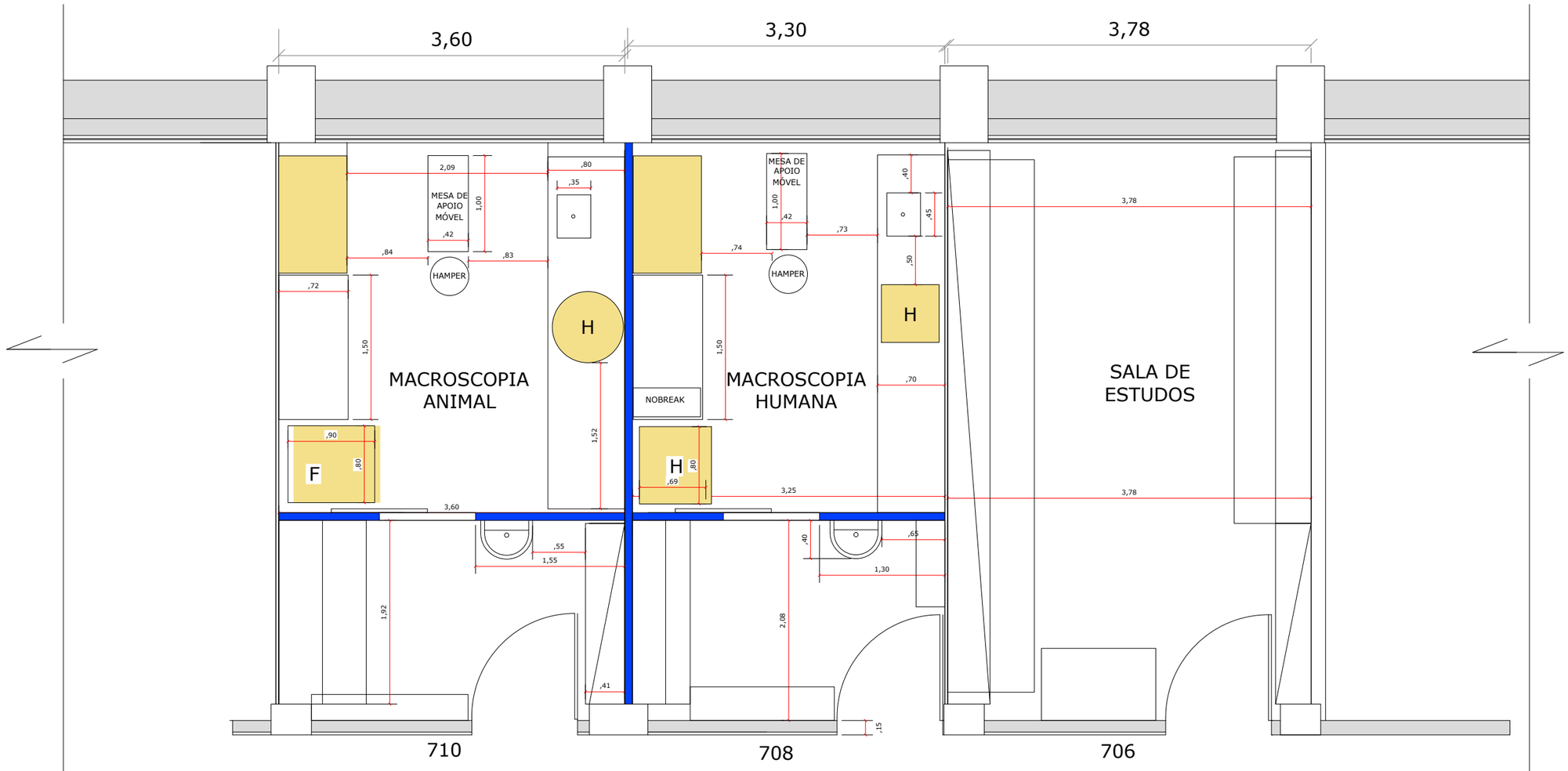
ASSUNTO: PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO
PLANTA CORTES AA, BB, REDE DE DUTOS
VISTA 1 E REDE HIDRÁULICA

PRANCHA Nº:

DATA	ESCALA	Nº DESENHO	REVISÃO	ARQUIVO	VISTO
SETEMBRO/13	1:50	0080-ARC-00001	01	CAMERAS	

Z:\ ENGENHARIA\ OBRAS\ LUTZ\ NB3\ AR CONDICIONADO\ PAULO\ BIOSEGURANÇA.DWG

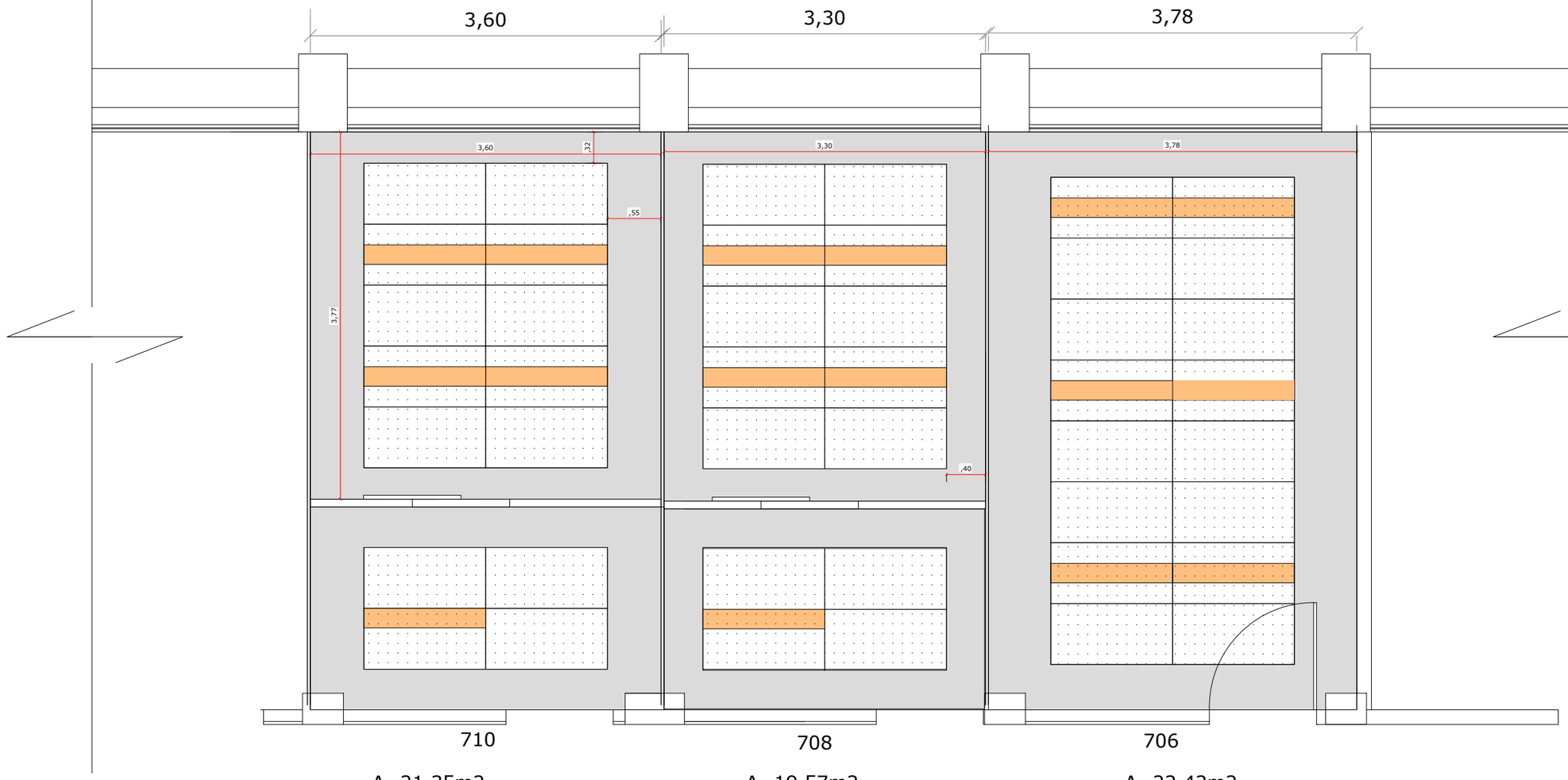
Direitos Autorais Reservados
Proibida a reprodução ou
publicação total ou parcial
sem autorização prévia do
Projeto exclusivo do Ar Hoje.



Projeto layout

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - CENTRO DE PATOLOGIA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br		
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes		
Assunto LOTE 4 - PROJETO LAYOUT		Autor Projeto/Desenho Roselaine Barros Machado		
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:50	Folha **01/03**

FORMATO A3



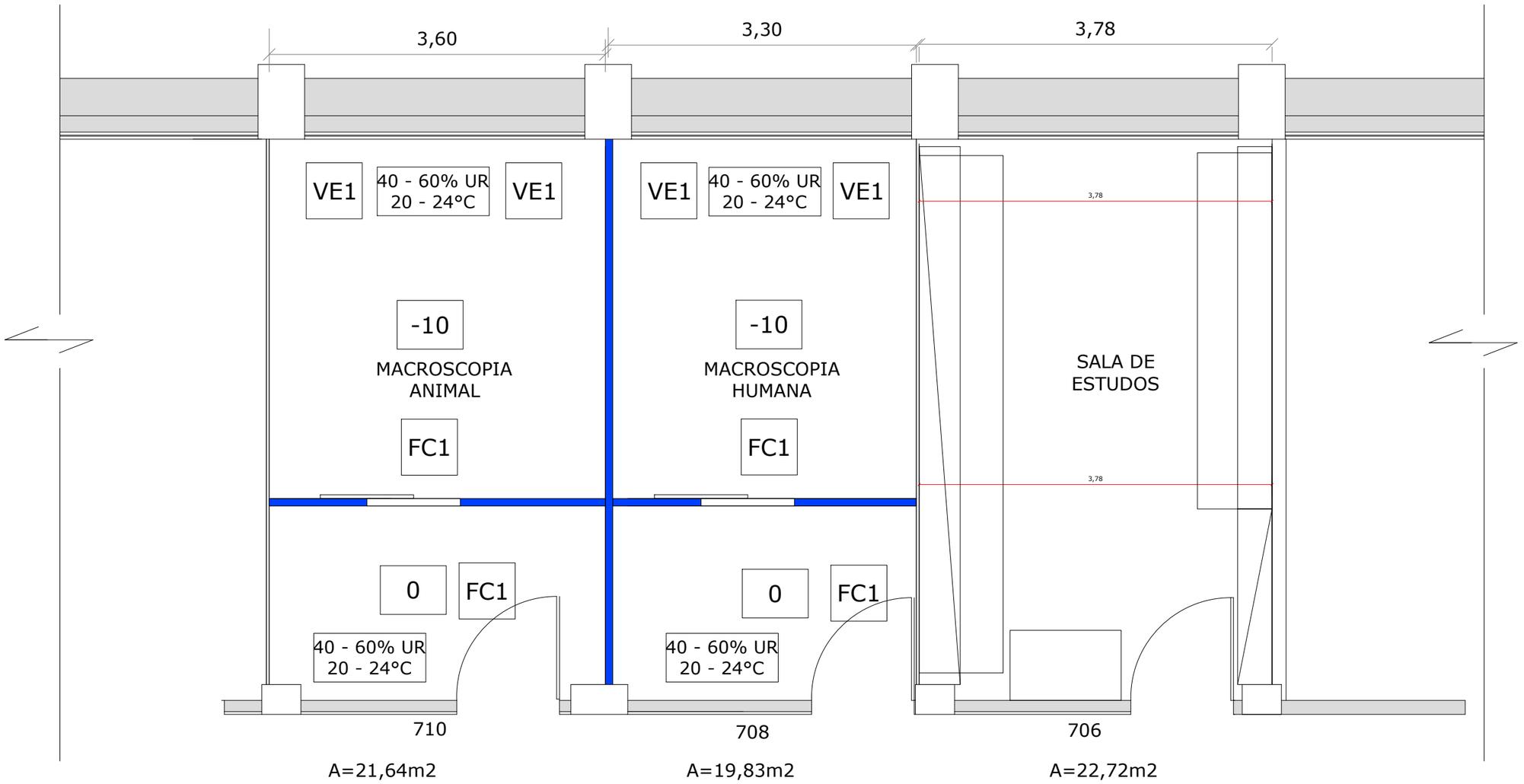
Projeto Forro

Legenda:

- Gesso
- Forro placa
- Luminária 2 lâmp.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - CENTRO DE PATOLOGIA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC			NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
			Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 4 - PROJETO FORRO			Autor Projeto/Desenho Roselaine Barros Machado	
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO			Data 10/2026	Revisão 00
			Escala 1:50	Folha **02/03**

FORMATO A3



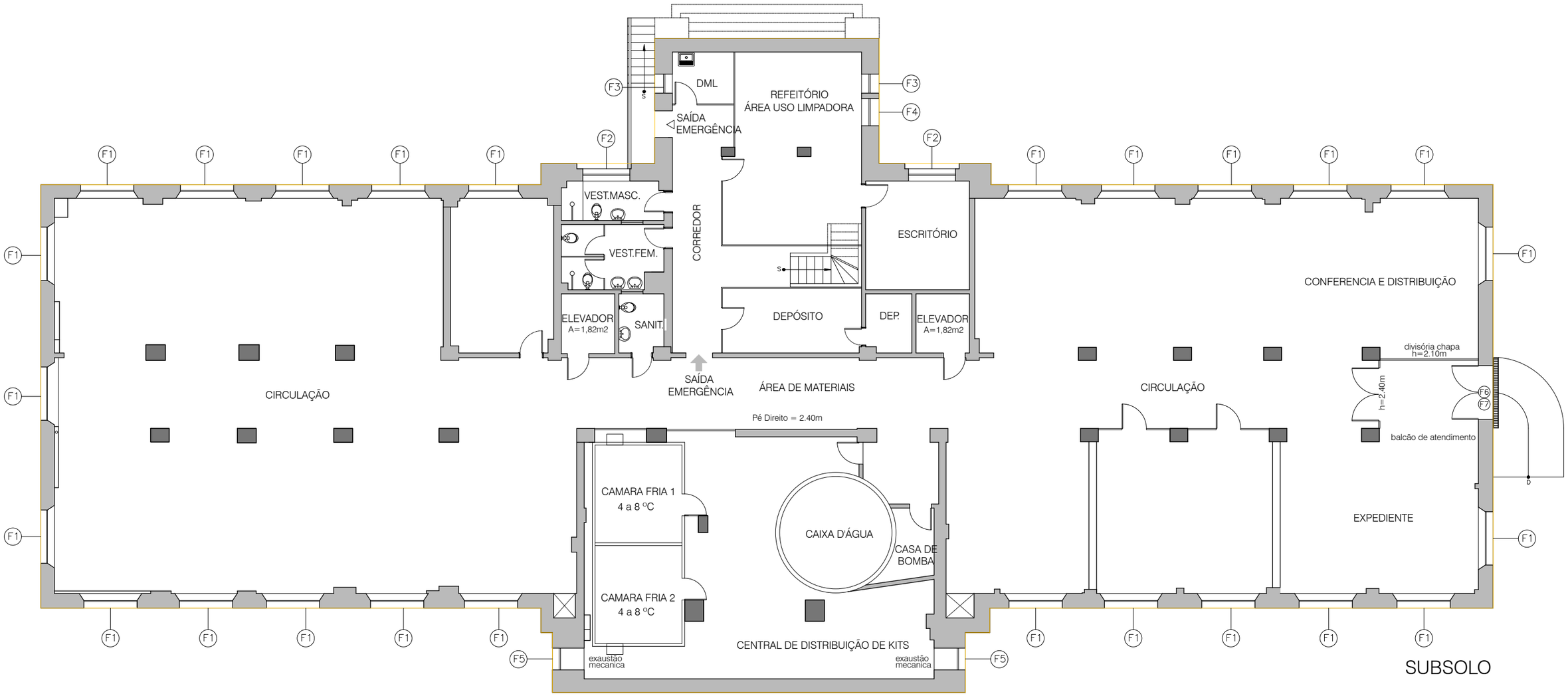
Requisitos AVAC

40 - 60% UR 20 - 24°C	PARÂMETROS DE TEMP. E UMIDADE NO AMBIENTE
0	PRESSURIZAÇÃO APROX. NEUTRA*
-10	PRESSURIZAÇÃO NEGATIVA EM APROX. -12PA*
FC1	INSUFLAMENTO POR FANCOLETE 1 SIMPLES FILTRAGEM G4 + F8
VE1	GRELHA PARA EXAUSTÃO VE1, FILTRAGEM G4+F8 + C. ATIVADO 100% EXAUSTÃO, 10 TROCAS DE AR/HORA

* DIFERENCIAL DO CENTRO OU EXTREMIDADE DO AMBIENTE EM RELAÇÃO À PRESSÃO ATMOSFÉRICA LOCAL

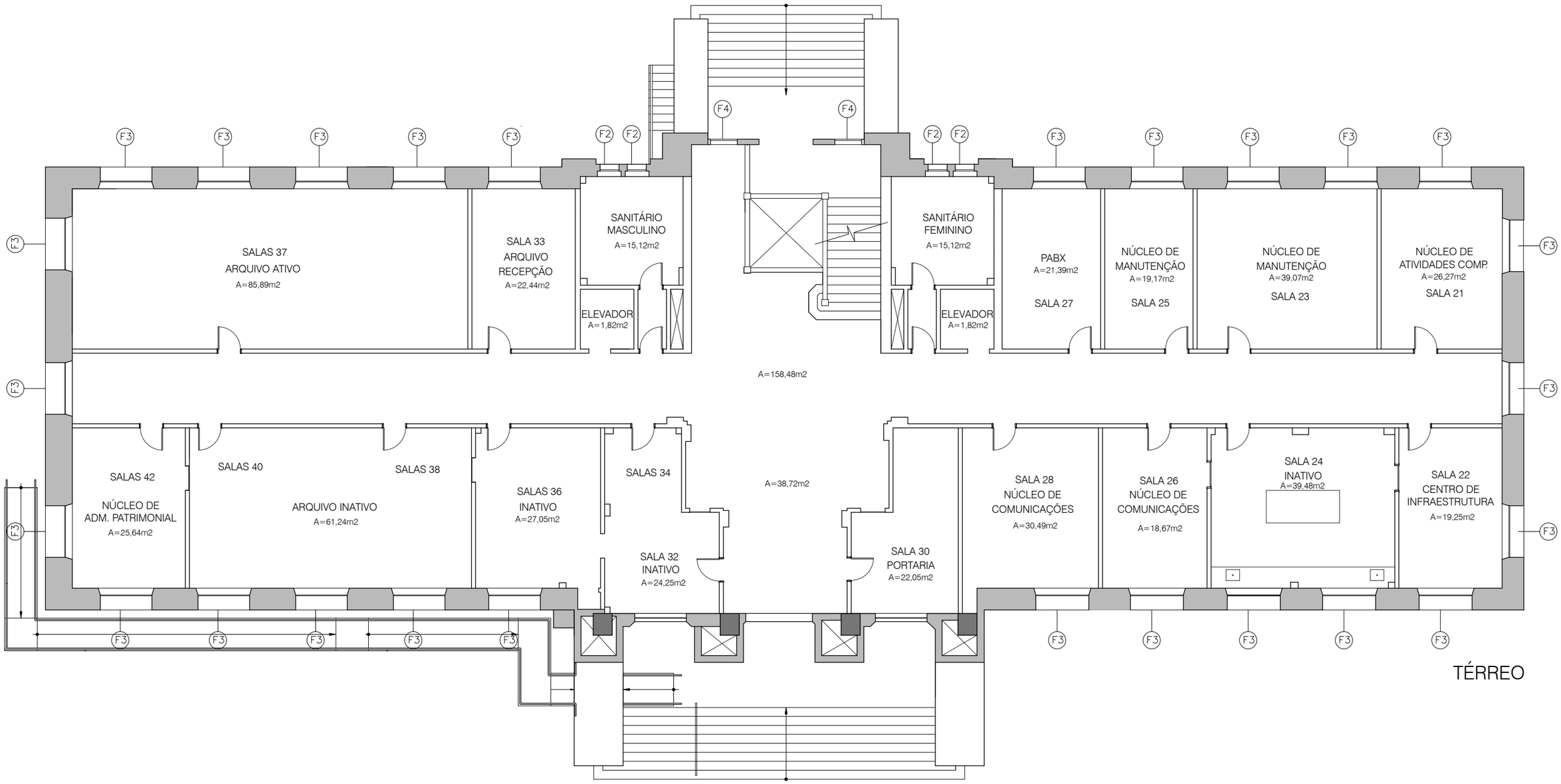
INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - CENTRO DE PATOLOGIA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC				NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br
				Coord./ Resp. Técnico: Luis Felipe Clemente Nunes
Assunto: LOTE 4 - AVAC				Autor Projeto/Desenho: Luis Felipe Clemente Nunes
End.: AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data: 10/2026	Revisão: 00	Escala: 1:50	Folha: **03/03**

FORMATO A3



INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - EDIFÍCIO-SEDE CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC	NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br
	Coord./ Resp. Técnico: Luis Felipe Clemente Nunes
Assunto: LOTE 5 - PLANTA SUBSOLO	Autor Projeto/Desenho: Renata Belchior
End.: AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data: 10/2026 · Revisão: 00 · Escala: 1:150 · Folha: **01/05**

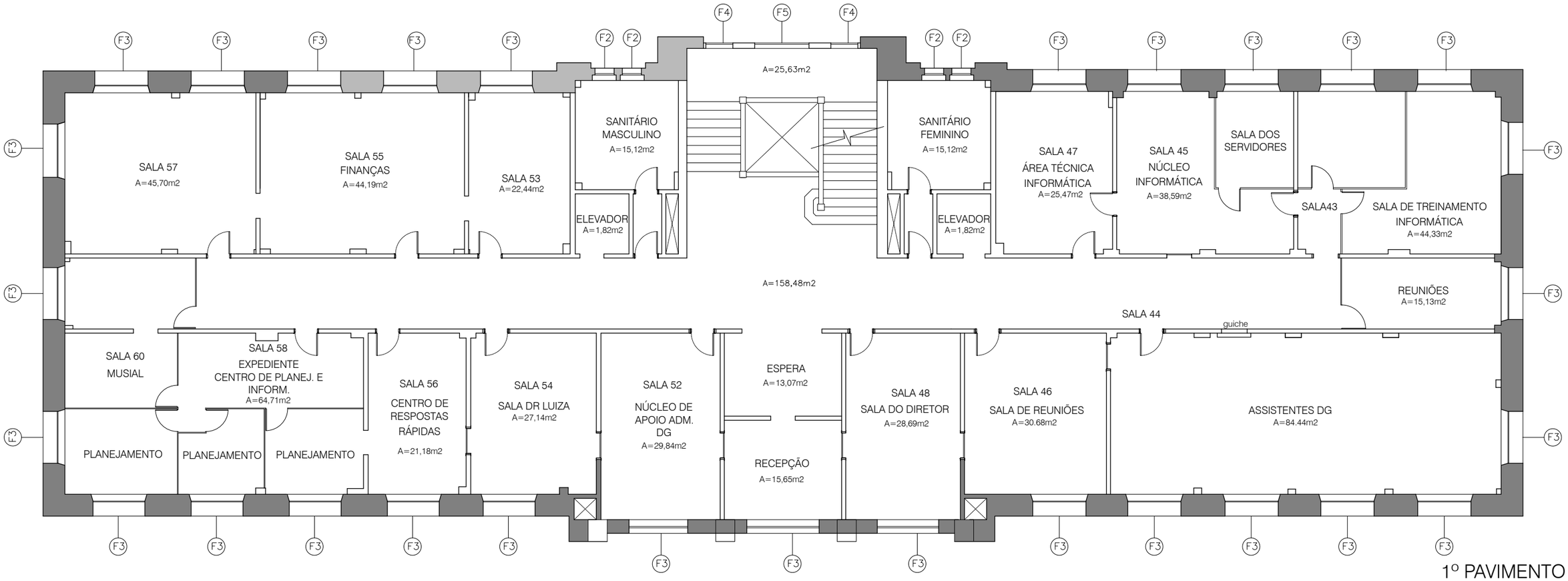
FORMATO A3



TÉRREO

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - EDIFÍCIO-SEDE CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 5 - PLANTA TÉRREO		Autor Projeto/Desenho Renata Belchior	
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:150	Folha **02/05**

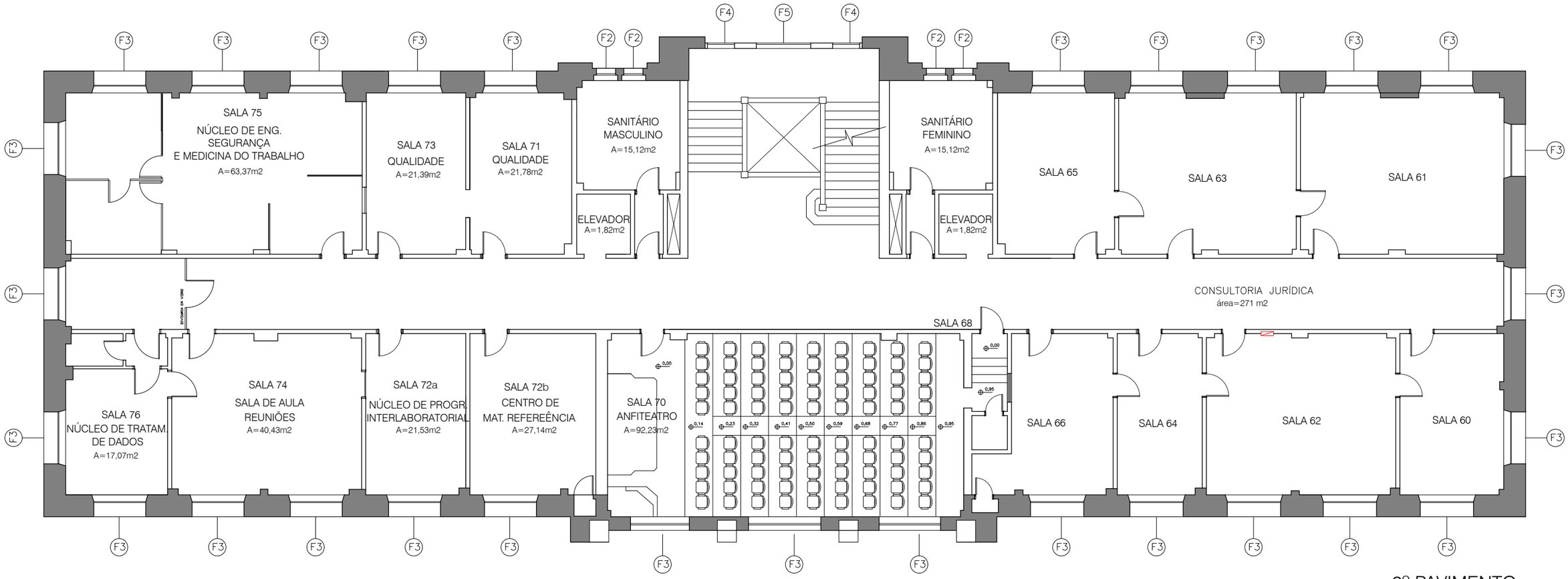
FORMATO A3



1º PAVIMENTO

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - EDIFÍCIO-SEDE CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 5 - PLANTA 1º PAVIMENTO		Autor Projeto/Desenho Renata Belchior	
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:150	Folha **03/05**

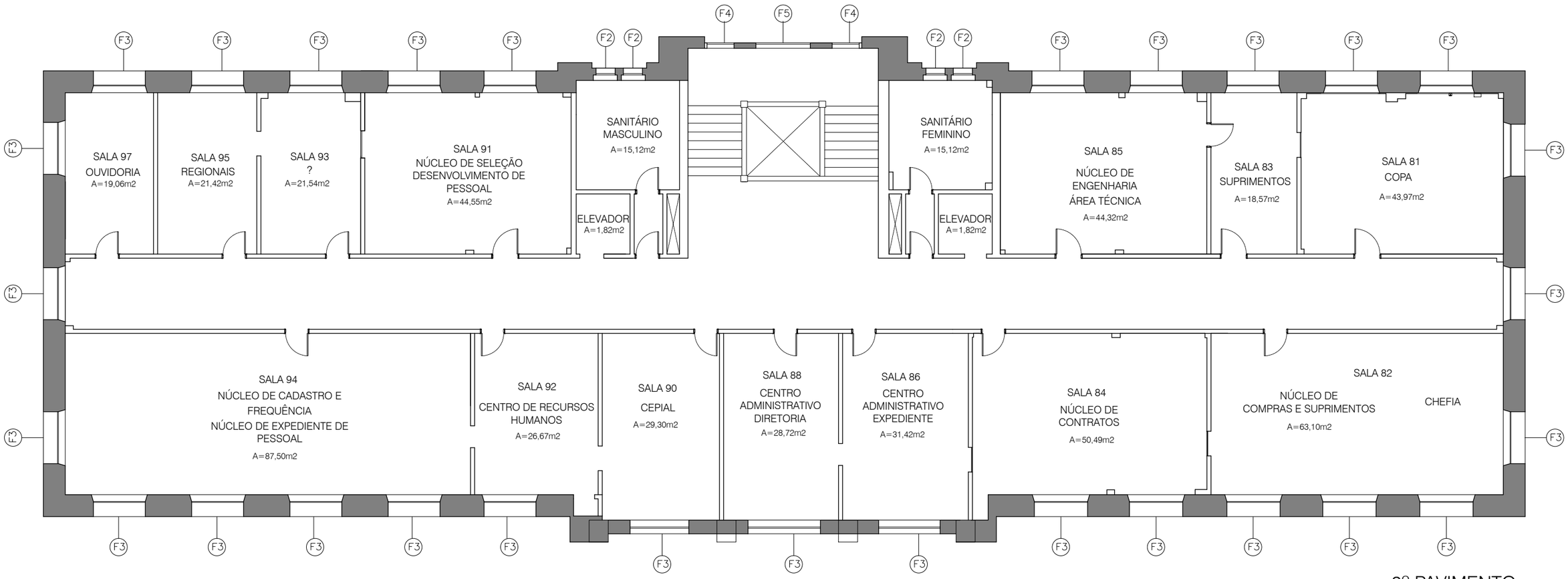
FORMATO A3



2º PAVIMENTO

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - EDIFÍCIO-SEDE CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC		NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
		Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 5 - PLANTA 2º PAVIMENTO		Autor Projeto/Desenho Renata Belchior	
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:150	Folha **04/05**

FORMATO A3



3º PAVIMENTO

INSTITUTO ADOLFO LUTZ IAL CENTRAL - EDIFÍCIO-SEDE CONTRATAÇÃO DE PROJETOS AVAC			NSE/CAD IAL NÚCLEO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA engenharia@ial.sp.gov.br	
			Coord./ Resp. Técnico Luis Felipe Clemente Nunes	
Assunto LOTE 5 - PLANTA 3º PAVIMENTO			Autor Projeto/Desenho Renata Belchior	
End. AV. DR. ARNALDO, 355 - CERQUEIRA CÉSAR, SÃO PAULO	Data 10/2026	Revisão 00	Escala 1:150	Folha **05/05**

FORMATO A3