



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

CONTRATO

Contrato nº 2025.000073.22101.01/2025.
Pregão nº 008/2025.
Processo nº 2025-2V8QB.
ID CidadES nº 2025.500E0600001.01.0009.

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA, E A EMPRESA **CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA** PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE *RETROFIT* DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF DO EDIFÍCIO-SEDE DA SEFAZ/ES E MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO.

O Estado do Espírito Santo, por intermédio da **SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA – SEFAZ**, doravante denominada **CONTRATANTE**, órgão da Administração Direta do Poder Executivo, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 27.080.571/0001-30, com sede na Avenida João Batista Parra, nº 600, Enseada do Suá, Vitória/ES, CEP: 29.050-375, representada legalmente pelo seu Subsecretário de Estado para Assuntos Administrativos, Sr. **ALEX FAVALESSA DOS SANTOS**, nomeado pelo Decreto nº 1101-S, de 07 de junho de 2024, publicado no DIO/ES em 10 de junho de 2024, delegação de competência conferida pela Portaria nº 55-R, de 18 de julho de 2023, publicada no DIO/ES em 19 de julho de 2023, portador da Matrícula Funcional nº 3692710 e a Empresa **CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.**, doravante denominada **CONTRATADA**, com sede à Rua Moacyr Saudino, nº 271, 2º andar – BOX 118, Centro, Alfredo Chaves/ES, CEP: 29.240-000, inscrita no CNPJ sob o nº 14.784.325/0001-17, neste ato representada por **GABRIEL CAMPOS MIRANDA**, Sócio Administrador, conforme atos constitutivos da empresa ou procuração apresentada nos autos, ajustam o presente CONTRATO PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE *RETROFIT* DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF DO EDIFÍCIO-SEDE DA SEFAZ/ES E manutenção preventiva e corretiva DOS SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e Decreto Estadual nº 5.545-R/2023, de acordo com os termos do processo acima mencionado, parte integrante deste instrumento independente de transcrição, juntamente com a Proposta apresentada pela CONTRATADA, ficando, porém, ressalvadas como não transcritas as condições nela estipuladas que contrariem as disposições deste CONTRATO, que se regerá pelas Cláusulas Seguintes.



1 - CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

1.1 - O objeto da presente instrumento é a contratação de empresa especializada para a execução do **Retrofit do sistema de climatização do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável)** instalado no edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo – SEFAZ/ES, com a substituição de equipamentos primários obsoletos, reabilitação e adequação dos demais componentes e da infraestrutura interligada do sistema, e o restabelecimento integral da operação dos sistemas; e a **prestação de serviços sob demanda de manutenção preventiva e corretiva** dos sistemas de climatização do edifício, nas condições estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I.

1.2 - Integram este Contrato, como partes indissociáveis e independentemente de transcrição, os seguintes anexos:

- (a) o Termo de Referência e todos os seus Anexos;
- (b) a Proposta Comercial da Contratada.

2 - CLÁUSULA SEGUNDA: DO PREÇO

2.1 - O valor total estimado da contratação é de R\$ 2.253.928,00 (Dois milhões duzentos e cinquenta e três mil e novecentos e vinte e oito reais).

2.2 - No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos (impostos etc.), encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.3 - O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

2.4 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano, cujo termo inicial será junho/2025.

2.5 - Após o interregno de um ano, mediante pedido do contratado, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice INPC/IBGE (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula:

$$VR = \frac{V(I-I^0)}{I^0} \quad \text{onde:}$$

VR = Valor do reajuste;

V = Valor atual do contrato ou da parcela a ser reajustada;

I⁰ = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente ao mês-base;

I = Índice relativo ao mês de reajuste.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

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

2.7 - 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).

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

2.9 - 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. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, será adotado o novo índice definido para a Administração Estadual na contratação de serviços semelhantes.

2.10 - O reajuste de preços será formalizado por apostilamento.

2.11 - Os reajustes não interferem no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos com base no disposto no art. 124, inciso II, alínea "d", da Lei 14.133/2021.

2.12 - O contratado deverá complementar a garantia contratual anteriormente prestada, de modo que se mantenha a proporção inicial em relação ao valor contratado.

2.13 - O reequilíbrio econômico e financeiro, em qualquer de suas espécies, observará, conforme a natureza do objeto contratual, as regras previstas nos arts. 45 a 53 do Decreto Estadual nº 5545-R/2023 e na Lei nº 14.133/2021, inclusive quanto à renúncia irretratável por ausência de requerimento formal durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação (art. 46 do Decreto).

3 - CLÁUSULA TERCEIRA: DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

3.1 - O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

4 - CLÁUSULA QUARTA: DO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL

4.1 - O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses e terá início na data da publicação do respectivo instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP, sendo finalizado com a entrega, recebimento e pagamento, na forma do art. 105 da Lei 14.133/2021.

4.2 - O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

4.2.1 - A prorrogação automática deve ser registrada por apostilamento e instruída com a exposição das justificativas e o novo cronograma de execução e desembolso.

4.3 - O prazo de vigência da contratação para os serviços de manutenção preventiva e corretiva poderá ser prorrogável, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.

4.4 - A gestão do contrato, inclusive quanto à prorrogação, deve observar o que disposto no art. 22 do Decreto Estadual nº 5545-R/2023 e em orientações complementares da Administração Estadual.

4.5 - Não obstante o prazo estipulado nesta Cláusula, aplica-se a este Contrato as hipóteses de extinção previstas no art. 106, III, da Lei 14.133/2021, mediante justificativa da medida excepcional e prévia oitiva da Procuradoria-Geral do Estado, constituindo condições resolutivas do contrato:

4.5.1 - a inexistência ou insuficiência de dotações orçamentárias nas respectivas Leis Orçamentárias de cada exercício para atender as respectivas despesas, acarretando a extinção do contrato a partir de sua ocorrência; ou

4.5.2 - a ausência de vantagem para a Administração na manutenção do contrato, desde que o Contratante comunique ao Contratado a opção pela extinção do contrato com ao menos 2 (dois) meses de antecedência em relação à próxima data de aniversário do contrato, acarretando a extinção do contrato a partir da referida data de aniversário contratual.

4.6 - Ocorrendo a resolução do contrato, com base em uma das condições resolutivas estipuladas acima, o Contratado não terá direito a qualquer espécie de indenização.

5 - CLÁUSULA QUINTA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1 - As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento.

5.2 - A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Gestão/Unidade: 220101;
Fonte de Recursos: 500 e 704;
Programa de Trabalho: 10.22.101.04.122.0050.1106;
Elemento de Despesa: 33.90.39 e 4.4.90.52;
Plano Interno: 1106 – MODERNIZAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E INOVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PROCESSOS E SISTEMAS.

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



6 - CLÁUSULA SEXTA: DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

6.1 - A CONTRATADA prestará garantia de execução contratual no valor de R\$ 112.696,40 (Cento e doze mil seiscentos e noventa e seis reais e quarenta centavos), na modalidade de Seguro Garantia, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

6.2 - O prazo de garantia de execução contratual e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

6.3 - Ocorrendo prorrogação de prazo ou aumento no valor contratual decorrente de acréscimos ou do reequilíbrio econômico-financeiro, por ocasião da assinatura do Termo Aditivo, deverá a CONTRATADA proceder a renovação e/ou ao reforço da garantia inicial, proporcionalmente ao aumento de valor.

6.4 - A garantia deverá ser apresentada no prazo máximo de 10 (dez) dias, inclusive nos casos de Termo Aditivo.

6.4.1 - A inobservância do prazo fixado para apresentação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento), o qual poderá ser glosado de pagamentos devidos.

6.4.2 - O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor anual do contrato, a título de garantia.

6.4.3 - A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base nesta cláusula por quaisquer das modalidades de garantia previstas em lei, sem prejuízo da manutenção da multa aplicada.

7 - CLÁUSULA SÉTIMA: DA ENTREGA E RECEBIMENTO

7.1 - O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

8 - CLÁUSULA OITAVA: DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

8.1 - Compete à Contratada:

8.1.1 - Cumprir todas as obrigações, as condições e os prazos relativos a entrega do (s) produto (s) adquirido (s) e/ou da execução do (s) serviço (s) contratado (s), conforme definido no Termo de Referência;

8.1.2 - Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo setor competente do Contratante;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

8.1.3 - Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, conforme dispõe o inciso XVI do art. 92 da Lei Federal 14.133/2021;

8.1.4 - Garantir a execução qualificada do contrato durante o período de garantia e/ou vigência, conforme definido no Termo de Referência;

8.1.5 - Atender demais disposições previstas no Termo de Referência.

8.2 - Compete à Contratante:

8.2.1 - Efetuar o pagamento do preço previsto nos termos deste contrato;

8.2.2 - Definir o local para entrega dos produtos adquiridos e/ou da execução dos serviços contratados, conforme definido no Termo de Referência;

8.2.3 - Designar servidor (es) responsável (eis) pelo acompanhamento e fiscalização da entrega dos produtos adquiridos e/ou da execução do (s) serviço (s) contratado (s), conforme definido no Termo de Referência;

8.2.4 - Emitir decisão sobre eventuais solicitações ou reclamações relacionadas à execução dos contratos no prazo máximo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.2.5 - Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 1 (um) mês, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.2.6 - Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.2.7 - Atender demais disposições previstas no Termo de Referência.

8.3 - Da Proteção de Dados Pessoais.

8.3.1 - Proteção de dados, coleta e tratamento. Sempre que tiverem acesso ou realizarem qualquer tipo de tratamento de dados pessoais, as partes comprometem-se a envidar todos os esforços para resguardar e proteger a intimidade, vida privada, honra e imagem dos respectivos titulares, observando as normas e políticas internas relacionadas a coleta, guarda, tratamento, transmissão e eliminação de dados pessoais, especialmente as previstas na Lei Federal nº 13.709/2018 ("Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais"), no Decreto Estadual nº 4922-R, de 09 de julho de 2021, e demais normas legais e regulamentares aplicáveis.

8.3.2 - Caso o objeto envolva o tratamento de dados pessoais com fundamento no consentimento do titular, a CONTRATADA deverá observar, ao longo de toda a vigência do Contrato, todas as obrigações legais e regulamentares específicas vinculadas a essa hipótese legal de tratamento.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

8.3.3 - Ao receber o requerimento de um titular de dados, na forma prevista nos artigos 16 e 18 da Lei Federal nº 13.709/2018, a CONTRATADA deverá:

8.3.3.1 - Notificar imediatamente a CONTRATANTE;

8.3.3.2 - Auxiliá-la, quando for o caso, na elaboração da resposta ao requerimento; e

8.3.3.3 - Eliminar todos os dados pessoais tratados com base no consentimento em até 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do requerimento do titular.

8.3.4 - As partes armazenarão dados pessoais apenas pelo período necessário ao cumprimento da finalidade para a qual foram originalmente coletados e em conformidade com as hipóteses legais que autorizam o tratamento.

8.3.5 - As partes devem assegurar que o acesso a dados pessoais seja limitado aos empregados, prepostos ou colaboradores e eventuais subcontratados que necessitem acessar os dados pertinentes, na medida em que sejam estritamente necessários para o cumprimento deste Contrato e da legislação aplicável, assegurando que todos esses indivíduos estejam sujeitos a obrigações de sigilo e confidencialidade.

8.3.6 - A CONTRATADA deve, enquanto operadora de dados pessoais, implementar medidas técnicas e organizacionais apropriadas para o cumprimento das obrigações da CONTRATANTE previstas na Lei Federal nº 13.709/2018.

8.3.7 - Proteção de dados e incidentes de segurança. Considerando as características específicas do tratamento de dados pessoais e o estado atual da tecnologia, a CONTRATADA deverá adotar medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados e informações de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

8.3.8 - A CONTRATADA deverá notificar a CONTRATANTE imediatamente sobre a ocorrência de incidentes de segurança relacionados a dados pessoais, fornecendo informações suficientes para que a CONTRATANTE cumpra quaisquer deveres de comunicação, dirigidos à Autoridade Nacional de Proteção de Dados e/ou aos titulares dos dados, acerca do incidente de segurança.

8.3.9 - As partes deverão adotar as medidas cabíveis para auxiliar na investigação e na mitigação das consequências de cada incidente de segurança.

8.3.10 - **Transferência internacional.** É vedada a transferência de dados pessoais pela CONTRATADA para fora do território do Brasil sem o prévio consentimento, por escrito, da CONTRATANTE, e demonstração da observância da adequada proteção desses dados, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade pelo cumprimento da legislação de proteção de dados ou de privacidade de outro (s) país (es) que for aplicável.



8.3.11 - **Responsabilidade.** A CONTRATADA responderá por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados a CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes do descumprimento da Lei Federal nº 13.709/2018, no Decreto Estadual nº 4922-R, de 09 de julho de 2021 e outras normas legais ou regulamentares relacionadas a este Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização da CONTRATANTE em seu acompanhamento.

8.3.12 - Eventual subcontratação, mesmo quando autorizada pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA das obrigações decorrentes deste Contrato, permanecendo integralmente responsável perante a CONTRATANTE mesmo na hipótese de descumprimento dessas obrigações por subcontratada.

8.3.13 - A CONTRATADA deve colocar à disposição da CONTRATANTE, quando solicitado, toda informação necessária para demonstrar o cumprimento do disposto nestas cláusulas, permitindo a realização de auditorias e inspeções, diretamente pela CONTRATANTE ou por terceiros por ela indicados, com relação ao tratamento de dados pessoais.

8.3.14 - A CONTRATADA deve auxiliar a CONTRATANTE na elaboração de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais, observado o disposto no artigo 38 da Lei Federal nº 13.709/2018, relativo ao objeto deste Contrato.

8.3.15 - Se a CONTRATANTE constatar que dados pessoais foram utilizados pela CONTRATADA para fins ilegais, ilícitos, contrários à moralidade ou mesmo para fins diversos daqueles necessários ao cumprimento deste Contrato, a CONTRATADA será notificada para promover a cessação imediata desse uso, sem prejuízo da rescisão do Contrato e de sua responsabilização pela integralidade dos danos causados.

8.3.16 - **Eliminação.** Extinto o Contrato, independentemente do motivo, a CONTRATADA deverá em, até 10 (dez) dias úteis, contados da data de seu encerramento, devolver todos os dados pessoais a CONTRATANTE ou eliminá-los, inclusive eventuais cópias, certificando a CONTRATANTE, por escrito, do cumprimento desta obrigação.

9 - CLÁUSULA NONA: DOS ADITAMENTOS

9.1 - O presente contrato poderá ser aditado, estritamente, nos termos previstos na Lei 14.133/2021, mediante manifestação formal da Procuradoria-Geral do Estado ou em conformidade com norma editada pela Procuradoria que dispense a análise jurídica.

10 - CLÁUSULA DÉCIMA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei 14.133/2021, o contratado que:

(a) Der causa à inexecução parcial do contrato;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

(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 12.846/2013.

10.2 - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

10.2.1 - Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 2º, da Lei 14.133/2021);

10.2.2 - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei 14.133/2021);

10.2.3 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 5º, da Lei 14.133/2021);

10.2.4 - Multas (art. 156, II, e § 3º, da Lei 14.133/2021), observados os seguintes parâmetros:

10.2.4.1 - Multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia útil de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

10.2.4.2 - Multa compensatória de 0,5% (cinco décimos por cento) a 2% (dois por cento) incidente sobre o valor do contrato, para a infração descrita na alínea “a” do subitem 10.1;

10.2.4.3 - Multa compensatória de 0,5% (cinco décimos por cento) a 20% (vinte por cento) incidente sobre o valor do contrato, para as infrações descritas nas alíneas “b” a “h” do subitem 10.1.

10.3 - O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção unilateral do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular,



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

convertendo a multa moratória em multa compensatória (art. 162, parágrafo único, da Lei 14.133/2021).

10.4 - Em caso de reincidência, o valor total das multas aplicadas não poderá exceder o limite de 30% (trinta por cento) sobre o valor total do Contrato.

10.5 - 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 14.133/2021).

10.6 - A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções, na forma do art. 156, § 7º, da Lei nº 14.133/2021.

10.7 - Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º, da Lei 14.133/2021):

- (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.

10.8 - 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 14.133/2021).

10.9 - 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 14.133/2021 para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, assim como as seguintes regras:

10.9.1 - Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, a Administração deverá notificar o contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;

10.9.2 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente, eletronicamente, com confirmação de recebimento, ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;

10.9.3 - O prazo para apresentação de defesa prévia para a penalidade de advertência será de 05 (cinco) dias úteis e de 15 (quinze) dias úteis para as demais penalidades, e serão contados na forma do art. 183 da Lei 14.133/2021;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

10.9.4 - O contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato, considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;

10.9.5 - Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, a Administração proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso, que deverá ser exercido nos termos da Lei 14.133/2021;

10.10 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei 14.133/2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159 da Lei 14.133/2021).

10.11 - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160 da Lei 14.133/2021).

10.12 - 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 ela 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 14.133/2021).

10.13 - 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 14.133/2021.

10.14 - Os débitos relativos a multas moratória e compensatória e as indenizações cabíveis poderão ser descontados dos valores devidos pela Administração ao contratado e, se insuficientes, a diferença poderá ser descontada da garantia prestada ou ser objeto de cobrança judicial (art. 156, § 8º, da Lei 14.133/2021).

10.14.1 - Os débitos do contratado para com a Administração contratante poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos decorrentes de outros contratos administrativos que o contratado possua com o Estado do Espírito Santo.

10.15 - Sem prejuízo da aplicação das sanções acima descritas, a prática de quaisquer atos lesivos à administração pública na licitação ou na execução do contrato, nos termos da Lei 12.846/2013, será objeto de imediata apuração



observando-se o devido processo legal estabelecido no marco regulatório estadual anticorrupção.

11 - CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA SUPERVENIENTE IRREGULARIDADE FISCAL, SOCIAL OU TRABALHISTA

11.1 - Constatado que o Contratado não se encontra em situação de regularidade fiscal, social ou trabalhista, o mesmo será notificado para no prazo de 10 (dez) dias úteis regularizar tal situação ou, no mesmo prazo, apresentar defesa, observando-se o procedimento de aplicação de sanções.

11.2 - Transcorrido esse prazo, ainda que não comprovada a regularidade e que não seja aceita a defesa apresentada, o pagamento será efetuado, sem prejuízo da tramitação do procedimento de aplicação de sanções.

11.3 - Em não sendo aceitas as justificativas apresentadas pelo Contratado, será imposta multa de 2% (dois por cento) sobre o saldo contratual não executado.

11.4 - Depois de transcorridos 30 (trinta) dias úteis da notificação da multa, se a empresa não regularizar a pendência fiscal ou trabalhista, deverá a Administração decidir sobre iniciar ou não procedimento de rescisão do contrato, podendo deixar de fazê-lo se reputar que a extinção antecipada do contrato ocasionará expressivos prejuízos ao interesse público.

11.5 - Em se tratando de irregularidade fiscal decorrente de crédito estadual, o Contratante informará à Procuradoria Fiscal da Procuradoria Geral do Estado sobre os créditos em favor da empresa, antes mesmo da notificação à empresa.

12 - CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA RESCISÃO

12.1 - A rescisão do Contrato poderá ocorrer nas hipóteses e condições previstas nos arts. 137 a 139 da Lei 14.133/2021.

13 - CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DOS RECURSOS

13.1 - Os recursos, representação e pedido de reconsideração, somente serão acolhidos nos termos do arts. 165 a 168 da Lei 14.133/2021.

14 - CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

14.1 - A execução do contrato será acompanhada pelo gestor e pelo fiscal designados pela autoridade competente do órgão ou entidade, os quais representarão a Administração e confirmarão o recebimento do objeto contratado, observadas as disposições deste contrato. Sem esse recebimento, não será permitido qualquer pagamento.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA**

15 - CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DO REPRESENTANTE DA CONTRATADA

15.1 - Representará a Contratada na execução do ajuste, como preposto, **Gabriel Campos Miranda**, brasileiro, sócio administrador, solteiro.

15.2 - O representante da CONTRATADA deverá realizar o cadastro no Sistema Corporativo de Gestão de Documentos Arquivísticos Digitais - EDOCS do Governo do Estado do Espírito Santo para envio e recebimento de documentos oficiais.

16 - CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DOS CASOS OMISSOS

16.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei 14.133/2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16.2 - Na ausência de prazo previamente estabelecido para o cumprimento de determinações emitidas pelo Contratante, será aplicado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de ciência formal da determinação pela Contratada. Esse prazo poderá ser prorrogado, a critério exclusivo do Contratante, mediante solicitação formal e devidamente justificada pela Contratada.

17 - CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DO FORO

17.1 - Fica eleito o foro de Vitória, Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir qualquer dúvida ou contestação oriunda direta ou indiretamente deste instrumento, renunciando-se expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

17.2 - Antes de qualquer providência jurisdicional visando solucionar dúvida quanto à interpretação do presente instrumento, as partes deverão buscar solução administrativa, com a participação da Procuradoria Geral do Estado, por intermédio de um ou mais meios de solução consensual de conflitos previstos na Lei Complementar Estadual nº 1.011/2022.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente em três vias de igual teor e forma, para igual distribuição, para que produza seus efeitos legais.

ALEX FAVALESSA DOS SANTOS
Subsecretário de Estado para Assuntos Administrativos – SEFAZ

CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
GABRIEL CAMPOS MIRANDA
Sócio Administrador



ANEXO I DO CONTRATO – TERMO DE REFERÊNCIA E SEUS ANEXOS

TERMO DE REFERÊNCIA

Contratação de empresa especializada para *Retrofit* do Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo – SEFAZ/ES

GEAFI
GERÊNCIA ADMINISTRATIVA
E FINANCEIRA

SUADI
SUBGERÊNCIA
ADMINISTRATIVA

junho de 2025

SEFAZ/ES – Av. João Batista Parra, nº 600, Enseada do Suá, Vitória, ES. CEP: 29.050-375
TR – Retrofit sistema de climatização VRF da sede da SEFAZ/ES – Processo 2025-2V8QB



1. OBJETO

1.1. O objeto da presente contratação é composto por dois itens integrados: (i) a execução do retrofit do sistema de climatização do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) instalado no edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo – SEFAZ/ES, com a substituição de equipamentos primários obsoletos, reabilitação e adequação dos demais componentes e da infraestrutura interligada do sistema, e o restabelecimento integral da operação dos sistemas; (ii) a prestação de serviços sob demanda de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de climatização do edifício, durante o período de vigência contratual. A contratação compreende, entre outros, os seguintes serviços:

1.1.1. Elaboração de Laudo de Avaliação Técnica do Sistema – LATS (arquivos LATS), conforme normativos e orientações do fabricante;

1.1.2. Aquisição de novas unidades externas (condensadoras) e demais componentes necessários, conforme indicado no relatório técnico de diagnóstico (Anexo IX);

1.1.3. Remoção, transporte e içamento dos equipamentos e componentes a serem substituídos, bem como transporte e içamento daqueles novos a serem instalados, inclusive com recursos para transporte vertical, se necessário;

1.1.4. Limpeza técnica das linhas frigorígenas e adequações nas tubulações;

1.1.5. Realização de teste de estanqueidade com nitrogênio, para detecção de eventuais vazamentos nas linhas de fluido refrigerante;

1.1.6. Execução de manutenção restaurativa na infraestrutura física afeta ao sistema de climatização (linhas frigorígenas, circuitos elétricos, drenos, estruturas de suportes, etc) e nas unidades internas (evaporadoras), visando assegurar sua compatibilidade com as novas unidades externas (condensadoras);

1.1.7. Instalação dos novos equipamentos e comissionamento técnico, com execução do startup completo dos sistemas retrofitados, disponibilização de Relatório de Startup desses sistemas, validado pela fabricante, e documentação relativa à garantia dos novos equipamentos;

1.1.8. Avaliação funcional das unidades internas dos sistemas UE02 (térreo), UE03 (mezanino) e UE16 (décimo terceiro andar), por meio de leitura técnica com o software LGMV, após a ativação das respectivas condensadoras;

1.1.9. Elaboração da documentação técnica “As Built” e entrega final dos serviços;

1.1.10. Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva, por acionamento mensal via Ordem de Serviço, abrangendo os sistemas antigos (enquanto não substituídos) e os sistemas retrofitados (após comissionamento), durante a vigência contratual.



1.1.11. Execução de demais serviços correlatos necessários ao perfeito funcionamento e segurança do sistema de climatização como um todo, conforme especificações deste Termo de Referência.

1.1.12. Tabela referencial geral:

Item	Descrição	Código SIADES	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01	Retrofit do Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES	0284917	Unidade	01	-	-
02	Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva no Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES (subitem 1.1.10)	0284836	Mês	12	-	-

Tabela 01 – Informações acerca do objeto da contratação

1.1.13. O item 01 “Retrofit do Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES” da tabela referencial geral contempla os subitens 1.1.1 a 1.1.9 e 1.1.11 deste Termo de Referência, enquanto o item 02 abrange os subitens 1.1.10 e 1.1.11.

1.2. O sistema de climatização VRF (*Variable Refrigerant Flow*) consiste em uma tecnologia de ar-condicionado do tipo Multi Split central, na qual uma ou mais unidades externas (condensadoras) estão conectadas a múltiplas unidades internas (evaporadoras) por meio de um circuito único de refrigeração, com sistema de expansão direta e controle eletrônico de fluxo variável de gás refrigerante, permitindo a climatização simultânea e independente de diferentes ambientes.

1.3. O objeto contratual está estruturado em dois itens integrantes de um mesmo grupo funcional: o Item 01, classificado predominantemente como serviço por escopo, referente à execução do retrofit do sistema VRF; e o Item 02, classificado como serviço sob demanda, correspondente à prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva durante o período de vigência contratual. O Item 02 será acionado por meio de Ordens de Serviço mensais, expedidas pela fiscalização, conforme necessidade e disponibilidade operacional dos sistemas, sem configuração de continuidade automática ou início único, conforme disciplinado neste Termo de Referência. A adoção dessa estrutura unificada justifica-se pela natureza indissociável das atividades envolvidas, visto que:



1.3.1. O edifício-sede da SEFAZ/ES é climatizado por 18 (dezoito) sistemas VRF Multi V, cuja substituição ocorrerá de forma sequencial, conforme cronograma técnico detalhado a ser apresentado pela contratada e aprovado pela contratante;

1.3.2. A prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva (Item 02) somente poderá ser iniciada à medida em que os respectivos sistemas forem objeto do retrofit (Item 01), inviabilizando a fixação prévia de data única para seu início;

1.3.3. A execução dos dois itens em conjunto viabiliza maior eficiência técnica, continuidade operacional e economia de escala, além de garantir responsabilização unitária pelo desempenho do novo sistema durante o período de transição para a contratação definitiva por procedimento ordinário.

1.4. O agrupamento contratual dos itens 01 (retrofit) e 02 (manutenção) encontra respaldo técnico e jurídico no fato de que o processo de modernização do sistema de climatização VRF envolve intervenções estruturais e operacionais complexas, cujos efeitos impactam imediata e diretamente a manutenção preventiva e corretiva subsequente. A adequada prestação dos serviços de manutenção demanda conhecimento aprofundado sobre o projeto de retrofit, os parâmetros técnicos de operação e as condições específicas de instalação do novo sistema, o que torna ineficiente e arriscada a segmentação contratual entre execução e conservação do equipamento. A conjugação dos serviços em um único instrumento contratual assegura, portanto:

1.4.1. Integração técnica entre execução e manutenção. Pois a vinculação contratual entre as etapas de implantação e conservação permite resposta mais célere e precisa a eventuais falhas, aumenta a assertividade nos diagnósticos e reduz os riscos técnicos decorrentes do desconhecimento do sistema por empresas distintas. A contratada, por já estar envolvida na execução do retrofit, terá pleno domínio sobre os dados operacionais e a lógica de instalação do novo sistema, favorecendo intervenções corretivas mais seguras, eficazes e sem afetação da garantia.

1.4.2. Continuidade operacional imediata pós-retrofit. Isto porque a substituição integral do sistema de climatização não pode ser dissociada da sua manutenção imediata. A ausência de cobertura técnica nos primeiros meses de operação comprometeria a estabilidade do sistema, especialmente diante de eventuais ajustes finos, calibrações ou falhas de startup — ocorrências comuns em sistemas VRF recém-implantados. O contrato unificado garante que o novo sistema esteja desde o início assistido por equipe qualificada e plenamente familiarizada com a solução implantada.

1.4.3. Ganho de escala e eficiência econômica. A contratação integrada permite a otimização dos recursos logísticos, operacionais e financeiros. A empresa contratada estará mobilizada no local, com



equipe técnica, ferramental e estrutura de apoio dimensionada, o que reduz custos indiretos e viabiliza condições comerciais mais vantajosas para a Administração Pública. A gestão conjunta dos dois objetos possibilita racionalização de deslocamentos, sobreposição de recursos e maximização da produtividade técnica.

1.4.4. Alinhamento com o interesse público e com a continuidade dos serviços essenciais. O sistema de climatização do edifício-sede da SEFAZ/ES é infraestrutura essencial ao funcionamento institucional, assegurando condições ambientais adequadas ao trabalho dos servidores, à preservação de equipamentos e ao atendimento ao público. Ao conjugar a modernização tecnológica (retrofit) com a preservação da funcionalidade (manutenção) sob um mesmo contrato, a Administração reforça seu compromisso com a continuidade dos serviços públicos, com a eficiência na gestão do patrimônio estatal e com a prevenção de riscos operacionais decorrentes da fragmentação contratual.

1.4.5. Preservação das garantias técnicas e mitigação de custos adicionais. A unificação contratual dos serviços de retrofit (item 01) e de manutenção preventiva e corretiva sob demanda (item 02) assegura a continuidade da responsabilidade técnica da empresa contratada durante o período de vigência contratual, especialmente no tocante às garantias legais e contratuais dos produtos e serviços executados. Como o retrofit envolverá a substituição integral das condensadoras e o condicionamento das evaporadoras, com alto reaproveitamento da infraestrutura existente, é desejável que eventuais ajustes ou correções sejam realizados pela mesma empresa responsável pela implantação, assegurando consistência técnica, rastreabilidade das soluções aplicadas e fluidez no atendimento. Além disso, grande parte das ocorrências previsíveis no primeiro ano estará ordinariamente coberta por garantias já previstas — tanto da fabricante quanto da contratada —, o que contribui para evitar custos adicionais à Administração sem impor novas obrigações à empresa além daquelas já previstas no escopo. Tal estrutura contratual, portanto, proporciona segurança jurídica, previsibilidade operacional e equilíbrio econômico-financeiro para ambas as partes.

1.5. Além disso, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o agrupamento de itens é permitido desde que se observe a compatibilidade técnica e a vantajosidade econômica, evitando o fracionamento indevido de objeto.

1.6. No presente caso, trata-se de um único sistema de climatização integrado, cuja operação demanda a execução sequencial e complementar de duas fases logicamente conexas: a substituição tecnológica dos equipamentos obsoletos (retrofit) e a manutenção preventiva e corretiva do sistema modernizado. Assim, não se configura fracionamento ilícito de objeto, mas sim uma unificação



racional e estratégica de escopo contratual, pautada na eficiência administrativa, na segurança operacional e na otimização dos recursos públicos, em estrita observância aos por favor ofereça princípios da economicidade, da eficiência e do interesse público.

1.7. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS

1.7.1. *Retrofit do Sistema de Climatização VRF do Edifício-Sede da SEFAZ/ES*: A presente contratação inclui a elaboração do projeto executivo (LATS ou equivalente), aquisição, transporte (inclusive vertical, conforme necessidade logística a ser definida e justificada), instalação, testes, comissionamento e startup de novas unidades externas (condensadoras) e demais componentes necessários à modernização e pleno funcionamento do sistema de climatização central do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável). Os novos equipamentos principais (unidades externas) deverão ser da marca LG, tecnologia Multi V, de geração mais recente comercialmente disponível e com suporte técnico e de peças assegurado no Brasil, conforme as especificações técnicas vigentes e o projeto a ser aprovado. O escopo do Item 01 (Retrofit) contempla, no mínimo:

1.7.1.1. Substituição das Unidades Externas (Condensadoras) e Tratamento da Infraestrutura Frigorígena e Elétrica: Substituição integral das atuais unidades externas (condensadoras) obsoletas e dos componentes intrinsecamente ligados à sua operação. Quanto às linhas de cobre (tubulação frigorígena) e aos cabos elétricos (de força e comando) da infraestrutura existente, será priorizado o seu aproveitamento máximo, condicionado à avaliação técnica detalhada de sua integridade, capacidade, compatibilidade com os novos equipamentos e fluidos refrigerantes, e conformidade com as normas técnicas vigentes. Esta avaliação incluirá testes de estanqueidade, limpeza e higienização completa das linhas a serem reaproveitadas. Deverá haver previsão orçamentária e contratual para a substituição pontual ou, se tecnicamente indispensável, integral desses elementos da infraestrutura, caso a avaliação aponte para sua inviabilidade de reuso seguro e eficiente, mantendo-se a lógica do sistema centralizado VRF e em conformidade com o diagnóstico técnico (Anexo IX) e as diretrizes de reaproveitamento (conforme item 3.4.3).

1.7.1.2. Instalação das Novas Unidades Externas (Condensadoras): Instalação das novas unidades externas (condensadoras) prioritariamente nos locais das unidades substituídas ou em posições otimizadas na cobertura do edifício, admitindo-se pequenas variações de posicionamento físico conforme exigências técnicas, as recomendações do fabricante e o projeto executivo (LATS) aprovado. Este item inclui a verificação, o reforço ou a adequação completa das estruturas de suporte existentes (bases de concreto, suportes metálicos, coxins antivibratórios, etc.) para garantir a segurança e a estabilidade das novas unidades.



1.7.1.3. Avaliação, Recondicionamento e Compatibilização das Unidades Internas (Evaporadoras) e Infraestrutura Associada: Execução de avaliação técnica detalhada, recondicionamento (incluindo limpeza e higienização completa), e manutenção corretiva contingencial nas unidades internas (evaporadoras) existentes e na infraestrutura física diretamente associada a elas (como sistemas de drenagem, controles individuais, fiação de interligação local), visando assegurar sua plena funcionalidade, eficiência e compatibilidade com as novas unidades externas e com o sistema VRF globalmente retrofitado. Este escopo segue o detalhamento dos itens 1.1.4 e 3.7 deste Termo de Referência. Caso o recondicionamento de unidades evaporadoras específicas se mostre tecnicamente inviável ou economicamente injustificável, sua substituição será tratada conforme o item 3.7.3.

1.7.1.4. Adequação Geral do Sistema: Adequação de todo o sistema de climatização retrofitado para operar com parâmetros atualizados de capacidade frigorífica, potência elétrica, tensão e frequência de alimentação, e eficiência energética, em estrita conformidade com os manuais dos fabricantes dos novos equipamentos, as normas técnicas aplicáveis da ABNT (em especial ABNT NBR 16401 Partes 1, 2 e 3; ABNT NBR 5410) e a legislação vigente.

1.7.1.5. Dimensionamento e Desempenho: Os novos sistemas e os componentes reaproveitados deverão ser dimensionados e integrados de forma a garantir a capacidade frigorífica necessária para cada ambiente atendido (conforme projeto LATS aprovado), a estabilidade operacional em diferentes condições de carga, e a compatibilidade eletromecânica e de controle com a infraestrutura existente do edifício e entre os componentes novos e existentes.

1.7.1.6. Suporte e garantia técnica aplicável ao Retrofit: A contratada deverá assegurar o pleno funcionamento do sistema retrofitado durante a vigência contratual, executando as intervenções restauradoras necessárias até a conclusão integral do objeto. Essas intervenções serão, posteriormente, sucedidas pelos serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, conforme escopo do contrato.

1.7.1.7. A contagem do prazo de garantia técnica referente ao retrofit (serviços e equipamentos) terá início apenas após o recebimento definitivo do objeto globalmente executado, sem fracionamento por etapa.

1.7.1.8. A contratada deverá manter articulação com a fabricante LG, garantindo o suporte técnico e o cumprimento das garantias de fábrica relativas às novas unidades adquiridas. Após o encerramento contratual, permanecem resguardadas as garantias legais pertinentes a vícios ocultos e defeitos de fabricação, nos termos da legislação vigente.



1.7.2. *Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva (Pós-Retrofit)*: Integra o objeto contratual, no Item 02, a prestação de serviços sob demanda de manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES, abrangendo tanto os equipamentos retrofitados quanto os componentes remanescentes do sistema antigo ainda em funcionamento. Tais serviços serão acionados mediante emissão de Ordem de Serviço mensal, previamente autorizada pela fiscalização. Estes serviços incluem, no mínimo:

1.7.2.1. A execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) específico para o sistema retrofitado, aprovado nos termos da Portaria GM/MS nº 3.523/1998, da Resolução RE/ANVISA nº 9/2003 e das normas técnicas aplicáveis;

1.7.2.2. Intervenções de manutenção corretiva sob demanda, para diagnóstico e solução de falhas operacionais, panes ou ajustes de desempenho, com prazos de resposta e solução definidos no item 5.1.2 deste Termo de Referência, compatíveis com a criticidade da climatização para o funcionamento da sede;

1.7.2.3. A disponibilização de mão de obra técnica especializada, ferramental adequado e materiais de consumo rotineiro (como filtros e produtos de limpeza), necessários à manutenção preventiva e corretiva, incluindo o fornecimento de peças, caso necessário, quando não estiverem cobertas pelas garantias técnicas aplicáveis ao serviço restaurador ou aos equipamentos adquiridos no escopo do retrofit;

1.7.2.4. A possibilidade de substituição de unidades evaporadoras, mediante apresentação de laudo técnico que comprove falha irreparável em unidade fora de garantia, será formalizada via Ordem de Serviço com base no Anexo III (Planilha de Preços – Itens Sob Demanda). A instalação do novo equipamento será realizada pela CONTRATADA, sem custo adicional de mão de obra.

1.8. SERVIÇO COMUM

1.8.1. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme disposto no inciso XXI do art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

1.8.2. Consideram-se serviços comuns aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, por meio de especificações usuais do mercado. No presente caso, com base em especificações técnicas usuais no mercado. Os serviços de climatização, incluindo *Retrofit* e manutenção, são amplamente praticados no setor, com procedimentos consolidados, regulamentações técnicas normativas (tais como as da ABNT e recomendações dos fabricantes) e



parâmetros de desempenho bem estabelecidos, o que permite a descrição clara e objetiva do escopo a ser contratado.

1.8.3. Ressalta-se, contudo, que o *Retrofit* de sistemas de climatização VRF, embora tecnicamente padronizado, trata-se de uma solução customizada, pois requer análise prévia das condições específicas da edificação, avaliação técnica do sistema existente e adequações pontuais para garantir a compatibilidade e o desempenho desejado. Tal complexidade, no entanto, não impede seu enquadramento como serviço comum, uma vez que os procedimentos, materiais e soluções técnicas são usuais e reconhecidos no mercado, não envolvendo inovação tecnológica disruptiva ou metodologias não padronizadas.

1.8.4. A complexidade operacional do retrofit decorre da necessidade de diagnóstico e compatibilização com o ambiente instalado, mas não impede sua classificação como serviço comum, desde que bem descrito e corretamente especificado – como neste Termo de Referência. Assim, é plenamente viável a avaliação objetiva das propostas, com base em critérios técnicos, orçamentários e operacionais previamente definidos, o que preserva a competitividade e a transparência da contratação.

1.8.5. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto nº 5.352-R/2023.

1.9. O prazo de vigência deste contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da data da publicação do respectivo extrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1.1. A Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo desempenha atividades críticas para a Administração Pública Estadual, conforme as competências estabelecidas na Lei Complementar nº 225/2002. Sua missão institucional é “prover e gerir finanças do Estado com eficiência, responsabilidade e transparência, de forma a viabilizar o desenvolvimento econômico e social com sustentabilidade fiscal e princípios éticos” ([SEFAZ - Identidade Institucional](#), acesso em 20 de maio de 2025).

2.1.2. Para o pleno desempenho dessas atribuições, é indispensável que os ambientes administrativos disponham de condições adequadas de conforto ambiental e salubridade ocupacional, notadamente no que se refere à climatização dos espaços de trabalho. A manutenção



de parâmetros térmicos adequados é reconhecidamente um fator que influencia diretamente a produtividade, a concentração e o bem-estar dos servidores, além de prevenir agravos à saúde física e mental decorrentes de ambientes excessivamente quentes, abafados ou mal ventilados.

2.1.3. DESCRIÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF INSTALADO

2.1.3.1. O edifício-sede da SEFAZ/ES é atendido, desde sua inauguração, por um sistema de climatização artificial central do tipo VRF (*Variable Refrigerant Flow*), tecnologia de expansão direta que permite o controle de temperatura em múltiplos ambientes de forma simultânea e independente. Esse sistema interliga unidades externas (condensadoras) a diversas unidades internas (evaporadoras), por meio de um ciclo único de refrigeração com controle eletrônico de vazão de fluido refrigerante.

2.1.3.2. Mais especificamente, o prédio foi originalmente equipado, em 2014, com 18 (dezoito) sistemas VRF Multi V – Geração III (condensadoras) e Geração II (evaporadoras), da fabricante LG Electronics, distribuídos ao longo dos quinze pavimentos da edificação. À época, essa configuração foi considerada compatível com as demandas térmicas da edificação, aliando eficiência energética, modularidade e controle individualizado por ambiente.

2.1.3.3. Além de atender à climatização dos ambientes de trabalho, o sistema VRF em questão cumpre papel estruturante na preservação de ativos institucionais, como os equipamentos de TI (por exemplo, servidores e computadores), os quais exigem condições térmicas estáveis para operar com segurança, protegendo dados, sistemas fiscais e aplicações críticas do Estado.

2.1.4. DEGRADAÇÃO PROGRESSIVA DO SISTEMA E INCIDÊNCIA DE FALHAS

2.1.4.1. Nos últimos meses, entretanto, o sistema passou a apresentar falhas recorrentes e perda progressiva de eficiência, compatíveis com o seu avançado estado de obsolescência técnica e desgaste físico dos componentes, cuja vida útil projetada já se aproxima do limite de 10 a 15 anos, conforme as normas técnicas e os manuais do fabricante. Compressores, placas eletrônicas, sensores e válvulas de expansão vêm apresentando defeitos em ritmo crescente, prejudicando o desempenho global do sistema.

2.1.4.2. Esse quadro de deterioração vem sendo documentado pela Central de Solicitações da SEFAZ/ES (CSS), por meio de registros formais de chamados técnicos vinculados à climatização do prédio. Os dados administrativos demonstram uma tendência ascendente e persistente na quantidade de ocorrências, com aumento significativo da demanda por intervenções técnicas:



2.1.4.2.1. No período compreendido entre março de 2022 e março de 2023, foram registrados 11 (onze) chamados diretamente relacionados ao sistema de climatização;

2.1.4.2.2. Já entre março de 2024 e março de 2025, esse número saltou para 58 (cinquenta e oito) chamados, a despeito de outros registros classificados como “ligar/desligar” e “temperatura”, que, embora classificados de forma genérica, também podem estar relacionados ao mau funcionamento do sistema VRF.

2.1.4.3. Esses dados refletem o agravamento contínuo da condição técnica do sistema e confirmam a constatação empírica de que a climatização da sede encontra-se em estado de comprometimento funcional severo, gerando desconforto térmico frequente, interrupções parciais do serviço e risco iminente de colapso generalizado.

2.1.5. EXIGÊNCIAS NORMATIVAS E RISCOS À SAÚDE OCUPACIONAL

2.1.5.1. A situação descrita, além de impactar diretamente a funcionalidade institucional, contraria as exigências normativas em vigor. A Portaria GM/MS nº 3.523/1998, do Ministério da Saúde, exige a implementação do Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC para sistemas de climatização com capacidade superior a 60.000 BTU/h em edificações de uso coletivo, justamente para garantir qualidade do ar interior, segurança sanitária e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes.

2.1.5.2. Adicionalmente, a Resolução RE nº 9/2003, da ANVISA, fixa padrões referenciais para concentração de CO₂, partículas em suspensão e microrganismos, que dependem de sistemas de climatização funcionais para serem atendidos. A inoperância ou degradação dos equipamentos pode levar ao descumprimento desses parâmetros e à consequente exposição de servidores e usuários a ambientes insalubres, sujeitos a variações bruscas de temperatura, proliferação de fungos, bolores e aumento da umidade relativa do ar.

2.1.5.3. O descumprimento dessas normas ainda repercute nas obrigações da Administração quanto à segurança e saúde no ambiente de trabalho, conforme estabelecido nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente a NR-17 (Ergonomia) e a NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), que impõem o dever de assegurar condições ambientais adequadas em espaços laborais, incluindo conforto térmico, ventilação e controle de fatores físicos.

2.1.6. DEGRADAÇÃO TÉCNICA E TENDÊNCIA DE COLAPSO FUNCIONAL



2.1.6.1. O sistema de climatização atualmente em operação foi instalado no ano de 2014, composto por 18 (dezoito) sistemas LG Multi V – com equipamentos das Gerações II e III, distribuídos ao longo dos quinze pavimentos do edifício-sede da SEFAZ/ES. Trata-se de um sistema centralizado de alta capacidade, cuja tecnologia, à época, atendia plenamente às necessidades térmicas da edificação, sendo reconhecida por sua modularidade e eficiência energética.

2.1.6.2. Contudo, a partir dos últimos meses, observou-se o início de um processo contínuo de degradação técnica, com aumento progressivo da frequência de falhas e redução perceptível da eficiência térmica. Esse processo tem gerado transtornos operacionais crescentes, afetando diretamente o ambiente de trabalho dos servidores, o atendimento ao público e a estabilidade dos equipamentos eletrônicos sensíveis.

2.1.7. CRESCIMENTO DOCUMENTADO DE OCORRÊNCIAS TÉCNICAS

2.1.7.1. A tendência de desgaste do sistema tem sido documentada pelos registros da Central de Solicitações da SEFAZ/ES – CSS, que evidenciam uma curva acentuada de crescimento nas demandas por manutenção corretiva.

2.1.7.2. O número de chamados técnicos relacionados especificamente ao sistema de climatização no edifício-sede evoluiu, nos últimos três anos, conforme os dados abaixo:

- 2.1.7.2.1. 11 (onze) chamados entre abril de 2022 e março de 2023;
- 2.1.7.2.2. 26 (vinte seis) chamados entre abril de 2023 e março de 2024 ;
- 2.1.7.2.3. 55 (cinquenta e cinco) chamados entre abril de 2024 e março de 2025.

2.1.7.3. Tais números demonstram um incremento de mais de 400% em dois anos, sinalizando não apenas falhas pontuais, mas uma tendência estrutural de esgotamento do sistema instalado. Cabe destacar, ainda, que outros chamados classificados como “ligar/desligar” e “temperatura” podem estar correlacionados a mau funcionamento ou desempenho irregular das unidades evaporadoras ou condensadoras.

2.1.8. INSUFICIÊNCIA TÉCNICA DA CONTRATADA PARA MANUTENÇÃO

2.1.8.1. Paralelamente ao agravamento das falhas operacionais, constata-se a incapacidade da empresa contratada para manutenção preventiva e corretiva (FUTURA COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI) de enfrentar de forma eficaz a situação. Essa empresa é responsável pela execução do Contrato nº 012/2021 (Processo E-docs nº 2020-WNBLG), cujo objeto inclui a manutenção dos sistemas de climatização da sede e das unidades descentralizadas da SEFAZ/ES.



2.1.8.2. Todavia, nos últimos ciclos de execução contratual, a contratada tem falhado de forma sistemática no cumprimento das obrigações pactuadas, apresentando:

- 2.1.8.2.1. Inobservância de prazos para atendimento de chamados;
- 2.1.8.2.2. Não execução de serviços preventivos essenciais;
- 2.1.8.2.3. Ausência de planejamento técnico e cronogramas de manutenção;
- 2.1.8.2.4. Deficiências graves de comunicação, inclusive quanto à recomendação de ações corretivas ou identificação de causas técnicas estruturais.

2.1.8.3. Tal insuficiência operacional tem contribuído diretamente para o agravamento do estado do sistema, sendo fator determinante para a evolução da crise.

2.1.9. LIMITES ESTRUTURAIS DA ADMINISTRAÇÃO: INEXISTÊNCIA DE CAPACIDADE TÉCNICA INTERNA

2.1.9.1. Diante da persistência das falhas técnicas e da incapacidade da contratada em restaurar a funcionalidade plena do sistema VRF, somou-se o fato de que a SEFAZ/ES não dispõe, em seu quadro efetivo, de equipe técnica com conhecimento especializado suficiente para avaliar integralmente a complexidade do sistema de climatização instalado, tampouco para planejar, internamente, uma estratégia de reabilitação adequada à gravidade da situação.

2.1.9.2. Reconhecendo essa limitação e visando subsidiar a tomada de decisões estratégicas, a Administração celebrou o Contrato nº 2025.000017.22101.01 (Processo E-Docs nº 2025-KZF1W) com a empresa JOB Refrigeração Comércio e Serviços Ltda., certificada no Programa MVP da LG Electronics, para realização de avaliação técnica integral e detalhada do sistema VRF instalado no edifício-sede.

2.1.10. DIAGNÓSTICO TÉCNICO ESPECIALIZADO: CONSTATAÇÕES E RECOMENDAÇÃO DE RETROFIT

2.1.10.1. Em razão da complexidade do sistema instalado e da ausência de corpo técnico interno com capacidade especializada para avaliação estrutural do sistema de climatização VRF, a SEFAZ/ES firmou o Contrato nº 2025.000017.22101.01 (Processo E-Docs nº 2025-KZF1W) com a empresa JOB Refrigeração Comércio e Serviços Ltda., devidamente certificada no Programa MVP (Most Valuable Partner) da LG Electronics. A contratação teve por objeto a realização de diagnóstico técnico integral do sistema de climatização da sede administrativa.



2.1.10.2. O diagnóstico foi conduzido a partir de vistoria técnica presencial, com análise dos sistemas mecânicos, elétricos e eletrônicos, além da avaliação da infraestrutura física associada e da funcionalidade dos equipamentos. O resultado encontra-se documentado no Relatório de Diagnóstico Técnico (Anexo IX), que passou a integrar formalmente os autos do processo.

2.1.10.3. O relatório técnico apresenta as seguintes constatações principais:

2.1.12.3.1. Unidades externas (condensadoras): A maioria das condensadoras encontra-se em fim de vida útil técnica, com diversos módulos completamente inoperantes, especialmente nos sistemas instalados no primeiro, quarto e nono andares. As condensadoras apresentam corrosão em serpentinas, falha em placas inverter, compressores travados e ausência de peças de reposição no mercado nacional, configurando estado de obsolescência técnica e inviabilidade de recuperação.

2.1.12.3.2. Unidades internas (evaporadoras): apesar de algumas evaporadoras ainda operarem, muitas funcionam em regime intermitente ou com baixo fluxo de ar, apresentando desgaste em ventiladores, sensores e placas de controle. O relatório indica que a maior parte das evaporadoras poderá ser reaproveitada, desde que compatibilizada com os novos modelos de condensadoras a serem adquiridas, respeitados os critérios do fabricante.

2.1.12.3.3. Tubulações e cabeamentos: as linhas de cobre e os dutos elétricos ainda podem ser mantidos em grande parte da edificação, desde que submetidos a limpeza técnica, substituição pontual de trechos comprometidos e verificação de estanqueidade, o que permitirá economia e redução no tempo de implantação do novo sistema.

2.1.12.3.4. Primeiro andar (mezanino): Sistema formalmente condenado. Está totalmente inoperante, sem placas inverter e compressores nas unidades externas. O ambiente teve que ser temporariamente atendido com splits provisórios, o que resultou em sobrecarga na rede elétrica do edifício.

2.1.12.3.5. Quarto andar: Funciona em capacidade reduzida por recomendação da empresa de manutenção, mas sem que houvesse qualquer reparo estrutural subsequente. A área passou a adotar regime de teletrabalho parcial, com prejuízo à rotina da Gerência de Fiscalização (GEFIS).

2.1.12.3.6. Térreo: A climatização do espaço que abriga a Agência da Receita Estadual (ARE) encontra-se instável, com impacto negativo no atendimento ao contribuinte e nas condições de trabalho dos servidores.

2.1.12.3.7. Sexto e sétimo andares: Apresentam falhas recorrentes, com períodos de interrupção total e intermitência operacional que já comprometem o conforto térmico e geram risco sanitário em determinadas áreas.



2.1.12.3.8. Funcionamento crítico prolongado: o nono andar, que abriga unidades operacionais permanentes de grande fluxo humano, opera há quase um ano em condição crítica, com refrigeração mínima sustentada por componentes residuais. O sistema desse andar já apresenta ruído acima do normal, consumo elétrico excessivo e falhas frequentes nos ciclos de funcionamento, com risco iminente de colapso completo.

2.1.12.3.9. Diante das constatações técnicas, o Relatório recomenda, com base na análise do fabricante e nos padrões da ABNT, a substituição integral das condensadoras por modelos mais atuais da mesma marca (LG), de forma a possibilitar o reaproveitamento da infraestrutura remanescente e garantir compatibilidade entre os componentes.

2.1.12.3.10. Por fim, o relatório alerta para a possibilidade real de falhas em cascata, caso o sistema continue a operar fora dos parâmetros ideais, como vem ocorrendo nos últimos anos. Essa condição leva ao desgaste prematuro de peças, aumento do consumo energético e perda abrupta de funcionalidade, o que justifica a presente contratação do retrofit.

2.2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.2.1. A Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ/ES) enfrenta, no edifício-sede, uma situação crítica relacionada à climatização artificial central, cuja degradação compromete simultaneamente a segurança ocupacional, a integridade de ativos institucionais, a regularidade do atendimento ao público e a estabilidade energética e ambiental da edificação.

2.2.2. EXAURIMENTO TÉCNICO DO SISTEMA INSTALADO

2.2.2.1. O sistema VRF instalado em 2014, composto por 18 conjuntos LG Multi V – Geração III (condensadoras) e Geração II (evaporadoras), já ultrapassou uma década de operação contínua e intensiva, atingindo o limite técnico de vida útil projetada para equipamentos desse porte. A condição de operação é particularmente agravada pelo ambiente costeiro de Vitória, onde se localiza o edifício-sede da SEFAZ/ES: a salinidade do ar e a umidade relativa elevadas aceleram os processos de oxidação e corrosão, tanto nas serpentinas quanto nos conectores, placas e invólucros metálicos das unidades externas.

2.2.2.2. O Relatório de Diagnóstico Técnico, produzido por empresa especializada certificada pela LG Electronics (JOB Refrigeração – E-docs nº 2025-KZF1W), identificou múltiplas condensadoras condenadas por corrosão severa em carcaças, componentes eletrônicos com trilhas comprometidas e falhas de isolamento nas tubulações expostas. As unidades externas encontram-se, em sua maioria,



sem possibilidade de recuperação por ausência de peças originais no mercado nacional, inviabilizando quaisquer soluções de remendo ou troca parcial.

2.2.2.3. Além do desgaste natural intensificado pelo ambiente físico, a situação foi amplamente agravada pela execução insatisfatória da manutenção preventiva e corretiva contratada nos últimos anos. A empresa FUTURA COMÉRCIO E SERVIÇOS EIRELI, responsável pelos serviços no âmbito do Contrato nº 012/2021, deixou de realizar manutenções de forma adequada e tempestiva, conforme registrado nos Relatórios de Acompanhamento da Execução (E-docs nº 2021-1QD3P, nº 2022-SSTFL, nº 2023-M1CMC, nº 2024-5QSSV e nº 2025-SF971) e atualmente responde a processos administrativos de apuração de responsabilidade (E-docs nº 2024-XMMRK e nº 2025-P2VKX). Dentre os problemas identificados, destacam-se: ausência de execução rotineira do PMOC, com omissão na higienização de filtros e serpentinas; atrasos frequentes em chamados técnicos; intervenções incompletas ou paliativas, sem resolução de falhas recorrentes; falha na comunicação com a fiscalização e registro documental incompleto das ações realizadas.

2.2.2.4. Esse contexto resultou na deterioração acelerada de equipamentos que poderiam ter sua vida útil estendida, além de ter fragilizado a confiabilidade institucional do sistema, culminando no atual estado de instabilidade térmica em pavimentos essenciais como o térreo, o mezanino, o nono e décimo terceiro andares, bem como falhas relevantes no quarto, sexto e sétimo andares.

2.2.3. IMPROVISACIONES OPERACIONAIS E SEUS EFEITOS COLATERAIS

2.2.3.1. Com a falência dos sistemas de alguns pavimentos (notadamente o mezanino, o nono e o décimo terceiro andares), foram instaladas unidades splits avulsas, como medida paliativa. Essa solução, embora momentaneamente viável, gerou:

- i. sobrecarga nos quadros elétricos de distribuição local, com queda de disjuntores e aumento da temperatura dos condutores;
- ii. perda de controle unificado via sistema de automação central (que não reconhece os splits);
- iii. e elevação do consumo de energia, já que os splits não possuem tecnologia inverter nem lógica de modulação proporcional à carga térmica.

2.2.3.2. A improvisação gerou zonas de aquecimento e refrigeração desbalanceadas, afetando tanto o conforto térmico quanto o dimensionamento da rede elétrica predial, que não foi projetada para cargas localizadas desse tipo.

2.2.4. AUSÊNCIA DE SISTEMA FUNCIONAL DE MONITORAMENTO E RESPOSTA



2.2.4.1. Diferentemente de sistemas VRF mais modernos, o atual sistema da sede não dispõe de monitoramento remoto funcional, o que dificulta: o acompanhamento de falhas em tempo real; a previsão de paradas; e a geração automatizada de alertas.

2.2.4.2. A ausência desse recurso é crítica, pois exige intervenção física constante para verificação manual dos parâmetros, algo incompatível com a gestão de uma infraestrutura desse porte e impacto institucional.

2.2.5. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA SOLUÇÃO ADOTADA: RETROFIT INTEGRAL DO SISTEMA VRF

2.2.5.1. A solução técnica proposta para o restabelecimento pleno da climatização do edifício-sede da SEFAZ/ES é a execução de retrofit do sistema VRF, com substituição total das unidades externas (condensadoras) e de componentes diretamente associados que se mostrem obsoletos ou incompatíveis. Buscar-se-á o aproveitamento máximo da infraestrutura frigorígena (linhas de cobre) e elétrica existente, conforme detalhado nos itens, condicionada à sua avaliação técnica de integridade, capacidade e compatibilidade com os novos equipamentos e normas vigentes.

2.2.5.2. Onde o reaproveitamento não for tecnicamente viável, seguro ou suficiente, proceder-se-á com a substituição necessária.

2.2.5.3. O reaproveitamento técnico das unidades internas (evaporadoras) será realizado, com intervenções corretivas contingenciais conforme Relatório Técnico de Diagnóstico (Anexo IX). O reaproveitamento se aplicará também, sempre que possível e compatível, nas evaporadoras dos sistemas que, atualmente, estão totalmente inoperantes. Haverá a implantação de nova lógica de controle e monitoramento.

2.2.5.4. A adoção dessa medida decorre da constatação de que não há viabilidade técnica ou contratual para recuperação ou manutenção das unidades externas do sistema atualmente instalado, cuja obsolescência, degradação física e descontinuidade de componentes inviabilizam qualquer solução parcial. O Relatório de Diagnóstico Técnico (JOB Refrigeração – E-docs nº 2025-KZF1W) identificou condensadoras com carcaças corroídas, placas inverter danificadas, falhas irreversíveis em sensores e ausência de peças de reposição homologadas no mercado nacional. A própria fabricante do sistema (LG Electronics) já encerrou o suporte técnico para a geração instalada em 2014 (Multi V Geração III), tornando tecnicamente impraticável a continuidade da operação sob configuração híbrida.

2.2.5.5. Além disso, a substituição parcial criaria desequilíbrio sistêmico e risco de falhas em cascata, uma vez que o protocolo de comunicação, a lógica de carga térmica e o controle por software (LGMV) exigem uniformidade entre os módulos de condensação. A operação mista entre equipamentos antigos e novos anularia garantias de fábrica, reduziria a eficiência energética do conjunto e limitaria



a capacidade de diagnóstico remoto, contrariando os objetivos de estabilidade operacional e eficiência administrativa.

2.2.5.6. O retrofit integral viabiliza, ainda, a readequação completa da infraestrutura elétrica e frigorígena, com desligamento seguro dos quadros atuais, redistribuição das cargas térmicas entre os pavimentos e implantação de sistema de monitoramento remoto, atendendo às normas ABNT NBR 16401-1/2/3, NR-10 e NR-35, bem como à Portaria GM/MS nº 3.523/1998 (PMOC) e à Resolução RE/ANVISA nº 9/2003 (qualidade do ar interior).

2.2.5.7. Sob a perspectiva econômico-administrativa, a substituição integral representa a medida mais vantajosa, ao evitar o ciclo de manutenções corretivas emergenciais com custo elevado, ao assegurar previsibilidade contratual e técnica e ao permitir, de forma imediata, o reestabelecimento do conforto térmico, da salubridade e da funcionalidade institucional do edifício-sede da SEFAZ/ES.

2.2.5.8. Portanto, o retrofit integral, longe de constituir uma solução ampliada por conveniência, representa a única alternativa tecnicamente segura, economicamente justificável e juridicamente proporcional à complexidade e à gravidade da situação diagnosticada.

2.2.6. RISCO DE PERDA DA GARANTIA DE FÁBRICA CASO A MANUTENÇÃO NÃO SEJA FORMALIZADA

2.2.6.1. De acordo com orientações técnicas da fabricante LG Electronics (manuais Multi V 5 e 6), a instalação de sistemas VRF sem contrato formal de manutenção preventiva a partir da data de comissionamento pode ensejar perda de cobertura de garantia, inclusive para defeitos de fabricação. Essa exigência inclui:

- i. plano de manutenção validado (PMOC);
- ii. registros periódicos de limpeza, troca de filtros e inspeções elétricas;
- iii. e execução de check-up programado por técnicos homologados.

2.2.6.2. Portanto, a contratação de manutenção associada à instalação dos novos sistemas não é apenas desejável, mas imprescindível para garantir a proteção contratual do ativo público instalado.

2.2.7. JUSTIFICATIVA PARA NÃO FRACIONAMENTO DA CONTRATAÇÃO

2.2.7.1. A divisão do escopo entre empresas distintas — uma para o retrofit e outra para a manutenção — resultaria em riscos práticos imediatos:

- i. conflito de responsabilização técnica em caso de falha após a entrega;
- ii. necessidade de duplicação do tempo de mobilização e curva de aprendizado da equipe de manutenção sobre o novo sistema;



iii. perda da continuidade informacional entre o projeto executado e a manutenção planejada, o que contraria os princípios da eficiência e da economicidade.

2.2.7.2. Dado que a empresa executora do retrofit deterá pleno conhecimento das condições de instalação, da rede elétrica e frigorígena e das adaptações realizadas, ela é tecnicamente mais capacitada para executar a manutenção com maior agilidade, acurácia e eficiência de custos.

2.2.8. NECESSIDADE DE ALINHAMENTO ÀS DIRETRIZES AMBIENTAIS E DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

2.2.8.1. A substituição dos sistemas deve observar não apenas as normas sanitárias e de engenharia, mas também as diretrizes de política ambiental e de consumo energético eficiente da Administração Pública. Nesse sentido, a contratação deve prever:

- i. reaproveitamento da maior parte da tubulação e estrutura existente, quando tecnicamente possível;
- ii. controle da emissão de gases refrigerantes, em conformidade com o Protocolo de Montreal e a legislação ambiental brasileira;
- iii. logística reversa de componentes descartados, especialmente placas eletrônicas, cabos e carcaças metálicas à cargo da Secretaria de Gestão e Recursos Humanos - SEGER/ES;
- iv. e priorização de equipamentos com maior EER/COP, conforme catálogos técnicos atualizados.

2.2.9. A contratação pretendida — englobando retrofit integral do sistema de climatização VRF e manutenção preventiva e corretiva por até 12 meses — é fundamentada não apenas na urgência imposta pela iminência de falha sistêmica, mas também na estrutura lógica e técnica necessária para garantir a segurança operacional, a preservação do investimento, a regularidade jurídica da instalação e a transição eficiente para um modelo contratual permanente, conforme exige a boa gestão pública e o interesse institucional da SEFAZ/ES.

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

3.1. A presente contratação visa à execução do retrofit completo do sistema de climatização do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) existente no edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ/ES). O escopo abrange a modernização integral dos sistemas de climatização atualmente instalados, incluindo a substituição de equipamentos obsoletos, a reabilitação e o aproveitamento da infraestrutura associada quando tecnicamente viável, e o



restabelecimento integral da capacidade de climatização em todos os pavimentos da edificação, seguida da manutenção técnica inicial para garantir a estabilização e a confiabilidade operacional.

3.2. A solução proposta e as especificações técnicas aqui detalhadas são fundamentadas nas constatações e recomendações do Relatório de Diagnóstico Técnico (Anexo IX) elaborado pela empresa JOB Refrigeração Comércio e Serviços Ltda., certificada no Programa MVP (Most Valuable Partner) da LG Electronics (Processo E-Docs nº 2025-KZF1W). O ciclo de vida do objeto, conforme abordado neste Termo de Referência, compreende todas as etapas necessárias, desde o planejamento detalhado e a desmobilização do sistema degradado, passando pela instalação dos novos equipamentos e comissionamento, até a estabilização da operação contínua e a manutenção preventiva e corretiva inicial, tudo ocorrendo em um ambiente institucional em pleno funcionamento, exigindo, portanto, planejamento e execução que minimizem os transtornos às atividades da SEFAZ/ES.

3.3. ETAPAS INICIAIS DE PLANEJAMENTO

3.3.1. Apresentação obrigatória, pela CONTRATADA, como parte da documentação inicial e condição para o início efetivo dos serviços de campo, de Cronograma Executivo Detalhado. Este cronograma deverá ser submetido à análise e validação da fiscalização da SEFAZ/ES e contemplará, no mínimo:

- i. Sequência lógica e fases de execução dos serviços por pavimento ou por bloco de sistemas VRF, conforme definido em conjunto com a fiscalização;
- ii. Previsão clara de desativação e reativação de setores afetados, com prazos realistas para minimização de impacto nas atividades da SEFAZ/ES;
- iii. Plano de Contingência específico para áreas consideradas sensíveis (GETEC, ARE, GEFIS, etc.), detalhando as medidas para assegurar a continuidade operacional ou mitigar os efeitos da intervenção;
- iv. Plano de Mobilização de Recursos, incluindo a disponibilização formal da relação completa da equipe técnica e operacional que atuará no projeto (discriminando nomes, CPFs, qualificações, registros profissionais – CREA/CFT, e respectivas ARTs/TRTs de responsabilidade técnica pela execução dos serviços), e o detalhamento da logística para carga, descarga, armazenamento, transporte horizontal e vertical de equipamentos e materiais. Este plano deverá justificar a escolha da



modalidade de transporte vertical (içamento por guindaste ou uso de elevador e escada), considerando as características da edificação e dos equipamentos;

v. Referência cruzada explícita ao Plano de Rigging ou Plano de Movimentação Vertical, se for o caso.

3.3.2. Elaboração obrigatória pela CONTRATADA do Plano de Rigging (para operações de içamento com guindaste) ou Plano de Movimentação Vertical Segura (para outros métodos de transporte vertical), o qual deverá incluir, minimamente:

i. Levantamento técnico de cargas (peso, dimensões), análise de rotas e identificação de interferências;

ii. Escolha e dimensionamento de equipamentos (guindastes, talhas, trilhos, andaimes, amarrações, etc.) e comprovação de suas certificações e adequação;

iii. Medidas de segurança para o entorno da operação, incluindo isolamento, sinalização e interdição de áreas;

iv. Comprovação de atendimento às normativas locais e obtenção das licenças e autorizações necessárias junto aos órgãos competentes (municipais, estaduais, etc.) para a execução dos serviços, incluindo interdição de vias, se aplicável (todos os custos e responsabilidades são da CONTRATADA);

v. Cronograma específico para as operações de movimentação vertical principal, preferencialmente em horários acordados com a SEFAZ/ES para minimizar transtornos;

vi. Adequação e atendimento integral às Normas Regulamentadoras aplicáveis, especialmente NR-11, NR-12, NR-18 e NR-35.

3.3.3. O Cronograma Executivo Detalhado, o Plano de Mobilização de Recursos, e o Plano de Rigging (ou Plano de Movimentação Vertical Segura) deverão ser formalmente validados pela fiscalização da SEFAZ/ES antes do início de qualquer atividade de desinstalação ou instalação.

3.4. REDESENHO TÉCNICO DO SISTEMA RETROFITADO

3.4.1. Elaboração e entrega pela CONTRATADA dos arquivos de projeto técnico executivo (LATS - LG Air Conditioner Technical Solution, ou documentação técnica equivalente do fabricante) para o sistema VRF retrofitado. Este projeto deverá ser submetido à análise e aprovação da fiscalização da SEFAZ/ES e conterá, no mínimo:

i. Mapeamento térmico detalhado e atualizado por pavimento e ambiente, considerando as cargas térmicas efetivas;



ii. Memorial de cálculo e dimensionamento, com a justificativa técnica para a seleção dos equipamentos LG Multi V de geração mais recente comercialmente disponível e com suporte técnico e de peças assegurado no Brasil no momento da aquisição, compatibilizando a carga térmica e buscando a máxima eficiência energética;

iii. Simulação de eficiência energética do sistema proposto (EER, SEER, COP, etc.);

iv. Especificação técnica completa das novas unidades condensadoras, incluindo a análise de compatibilidade com as unidades evaporadoras existentes passíveis de reaproveitamento (conforme item 3.7), bem como da infraestrutura existente (segundo item 3.5);

v. Revisão e detalhamento da malha de controle e automação, incluindo o posicionamento otimizado de sensores e a lógica de operação integrada dos sistemas.

3.4.2. Os arquivos LATS (ou equivalentes) aprovados pela fiscalização serão considerados documentos técnicos obrigatórios e vinculantes para a execução dos serviços de fornecimento e instalação. Sua entrega e aprovação formal deverão ocorrer antes da aquisição dos equipamentos principais (condensadoras) e comporão a documentação da fase de planejamento e mobilização, juntamente com o Cronograma Executivo e o Plano de Rigging/Movimentação Vertical.

3.5. DESMONTAGEM, DESINSTALAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE INFRAESTRUTURA

3.5.1. Desligamento seguro (lockout/tagout), desinstalação e remoção física das unidades condensadoras atuais instaladas no térreo e na cobertura do prédio, incluindo o recolhimento técnico de fluidos refrigerantes conforme legislação ambiental, acondicionamento adequado para transporte e movimentação controlada até o pátio da SEGER/ES – Rua Bahia, nº 14, Jardim América, Cariacica/ES, ou outro local designado pela SEFAZ/ES.

3.5.1.1. A data e o horário de remoção deverão ser acordados previamente com a SUDAP (sudap@sefaz.es.gov.br) ou setor designado pela SEFAZ/ES.

3.5.1.2. A CONTRATADA será responsável por obter todas as licenças e autorizações necessárias para estas operações, inclusive de trânsito ou interdição de via, caso aplicável, sem ônus para a CONTRATANTE.

3.5.2. Priorização do aproveitamento da infraestrutura existente, mediante criteriosa avaliação técnica e aprovação da fiscalização, com reaproveitamento técnico das seguintes estruturas, sempre que aplicável:

3.5.2.1. Tubulações de cobre não comprometidas por obstruções significativas, amassamentos severos, corrosão avançada ou histórico de vazamentos, mediante rigorosa limpeza técnica e



higienização completa com nitrogênio pressurizado para expulsão de particulados e resíduos de óleo, seguida de procedimento de vácuo profundo para remoção de umidade e incondensáveis, assegurando a ausência de contaminantes prejudiciais ao novo sistema e aos novos fluidos refrigerantes;

3.5.2.2. Cabos elétricos e de comunicação que sejam compatíveis com a nova geração de sistemas Multi V, após avaliação de sua bitola (capacidade de corrente e queda de tensão), integridade da isolamento e conformidade com as normas técnicas vigentes;

3.5.2.3. Suportes, eletrocalhas, dutos e canaletas, desde que em bom estado de conservação, com capacidade de carga adequada e compatíveis com o layout do novo sistema, conforme validação técnica da fiscalização.

3.5.3. O reaproveitamento será permitido apenas mediante aferição técnica por medição direta, com comprovação documental e validação da fiscalização, devendo constar no relatório de execução.

3.6. FORNECIMENTO, TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

3.6.1. Aquisição e fornecimento integral pela CONTRATADA de todos os equipamentos, componentes e materiais novos e de primeiro uso, compatíveis com o projeto executivo (LATS) aprovado, incluindo, mas não se limitando a: i. Unidades condensadoras da marca LG, modelo Multi V, de geração mais recente comercialmente disponível, compatível com a infraestrutura e unidades evaporadoras existentes, e com suporte técnico e de peças assegurado no Brasil no momento da aquisição pela CONTRATADA, com todas as etiquetas técnicas de identificação, números de série, manuais de instalação, operação e manutenção, e certificados de garantia do fabricante; ii. Placas eletrônicas, válvulas, sensores, cabos de comunicação específicos para sistemas VRF, kits de fixação e antivibração, e demais componentes periféricos necessários; iii. Materiais auxiliares de instalação de primeira qualidade, como conexões de cobre para refrigeração, isolamento térmico para tubulações (com proteção UV para áreas externas), suportes, fiação elétrica (força e comando) devidamente dimensionada, dispositivos de proteção elétrica, e demais insumos necessários.

3.6.2. Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e materiais:

i. A CONTRATADA será integralmente responsável pela logística de transporte, incluindo seguro de carga, embalagem adequada, e fornecimento de todos os EPIs e EPCs necessários para a movimentação segura, segundo normas de Segurança do Trabalho;

ii. O transporte vertical de equipamentos de grande porte (especialmente unidades condensadoras) será executado estritamente conforme o Plano de Rigging ou Plano de Movimentação Vertical Segura



validado pela fiscalização (conforme item 3.3.2), em horários previamente acordados com a SEFAZ/ES para minimizar o impacto nas atividades do órgão.

3.6.3. Instalação técnica do novo sistema VRF, em estrita conformidade com o projeto executivo (LATS) aprovado, as normas técnicas da ABNT (NBR 16401, NBR 5410, entre outras aplicáveis), as recomendações do fabricante (LG Electronics) e as melhores práticas de engenharia: i. Montagem e fixação das unidades externas (condensadoras) e internas (novas ou recondicionadas); ii. Interligação frigorífica entre unidades externas e internas, utilizando tubulação de cobre (reaproveitada conforme 3.5.2.1 ou nova, caso necessário), com execução de brasagens sob atmosfera de nitrogênio passante, e instalação de isolamento térmico adequado; iii. Após a conclusão das interligações frigoríficas, e antes da conexão final aos novos equipamentos (no caso de linhas reaproveitadas), deverá ser confirmada a limpeza e higienização completa das linhas (conforme detalhado no 3.5.2.1). Em seguida, proceder com a vedação hermética de todo o circuito e realizar testes rigorosos de estanqueidade com nitrogênio seco pressurizado (pressão e tempo conforme normas e recomendações do fabricante) para detecção e correção de quaisquer vazamentos; iv. Execução de vácuo técnico profundo e sustentado em todo o sistema frigorífico (abaixo de 500 microns de Hg), utilizando bomba de vácuo de alta capacidade e vacuômetro digital, para garantir a completa remoção de umidade e gases incondensáveis; v. Ligação elétrica completa (força e comando), com verificação de fases, tensões, aterramento e instalação dos dispositivos de proteção adequados; vi. Carga de fluido refrigerante (tipo e quantidade conforme especificações do projeto e do fabricante), e programação dos sistemas de automação e controle, incluindo o balanceamento de carga e o endereçamento das unidades.

3.7. AVALIAÇÃO TÉCNICA E RECONDICIONAMENTO DAS EVAPORADORAS EXISTENTES

3.7.1. Todas as unidades internas (evaporadoras) existentes e indicadas para reaproveitamento no projeto LATS deverão ser submetidas a um processo de avaliação técnica e recondicionamento pela CONTRATADA, que incluirá, no mínimo: i. Inspeção visual e funcional detalhada de todos os componentes (serpentina, motor do ventilador, rotor, bandeja de condensados, placa eletrônica, fiação, sensores, bomba de dreno se existente); ii. Limpeza e higienização completa e profunda da unidade, abrangendo a serpentina, filtros de ar (que deverão ser substituídos por novos, caso não sejam do tipo lavável em perfeito estado), rotor do ventilador, bandeja de dreno e demais partes internas; iii. Verificação e realização de reparos pontuais em componentes (ex: substituição de



sensores defeituosos, reaperto de conexões elétricas, lubrificação ou substituição de rolamentos de motor), desde que técnica e economicamente viáveis.

3.7.2. Adicionalmente, para as unidades evaporadoras ligadas originalmente aos sistemas externos UE02 (térreo), UE03 (mezanino) e UE16 (décimo terceiro andar), será realizada, após a instalação e energização das novas condensadoras correspondentes, uma análise funcional específica com: i. Varredura diagnóstica via software LGMV (ou equivalente do fabricante); ii. Medição de parâmetros operacionais como vazão de ar, temperaturas de insuflamento e retorno, e rotação dos ventiladores; iii. Aferição do consumo elétrico e do nível de ruído da unidade em operação; iv. Verificação da correta comunicação e resposta aos comandos da nova unidade externa e dos sistemas de controle.

3.7.3. Caso a avaliação técnica (conforme 3.7.1) ou a análise funcional específica (conforme 3.7.2) indique a inviabilidade técnica ou antieconômica do condicionamento de uma unidade evaporadora, a CONTRATADA deverá apresentar laudo técnico circunstanciado à fiscalização. A substituição por uma nova unidade, compatível com o sistema, ocorrerá mediante Ordem de Serviço específica, conforme condições e preços definidos na planilha contratual.

3.8. STARTUP, COMISSIONAMENTO, VALIDAÇÃO TÉCNICA E GARANTIA DO SISTEMA

3.8.1. Concluída a instalação física e todas as verificações preliminares, a CONTRATADA realizará o startup técnico e o comissionamento completo de cada sistema VRF retrofitado, em estrita observância às diretrizes e protocolos do fabricante (LG Electronics). Esta etapa compreenderá, no mínimo: i. Execução do startup em campo por equipe técnica qualificada e habilitada, preferencialmente com profissionais detentores de certificação MVP (Most Valuable Partner) da LG Electronics ou qualificação equivalente reconhecida pelo fabricante para os sistemas em questão; ii. Utilização do software LGMV (ou ferramenta diagnóstica oficial do fabricante) para calibração dos parâmetros operacionais, balanceamento do sistema, verificação de todos os sensores e atuadores, e ativação funcional de todas as unidades internas e externas; iii. Elaboração e entrega à fiscalização do Relatório de Startup e Comissionamento detalhado, contendo todos os registros de pressões, temperaturas, consumo elétrico, resposta dos controles, dados de carga e parâmetros de comunicação, conforme modelo e exigências do fabricante e da SEFAZ/ES; iv. A CONTRATADA será responsável por executar todos os procedimentos e fornecer integralmente a documentação técnica exigida pelo fabricante (LG Electronics) para a efetiva validação formal da garantia de fábrica sobre os novos equipamentos instalados. Isso inclui o preenchimento de relatórios específicos de instalação e



startup e, se requerido pelo fabricante para a concessão ou validação da garantia, a obtenção de chancela, laudo ou validação do processo por técnico ou empresa credenciada MVP LG.

3.8.2. O sistema VRF retrofitado, ou um bloco de sistemas, somente será considerado tecnicamente apto à operação e aceito provisoriamente pela SEFAZ/ES após o cumprimento satisfatório das seguintes condições: i. Entrega do Relatório de Startup e Comissionamento completo, assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA; ii. Comprovação da submissão formal de toda a documentação necessária ao fabricante para a validação da garantia de fábrica ou, preferencialmente, a apresentação do certificado ou declaração de garantia já validado pelo fabricante para os equipamentos daquele sistema/bloco de sistemas; iii. Liberação formal para operação pela fiscalização da SEFAZ/ES, após verificação do funcionamento estável e em conformidade com os parâmetros de projeto por um período de observação a ser definido.

3.9. ELABORAÇÃO E ENTREGA DE AS BUILT

3.9.1. Após a conclusão da instalação e comissionamento de todos os sistemas, e como condição para o aceite definitivo dos serviços de retrofit, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar à SEFAZ/ES a documentação "As Built" (como construído) completa do novo sistema de climatização VRF. Esta documentação deverá refletir fielmente a instalação final executada e conter, no mínimo: i. Plantas baixas, cortes e diagramas elétricos e frigoríficos unifilares e trifilares atualizados, indicando com precisão a localização exata de todas as novas unidades condensadoras, unidades evaporadoras (mantidas e novas), quadros elétricos, pontos de controle e demais componentes principais do sistema; ii. Detalhamento das rotas e traçados exatos das tubulações frigorígenas (incluindo diâmetros, comprimentos e materiais utilizados, distinguindo trechos novos e reaproveitados), da fiação elétrica (força e comando, com bitolas e especificações), e dos cabos de comunicação; iii. Inventário detalhado de todos os equipamentos instalados, incluindo marca, modelo, capacidade, número de série e localização de cada unidade condensadora e evaporadora; iv. Parâmetros de operação finais programados e configurados nos controladores e no software de gerenciamento (LGMV ou equivalente); v. Registro de quaisquer ajustes, modificações ou soluções de campo implementadas durante a instalação que diverjam do projeto executivo original (LATS), devidamente justificados e aprovados pela fiscalização; vi. Detalhes de eventuais ajustes ou pequenas intervenções realizadas na infraestrutura predial para acomodar os novos sistemas; vii. Identificação e numeração (taggeamento) de todas as unidades condensadoras, evaporadoras e principais pontos de controle, correspondendo à documentação "As Built".



3.9.2. A documentação "As Built" será entregue em meio digital editável (arquivos CAD, preferencialmente em formato .DWG) e em formato não editável (.PDF), além de um conjunto impresso em formato de caderno técnico encadernado. Todos os arquivos digitais deverão ser também disponibilizados em mídia removível (pen drive ou HD externo).

3.10. MANUTENÇÃO PREVENTIVA INTEGRADA AO PMOC

3.10.1. Após o startup, comissionamento e aceite de cada bloco de sistemas (ou do sistema completo, conforme cronograma) e a entrega preliminar da documentação "As Built" correspondente, terá início a etapa de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva mensal de forma gradativa e a depender da entrega em pleno funcionamento dos novos sistemas e conclusão das etapas anteriores, limitado à vigência contratual. Esta manutenção abrangerá a integralidade dos componentes dos sistemas VRF retrofitados da linha Multi V.

3.10.2. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à SEFAZ/ES, para aprovação antes do início dos serviços de manutenção, um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) customizado para os sistemas recém-instalados. Este PMOC deverá obedecer rigorosamente às diretrizes da Portaria GM/MS nº 3.523/1998, da Resolução RE/ANVISA nº 9/2003, da norma ABNT NBR 16401-3, e às recomendações específicas do fabricante (LG Electronics). O plano deverá incluir um cronograma detalhado de execução mensal das atividades preventivas e prever a manutenção de registros documentais completos e auditáveis de todas as intervenções.

3.10.3. Serviços mínimos exigidos – Unidades Condensadoras (externas)

3.10.3.1. Realização mensal de: (i) medições elétricas (corrente, tensão, conectores, aquecimento); (ii) limpeza externa, inspeção de ruídos, vibração e passagem de ar; (iii) verificação de motores, ventiladores, dispositivos de proteção e acionamento.

3.10.3.2. Realização quadrimestral, semestral ou anual de: (i) reaperto dos cabos e terminais; (ii) leitura via LGMV; (iii) verificação de válvulas, sensores, compressores, trocadores; (iv) limpeza de placas eletrônicas e serpentinas; (v) verificação dos parâmetros de superaquecimento e subresfriamento; (vi) inspeção de focos de oxidação.

3.10.3.3. Tabela não exaustiva dos serviços de manutenção preventiva aplicável às unidades condensadoras:

ITEM	ATIVIDADES – UNIDADES CONDENSADORAS	PERIODICIDADE
------	-------------------------------------	---------------



1	Medir a temperatura do ar externo	Mensal
2	Limpeza externa do equipamento	Mensal
3	Verificar de ruídos / vibrações	Mensal
4	Verificar a existência de obstruções para a passagem de ar	Mensal
5	Verificar o funcionamento do motor do ventilador do condensador	Mensal
6	Medir tensão elétrica	Mensal
7	Medir corrente elétrica	Mensal
8	Efetuar reaperto dos conectores elétricos	Mensal
9	Verificar se existe superaquecimento dos cabos	Mensal
10	Verificar os dispositivos de proteção e acionamento	Mensal
11	Leitura do sistema com o Dispositivo LGMV Mobile	Quadrimestral
12	Verificar se existe eventuais focos de oxidação	Quadrimestral
13	Limpeza do ventilador da condensadora	Quadrimestral
14	Verificar a temperatura de super aquecimento	Semestral
15	Verificar a temperatura de sub resfriamento	Semestral
16	Verificar pressão de alta	Semestral
17	Verificar pressão de baixa	Semestral
18	Reaperto dos terminais dos cabos de força / comunicação	Semestral
19	Limpeza de placas eletrônicas	Semestral
20	Limpeza do Trocados de calor [serpentina]	Anual
21	Verificar funcionamento de válvulas de 4 vias	Anual
22	Verificar funcionamento das válvulas de serviço	Anual
23	Verificar funcionamento do compressor	Anual
24	Verificar o aquecedor de óleo	Anual
25	Verificar o funcionamento dos sensores de pressão	Anual
26	Verificar o funcionamento das válvulas solenoides	Anual
27	Verificar o funcionamento dos sensores de temperatura	Anual

Tabela 02 – Serviços de manutenção preventiva nas unidades externas (condensadoras)

3.10.4. Serviços mínimos exigidos – Unidades Evaporadoras (internas)

3.10.4.1. Limpeza mensal de filtros, bandejas, rotores e carcaças;

3.10.4.2. Verificação de obstruções, ruídos, vibrações, temperatura de insuflação e retorno;

3.10.4.3. Aferição elétrica e reaperto de conectores;

3.10.4.4. Higienização química dos trocadores de calor (quadrimestral);

3.10.4.5. Verificação de bomba de dreno, válvulas de serviço e placas eletrônicas (semestre/ano).



3.10.4.6. Tabela não exaustiva dos serviços de manutenção preventiva aplicável às unidades evaporadoras:

ITEM	ATIVIDADES – UNIDADES EVAPORADORAS	PERIODICIDADE
1	Limpeza externa do equipamento	Mensal
2	Verificar a existência de obstruções para passagem de ar	Mensal
3	Verificação de ruídos / vibrações	Mensal
4	Realizar a limpeza dos filtros de ar	Mensal
5	Realizar a limpeza da bandeja de drenagem	Mensal
6	Realizar o reaperto dos conectores elétricos	Mensal
7	Verificar se existe superaquecimento dos cabos	Mensal
8	Verificar os dispositivos de proteção e acionamento	Mensal
9	Medir tensão elétrica	Mensal
10	Medir corrente elétrica	Mensal
11	Verificar a temperatura do Ar de insuflação e retorno	Mensal
12	Higienização do trocador de calor com produto químico adequado	Quadrimestral
13	Verificar se existe eventuais focos de oxidação	Quadrimestral
14	Verificar funcionamento de bomba de dreno	Quadrimestral
15	Limpeza do rotor	Quadrimestral
16	Limpeza de serpentina	Semestral
17	Limpeza de placas eletrônicas	Semestral
18	Verificar funcionamento das válvulas de serviço	Anual

Tabela 03 – Serviços de manutenção preventiva nas unidades internas (evaporadoras)

3.10.5. A CONTRATADA deverá manter relatórios mensais detalhados de todas as atividades de manutenção preventiva realizadas, assinados por seu técnico responsável (com registro profissional), incluindo registros fotográficos (antes/depois, quando aplicável) e a chancela da fiscalização da SEFAZ/ES.

3.10.5.1. Eventuais alterações no PMOC poderão ser determinadas pela contratante com base em auditorias, inspeções ou revisões do fabricante.

3.11. MANUTENÇÃO CORRETIVA, SUPORTE E COBERTURA POR GARANTIA

3.11.1. A CONTRATADA deverá estar plenamente apta e estruturada para realizar intervenções corretivas não programadas, sempre que requisitada pela SEFAZ/ES. A mão de obra técnica necessária para diagnóstico e reparos está incluída no valor mensal do Item 02.



3.11.2. Falhas em componentes que estejam cobertos pela garantia do serviço de retrofit (Item 01) ou pela garantia de fábrica dos equipamentos novos deverão ser corrigidas sem nenhum ônus adicional para a SEFAZ/ES. A CONTRATADA é responsável por acionar e gerenciar tais garantias.

3.11.3. O fornecimento de peças de reposição necessárias para reparos corretivos e que não estejam cobertas por garantia será realizado mediante emissão de Ordem de Fornecimento (OF) específica, conforme modelo do Anexo XI e com base nos preços unitários definidos na planilha contratual (Anexo III).

3.11.4. A CONTRATADA deverá manter equipe técnica qualificada disponível para atendimento aos chamados corretivos no prazo máximo de 4 (quatro) horas corridas, contadas a partir da comunicação formal emitida pela SEFAZ/ES. O prazo para a solução definitiva da falha será pactuado com a fiscalização, conforme a complexidade do caso.

3.12. ENCERRAMENTO DO CICLO DE VIDA, SUSTENTABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE KNOW-HOW

3.12.1. A contratada será responsável por: (i) executar o descarte ambientalmente adequado dos equipamentos e materiais substituídos, no que se refere àqueles que não serão reaproveitados e destinados ao pátio da SEGER; (ii) destinar os resíduos metálicos, eletrônicos e plásticos por meio de logística reversa, com comprovação documental (notas fiscais de transporte e recepção de recicladora licenciada); (iii) emitir declaração formal de conformidade ambiental da destinação dos resíduos, nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e das normas estaduais aplicáveis.

3.12.2. Como parte das entregas finais e para a transferência de conhecimento, a CONTRATADA deverá, antes do encerramento contratual: i. Consolidar e entregar toda a documentação "As Built" final (conforme item 3.9). ii. Entregar um inventário completo e atualizado de todos os equipamentos instalados, juntamente com todos os manuais de operação, manutenção e catálogos técnicos dos fabricantes. iii. Realizar uma sessão de treinamento técnico-operacional para a equipe de manutenção e/ou servidores designados pela SEFAZ/ES, focada na operação básica, identificação de falhas comuns e procedimentos de manutenção de primeiro nível do novo sistema de climatização instalado.

3.13. ESTRUTURA DO CICLO DE VIDA DO OBJETO

ETAPA	DESCRIÇÃO
-------	-----------



I.	Diagnóstico	Análise técnica do sistema existente. <i>Etapa concluída (Contrato nº 2025.000017.22101.01, E-docs nº 2025-KZF1W).</i>
II.	Planejamento e Mobilização	Elaboração e aprovação do Cronograma Executivo Detalhado, dos Arquivos LATS (Projeto Executivo), do Plano de Rigging/Movimentação Vertical Segura, e do Plano de Mobilização (incluindo a relação da equipe alocada).
III.	Retrofit	Retirada das unidades condensadoras, avaliação e preparo da infraestrutura existente (com foco no reaproveitamento técnico, incluindo limpeza e higienização de linhas), instalação dos novos sistemas VRF Multi V da LG, execução de todos os testes necessários (estanqueidade, vácuo, elétricos) e startup completo dos sistemas.
IV.	Avaliação e Recondicionamento de Evaporadoras	Inspeção, limpeza, higienização completa e reparos nas evaporadoras existentes a serem reaproveitadas; análise funcional específica para UE02 (térreo), UE03 (mezanino), UE16 (décimo terceiro andar).
V.	Validação Técnica e Documental	Entrega e aprovação do Relatório de Startup e Comissionamento, formalização da garantia de fábrica junto à LG Electronics, e elaboração/entrega da documentação "As Built" completa.
VI.	Manutenção Preventiva e Corretiva	Execução dos serviços de manutenção preventiva conforme PMOC aprovado e atendimento a chamados corretivos.
VII.	Encerramento Contratual e Transferência de Conhecimento	Destinação final ambientalmente adequada de resíduos, entrega de manuais consolidados e inventário final de equipamentos, transferência de conhecimento e desmobilização técnica final.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Certificação Técnica da Contratada – Programa MVP da LG Electronics

4.1.1. A licitante deverá apresentar, no momento da habilitação, certificação técnica ativa no programa MVP (Most Valuable Partner) da LG Electronics, com habilitação formal para instalação, manutenção e startup técnico de sistemas de climatização central do tipo VRF - Multi V, abrangendo as versões Multi V IV, Multi V V, e a linha Multi V i (ou a designação comercial que represente a



geração tecnológica mais recente do sistema Multi V disponibilizada pela LG Electronics no Brasil e coberta pelo programa MVP no momento da contratação).

4.1.2. A certificação MVP deverá abranger as seguintes competências técnicas mínimas: (i) Capacidade comprovada de acesso ao software LGMV (LG Monitoring View) para diagnóstico, leitura de parâmetros, calibração e startup dos sistemas VRF; (ii) Autorização formal da fabricante para requerer e adquirir peças originais com rastreabilidade e procedência; (iii) Habilitação para obter garantia de fábrica sobre os equipamentos novos após instalação e startup técnico validado.

4.1.3. A comprovação da certificação MVP será feita mediante: (i) Apresentação de declaração vigente emitida pela LG Electronics do Brasil, constando o nome da empresa, número do credenciamento e data de validade; (ii) Indicação de pelo menos um técnico credenciado MVP LG pertencente ao quadro da empresa contratada, com currículo técnico anexado; (iii) Relatório resumido de, no mínimo, três projetos de retrofit ou manutenção de sistemas LG VRF executados nos últimos 5 (cinco) anos, com comprovação por atestados de capacidade técnica emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado.

4.1.4. A exigência de certificação MVP da LG fundamenta-se: (i) Na complexidade tecnológica do sistema atual, que utiliza arquitetura de comunicação, controle e refrigeração proprietária da LG Electronics; (ii) No histórico de falhas operacionais agravadas por intervenções indevidas, conforme evidenciado no Relatório de Diagnóstico Técnico (E-docs nº 2025-KZF1W); (iii) No objetivo de garantir a regularidade da garantia de fábrica e a conformidade do startup técnico com as normas do fabricante; (iv) no princípio da eficiência administrativa e da gestão responsável de recursos públicos, nos termos do art. 5º, I, e do art. 6º, III, da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.1.5. A certificação MVP será condição de habilitação técnica obrigatória e será verificada no julgamento das propostas. A ausência de comprovação adequada acarretará a inabilitação automática da licitante, sem possibilidade de complementação documental posterior.

4.2. Da Sustentabilidade

4.2.1. A contratação deverá observar os princípios de sustentabilidade, em consonância com as diretrizes da SEFAZ/ES para a preservação ambiental. Durante a execução dos serviços de manutenção dos sistemas de climatização, a empresa contratada deverá adotar práticas sustentáveis, enfatizando o uso de técnicas e materiais que promovam a eficiência energética e reduzam o impacto ambiental. Entre as medidas, destacam-se o uso de refrigerantes com baixo potencial de



aquecimento global (GWP), a implementação de procedimentos que otimizem o consumo de energia e a utilização de produtos que minimizem a degradação ambiental.

4.2.2. Os materiais e peças de reposição utilizados, especialmente aqueles destinados à manutenção corretiva e preventiva dos sistemas de climatização, deverão atender às normas ambientais vigentes, garantindo que não contenham substâncias prejudiciais ao solo, ao ar ou aos corpos hídricos. Adicionalmente, a empresa deverá empregar técnicas de economia de recursos, tais como o uso controlado de água e energia durante as intervenções, bem como assegurar o descarte adequado de resíduos e componentes substituídos. Para isso, deverá seguir as melhores práticas de logística reversa, promovendo a reciclagem ou o tratamento ambientalmente correto de peças descartadas e demais resíduos gerados, de forma a preservar o meio ambiente e contribuir para a sustentabilidade das operações.

4.3. Da Não Exigência de Amostras

4.3.1. Considerando a natureza dos serviços – que envolvem a execução de manutenções preventivas e corretivas, bem como a instalação, desinstalação e remanejamento de sistemas de climatização, e tendo em vista que os componentes, peças e materiais a serem empregados já são padronizados e certificados no mercado –, não será exigida a apresentação de amostras físicas dos produtos ou materiais.

4.3.1.1. A comprovação da conformidade e adequação dos componentes e peças de reposição deverá ser realizada por meio da apresentação de certificações e fichas técnicas, que atestem que os materiais são originais, homologados e compatíveis com as especificações dos equipamentos de climatização.

4.3.1.2. Será exigida a apresentação de atestados de capacidade técnica que comprovem a experiência da empresa licitante na execução de serviços de manutenção e instalação em sistemas de climatização, garantindo que possua o know-how necessário para o cumprimento dos objetivos contratuais.

4.3.1.3. O acompanhamento e fiscalização in loco da execução dos serviços permitirão a verificação direta da qualidade dos materiais utilizados e da eficácia das técnicas de manutenção e instalação aplicadas, assegurando a conformidade com as especificações técnicas e as normas de qualidade estabelecidas.

4.4. Da Subcontratação



4.4.1. A subcontratação será permitida para os serviços de transporte horizontal e vertical das unidades condensadoras até os locais de instalação, para os novos equipamentos, e de armazenamento/descarte, para os equipamentos a serem desinstalados, caso a empresa CONTRATADA não disponha de meios próprios para realizá-los.

4.4.2. A contratada permanecerá integralmente responsável pela execução do objeto contratado, inclusive pelas atividades eventualmente subcontratadas, devendo assegurar que a empresa subcontratada atenda aos mesmos padrões de qualidade, segurança e prazos exigidos no presente Termo de Referência.

4.4.3. A contratada deverá informar previamente à Administração a intenção de subcontratar, indicando a empresa responsável, os serviços específicos a serem subcontratados e apresentando a documentação comprobatória da regularidade fiscal e trabalhista da subcontratada.

4.4.4. Não será admitida a subcontratação de atividades técnicas relacionadas diretamente à execução dos serviços de *Retrofit*, operação, manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização.

4.5. Da Garantia da Execução Contratual (art. 96, Lei nº 14.133/2021)

4.5.1. Para assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas, a CONTRATADA deverá prestar garantia de execução no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

4.5.2. A garantia poderá ser prestada em uma das seguintes modalidades: (a) Caução em dinheiro; (b) Títulos da dívida pública; (c) Seguro-garantia; (d) Fiança bancária.

4.5.3. A modalidade escolhida deverá cumprir as exigências legais aplicáveis e permanecer válida durante toda a vigência do contrato e por 60 (sessenta) dias após seu encerramento, com possibilidade de prorrogação ou substituição desde que não haja descontinuidade de cobertura. A apólice ou instrumento equivalente deverá prever cobertura para: (i) prejuízos decorrentes do inadimplemento contratual; (ii) multas moratórias e punitivas; (iii) obrigações trabalhistas e previdenciárias, quando aplicável.

4.5.4. A liberação da garantia ocorrerá somente após a execução integral do contrato, mediante termo circunstanciado da Administração atestando o adimplemento contratual.

4.6. Suporte Técnico e Responsabilidade Durante a Vigência Contratual



4.6.1. Durante o período de vigência do contrato, a CONTRATADA será integralmente responsável pelos serviços de manutenção corretiva, preventiva e restaurativa, conforme detalhado nos Itens 01 e 02 do Termo de Referência.

4.6.2. Esses serviços compreendem: (a) execução continuada e sob demanda dos serviços técnicos; (b) substituição de peças e componentes necessários ao funcionamento; (c) manutenção de equipe técnica capacitada e pronta para intervenções com prazos máximos de resposta.

4.6.3. Essas atividades estão integralmente incluídas nos valores contratados, não constituindo garantia técnica no sentido jurídico, mas sim obrigações de execução contínua do objeto, compatíveis com a natureza do contrato administrativo.

4.7. Garantia Técnica dos Equipamentos (Pós-Contrato)

4.7.1. A partir do aceite definitivo do objeto contratual, os novos equipamentos fornecidos e instalados durante o retrofit — notadamente as unidades condensadoras e eventuais componentes substituídos — estarão sujeitos à garantia técnica do fabricante, nos termos do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990).

4.7.2. O prazo mínimo de garantia legal será de 90 (noventa) dias, nos termos do CDC. Contudo, será adotado o prazo contratual superior ofertado pelo fabricante ou pela CONTRATADA, caso mais vantajoso à Administração, respeitados os seguintes parâmetros:

4.7.2.1. A contagem da garantia técnica terá início somente após a entrega integral do objeto contratual (retrofit completo), conforme o Termo de Recebimento Definitivo lavrado pela SEFAZ/ES.

4.7.2.2. Caso o fabricante ofereça prazos maiores (usualmente entre 12 e 60 meses), estes serão expressamente aceitos pela SEFAZ/ES, desde que cumpridas as condições previstas nos certificados de garantia e respeitada a obrigatoriedade de manutenção realizada por empresa habilitada com MVP da LG vigente.

4.7.2.3. A CONTRATADA continuará responsável pela garantia técnica mesmo que atue como integradora, instaladora ou revendedora autorizada, assegurando o pleno atendimento à SEFAZ/ES quanto às correções, substituições ou reembolsos durante o período de vigência da garantia.



4.7.3. Todos os custos associados ao cumprimento da garantia técnica (incluindo mão de obra, transporte, peças, deslocamentos e procedimentos de reparo ou substituição) correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

4.7.4. Em caso de falha coberta pela garantia técnica, a CONTRATADA deverá iniciar os reparos no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a notificação formal da SEFAZ/ES, sendo admitida uma única prorrogação, por igual período, mediante justificativa aceita pela fiscalização (ex.: necessidade de peças importadas ou indisponibilidade pontual de estoque).

4.7.5. A responsabilidade da CONTRATADA pela correta observância das condições de garantia permanece vigente mesmo após o término da vigência contratual, até o final do prazo de garantia técnica aplicável. O descumprimento sujeitará a empresa às penalidades previstas, inclusive após o encerramento do contrato administrativo.

4.8. Da Visita Técnica

4.8.1. Com o objetivo de proporcionar pleno conhecimento das condições existentes nas instalações da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ), será facultada às empresas interessadas a realização de visita técnica ao local onde os serviços de retrofit do sistema de climatização serão executados.

4.8.2. A visita técnica terá por finalidade o reconhecimento das condições físicas, operacionais e funcionais das áreas envolvidas, bem como o levantamento de dados necessários à formulação da proposta técnica e de preços, não sendo admitidas, posteriormente, alegações de desconhecimento ou omissão quanto às particularidades do local.

4.8.3. As visitas deverão ser previamente agendadas junto à SEFAZ, por meio de solicitação formal encaminhada para o e-mail suadi@sefaz.es.gov.br, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas da data pretendida.

4.8.4. A visita será acompanhada por representante da SEFAZ, que prestará os esclarecimentos necessários, sendo vedado à empresa realizar qualquer intervenção nas instalações durante a visita.

4.8.5. As despesas com deslocamento, alimentação, estadia e quaisquer outros custos relacionados à visita técnica correrão por conta exclusiva das empresas interessadas, não cabendo à SEFAZ qualquer responsabilidade nesse sentido.



4.8.6. A realização da visita técnica, embora recomendada, não será obrigatória.

4.8.7. Independentemente da realização da visita técnica, a empresa deverá apresentar a Declaração de Conhecimento do Anexo IV.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Condições Gerais de Execução dos Serviços

5.1.1. Os serviços objeto desta contratação, tanto aqueles referentes ao retrofit inicial quanto os de manutenção subsequente, deverão ser executados em estrita conformidade com as especificações deste Termo de Referência, o projeto executivo (LATS) aprovado, o cronograma físico-financeiro, e mediante emissão de Ordem de Serviço (OS) ou autorização formal pela fiscalização da SEFAZ/ES.

5.1.2. Os prazos para conclusão dos serviços de manutenção, contados a partir da solicitação formal da SEFAZ/ES (chamado técnico ou OS), serão os seguintes:

5.1.2.1. Manutenção Corretiva: *a) Atendimento Imediato* (risco iminente à operação, segurança ou equipamentos): Prazo máximo de 4 (quatro) horas para diagnóstico e início da solução. *b) Atendimento Não Imediato*: Prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas para diagnóstico e início da solução. *c)* A critério da fiscalização, poderá ser concedido prazo adicional para a conclusão definitiva dos reparos em situações excepcionais (ex: necessidade de peças não disponíveis em estoque local), desde que tecnicamente justificado pela CONTRATADA e formalmente aprovado pela SEFAZ/ES.

5.1.2.2. Manutenção Preventiva: Deverá ser realizada estritamente conforme o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) aprovado pela SEFAZ/ES.

5.1.2.3. Serviços Pontuais (durante a fase de retrofit ou manutenção corretiva contingencial): A execução de serviços específicos como a substituição de unidades evaporadoras (conforme item 3.7.3), quando formalizada por Ordem de Serviço, deverá ocorrer no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, salvo condições excepcionais aprovadas pela fiscalização.

5.1.3. No caso de impossibilidade de cumprimento dos prazos estabelecidos para qualquer atividade, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à fiscalização da SEFAZ/ES as razões do potencial atraso com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, exceto em situações emergenciais supervenientes, onde a comunicação deverá ser imediata.



5.1.4. Qualquer pleito de prorrogação de prazo para conclusão de serviços deverá ser formalmente solicitado pela CONTRATADA, acompanhado de justificativa técnica detalhada, e será analisado pela fiscalização da SEFAZ/ES. A prorrogação só será concedida em caráter excepcional, ressalvados os casos de força maior ou caso fortuito, devidamente comprovados.

5.2. Local e horário da prestação dos serviços

5.2.1. Todos os serviços deverão ser executados nas dependências do Edifício Sede da SEFAZ/ES, localizado na Av. João Batista Parra, nº 600, Enseada do Suá, Vitória, ES, ou em outro local formalmente indicado pela CONTRATANTE para atividades específicas (por exemplo, transporte de equipamentos removidos).

5.2.2. O horário regular para a prestação dos serviços será de segunda a sexta-feira, das 8h00 às 18h00. Serviços fora deste horário, incluindo finais de semana ou feriados, somente poderão ser executados mediante autorização prévia e expressa da fiscalização da SEFAZ/ES, especialmente para atividades que possam interferir na rotina administrativa ou que exijam desligamento de sistemas críticos.

5.2.3. Para quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou para o agendamento da execução dos serviços e acesso às instalações, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a Subgerência Administrativa (SUADI) da SEFAZ/ES, por meio do telefone (27) 3347-5107 ou outro canal de comunicação oficial que venha a ser designado.

5.3. Rotinas a serem cumpridas

5.3.1. A execução contratual dos serviços de manutenção preventiva e corretiva deverá seguir, no mínimo, as rotinas, periodicidades e especificações estabelecidas no Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) detalhado no item 3.10 deste Termo de Referência (incluindo as Tabelas 02 e 03).

5.3.2. Conforme o item 3.10.2, as atividades e tabelas de manutenção preventiva apresentadas neste TR (Tabelas 02 e 03) constituem as referências mínimas. A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à aprovação da fiscalização da SEFAZ/ES, antes do início efetivo da prestação dos serviços de manutenção, um PMOC completo e customizado para os sistemas VRF retrofitados, incorporando todas as exigências legais, normativas e as recomendações específicas do fabricante dos equipamentos instalados.

5.3.3. O plano de manutenção proposto e executado pela CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, seguir as diretrizes e recomendações técnicas do fabricante dos equipamentos (LG Electronics) como requisito mínimo para preservação da garantia e eficiência dos sistemas.



5.4. Materiais, Ferramentas e Equipamentos a Serem Disponibilizados pela CONTRATADA

5.4.1 Para a perfeita e integral execução de todos os serviços objeto desta contratação (retrofit e manutenção), a CONTRATADA deverá fornecer e disponibilizar, às suas expensas, todos os materiais de consumo (ex: filtros de ar para reposição, fluidos de limpeza e higienização, gases para recarga complementar de pequena monta durante a manutenção, materiais de vedação, etc.), equipamentos de medição e diagnóstico (ex: multímetros, amperímetros, vacuômetros, detectores de vazamento, software LGMV), ferramentas manuais e elétricas, andaimes, equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs), e todos os demais utensílios e insumos necessários.

5.4.2 O fornecimento de peças de reposição específicas para as manutenções corretivas durante o período de manutenção contratual seguirá à expensas da Contratada.

5.5. Regime de execução do contrato

5.5.1 A presente contratação será executada sob regimes distintos para cada um dos seus itens principais, visando a melhor adequação técnica e econômica:

5.5.1.1 Item 01 - Retrofit do Sistema de Climatização VRF: Será executado, predominantemente, sob o regime de empreitada por preço global, compreendendo todos os serviços de desinstalação, fornecimento de materiais e equipamentos, instalação, testes, comissionamento e entrega do sistema completamente retrofitado e funcional, conforme detalhado na Seção 3 e demais especificações deste Termo de Referência. Entretanto, considerando que não foi possível a leitura de três sistemas (UE02, UE03 e UE16), o estado das respectivas unidades internas ainda é desconhecido. Por isso haverá também itens por preço unitário, considerando a possibilidade tanto de substituição completa de evaporadora quanto da troca de algumas peças pontuais.

5.5.1.2 Item 02 - Manutenção Preventiva e Corretiva: Será executado sob o regime de empreitada por preço unitário, para a cobertura de todos os serviços de manutenção preventiva programada (conforme PMOC aprovado) e de manutenção corretiva com fornecimento de peças, abrangendo os sistemas antigos (enquanto não substituídos) e os sistemas retrofitados (após comissionamento). Será prestado por demanda, por sistema, com acionamento mensal via Ordem de Serviço.

5.5.2 Esta abordagem mista de regimes de execução visa assegurar que o escopo principal do retrofit (Item 01) seja entregue por um valor total fixo e previamente definido, garantindo previsibilidade orçamentária para esta fase crítica. Para a manutenção (Item 02), o modelo de serviço por demanda oferece flexibilidade e controle de custos, alinhando-se à natureza variável das



demandas e assegurando a eficiência na gestão dos recursos públicos durante o período de operação contratual e consolidação do sistema.

5.6. Transição e Encerramento Contratual

5.7.1 Os procedimentos de transição e finalização do contrato, que visam assegurar a continuidade operacional e a correta transferência de responsabilidades e conhecimentos, constituem-se, no mínimo, das seguintes etapas:

5.7.1.1 Notificação da Expiração Contratual: A CONTRATADA será formalmente notificada pela SEFAZ/ES sobre o término da vigência contratual com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, para que possa planejar e executar as etapas de desmobilização e transição.

5.7.1.2 Plano de Desmobilização e Transição: Em até 15 (quinze) dias após a notificação mencionada no item anterior, a CONTRATADA deverá apresentar à SEFAZ/ES um Plano de Desmobilização e Transição detalhado. Este plano deverá contemplar o cronograma para a retirada de seus equipamentos, ferramentas e pessoal, e as ações para garantir que a interrupção dos seus serviços não comprometa a climatização das instalações da SEFAZ/ES, incluindo, se aplicável, o período de suporte à nova contratada.

5.7.1.3 Entrega de Documentação e Relatórios Finais: Como parte do processo de encerramento, a CONTRATADA deverá entregar formalmente à SEFAZ/ES: a) Relatório consolidado de todas as manutenções preventivas e corretivas realizadas ao longo da vigência contratual. b) Diagnóstico técnico atualizado sobre o estado geral de funcionamento dos equipamentos de climatização ao final do contrato. c) Registro de quaisquer pendências técnicas que, porventura, não tenham sido completamente solucionadas, com as respectivas justificativas e recomendações. d) Cópia final e consolidada da documentação "As Built", manuais de operação e manutenção e inventário de equipamentos, conforme item 3.12.2. e) Comprovantes da destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos e equipamentos descartados durante a execução do contrato, conforme item 3.12.1.

5.7.1.4 Transferência de Responsabilidades e Conhecimentos: Caso haja uma nova empresa contratada para a prestação de serviços de manutenção subsequente, a CONTRATADA atual deverá cooperar integralmente durante o processo de transição, fornecendo suporte técnico e operacional à nova prestadora e à equipe da SEFAZ/ES por um período mínimo de 30 (trinta) dias ao final de seu



contrato, ou conforme acordado com a fiscalização, para garantir a continuidade e a qualidade dos serviços.

5.7.1.5 Vistoria e Checklist de Conformidade: Antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo e da liberação final das garantias contratuais, a fiscalização da SEFAZ/ES realizará uma vistoria técnica completa nas instalações e nos serviços executados, utilizando um checklist de conformidade para verificar o cumprimento de todas as obrigações contratuais, a adequada entrega dos equipamentos e a conformidade da documentação final.

5.7.1.6 Devolução de Bens e Materiais da SEFAZ/ES: Quaisquer materiais, ferramentas, manuais técnicos ou outros itens de propriedade da SEFAZ/ES que estejam sob a posse da CONTRATADA deverão ser formalmente devolvidos no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o encerramento do contrato.

5.7.1.7 Liquidação Financeira Final: A última medição e o pagamento correspondente somente serão processados após a comprovação da execução integral de todos os serviços, o cumprimento de todas as etapas de transição e encerramento, a aprovação da documentação final e a resolução de quaisquer pendências identificadas pela fiscalização.

5.7.1.8 Formalização do Encerramento do Contrato: Após a conclusão satisfatória de todas as etapas e obrigações acima descritas, será emitido pela SEFAZ/ES um Termo de Encerramento Contratual e de Recebimento Definitivo dos serviços, atestando que todas as obrigações foram devidamente cumpridas pela CONTRATADA, momento a partir do qual o contrato poderá ser dado como concluído.

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 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. As comunicações entre o órgão e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para atos administrativos e operacionais, desde que seja garantida a rastreabilidade e a autenticidade das informações.

6.3. A SEFAZ/ES poderá convocar representante da empresa contratada para adoção de providências que exijam execução imediata, especialmente em situações de manutenção corretiva emergencial ou casos que comprometam a operação dos sistemas de climatização.



6.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a SEFAZ/ES poderá convocar a empresa contratada para uma reunião inicial de alinhamento, na qual serão apresentados: o plano de fiscalização do contrato; as obrigações contratuais e os prazos de execução dos serviços; os mecanismos de acompanhamento da execução; as estratégias operacionais para atendimento das ordens de serviço; o plano complementar de execução da contratada, se aplicável; o método de aferição dos resultados dos serviços prestados; às penalidades previstas em caso de descumprimento contratual.

6.5. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por gestores e fiscais designados, na forma do Decreto Estadual nº 5.545-R/2023 e demais regulamentos aplicáveis. A fiscalização envolverá a verificação da qualidade dos serviços prestados, do cumprimento dos prazos estabelecidos e da adequação dos materiais e peças utilizados nas manutenções.

6.6. A gestão do contrato, por sua vez, será previamente indicada pela setorial demandante e posteriormente designada pelo ordenador de despesas.

6.7. Além do disposto acima, a gestão e fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.7.1. Os servidores responsáveis pela gestão do contrato serão designados por ato da Contratante e acompanharão, fiscalizarão a realização dos serviços, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução, determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados: indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

6.7.2. Caso, no decorrer do Contrato, os servidores indicados como responsáveis pelo recebimento do objeto, fiscalização de Contrato e/ou gestão de Contrato estejam afastadas de suas funções, caberá ao Órgão a indicação de substituto.

6.7.3. A contratada permitirá e oferecerá condições para a mais ampla e completa fiscalização, durante a vigência do contrato, fornecendo informações, propiciando o acesso à documentação pertinente e atendendo às observações e exigências apresentadas pela fiscalização.

6.7.4. A Contratada se obriga a permitir que a auditoria interna da Contratante e/ou auditoria externa por ela indicada tenha acesso a todos os documentos que digam respeito ao Contrato.



6.7.5. A Contratante realizará avaliação da qualidade do atendimento, dos resultados concretos dos esforços sugeridos pela Contratada e dos benefícios decorrentes da política de preços por ela praticada.

6.7.6. É direito da fiscalização do Contrato rejeitar quaisquer serviços quando entender que a sua execução está fora dos padrões técnicos e de qualidade definidos neste Termo de Referência.

6.7.7. A avaliação será considerada pela Contratante para aquilatar a necessidade de solicitar à Contratada que melhore a qualidade dos serviços prestados, para decidir sobre a conveniência de renovar ou, a qualquer tempo, rescindir o Contrato ou, ainda, para fornecer, quando solicitado pela Contratada, declarações sobre seu desempenho, a fim de servir de prova de capacitação técnica em licitações públicas.

6.7.8. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, em conformidade com o art. 120, da Lei nº 14.133/21.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Disposições Gerais

7.1.1. Os pagamentos devidos à CONTRATADA pela execução dos serviços objeto desta contratação (Item 01 - Retrofit e Item 02 - Manutenção) serão efetuados em conformidade com as etapas, condições e critérios estabelecidos neste Termo de Referência, na Proposta de Preços da CONTRATADA, no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo V - Cronograma-Base) e no Cronograma de Desembolso (Anexo VI).

7.1.2. Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, nem implicará aceitação definitiva dos serviços executados que apresentem vícios ou defeitos posteriormente identificados.

7.1.3. Todos os pagamentos estarão condicionados à verificação da regularidade fiscal e trabalhista da CONTRATADA, conforme detalhado no item 7.6.

7.2. Medição e Pagamento do Item 01 - Retrofit do Sistema de Climatização VRF



7.2.1. O pagamento do Item 01 (Retrofit) será realizado por etapas ou "Blocos de Sistemas VRF", conforme detalhado no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo V) e Cronograma de Desembolso (Anexo VI), e seguirá os seguintes critérios pragmáticos:

7.2.2. Fase Preparatória e Mobilização (Marco Inicial de Pagamento): Conforme detalhado no item 3.3 deste TR, esta fase inicial compreende o planejamento executivo, a mobilização de equipe e a apresentação de documentação técnica preliminar. O pagamento correspondente a este marco será efetuado após a validação formal pela fiscalização da SEFAZ/ES do Cronograma Executivo Detalhado, do Plano de Mobilização de Recursos (incluindo a relação da equipe), dos Arquivos LATS (ou equivalente, conforme item 3.5), e do Plano de Rigging ou Plano de Movimentação Vertical Segura.

7.2.3. Execução e Pagamento por Bloco de Sistemas VRF: Cada "Bloco de Sistemas VRF" (conjunto de um ou mais sistemas VRF, conforme definido no Anexo V) será considerado uma unidade funcional para fins de medição e pagamento. Dentro de cada bloco, as atividades de desinstalação dos equipamentos antigos, preparação e adequação das infraestruturas, instalação das novas unidades condensadoras, interligações, e recuperação ou troca das unidades evaporadoras (conforme capítulos anteriores) ocorrerão de forma integrada. O pagamento referente à conclusão de um Bloco será liberado somente após o cumprimento dos seguintes requisitos e entrega da respectiva documentação comprobatória, validada pela fiscalização: a) Relatório fotográfico detalhado e checklist de instalação e conformidade do Bloco; b) Relatório de startup e comissionamento inicial dos sistemas do Bloco, com os parâmetros operacionais registrados e dentro das especificações do fabricante e do TR (conforme item 3.8.1); c) Comprovação de funcionamento contínuo e estável dos sistemas do Bloco por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas ininterruptas, sem falhas significativas, após o comissionamento; d) Emissão do Termo de Recebimento Provisório da Etapa/Bloco pela fiscalização. Não haverá segregação de valores entre equipamentos e serviços para fins de medição e pagamento dentro de um Bloco, exceto o tratamento específico para Equipamentos de Alto Valor (unidades condensadoras), conforme item 7.2.3.

7.2.4. Pagamento Parcial de Equipamentos de Alto Valor (Unidades Condensadoras): Será admitido pagamento parcial referente à aquisição das unidades condensadoras, cujo percentual e condições detalhadas serão estabelecidos no Anexo VI - Cronograma de Desembolso, após sua entrega e inspeção no "canteiro de obras" (ou local designado pela SEFAZ/ES), desde que atendidas cumulativamente as seguintes condições: a) Apresentação das Notas Fiscais de aquisição em nome da CONTRATADA, vinculadas ao contrato com a SEFAZ/ES; b) Entrega dos manuais técnicos, certificados



de origem e de garantia do fabricante para os equipamentos entregues, se aplicável; c) Realização de inspeção visual e quantitativa pela fiscalização no ato do recebimento.

7.2.5. O saldo remanescente do valor das unidades condensadoras será quitado exclusivamente no contexto da medição e aceite final do respectivo Bloco de Sistemas VRF em que foram efetivamente instaladas e comissionadas, após validação técnica e operacional completa.

7.2.5.1. A formalização da garantia técnica do fabricante para as condensadoras — que poderá depender de relatório técnico elaborado por empresa certificada MVP e validado pela LG — constitui requisito obrigatório para o aceite definitivo do Bloco e, por consequência, para a liberação do pagamento integral desses equipamentos.

7.2.6. Tratamento de Unidades Evaporadoras (durante o Retrofit - Item 01): Recuperação: Os custos dos serviços de avaliação, desinstalação, limpeza, higienização completa, testes, reparos pontuais e reinstalação das unidades evaporadoras existentes que forem mantidas estão inclusos nos custos do respectivo Bloco de Sistemas VRF, não havendo medição ou pagamento em separado para esta recuperação. Substituição: Caso seja necessária a substituição de unidades evaporadoras por inviabilidade técnica ou econômica de recuperação, o fornecimento e instalação da nova unidade será formalizado por Ordem de Serviço específica, vinculada ao Item 01 (Retrofit), com os custos baseados nos preços unitários definidos na planilha contratual para este fim.

7.3. Medição e Pagamento do Item 02 - Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva

7.3.1. Manutenção Preventiva: Os serviços de manutenção preventiva serão remunerados mensalmente, com valor fixo unitário estipulado na Proposta de Preços da CONTRATADA para o Item 02. 7.3.1.2. O pagamento mensal estará condicionado à comprovação da execução integral das rotinas de manutenção preventiva programadas para o período, conforme o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) aprovado, mediante apresentação de relatório mensal de atividades, assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA e atestado pela fiscalização da SEFAZ/ES.

7.3.2. Manutenção Corretiva (Mão de Obra e Peças): Os custos com mão de obra técnica especializada para a execução de todos os serviços de manutenção corretiva estão inclusos no valor mensal fixo do Item 02. Não haverá fornecimento avulso de peças por meio de Ordem de Fornecimento (OF). Reparos que demandem substituição de componentes deverão ser cobertos pela garantia dos serviços prestados ou pela garantia do fabricante, conforme o caso. Em situações de



falha irreparável em unidade evaporadora fora de garantia, sua substituição poderá ocorrer via Ordem de Serviço com base no Anexo III (Planilha de Preços – Itens Sob Demanda) e sua instalação estará a cargo da CONTRATADA, sem custo adicional.

7.4. Do Recebimento dos Serviços

7.4.1. Procedimentos Gerais de Recebimento:

7.4.1.1. Após a conclusão de cada etapa ou Bloco de Sistemas VRF referente ao Item 01 (Retrofit), ou após a conclusão do período mensal de serviços referente ao Item 02 (Manutenção Preventiva), e estando os serviços em condições de serem recebidos conforme estabelecido neste Termo de Referência e no contrato, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à fiscalização da SEFAZ/ES, por escrito, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, a conclusão dos serviços da respectiva parcela.

7.4.1.2. A fiscalização realizará a conferência do cumprimento das exigências técnicas e documentais para a medição da parcela e, se estiver em conformidade, solicitará à CONTRATADA a emissão da nota fiscal, fatura ou documento equivalente, no prazo de até 10 (dez) dias, conforme detalhado no item

7.4.2. Recebimento Provisório:

7.4.2.1. Para cada etapa/Bloco do Item 01 (Retrofit), o Recebimento Provisório ocorrerá após a verificação pela fiscalização do atendimento a todas as condições estipuladas nos itens 7.2.2.2 (para Blocos de Sistemas VRF) e, quando aplicável, 7.2.3 (para pagamento parcial de condensadoras), culminando na emissão do "Termo de Recebimento Provisório da Etapa/Bloco".

7.4.2.2. Para o Item 02 (Manutenção), o Recebimento Provisório dos serviços mensais ocorrerá após a aprovação do relatório mensal de atividades pela fiscalização, conforme item 7.3.1.2.

7.4.2.3. Caso sejam verificadas irregularidades ou pendências que impeçam o Recebimento Provisório da parcela, o fiscal solicitará à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções, estabelecendo prazo para sua execução.

7.4.3. Recebimento Definitivo da Parcela:

7.4.3.1. Após o Recebimento Provisório da parcela (seja de um Bloco do Item 01 ou da medição mensal do Item 02), o fiscal do contrato deverá, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, manifestar-se sobre



o cumprimento integral das exigências técnicas e contratuais, subsidiando a decisão do gestor do contrato sobre o Recebimento Definitivo daquela parcela específica.

7.4.3.2. O Recebimento Definitivo da parcela ocorrerá no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados da manifestação do fiscal, mediante verificação final da qualidade e conformidade dos serviços executados, e será formalizado por meio de "Termo de Recebimento Definitivo da Parcela".

7.4.3.3. Caso sejam identificadas irregularidades que impeçam o Recebimento Definitivo da parcela, o gestor do contrato notificará formalmente a CONTRATADA para que realize as devidas correções no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou outro prazo acordado, sem prejuízo da aplicação de eventuais penalidades.

7.4.3.4. O prazo para o Recebimento Definitivo da parcela poderá ser excepcionalmente prorrogado, mediante justificativa formal, por igual período, caso haja necessidade de diligências ou testes complementares para a completa aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.4.4. Recebimento Definitivo Total do Objeto do Item 01 (Retrofit):

7.4.4.1. Além dos recebimentos definitivos por etapa/Bloco, haverá um Recebimento Definitivo Total para o Item 01 (Retrofit) após a conclusão de todos os Blocos de Sistemas VRF e o cumprimento de todas as obrigações finais associadas, incluindo, mas não se limitando a: a) Entrega e aprovação da documentação "As Built" completa (conforme item 3.9); b) Entrega do inventário final de equipamentos e todos os manuais de operação e manutenção (conforme item 3.12.2); c) Realização do treinamento para a equipe da SEFAZ/ES (conforme item 3.12.2); d) Comprovação da destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos (conforme item 3.12.1).

7.4.4.2. O Recebimento Definitivo Total do Item 01 será formalizado por meio de "Termo de Recebimento Definitivo do Objeto – Item 01".

7.4.5. Rejeição de Serviços e Correção de Não Conformidades:

7.4.5.1. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, em qualquer fase (inclusive antes do recebimento provisório), caso estejam em desacordo com as especificações deste Termo de Referência, do projeto executivo (LATS), das normas técnicas aplicáveis ou da proposta da CONTRATADA.



7.4.5.2. A CONTRATADA deverá corrigir todas as não conformidades apontadas pela fiscalização no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da notificação por escrito da SEFAZ/ES, sem quaisquer custos adicionais para a CONTRATANTE e sem prejuízo da aplicação das penalidades contratuais cabíveis.

7.4.6. Controvérsias na Execução: No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade ou quantidade de qualquer parcela, deverá ser observado o disposto no art. 143 da Lei nº 14.133/2021. A SEFAZ/ES comunicará à CONTRATADA para que emita Nota Fiscal referente apenas à parcela incontroversa da execução do objeto, para fins de liquidação e pagamento, enquanto se apura a parcela controversa.

7.4.7. Inconsistências e Saneamento: O prazo para a solução, pela CONTRATADA, de inconsistências na execução do objeto ou para o saneamento de eventuais erros na nota fiscal (ou instrumento de cobrança equivalente), verificadas pela SEFAZ/ES durante a análise prévia à liquidação da despesa, não será computado para os fins do prazo de pagamento ou para a contagem dos prazos de recebimento definitivo.

7.4.8. Responsabilidade da CONTRATADA: O Recebimento Provisório ou Definitivo (parcial ou total) não excluirá nem reduzirá a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança dos serviços e materiais fornecidos, nem sua responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos termos da legislação vigente.

7.4.9. Dispensa do Recebimento Provisório: O Recebimento Provisório de determinada parcela poderá ser dispensado, a critério da fiscalização, nos casos em que seja possível emitir sumariamente o Termo de Recebimento Definitivo da Parcela, dada a simplicidade, a natureza ou a pequena quantidade do objeto da medição específica, desde que devidamente justificado no processo.

7.5. Da Nota Fiscal

7.5.1. Para fins de exame da Nota Fiscal, o fiscal deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.5.1.1. O prazo de validade;

7.5.1.2. A data da emissão;

7.5.1.3. Os dados do contrato e do órgão contratante;



7.5.1.4. O período respectivo de execução do contrato;

7.5.1.5. O valor a pagar; e

7.5.1.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.5.2. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.

7.5.3. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal.

7.5.4. O contratado deverá apresentar nota fiscal/fatura que registre o valor dos bens/serviços, o valor líquido da nota e o valor dos impostos sujeitos a retenção na fonte, inclusive o ISSQN (quando for o caso) e o destaque do Imposto de Renda na Fonte (conforme disposto na IN/RFB 1.234/2012, ou a que vier a substituí-la, e no Decreto Estadual nº 5.460/2023), os quais serão retidos e recolhidos diretamente pela Administração contratante.

7.5.5. O contratado poderá, a seu critério e em estrita conformidade com a legislação tributária aplicável, optar pela emissão de Nota Fiscal de Serviço, Nota Fiscal de Venda de Produto, ou documentos fiscais distintos para cada natureza. Independentemente da modalidade de nota fiscal escolhida, o documento fiscal deverá conter o detalhamento de todos os equipamentos, materiais e peças fornecidos (com suas respectivas quantidades e valores unitários) e dos serviços executados, de forma a permitir a clara identificação e correspondência com os itens da etapa medida e atestada pela fiscalização.

7.6. Das Condições de Habilitação no Curso da Execução Contratual

7.6.1. A Administração deverá verificar a manutenção das condições de habilitação na forma do inciso III do art. 10 do Decreto nº 5.545-R/2023.

7.6.2. Constatado que o Contratado não se encontra em situação de regularidade fiscal ou trabalhista, o mesmo será notificado para, no prazo de 10 (dez) dias úteis, regularizar tal situação ou, no mesmo prazo, apresentar defesa, observando-se o procedimento de aplicação de sanções.



7.6.3. Transcorrido esse prazo, ainda que não comprovada a regularidade e que não seja aceita a defesa apresentada, o pagamento será efetuado, sem prejuízo da tramitação do procedimento de aplicação de sanções.

7.6.4. Em não sendo aceitas as justificativas apresentadas pelo Contratado, será imposta multa de 2% (dois por cento) sobre o saldo contratual não executado.

7.6.5. Depois de transcorridos 30 (trinta) dias úteis da notificação da multa, se a empresa não regularizar a pendência fiscal ou trabalhista, deverá a Administração decidir sobre iniciar ou não procedimento de rescisão do contrato, podendo deixar de fazê-lo se reputar que a extinção antecipada do contrato ocasionará expressivos prejuízos ao interesse público.

7.6.6. Em se tratando de irregularidade fiscal decorrente de crédito estadual, o Contratante informará à Procuradoria Fiscal da Procuradoria Geral do Estado sobre os créditos em favor da empresa, antes mesmo da notificação à empresa.

7.7. Do Prazo do Pagamento

7.7.1. A Contratante pagará à Contratada pelos serviços prestados, no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis contados do recebimento da Nota Fiscal, nos termos do art. 31 do Decreto Estadual nº 5545-R/2023.

7.7.2. Ao enviar a solicitação de pagamento, o gestor do contrato deve especificar a data de vencimento da obrigação.

7.7.3. Decorrido o prazo indicado no item anterior, incidirá multa financeira nos seguintes termos:

$$VM = VF \times \frac{12}{100} \times \frac{ND}{360}$$

VM = Valor da Multa Financeira.

VF = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

ND = Número de dias em atraso.

7.7.4. Incumbirão à Contratada a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso da fatura devida, a ser revisto e aprovado pela Contratante, juntando-se o cálculo da fatura.

7.7.5. A liquidação das despesas obedecerá rigorosamente ao estabelecido na Lei 4.320/1964, assim como na Lei Estadual 2.583/1971.



7.7.6. Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à Contratada para correção, ficando estabelecido que o prazo para pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção a ser paga pela Contratante.

7.8. Da Forma de Pagamento

7.8.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

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

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

7.8.3.1. 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.

7.8.4. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, 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.

7.9. Do Cronograma de Desembolso

7.9.1. Os pagamentos seguirão o cronograma e as condições estabelecidas no Anexo VI – Cronograma de Desembolso, que detalhará as parcelas e os respectivos valores previstos para cada etapa de medição e pagamento dos Itens 01 e 02 do objeto contratual.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

8.1. Da Forma de Seleção e Critério de Julgamento da Proposta

8.1.1. A presente contratação será realizada na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, do tipo menor preço, nos termos da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto Estadual nº 5.352-R/2023.

8.1.2. O critério de julgamento será o de menor preço global do lote único, que compreende a somatória dos valores totais propostos para o Item 01 (Retrofit do Sistema de Climatização VRF) e



para o Item 02 (Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva), conforme Tabela 01 deste Termo de Referência e detalhamento a ser exigido no Modelo de Proposta de Preços (Anexo III).

8.1.3. A estimativa de despesa para a contratação, que servirá como valor de referência, foi calculada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, com base em pesquisa de preços de mercado.

8.1.4. As propostas serão classificadas em ordem crescente de valor. A proposta da licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar será submetida à análise de exequibilidade, nos termos do art. 59 da Lei nº 14.133/2021 e das disposições do edital. A Administração poderá realizar diligências para verificar se os custos propostos são realistas e compatíveis com a execução integral do objeto.

8.1.5. Após a verificação da exequibilidade do preço e o aceite da proposta, proceder-se-á à análise da documentação de habilitação da licitante, que deverá comprovar o atendimento a todos os requisitos estabelecidos no Anexo I – Requisitos de Habilitação.

a) Dados de contratações públicas disponíveis em sistemas oficiais (ex: Painel de Preços do Governo Federal, ComprasNET);

b) Contratações similares executadas por outros órgãos ou entidades públicas;

c) Propostas formais obtidas junto a, no mínimo, 3 (três) fornecedores especializados no setor de climatização, credenciados no Programa MVP da LG Eletrônicos, com comprovada experiência em sistemas VRF e capacidade de atendimento emergencial.

8.1.6. Será exigida da licitante a comprovação de sua qualificação técnica e experiência na execução de serviços de retrofit e manutenção (preventiva e corretiva) em sistemas VRF de complexidade similar, de forma a assegurar a adequada execução do objeto. A documentação comprobatória, conforme detalhado no Anexo I – Requisitos de Habilitação, observará o disposto no art. 72 da Lei nº 14.133/2021.

8.1.7. A justificativa para a escolha do fornecedor contratado será fundamentada na demonstração de sua capacidade de atendimento imediato às necessidades emergenciais da SEFAZ/ES, na compatibilidade técnica de sua proposta com o escopo pretendido, no atendimento integral aos requisitos mínimos de habilitação definidos no Anexo I, na viabilidade logística e operacional para atuação no local de prestação do serviço, e na apresentação da proposta mais vantajosa para a Administração.

8.2. Da forma de fornecimento



8.2.1. Os serviços serão fornecidos de forma a atender à urgência da situação, com a execução do retrofit (Item 01) iniciando-se imediatamente após a formalização contratual e cumprimento das etapas preparatórias (conforme item 3.3). A prestação dos serviços de manutenção (Item 02) será sob demanda, conforme cronograma e necessidade da Administração. O prazo total da contratação observará o limite definido no item 1.9 deste Termo de Referência.

8.2.2. O regime de execução do contrato está detalhado no item 5.5 deste Termo de Referência, prevendo empreitada por preço global para o Item 01 (Retrofit) e empreitada por preço unitário para o Item 02 (Manutenção).

8.2.3. O escopo detalhado do fornecimento dos serviços, incluindo as etapas do retrofit (desde a desmobilização dos equipamentos inservíveis, passando pelo fornecimento e instalação dos novos componentes e sistemas, até os testes operacionais, comissionamento e entregas documentais como manuais e plantas atualizadas) e as rotinas de manutenção preventiva e corretiva (visitas técnicas programadas e atendimento a chamados), está descrito na Seção 3 – Descrição da Solução como um Todo. O treinamento de servidores designados está previsto como parte das entregas finais (item 3.12.2).

8.3. Das Exigências de Habilitação

8.3.1. Para fins de habilitação, as comprovações dos requisitos encontram-se integralmente descritas no Anexo I – Requisitos de Habilitação deste Termo de Referência, sem prejuízo das demais características detalhadas neste Termo.

8.3.2. Os Requisitos da Qualificação Técnica, em particular, também estão detalhados no referido Anexo I.

8.3.3. Exigência de comprovação da capacidade técnico-operacional. A execução do objeto contratual – retrofit do sistema central de climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES – exige domínio técnico específico, experiência comprovada com sistemas complexos e capacidade logística para realizar a substituição de equipamentos de grande porte em ambiente ocupado e em plena operação institucional. O que inclui:

- a. Registro no conselho profissional competente (CREA/CAU/CFT): necessário para garantir que a empresa opere sob fiscalização e normas técnicas legalmente estabelecidas.
- b. Atestados de capacidade técnica: justificam-se para demonstrar a experiência prévia em serviços com características técnicas similares – especialmente a substituição de sistemas de



climatização do tipo VRF, com fornecimento e instalação de unidades externas (condensadoras) e internas (evaporadoras). Considera-se esse tipo de atividade uma parcela de maior relevância, pois demanda conhecimento técnico avançado, manejo seguro de gases refrigerantes, adaptação a infraestruturas preexistentes e integração com sistemas eletrônicos.

c. Atestado com dados mínimos (objeto, vigência, quantitativo, assinatura etc.): necessário para possibilitar análise objetiva da compatibilidade do serviço anterior com o objeto licitado.

d. Aceitação de somatório de atestados e experiência mínima de 1 ano: visa garantir isonomia e ampliar a competitividade, sem perder de vista a necessidade de comprovação de experiência acumulada em atividades relevantes.

e. Certificação MVP da LG: trata-se de exigência tecnicamente justificada, pois o sistema instalado é da marca LG (linha Multi V) e a certificação comprova que a licitante detém reconhecimento direto da fabricante quanto à capacitação técnica, acesso a peças originais e suporte técnico necessário para manter a integridade da infraestrutura já existente.

f. Declaração de ciência das condições locais ou visita técnica: justifica-se diante das peculiaridades do edifício-sede, que conta com ocupação ininterrupta, limitações estruturais para a instalação e circulação de equipamentos pesados e a necessidade de intervenções com mínimo impacto operacional. A visita técnica garante o conhecimento das restrições físicas e operacionais para execução do retrofit com segurança e eficiência.

8.3.4. Exigência de capacidade técnico-profissional. A execução do retrofit exige profissionais legalmente habilitados, com comprovada experiência prática e responsabilidade técnica em intervenções similares, sendo necessário:

a. Indicação de responsável técnico registrado no CREA, CAU ou CFT: obrigatória por força das legislações profissionais específicas e indispensável para assegurar que a execução será conduzida com responsabilidade técnica formalmente assumida.

b. Certidão de Acervo Técnico (CAT) ou Atestado de Responsabilidade Técnica (ART): comprova que o profissional já executou serviço compatível com o objeto, especialmente as parcelas de maior relevância (instalação de condensadoras e integração de sistemas VRF com evaporadoras existentes).

c. Comprovação do vínculo do profissional com a empresa (CTPS, contrato social, contrato de prestação de serviço): assegura que o profissional indicado estará de fato vinculado à contratada e disponível para atuação no projeto.

d. Apresentação de equipe, estrutura e aparelhamento disponíveis: compatível com a complexidade da contratação e necessária para garantir o cumprimento dos prazos e padrões técnicos, especialmente por se tratar de retrofit em ambiente institucional crítico e ocupado.



e. Obrigatoriedade de participação do profissional indicado na execução: visa preservar a segurança técnica do contrato, assegurando que a capacidade profissional alegada na fase de habilitação será efetivamente aplicada na execução.

f. Tal requisito referente à capacidade técnico-profissional deverá ser exigido no momento da assinatura do contrato.

8.4. Participação de empresas em consórcio

8.4.1. Não será admitida a participação de empresas em regime de consórcio, tendo em vista a necessidade de responsabilidade técnica unificada.

8.4.2. Além disso, a participação de consórcios, embora legalmente admitida em contratações públicas, pode acarretar complexidades adicionais, como: Maior tempo de análise documental, devido à necessidade de avaliação individual de cada consorciada; Possíveis dificuldades na definição clara de responsabilidades, o que pode impactar negativamente na execução ágil e coordenada das atividades; Necessidade de celebração de compromisso consorcial, o que pode gerar atrasos na formalização contratual; Risco de conflitos internos entre as consorciadas, prejudicando o cumprimento de prazos e a continuidade dos serviços.

8.4.3. Diante da relevância na realização do *retrofit* do sistema de climatização – essencial à salubridade, ao funcionamento adequado das atividades administrativas e à preservação dos equipamentos e documentos do órgão – optou-se por vedar a participação de consórcios como forma de garantir maior eficiência e controle na contratação e execução do objeto.

8.4.4. Tal vedação encontra respaldo no art. 15, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, que confere discricionariedade ao gestor para limitar a participação consorciada, desde que devidamente motivado, como é o presente caso.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. Nos termos do §1º do art. 24 da Lei nº 14.133/2021, justifica-se a adoção do orçamento sigiloso nesta contratação, cujo objeto é o Retrofit do sistema de climatização (VRF) do edifício-sede da Secretaria da Fazenda do Estado do Espírito Santo.

9.2. A complexidade técnica do serviço, que envolve substituição e modernização de componentes de alta especificidade e valor agregado, bem como a particularidade do mercado fornecedor deste tipo de solução, exigem cuidados adicionais para assegurar a obtenção da proposta



mais vantajosa para a Administração Pública. A ampla publicidade do orçamento estimado poderia comprometer a competitividade do certame, uma vez que os fornecedores tenderiam a balizar suas propostas com base nos valores previamente divulgados, reduzindo o potencial de economia para o erário.

9.3. A opção pela manutenção do sigilo do orçamento estimado visa, portanto, resguardar o interesse público e a eficiência do processo licitatório, incentivando a concorrência real entre os licitantes, em conformidade com os princípios da economicidade, isonomia e vantajosidade previstos na legislação vigente.

9.4. Ressalta-se que o orçamento será devidamente disponibilizado aos órgãos de controle interno e externo, quando solicitado, assegurando a devida transparência e rastreabilidade do processo, conforme determina a legislação aplicável.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

10.2. As informações da Unidade Gestora e Fonte de Recursos, conforme indicação do Grupo de Planejamento e Orçamento (GPO) da SEFAZ/ES, para o item 1 - Retrofit, são as seguintes:

10.2.1. Gestão/Unidade: 220101;

10.2.2. Fonte de Recursos: 500 (Tesouro);

10.2.3. Programa de Trabalho: 10.22.101.04.122.0050.1106;

10.2.4. Elemento de Despesa: 33.90.39;

10.2.5. Plano Interno: 1106 – MODERNIZAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E INOVAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PROCESSOS E SISTEMAS.

10.3. As informações da Unidade Gestora e Fonte de Recursos, conforme indicação do Grupo de Planejamento e Orçamento (GPO) da SEFAZ/ES, para o item 2 - Manutenção, são as seguintes:

10.3.1. Gestão/Unidade: 220101;

10.3.2. Fonte de Recursos: 500 (Tesouro);

10.3.3. Programa de Trabalho: 10.22.101.04.123.0050.2151;



10.3.4. Elemento de Despesa: 33.90.39;

10.3.5. Plano Interno: 2151 – GESTÃO FISCAL, CONTÁBIL E FINANCEIRA DO ESTADO.

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

10.5. As despesas efetuadas no próximo exercício correrão à conta do respectivo orçamento, dentro da mesma programação financeira.

11. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1 As sanções administrativas serão abordadas no Termo de contrato.

Vitória, 24 de junho de 2025.

Responsáveis pela elaboração do Termo de Referência:

Adriana Hiromi (SUBSAD), Hiago Rocha (GECON), Daisy Cardoso (SUBSAD).

Rodrigo Lopes Loyola

Subgerente Administrativo - SUADI

(documento assinado eletronicamente)

Aprovação:

Geovania Tigre Andrade

Gerente Administrativa e Financeira - GEAFI

(documento assinado eletronicamente)



RELAÇÃO DE ANEXOS

- Anexo I – Requisitos de Habilitação
- Anexo II – Análise e Mapeamento dos Riscos da Contratação
- Anexo III – Modelo de Proposta de Preços
- Anexo IV – Declaração de Conhecimento
- Anexo V – Cronograma-Base
- Anexo VI – Cronograma de Desembolso
- Anexo VII – Projeto de Climatização Atual - Desenhos Técnicos
- Anexo VIII – Arquivos LATS do Sistema Atual (Não Atualizados após Startup)
- Anexo IX – Relatório Técnico de Diagnóstico (JOB Refrigeração - Processo E-Docs 2025-KZF1W)
- Anexo X – Modelo de Ordem de Serviço *por Demanda*
- Anexo XI – Checklist de Transferência de Conhecimento



ANEXO I – REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

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

1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- 1.1. 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;
- 1.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 1.3. 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>;
- 1.4. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada: 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;
- 1.5. 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.
- 1.6. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 1.7. 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;



- 1.8. 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.
- 1.9. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.
- 1.10. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).
- 1.11. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

2 - HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

- 2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;
- 2.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
 - 2.2.1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais ou municipais 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.
 - 2.2.2. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar 123/2006 estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.
- 2.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, expedida conjuntamente pela Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente aos créditos



tributários federais e à Dívida Ativa da União por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social;

- 2.4. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual (onde for sediada a empresa e a do Estado do Espírito Santo, quando a sede não for deste Estado);
- 2.5. Prova de regularidade com a Fazenda Pública Municipal da sede da licitante;
- 2.6. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), mediante certidão expedida pela Caixa Econômica Federal;
- 2.7. Prova de regularidade 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;
- 2.8. Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.
- 2.9. Nos casos de microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas, não se exige comprovação de regularidade fiscal para fins de habilitação, mas somente para formalização da contratação, observadas as seguintes regras:
 - 2.9.1. A licitante deverá apresentar, à época da habilitação, todos os documentos exigidos para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que apresentem alguma restrição.
 - 2.9.2. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista, é assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
 - 2.9.3. O prazo a que se refere o item anterior poderá, a critério da Administração Pública, ser prorrogado por igual período.
 - 2.9.4. Em caso de atraso por parte do órgão competente para emissão de certidões comprobatórias de regularidade fiscal, ou trabalhista, a licitante poderá apresentar à Administração outro



documento que comprove a extinção ou suspensão do crédito tributário, respectivamente, nos termos dos arts. 156 e 151 do Código Tributário Nacional, acompanhado de prova do protocolo do pedido de certidão.

2.9.5. Na hipótese descrita no inciso anterior, a licitante terá o prazo de 10 (dez) dias, contado da apresentação dos documentos a que se refere o parágrafo anterior, para apresentar a certidão comprobatória de regularidade fiscal ou trabalhista.

2.9.6. O prazo a que se refere o item anterior poderá, a critério da Administração Pública, ser prorrogado por igual período, uma única vez, se demonstrado pela licitante a impossibilidade de o órgão competente emitir a certidão.

2.9.7. A formalização da contratação fica condicionada à regularização da documentação comprobatória de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos dos incisos anteriores, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções legais, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes e com elas contratar, observada a ordem de classificação, ou revogar a licitação.

3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

3.1. CAPACIDADE TÉCNICO OPERACIONAL

3.1.1. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade equivalente ou superior com o objeto desta contratação, por meio da apresentação de certidões ou atestados, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, considerando-se as parcelas de maior relevância e valor significativo e os quantitativos mínimos a seguir definidos:

- a) A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com a identificação do declarante e de sua habilitação perante o Sistema CONFEA/CREA/CAU.



- b) A ausência de habilitação do declarante poderá ser suprida pela apresentação da Certidão de Acervo Técnico - CAT referente ao Atestado expedida pelo Conselho profissional competente.
- c) A comprovação da experiência mínima de 01 (um) ano na prestação dos serviços, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de os anos serem ininterruptos;
- d) Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão conter as seguintes informações mínimas: I) objeto do contrato; II) caracterização dos serviços; III) quantitativo envolvido; IV) Data de início e término da vigência; V) data da emissão; VI) nome, o cargo e CPF do signatário.
- e) Considera-se parcela de maior relevância o serviço descrito no item 01, *Retrofit* do Sistema de Climatização VRF com fornecimento, instalação e startup de unidades externas (condensadoras) e demais componentes de infraestrutura e das unidades internas (evaporadoras) e restartup dos sistemas.
- f) Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do serviço.

3.1.2. A empresa licitante deverá apresentar documento que comprove a Certificação MVP (Most Valuable Partner) da LG , que será feita mediante: (i) Apresentação de declaração vigente emitida pela LG Electronics do Brasil, constando o nome da empresa, número do credenciamento e data de validade.

3.1.2.1 A exigência de certificação MVP da LG fundamenta-se: (i) Na complexidade tecnológica do sistema atual, que utiliza arquitetura de comunicação, controle e refrigeração proprietária da LG Electronics; (ii) No histórico de falhas operacionais agravadas por intervenções indevidas, conforme evidenciado no Relatório de Diagnóstico Técnico (E-docs nº 2025-KZF1W); (iii) No objetivo de garantir a regularidade da garantia de fábrica e a conformidade do startup técnico com as normas do fabricante; (iv) no princípio da eficiência administrativa e da gestão responsável de recursos públicos, nos termos do art. 5º, I, e do art. 6º, III, da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:



3.2.1 Apresentação de profissional devidamente reconhecido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT) da região sede da empresa, e que seja detentor de no mínimo 1 (um) Atestado de responsabilidade técnica ou Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços de características semelhantes semelhantes ao objeto da presente licitação, considerando-se as parcelas de maior relevância a seguir definidas:

3.2.1.1 Instalação de unidades externas (condensadoras) e demais componentes dos sistemas para reestabelecer o funcionamento unidades internas (evaporadoras) de sistema de climatização do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável).

3.2.2 Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

3.2.2.1 Os profissionais indicados pela licitante para comprovação da capacidade técnica-profissional deverão participar da execução dos trabalhos, admitindo-se a sua substituição por outros de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

- 3.3. A empresa deverá disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentado, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.
- 3.4. A eventual ausência ou dúvida quanto a qualquer das informações contidas nos Atestados poderá, a critério da Administração, ser objeto de diligência.
- 3.5. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.
- 3.6. Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.
- 3.7. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, observar-se-á o disposto no art. 67, §§ 10 e 11, da Lei 14.133/2021.



- 3.8. O licitante 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 foram prestados os serviços, entre outros documentos.
- 3.9. Declaração de que a empresa tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação conforme modelo de declaração do Anexo IV deste Termo de Referência.
- 3.10. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico da empresa acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4- HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- 4.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de sociedade simples ou de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação;
- 4.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, para as demais pessoas jurídicas;
- 4.3. Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá apresentar certidão emitida pela instância judicial competente certificando que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar da licitação, além de cumprir todos os demais requisitos de habilitação exigidos por este Edital.
- 4.4. Balanço Patrimonial (BP) e Demonstração de Resultado de Exercício (DRE) dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:
- 4.5. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um):

$$4.6. \text{Índice} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE (AC)} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO (RLP)}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE (PC)} + \text{PASSIV NÃO CIRCULANTE (PNC)}}$$



$$4.7. \text{Índice} = \frac{\text{ATIVO TOTAL (AT)}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE (PC) + PASSIVO NÃO CIRCULANTE (PNC)}}$$

$$4.8. \text{Índice} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE (AC)}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE (PC)}}$$

- 4.9. Quando qualquer dos índices for igual ou inferior a 1 (um), poderá o licitante atender ao requisito de habilitação demonstrando patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.
- 4.10. Os documentos referidos acima (BP e DRE) serão os já exigíveis na forma da lei, com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital (ECD) ao SPED ou, se a empresa não estiver obrigada ao SPED, observando a data de exigibilidade do art. 1.078, I, do Código Civil.
- 4.11. Declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante, demonstrando o atendimento dos índices e coeficientes para cada exercício a que se referem as demonstrações contábeis, bem como demonstrando o patrimônio líquido mínimo exigido no último exercício.
- 4.12. 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.
- 4.13. 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.
- 4.14. No caso de consórcio, se admitida a sua participação no edital, deverá haver a demonstração, por cada consorciado, do atendimento aos índices contábeis definidos neste Edital.



ANEXO II - ANÁLISE E MAPEAMENTO DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO

(inc. X do art. 18 e inc. I do art. 72 da Lei 14.133/2021, §7º do art. 17 do Decreto 5352-R/2023)

RISCO 1			
Descrição: Incompatibilidade dos novos equipamentos com a infraestrutura existente.			
Probabilidade:	() Pouco	(X) Provável	() Muito
Impacto:	() Baixo	() Médio	(X) Alto
Fase Impactada:	() Fase Interna	() Fase Externa	(x) Gestão do Contrato
Id	Dano		
1.	Retrabalho, aumento de custos, atraso.		
Id	Ação Preventiva	Responsável	
1.	Visita técnica; projeto básico detalhado aprovado previamente		
Id	Ação de Contingência	Responsável	
	Ajustes emergenciais em infraestrutura; modificação do layout ou especificação técnica com mínimo impacto		

RISCO 2			
Descrição: Problemas durante o transporte, carga e descarga dos equipamentos.			
Probabilidade:	() Pouco	(X) Provável	() Muito
Impacto:	() Baixo	() Médio	(X) Alto
Fase Impactada:	() Fase Interna	() Fase Externa	(x) Gestão do Contrato
Id	Dano		
1.	Atraso na execução, gerando aumento dos prazos e custos de execução do contrato.		
Id	Ação Preventiva	Responsável	
1.	Embalagem e transporte adequados conforme indicações do fabricante.		
Id	Ação de Contingência	Responsável	
	Acionar o seguro de transporte contratado; solicitar substituição ou reparo imediato junto ao fornecedor; reprogramar as etapas de instalação com prioridade para áreas não afetadas; utilizar equipamentos reservas ou provisórios, se disponível, até a entrega do substituto.		



RISCO 3		
Descrição: Execução inadequada dos serviços de <i>retrofit</i>		
Probabilidade:	(☒) Pouco (☐) Provável (☐) Muito	
Impacto:	(☐) Baixo (☐) Médio (☒) Alto	
Fase Impactada:	(☐) Fase Interna (☐) Fase Externa (☒) Gestão do Contrato	
Id	Dano	
1.	Desempenho insatisfatório do sistema, falhas operacionais.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Exigir qualificação da equipe técnica, ART e memorial descritivo detalhado.	
Id	Ação de Contingência	Responsável
	Correções sob responsabilidade do contratado; acionamento de garantias contratuais.	

RISCO 4		
Descrição: Descumprimento dos prazos previstos no cronograma físico- financeiro.		
Probabilidade:	(☐) Pouco (☒) Provável (☐) Muito	
Impacto:	(☐) Baixo (☐) Médio (☒) Alto	
Fase Impactada:	(☐) Fase Interna (☐) Fase Externa (☒) Gestão do Contrato	
Id	Dano	
1.	Atraso na entrega do objeto contratado.	
Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Determinação de prazos exequíveis; planejamento das atividades considerando o tempo necessário para execução; antecipação de serviços, quando possível.	
Id	Ação de Contingência	Responsável
	Aplicação das penalidades contratuais previstas (multas ou glosas); Reprogramação pactuada do cronograma com nova alocação de recursos e revisão dos prazos; Redimensionamento da força de trabalho ou turnos adicionais por parte da contratada; Avaliação de execução emergencial de etapas críticas para mitigar impactos.	

RISCO 5		
---------	--	--



Descrição: Interrupção prolongada dos serviços de climatização.			
Probabilidade:	() Pouco	(X) Provável	() Muito
Impacto:	() Baixo	() Médio	(x) Alto
Fase Impactada:	() Fase Interna	() Fase Externa	x) Gestão do Contrato
Id	Dano		
1.	Conforto térmico comprometido; prejuízo à produtividade dos servidores		
Id	Ação Preventiva	Responsável	
1.	Planejamento de execução por etapas; execução fora do horário comercial.		
Id	Ação de Contingência	Responsável	
	Utilização de climatizadores portáteis provisórios; remanejamento de pessoal		





ANEXO III- MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

PAPEL TIMBRADO PELA EMPRESA

Empresa: (Nome da Empresa)

À Secretaria de Estado da Fazenda - SEFAZ/ES

Prezados Senhores,

1 - Compõem nossa Proposta os seguintes anexos:

1.1 - Proposta Comercial Detalhada, com a indicação do preço unitário de cada item e do preço global.

1.2 - Documentos exigidos para Habilitação.

1.3 - Declaração de Conhecimento assinada.

1.4 - Dados Complementares para Assinatura do Contrato.

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

3 - Os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças, além de compreender a integralidade dos custos de direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, normas infralegais, nas convenções coletivas e nos termos de ajuste de conduta vigentes, de modo a se constituírem à única e total contraprestação pelo fornecimento dos itens.

4 - Indicamos a seguinte modalidade de garantia do contrato, conforme art. 96 da Lei nº 14.133/2021:

_____.

5 - Declaramos que todas as condições e informações contidas no Termo de Referência para Contratação de Empresa Especializada para Retrofit do Sistema de Climatização do Edifício-Sede da SEFAZ/ES foram totalmente consideradas para a elaboração desta Proposta Comercial.



Planilha de Preços:

Item	Descrição	Tipo de Fornecimento	Unidade	Qtde	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Elaboração de Cronograma Executivo Detalhado considerando o Cronograma-Base (Anexo V) e elaboração de Arquivos LATS - LG do sistema retrofitado, com a indicação da especificação exata das unidades externas (condensadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics a serem adquiridas, compatíveis com a infraestrutura e as unidades internas (evaporadoras) atuais, para substituição das condensadoras atualmente instaladas (segundo itens 3.3 e 3.4 do TR)	Integral	Und	1		
2	Fornecimento de unidades externas (condensadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics, compatíveis com a infraestrutura e as unidades internas (evaporadoras) atuais, conforme especificações a serem indicadas nos novos arquivos LATS (item 3.6.1 do TR)	-	-	-	-	-
2.1	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 286.600Btu/h	Integral	Und	10		
2.2	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 267.500Btu/h	Integral	Und	2		
2.3	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 248.400Btu/h	Integral	Und	1		
2.4	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 191.100Btu/h	Integral	Und	1		



2.5	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 172.000Btu/h	Integral	Und	1		
2.6	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 152.900Btu/h	Integral	Und	2		
2.7	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 210.200Btu/h	Integral	Und	1		
3	Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e materiais, considerando todos os requisitos necessários para viabilizar esses serviços de transporte (item 3.6.2 do TR)	-	-	-	-	-
3.1	Transporte horizontal de todos os itens que compõem os atuais e os novos sistemas de climatização	Integral	Und	1		
3.2	Íçamento vertical das unidades externas (condensadoras) dos seis sistemas localizados no 15º andar, tanto das atuais a serem desinstaladas/ removidas, quanto das novas a serem instaladas	Por demanda	Und	1		
3.3	Transporte vertical das unidades externas (condensadoras) dos seis sistemas localizados no 15º andar, tanto das atuais a serem desinstaladas/ removidas, quanto das novas a serem instaladas, por meio de escadas e elevadores existentes, e, caso necessário, serviços complementares para viabilizar o transporte no trecho entre o 14º e 15º andares	Por demanda	Und	1		
4	Desinstalação das unidades externas (condensadoras) atuais (item 3.5.1 do TR)	Integral	Und	18		
5	Instalação das novas unidades externas (condensadoras), com fornecimento e instalação de filtro de carcaça, bem como adequações necessárias em suas estruturas de suporte - bases (Item 3.6.3 do TR)	Integral	Sistema	18		



6	Prestação de serviços de manutenção contingencial na infraestrutura e nas evaporadoras, incluindo a substituição de peças, limpeza da unidade das linhas frigorígenas, e demais serviços e manutenções necessárias ao seu perfeito funcionamento, conforme tabelas de "DEMANDAS CORRETIVAS POR ANDAR – TÉRREO AO 14º ANDAR", constantes nas páginas 49 a 55 do Relatório Técnico de Diagnóstico - Anexo IX do TR (itens 3.5.2 e 3.7 do TR)	-	-	-	-	-
6.1	Pressurização de todo o sistema (unidades internas e externas) para identificação de algum possível vazamento	Integral	Sistema	18		
6.2	Limpeza das linhas frigorígenas	Integral	m	2.259,20		
6.3	Higienização de unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	201		
6.4	Substituição de válvula de expansão eletrônica (EEV) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	19		
6.5	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	7		
6.6	Substituição de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	1		
6.7	Substituição de sensor de nível em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	1		
6.8	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	12		
6.9	Verificação da interligação elétrica em unidade interna (evaporadora) desenergizada	Integral	unid	3		
6.10	Correção de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH04	Integral	unid	1		



6.11	Correção de sensor de temperatura ambiente em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH01	Integral	unid	1		
6.12	Limpeza das linhas frigorígenas	Por demanda	m	188,27		
6.13	Substituição de trechos de isolamento	Por demanda	m	734,24		
6.14	Correção de pontos de vazamento (em solda, serpentina de evaporadora, tubulação, conexão entre tubulação e evaporadora - flange)	Por demanda	ponto de vazamento	36		
6.15	Higienização de unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.16	Substituição de válvula de expansão eletrônica (EEV) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.17	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.18	Substituição de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.19	Substituição de sensor de nível em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.20	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23		
6.21	Verificação da interligação elétrica em unidade interna (evaporadora) desenergizada	Por demanda	unid	23		
6.22	Correção de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH04	Por demanda	unid	23		
6.23	Correção de sensor de temperatura ambiente em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH01	Por demanda	unid	23		



7	Fornecimento de unidades internas (evaporadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics, compatíveis com a infraestrutura atual e com as novas unidades externas (condensadoras) a serem instaladas (item 3.7.3 do TR)	-	-	-	-	-
7.1	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 48.100 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	4		
7.2	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 36.200 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	8		
7.3	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 28.000 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	7		
7.4	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 24.200 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	38		
7.5	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 19.100 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	2		
7.6	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 9.600 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	4		
7.7	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 19.100 Btu/h (CASSETE 1VIA)	Por demanda	Und	1		



8	Realização de Startup dos novos sistemas instalados, segundo recomendações da Fabricante, e entrega, para a Contratante, de Relatório de Startup com a garantia validada pela LG Eletrônicos (item 3.8 do TR)	Integral	Sistema	18		
9	Elaboração de As Built (item 3.9 do TR)	Integral	Unid	1		
10	Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva por sistema retrofitado, segundo Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC (itens 3.10 e 3.11 do TR)	Por demanda	Mensal	216		
11	Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva por sistema existente (antes do retrofit), segundo Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC (itens 3.10 e 3.11 do TR)	Por demanda	Mensal	108		
12	Transferência de Know-How (conhecimento), ao final do contrato, para a equipe de manutenção e/ou servidores designados pela SEFAZ/ES (item 3.12 do TR)	Integral	Unid	1		
VALOR GLOBAL						

*A quantidade apresentada para os itens 10 (216 meses) e 11 (108 meses) corresponde à multiplicação do total de sistemas (18) por 12 e 6 meses, respectivamente, considerando que o retrofit dos sistemas se dará de forma gradativa, de acordo com o cronograma de execução detalhado a ser apresentado pela empresa contratada. Por isso, até a finalização do retrofit, haverá sistemas retrofitados e sistemas existentes (antes do retrofit) operando ao mesmo tempo, ambos com necessidade de serem mantidos. Assim, o valor unitário refere-se ao valor mensal de cada sistema e o valor total refere-se ao valor máximo que poderá ser pago.

Valores por tipo de fornecimento:

Tipo de fornecimento	Valor Total (R\$)
----------------------	-------------------

Integral	
Por demanda	

Nome do responsável:
nº de identidade/ órgão emissor do responsável pelo licitante vencedor:
CPF do responsável pelo licitante vencedor:
Nacionalidade: estado civil: Condição jurídica do representante:
Endereço residencial completo do responsável:
indicação do preposto: (nome completo, CPF e cargo)
XX
dados para cadastro da pessoa jurídica (credor)
nome completo da pessoa jurídica:
CNPJ da pessoa jurídica:
endereço completo da pessoa jurídica: e-mail: tel:
banco _____ agência nº _____ número da conta: _____

(Local), _____ de _____ de _____.

Atenciosamente,

(Nome do representante e assinatura)



ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO
SEFAZ/ES - SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

Nome da empresa: _____

CNPJ: _____

Endereço e Telefone: _____

Nome do Responsável Técnico: _____ CREA:

Declaramos conhecer e compreender, por inteiro, o teor do Termo de Referência, cujo objeto é a contratação de serviço de *Retrofit* do Sistema de Climatização VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) do edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo – SEFAZ/ES, com o fornecimento de toda a mão de obra, materiais, acessórios e insumos necessários para a completa instalação e operação do sistema.

Declaramos ter tomado conhecimento de todas as informações e condições para o devido cumprimento do objeto em pauta, bem como estar completamente de acordo com todas as exigências do Termo de Referência e seus anexos, independentemente de transcrição.

Vitória-ES, ____ de ____ de 2025.

Responsável Técnico da Empresa

Responsável SEFAZ.



ANEXO V – CRONOGRAMA BASE

ITEM 01: RETROFIT DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF

Item de Referência no TR	Fase / Etapa Principal	Descrição Sumária das Atividades / Entregas Chave (Referência às Fases da Imagem Guia)	Duração Estimada (Referencial)	Período de Execução (Referencial)	Valor Agregado da Fase/Bloco (% do total do Item 01 - Retrofit) (Indicativo)
1.1	Fase 2: Planejamento Executivo e Documental	Entrega e aprovação pela SEFAZ/ES dos seguintes documentos: Arquivos LATS (Projeto Executivo do Retrofit), Plano de Rigging (ou Movimentação Vertical Segura), Cronograma Executivo Detalhado e Consolidado dos serviços.	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: 2 a 3 Semanas]	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: Mês 1]	[A ser definido no Anexo VI - Ex: 5% a 10%]



1.2	Fase 3: Mobilização Inicial	Mobilização efetiva da equipe técnica e operacional (com apresentação de relação formal à fiscalização), instalação de infraestrutura provisória de canteiro (se aplicável), apresentação das apólices de seguro exigidas, e demais preparativos e licenças para o início das intervenções físicas.	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: 1 Semana, após item 1.1]	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: Mês 1]	[A ser definido no Anexo VI - Ex: 5%]
-----	-----------------------------------	---	--	--	---------------------------------------



1.3	Fase 4: Execução por Blocos de Sistemas (Retrofit)	Retrofit sequencial dos 18 sistemas VRF, organizado em [Nº de Blocos a ser proposto pela CONTRATADA - Ex: 3 a 6 Blocos]. Cada Bloco compreende um conjunto de sistemas VRF e as atividades integradas de: (4.1) Entrega dos Equipamentos do Bloco (condensadoras, etc.); (4.2) Desmontagem e Transporte dos Equipamentos Antigos; (4.3) Instalação Física das novas unidades e Interligações (elétricas, frigoríficas, de comando); (4.4) Testes Intermediários (Estanqueidade, vácuo, verificação elétrica); (4.5) Comissionamento e Startup (com LGMV); (4.6) Entrega da documentação "As Built" preliminar e emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP) do Bloco.	[Duração por Bloco a ser proposta pela CONTRATADA no Cronograma Executivo - Ex: 2 a 4 Semanas/Bloco]	[Período de execução de cada Bloco a ser proposto no Cronograma Executivo - Ex: Mês 1 a Mês 4]	[Valor por Bloco a ser definido no Anexo VI, totalizando Ex: 70% a 80% para todos os blocos]
-----	--	--	--	--	--



1.4	Fase 6: Transferência de Conhecimento e Documentação Final	Após conclusão de todos os Blocos de Retrofit: Entrega final e consolidada da documentação "As Built" de todo o sistema; Entrega de manuais de operação/manutenção e parâmetros LGMV; Realização do treinamento técnico-operacional para a equipe designada pela SEFAZ/ES (conforme Anexo XIII).	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: 1 Semana, após último Bloco]	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: Mês 4-5]	[A ser definido no Anexo VI - Ex: 5% a 10%]
1.5	Fase 7: Desmobilização Final do Retrofit	Limpeza geral final das áreas de intervenção, retirada de todos os equipamentos, ferramentas e materiais da CONTRATADA, comprovação da destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados durante o projeto. Encerramento formal das atividades do Item 01 e emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Item 01.	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: 1 Semana]	[A ser proposto pela CONTRATADA - Ex: Mês 5]	[A ser definido no Anexo VI - Ex: 5%]
	TOTAL ITEM 01 - RETROFIT		[Prazo total do Retrofit estimado em 10 meses]		100%



Nota sobre Pagamento de Condensadoras (Referente à atividade 4.1 dentro de cada Bloco da Fase 4):

Conforme item 7.2.3 do TR, um pagamento parcial referente às unidades condensadoras poderá ser realizado após sua entrega e inspeção no canteiro para o respectivo Bloco, mediante as garantias exigidas. Este pagamento será um adiantamento sobre o "Valor Agregado" total do Bloco e será detalhado no Anexo VI - Cronograma de Desembolso.

ITEM 02: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

Item TR	Fase / Etapa Principal	Descrição Sumária das Atividades / Entregas Chave (Referência às Fases da Imagem Guia)	Duração	Período de Execução (Referencial)	Valor Agregado da Fase/Bloco
2.1	Fase 5: Início Progressivo e Execução Contínua da Manutenção	Execução mensal das rotinas do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) aprovado para os sistemas/Blocos já comissionados e com TRP emitido, bem como nos sistemas existentes; Atendimento a chamados para manutenção corretiva (mão de obra). Fornecimento de peças para corretiva via Ordem de Fornecimento (custo à parte da mensalidade, conforme Anexo XI).	Mensal	[Início progressivo conforme aceite dos Blocos do Item 01 (Ex: a partir do Mês 2) até o final da vigência contratual de até 12 meses]	Valor Mensal Fixo (Conforme Proposta de Preços para o Item 02)
	TOTAL ITEM 02 - MANUTENÇÃO			[Número total de meses de manutenção efetiva por sistema]	(Nº de meses) x (Valor Mensal Fixo por sistema)



ANEXO VI – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (REFERENCIAL)

Objeto: Contratação de empresa especializada para Retrofit do Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo – SEFAZ/ES.

Notas Introdutórias:

1. Este Cronograma de Desembolso estabelece as condições e os marcos para a liberação dos pagamentos referentes ao Item 01 (Retrofit) e ao Item 02 (Manutenção). Ele é referencial e será detalhado e formalizado com base na Proposta de Preços da CONTRATADA, no Cronograma Executivo Detalhado aprovado e nas condições contratuais.
2. Todos os pagamentos estão condicionados ao estrito cumprimento das exigências detalhadas na Seção 7 (Critérios de Medição e Pagamento) deste Termo de Referência, incluindo a apresentação da Nota Fiscal correspondente, comprovação de regularidade fiscal e trabalhista da CONTRATADA, e o ateste formal da fiscalização da SEFAZ/ES.
3. Os prazos para pagamento efetivo após a apresentação e aprovação da documentação fiscal seguirão o estabelecido no item 7.7 do TR.
4. As referências às Fases/Blocos e aos percentuais do Item 01 são baseadas no Anexo V – Cronograma-Base (Físico-Financeiro Referencial e Adaptável).

ITEM 01: DESEMBOLSOS REFERENTES AO RETROFIT DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRF

Marco de Pagamento (Referência às Fases do Anexo V)	Descrição do Marco para Desembolso	Valor / Percentual do Desembolso (Indicativo, sobre o valor total do Item 01)	Condições Principais para Liberação do Pagamento (Além das Condições Gerais)	Período Previsto para Desembolso (Referencial)
1.1. Fase 2: Planejamento Executivo e Documental	Conclusão e aprovação formal pela SEFAZ/ES de todos os documentos listados na Fase 2 do Anexo V (LATS, Cronograma Executivo Detalhado, Plano de Rigging/Mov. Vertical).	[Percentual a ser definido no Contrato, conforme Anexo V – Ex: 5% a 10%]	Aprovação formal de todos os entregáveis da fase pela fiscalização da SEFAZ/ES.	[A ser definido no Contrato – Ex: Mês 1, após X dias úteis da aprovação da NF e documentação]



1.2. Fase 3: Mobilização Inicial	Conclusão efetiva da mobilização de equipe (com entrega de relação formal), instalação de canteiro (se aplicável), apresentação de seguros, etc., conforme Fase 3 do Anexo V.	[Percentual a ser definido no Contrato, conforme Anexo V - Ex: 5%]	Comprovação formal da mobilização e atendimento aos requisitos da fase, validada pela fiscalização.	[A ser definido no Contrato - Ex: Mês 1, após X dias úteis da aprovação da NF e documentação]
1.3. Pagamento Parcial de Unidades Condensadoras (por Bloco de Retrofit)	Entrega física, inspeção e documentação das unidades condensadoras destinadas a um Bloco de Retrofit específico (conforme atividade 4.1 de cada Bloco no Anexo V e item 7.2.3 do TR).	[Até X% do valor das condensadoras do Bloco - Ex: até 70%, limitado ao valor da NF de aquisição, conforme item 7.2.3 do TR]	Apresentação das NFs de aquisição, manuais, certificados de garantia do fabricante; Inspeção e aceite físico pela SEFAZ/ES; Apresentação pela CONTRATADA de garantia específica sobre o valor adiantado.	[Durante a execução de cada Bloco de Retrofit, após a entrega e aceite dos equipamentos específicos do Bloco]



1.4. Conclusão de Bloco de Retrofit (para cada um dos [N°] Blocos)	Conclusão e aceite (TRP) de todas as atividades de um Bloco de Retrofit, incluindo desinstalação, instalação, testes, comissionamento e documentação preliminar (conforme atividades 4.1 a 4.6 de cada Bloco no Anexo V e item 7.2.2 do TR).	[Percentual por Bloco a ser definido no Contrato, conforme Anexo V - Ex: 12.5% por bloco, deduzido eventual pagamento parcial de condensadoras já realizado para o respectivo Bloco]	Emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP) do Bloco pela fiscalização, após comprovação de funcionamento estável (mín. 48h), entrega de relatórios de startup/comissionamento e "As Built" preliminar do Bloco.	[Ao final da execução de cada Bloco - Ex: Mês 1 a Mês 4, após X dias úteis da aprovação da NF e TRP]
1.5. Fase 6: Transferência de Conhecimento e Documentação Final	Conclusão e aprovação pela SEFAZ/ES de todas as entregas da Fase 6 do Anexo V (Treinamento, manuais finais, inventário consolidado, "As Built" final de todo o sistema).	[Percentual a ser definido no Contrato, conforme Anexo V - Ex: 5% a 10%]	Aprovação formal de todas as entregas documentais finais e da realização do treinamento pela fiscalização.	[A ser definido no Contrato - Ex: Mês 4-5, após X dias úteis da aprovação da NF e documentação]



1.6. Fase 7: Desmobilização Final do Retrofit e Recebimento Definitivo do Item 01	Conclusão de todas as atividades da Fase 7 do Anexo V (Limpeza final, retirada de materiais da CONTRATADA, comprovação de descarte de resíduos) e emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Item 01.	[Percentual a ser definido no Contrato, conforme Anexo V - Ex: 5%]	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Item 01 pela SEFAZ/ES, atestando o cumprimento de todas as obrigações do retrofit.	[A ser definido no Contrato - Ex: Mês 5, após X dias úteis da aprovação da NF e Recebimento Definitivo]
---	--	--	--	---

ITEM 02: DESEMBOLSOS REFERENTES AOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

Marco de Pagamento (Referência às Fases do Anexo V)	Descrição do Marco para Desembolso	Valor / Percentual do Desembolso	Condições Principais para Liberação do Pagamento (Além das Condições Gerais)	Período Previsto para Desembolso (Referencial)
2.1. Manutenção Mensal (Fase 5 do Anexo V)	Prestação dos serviços de manutenção preventiva (conforme PMOC aprovado) e disponibilização de mão de obra para atendimentos corretivos, referente ao mês de competência.	[Valor Mensal Fixo do Item 02, conforme Proposta de Preços da CONTRATADA]	Apresentação e aprovação pela fiscalização do Relatório Mensal de Manutenção Preventiva; Comprovação de atendimento aos chamados corretivos registrados no período (relatório de atendimentos).	[Mensalmente, durante a vigência da manutenção, após X dias úteis da aprovação da NF e relatórios do mês]



2.2. Fornecimento de Peças para Manutenção Corretiva	Fornecimento e, se aplicável, instalação de peças de reposição, conforme Ordem de Fornecimento (OF) emitida e aprovada pela SEFAZ/ES (conforme item 3.11.2 e Anexo XI).	[Valor conforme Ordem de Fornecimento (OF) emitida, baseado na tabela de referência de peças e preços unitários aprovada]	Apresentação da OF devidamente autorizada; Nota Fiscal das peças fornecidas; Comprovação de instalação (quando realizada pela CONTRATADA) e aceite formal da peça e do serviço pela fiscalização.	[Após a entrega/instalação e ateste de cada OF, conforme prazo para pagamento da NF correspondente]
--	---	---	---	---

Observações Finais para o Anexo VI:

- O detalhamento final dos percentuais, valores e prazos de desembolso será formalizado no Contrato e neste Anexo VI após a seleção da CONTRATADA e eventuais ajustes decorrentes da proposta final e do Cronograma Executivo Detalhado aprovado.
- Todos os pagamentos estão sujeitos à disponibilidade orçamentária e financeira da SEFAZ/ES.

ANEXO VII – PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO ATUAL - DESENHOS TÉCNICOS



LEGENDA - AR CONDICIONADO (SISTEMA VRV

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 103–110

© 2007 AD&S CONSULTANTS
ALL RIGHTS RESERVED

© 2006 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 260: 105–112

			RECEIVED	NOV 22 2007

405 ± 10 Å, λ_{max} of β (20 °C) ϵ_{max} (20 °C) 1.0×10^4 L mol^{-1} cm^{-1} ϵ_{max} (20 °C) 1.0×10^4 L mol^{-1} cm^{-1}	1.0×10^4 L mol^{-1} cm^{-1} 1.0×10^4 L mol^{-1} cm^{-1} 1.0×10^4 L mol^{-1} cm^{-1}
---	--

[illegible]

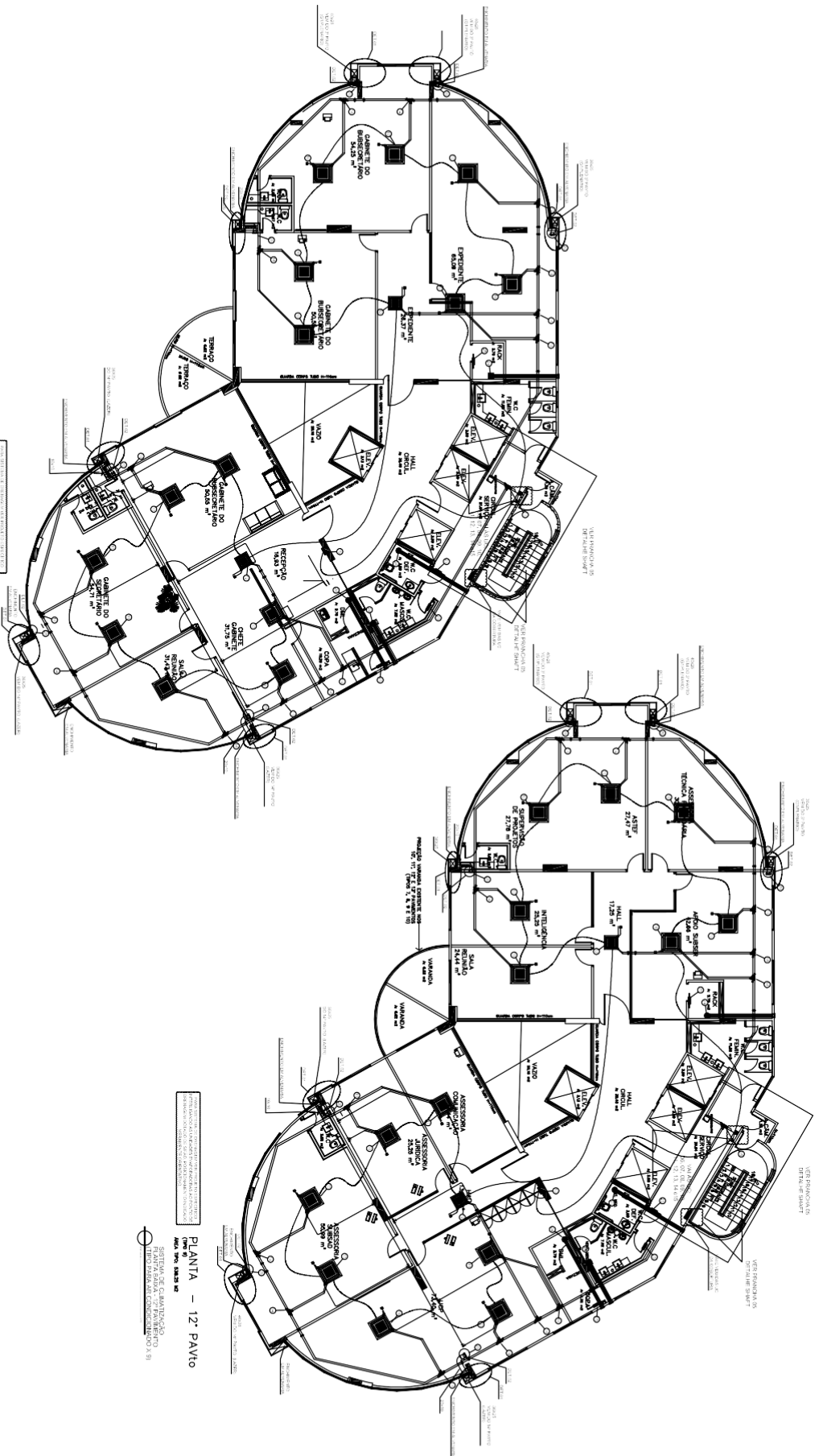
REV.	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APPROVADO
------	------	-----	-----------	-----------

[illegible]

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

PIANTINO MEZZANO
PIANTINO MEZZANO
PIANTINO MEZZANO

[illegible]

[illegible]

PLANTA - 13. PAVT (TIPO 10)
Escala 1/70
MELA 30x35 M2

[illegible]



ANEXO VIII – ARQUIVOS LATS DO SISTEMA ATUAL (NÃO ATUALIZADOS APÓS STARTUP)





FOLHA DA PROPOSTA PARA AR CONDICIONADO

06/06/2012

LGE

Av. Chucri Zaidan 940 Torre II 3 andar, São Paulo - SP. 11 2162-5454

Preparado por:

Serviços comércio e Serviços LTDA

Rua Antonio Aleixo, 675, Vitória, ES, Brasil

**PROPOSTA PARA AR CONDICIONADO****Servipecas comercio e Serviços LTDA**

Rua antonio Aleixo, 675, Vitoria, ES, Brasil

TEL: 27 2127-4666

APRESENTADA A		DATA
SEFAZ		06/06/2012
ENDEREÇO	Rua João Batista Parra, lote 4, Vitoria, ES, Brasil	ENGENHEIRO DE VENDAS Servipecas comercio e Serviços LTDA
TELEFONE		E-MAIL servipecas@servipecas.com
E-MAIL		TELEFON 27 2127-4666
DATA DE CONCLUSÃO	Válido durante 30 dias a contar da data acima	

Costs

Equipamentos e Acessórios	
Outros materiais	
Mão de obra	
Total	

Nota:



- ÍNDICE

1. Edifício - Cargas Térmicas do Edifício
2. Seleção do Modelo - Resumo
3. Seleção do Modelo - Unidades Externas (ODU)
4. Seleção do Modelo - Unidades Internas (IDU)
5. Seleção do Modelo - Árvore do Modelo
6. Seleção do Modelo - Diagrama
7. Seleção do Modelo - Análise

Edifício - Cargas Térmicas do Edifício

1. Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

2. Data:06/06/2012

3. Localização:País(VITORIA, Brazil), Longitude(-40,28), Latitude(-20.3),
Altitude(4m)

4. Condições de Projeto

		Refrigeração	Aquecimento
Externa	Temperatura DB[C]	34.1	17.2
	Temperatura WB[C]	25.2	15.7
	RH[%]	49	86
Interna	Temperatura DB[C]	24.0	20.0
	Temperatura WB[C]	19.5	13.8
	RH[%]	66	50

5. Cargas de Refrigeração e Aquecimento

Identificação do Pavimento	Identificação do ambiente	Carga de refrigeração[kW]		Carga de Aquecimento[kW]
		Total	Sensível	



Seleção do Modelo - Resumo

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

1. Unidades Externas

Nome do Modelo	Quantidade	Descrição
ARUV160LT3	2	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
ARUV260LT3	1	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
ARUV280LT3	2	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
ARUV180LT3	1	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
ARUV300LT3	10	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
ARUV200LT3	1	50,60Hz/R410A/Cooling Only/MultiV III
Total	17	

2. Unidades Internas

Nome do Modelo	Quantidade	Descrição
ARNU28GTPA2	19	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU24GTPA2	156	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU18GTTA2	1	Ceiling Cassette - 1Way
ARNU36GTNA2	13	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU48GTMA2	4	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU18GTQC2	4	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU09GTRA2	20	Ceiling Cassette - 4Way
ARNU18GTQA2	1	Ceiling Cassette - 4Way
Total	218	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gás,mm)	Comprimento(m)
P6	12.7 : 28.58	56
P1	9.52 : 15.88	637,3
P3	9.52 : 22.2	58,1
P2	9.52 : 19.05	24,9
P13	19.05 : 34.9	306,6
P0	6.35 : 12.7	168,5
P16	19.05 : 31.8	291,4
P8	15.88 : 31.8	135,8
P5	12.7 : 25.4	174,5
P15	12.7 : 22.2	69
P12	15.88 : 34.9	3
P7	15.88 : 28.58	41,9
P18	22.2 : 38.1	102,2
P4	12.7 : 19.05	190

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN07121	99
ARBLN03321	60
ARBLN01621	28
ARBLN14521	14
ARCNN21	13



Seleção do Modelo - Resumo

5. Acessórios

Índice	Nome do Modelo	Quantidade	Descrição



Seleção do Modelo - UC 01

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:1/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Número máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg
ARUV160LT3	40	26.3(200%)	1.10:1	7.00	6.28

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)		Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)	
Refrigeração	Aquecimento	Refrigeração	Aquecimento
44.8/47.0		10.9/10.8	

3. Tubulação

[illegible]

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 01

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:1/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

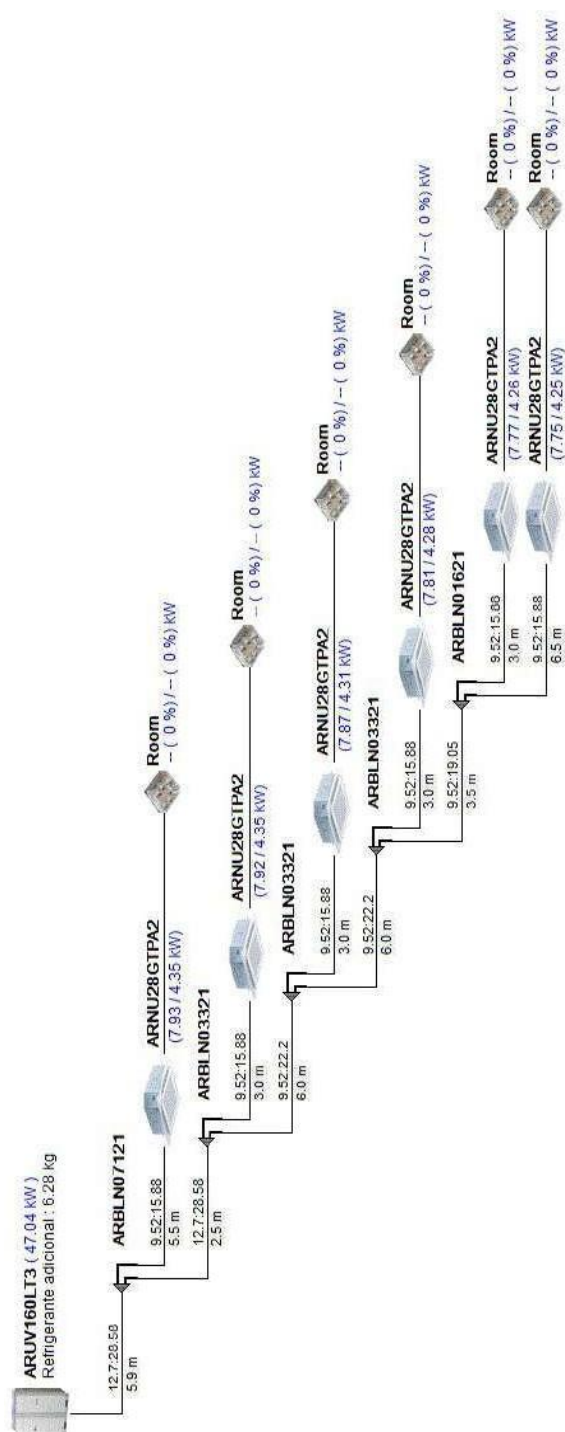
EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.



Seleção do Modelo - UC 01

N.º do Sistema:1/17

06/06/2012

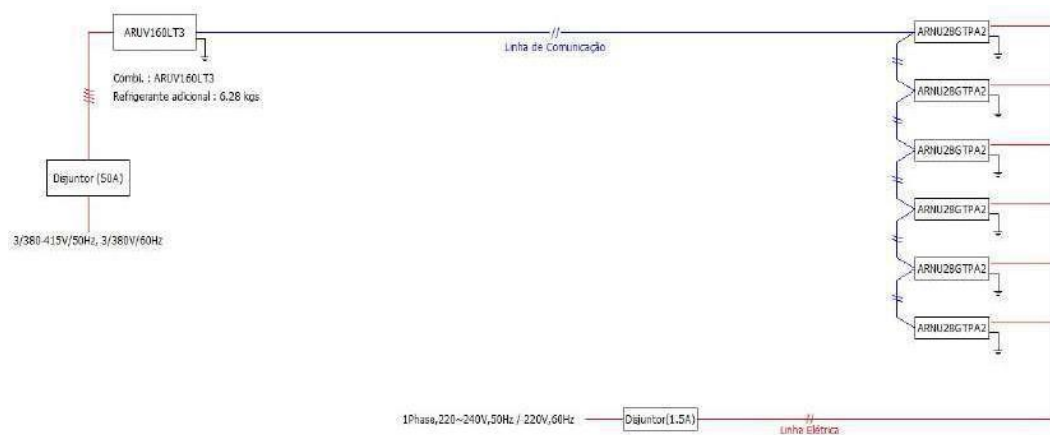




Seleção do Modelo - UC 01

N.º do Sistema:1/17

06/06/2012



Nota:
We recommend the bigger size curcuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 04

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 2/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV260LT3	52	34.2(160%)	1.27:1	12.80	26.55

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
72.8/75.2		19.8/19.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	42.4
P3	9.52 : 22.2	6.0
P1	9.52 : 15.88	38.1
P2	9.52 : 19.05	4.4
P0	6.35 : 12.7	5.0
P16	19.05 : 31.8	18.5
P8	15.88 : 31.8	4.8
P5	12.7 : 25.4	4.5
P15	12.7 : 22.2	3.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN07121	4
ARBLN03321	3
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 04

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:2/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

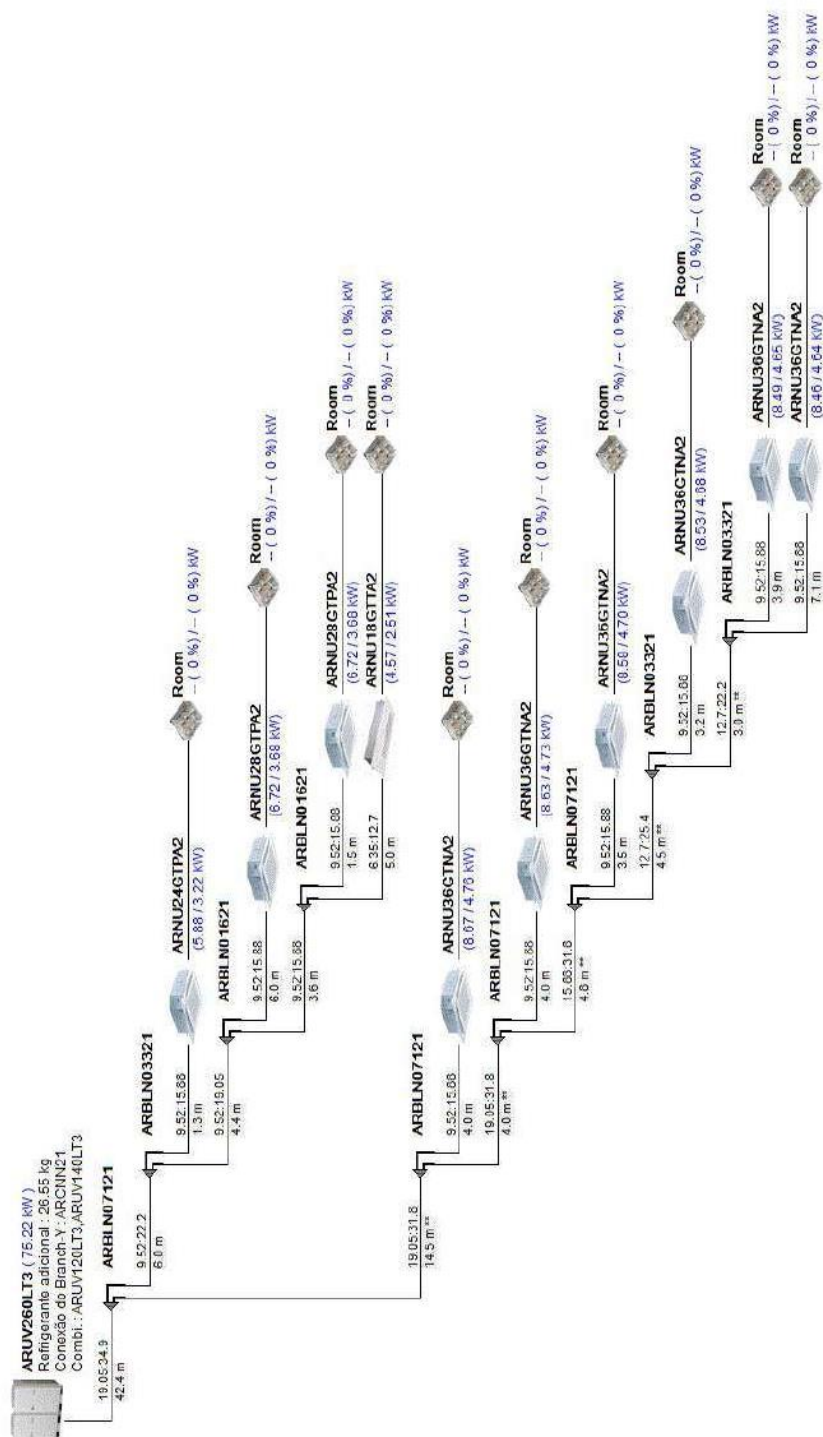
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 04

N.º do Sistema:2/17

06/06/2012

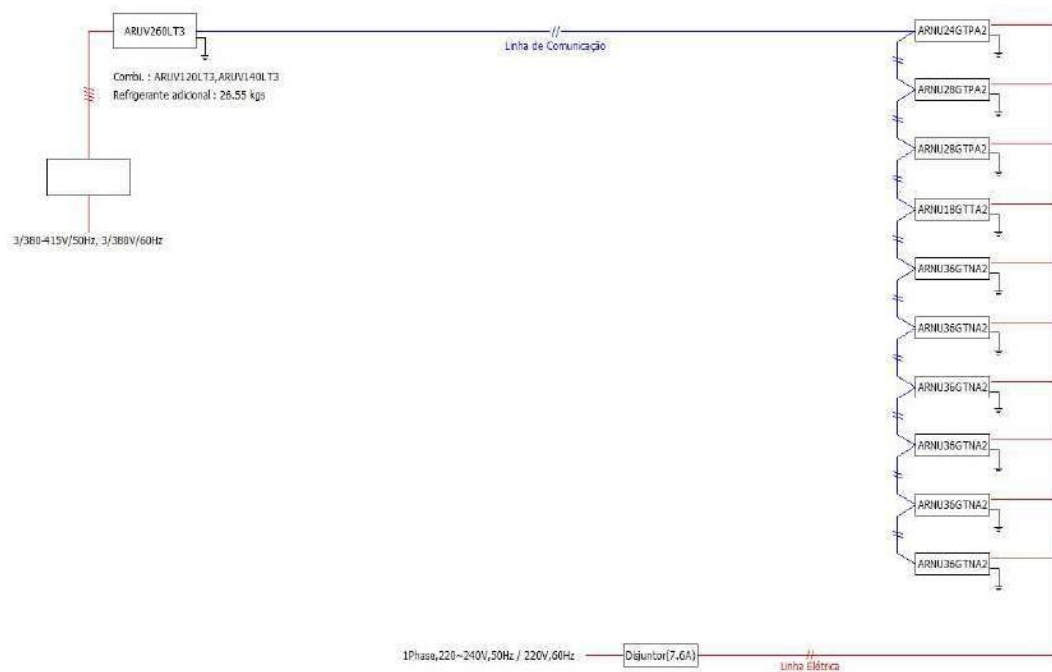




Seleção do Modelo - UC 04

N.º do Sistema:2/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 02

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 3/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV280LT3	56	36.9(160%)	1.14:1	12.80	18.72

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração	Aquecimento	Refrigeração	Aquecimento
78.4/81.0		21.8/21.7	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	27.9
P1	9.52 : 15.88	50.1
P12	15.88 : 34.9	3.0
P7	15.88 : 28.58	6.0
P6	12.7 : 28.58	4.0
P3	9.52 : 22.2	6.0
P2	9.52 : 19.05	1.4

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	2
ARBLN07121	4
ARBLN03321	3
ARBLN01621	1
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 02

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:3/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

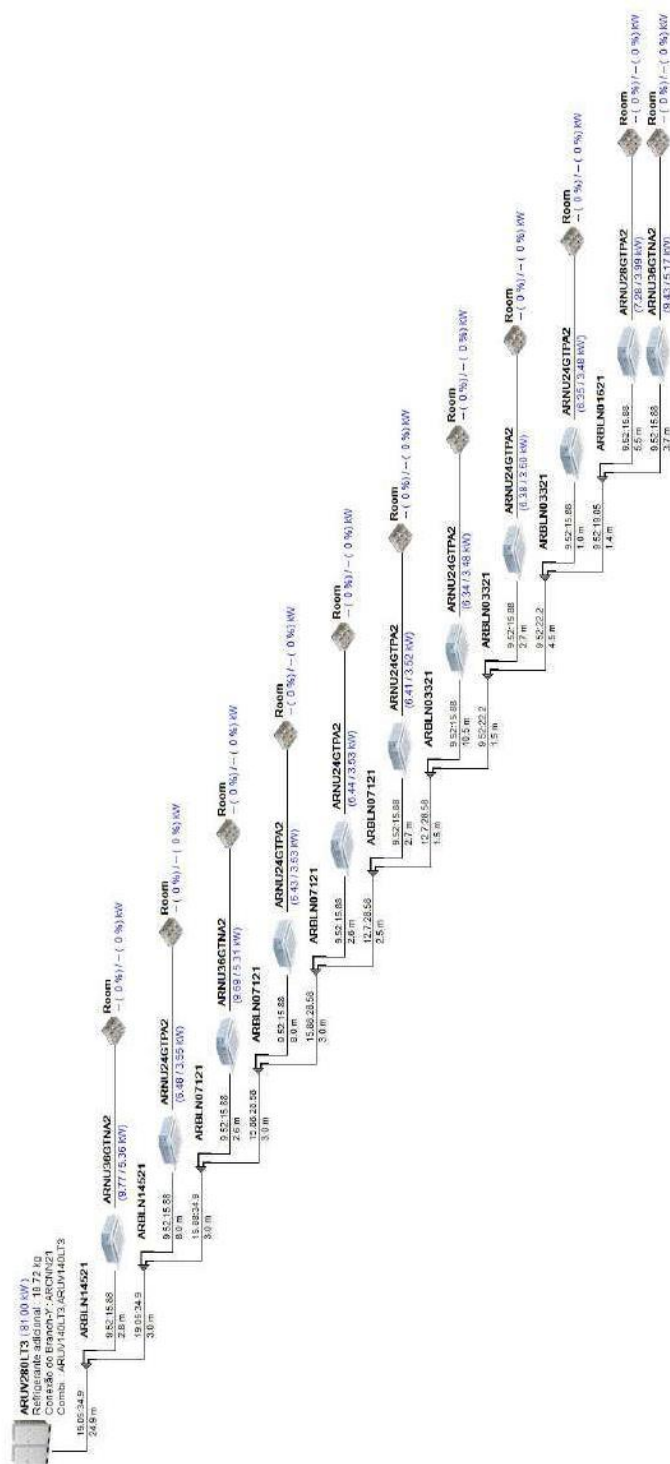
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 02

N.º do Sistema:3/17

06/06/2012

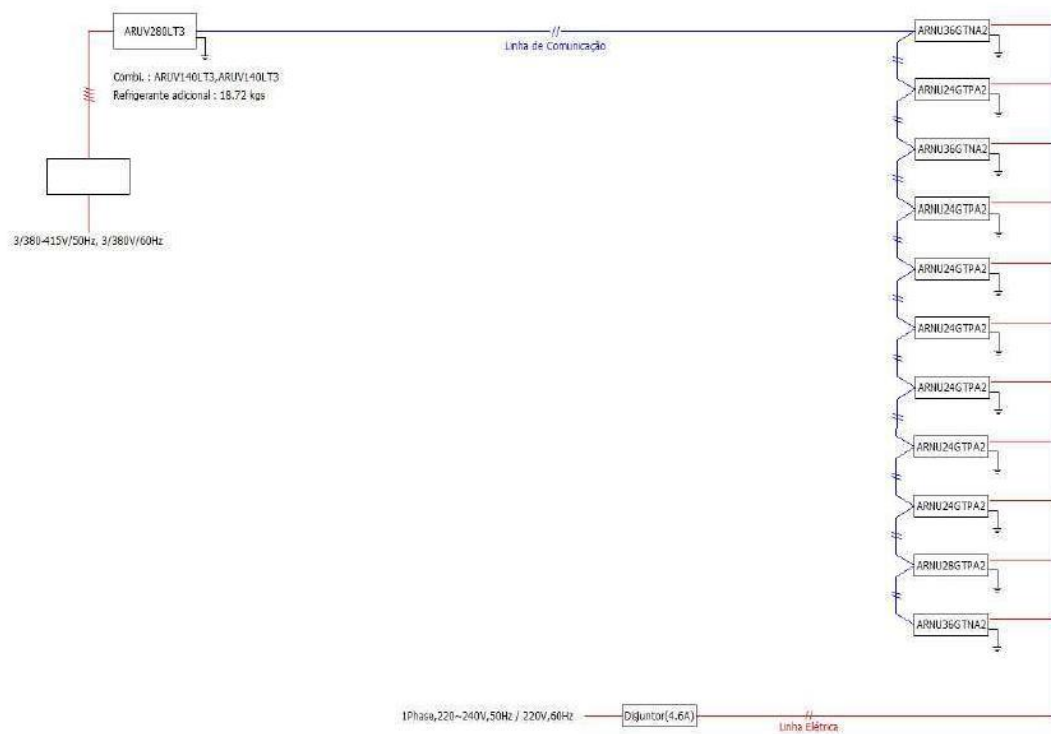




Seleção do Modelo - UC 02

N.º do Sistema:3/17

06/06/2012



Note :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.

Seleção do Modelo - UC 03

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:4/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

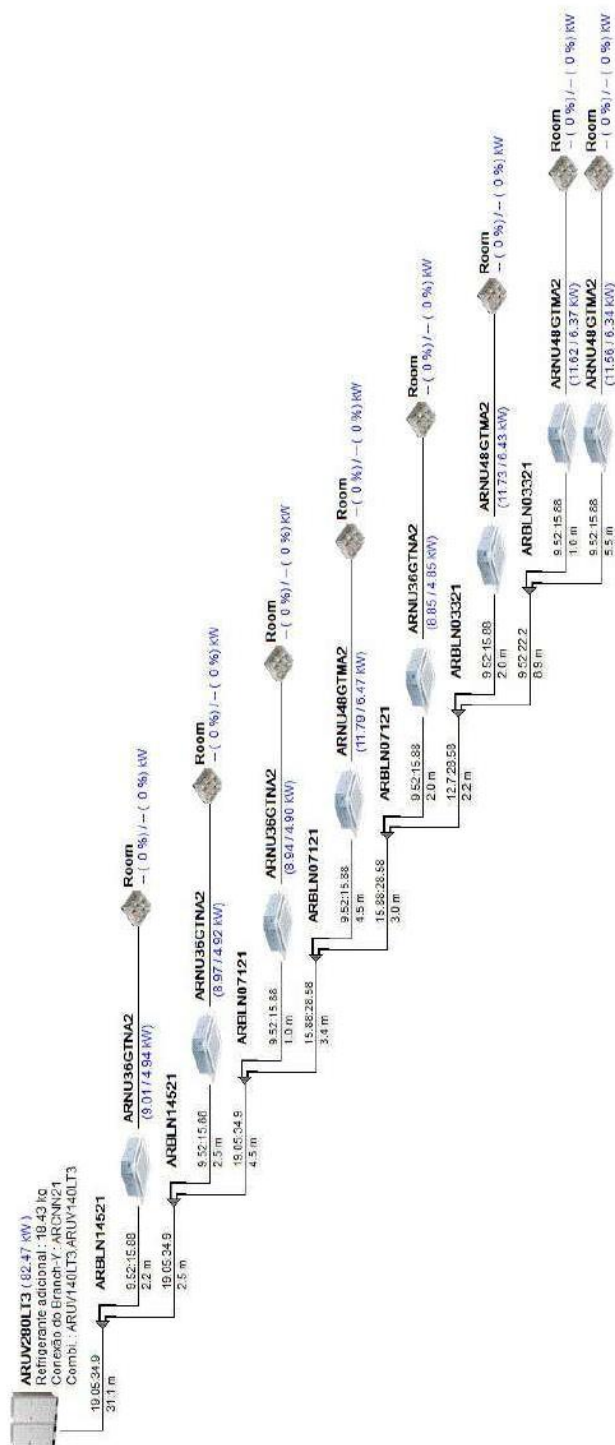
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 03

N.º do Sistema:4/17

06/06/2012

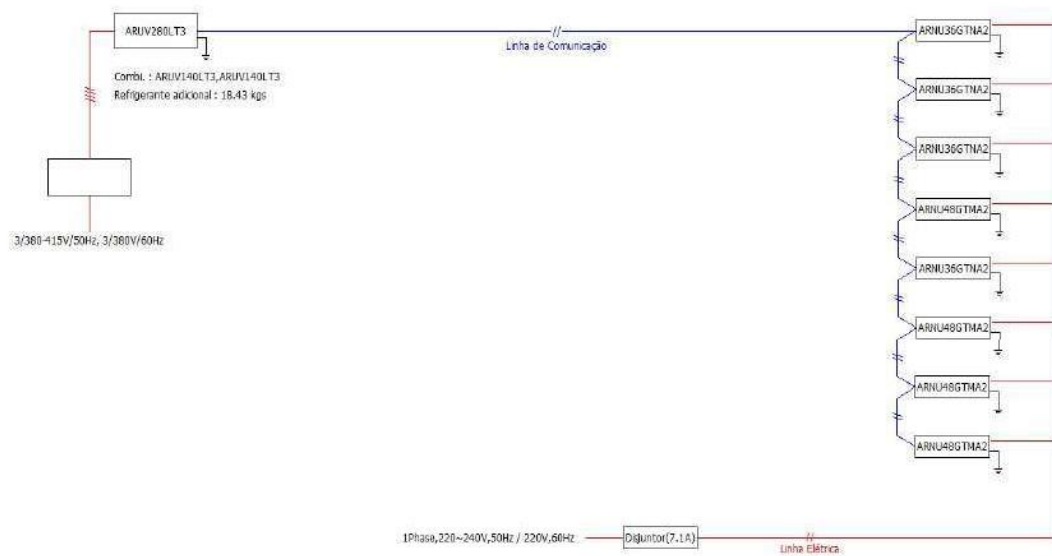




Seleção do Modelo - UC 03

N.º do Sistema:4/17

06/06/2012



Note:

We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.

Seleção do Modelo - UC 05

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:5/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

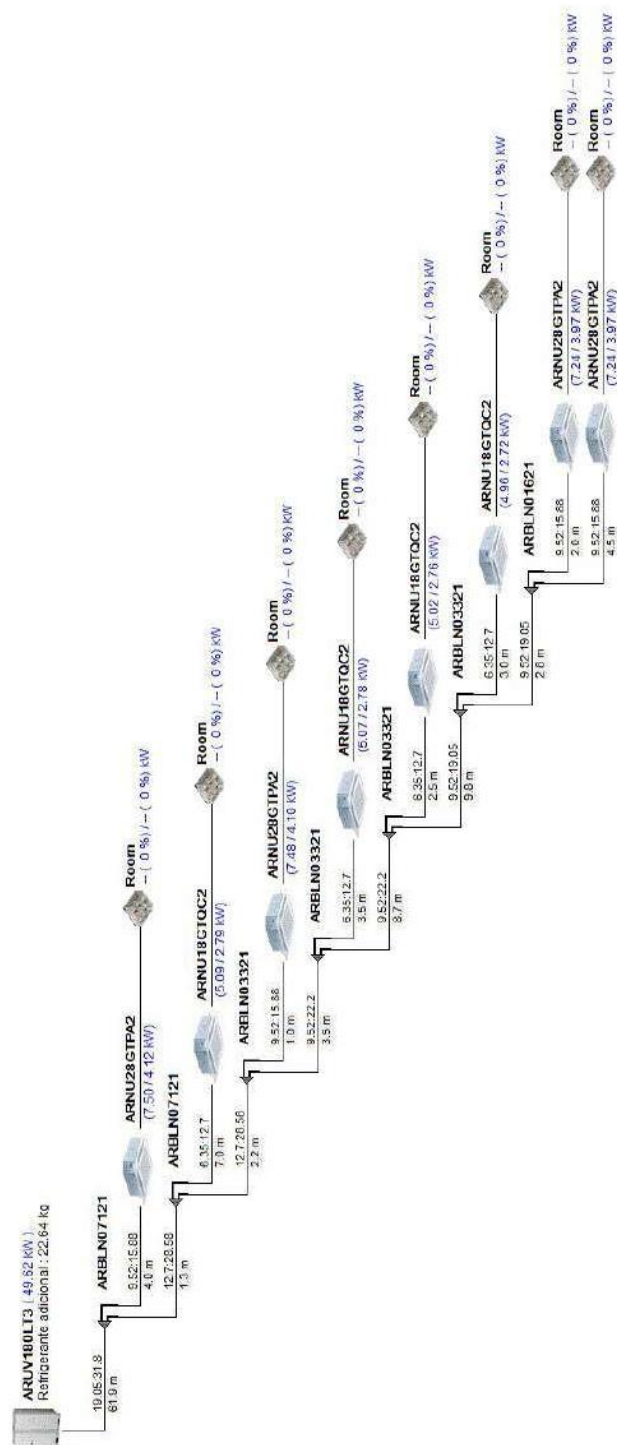
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 05

N.º do Sistema:5/17

06/06/2012

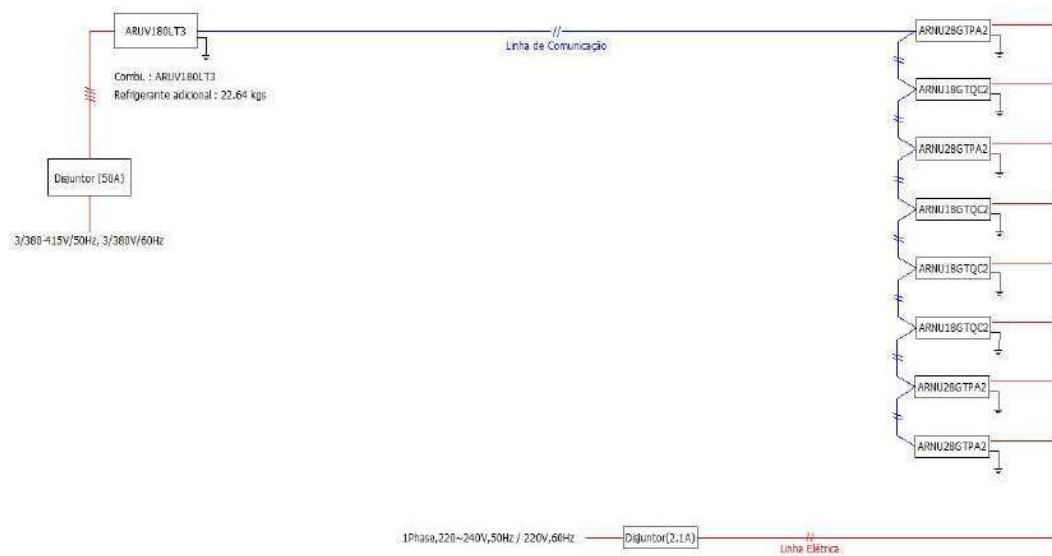




Seleção do Modelo - UC 05

N.º do Sistema:5/17

06/06/2012



Note:
We recommend the bigger size curcuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 06

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 6/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	40.63

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/85.3		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P18	22.2 : 38.1	49.6
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 06

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:6/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

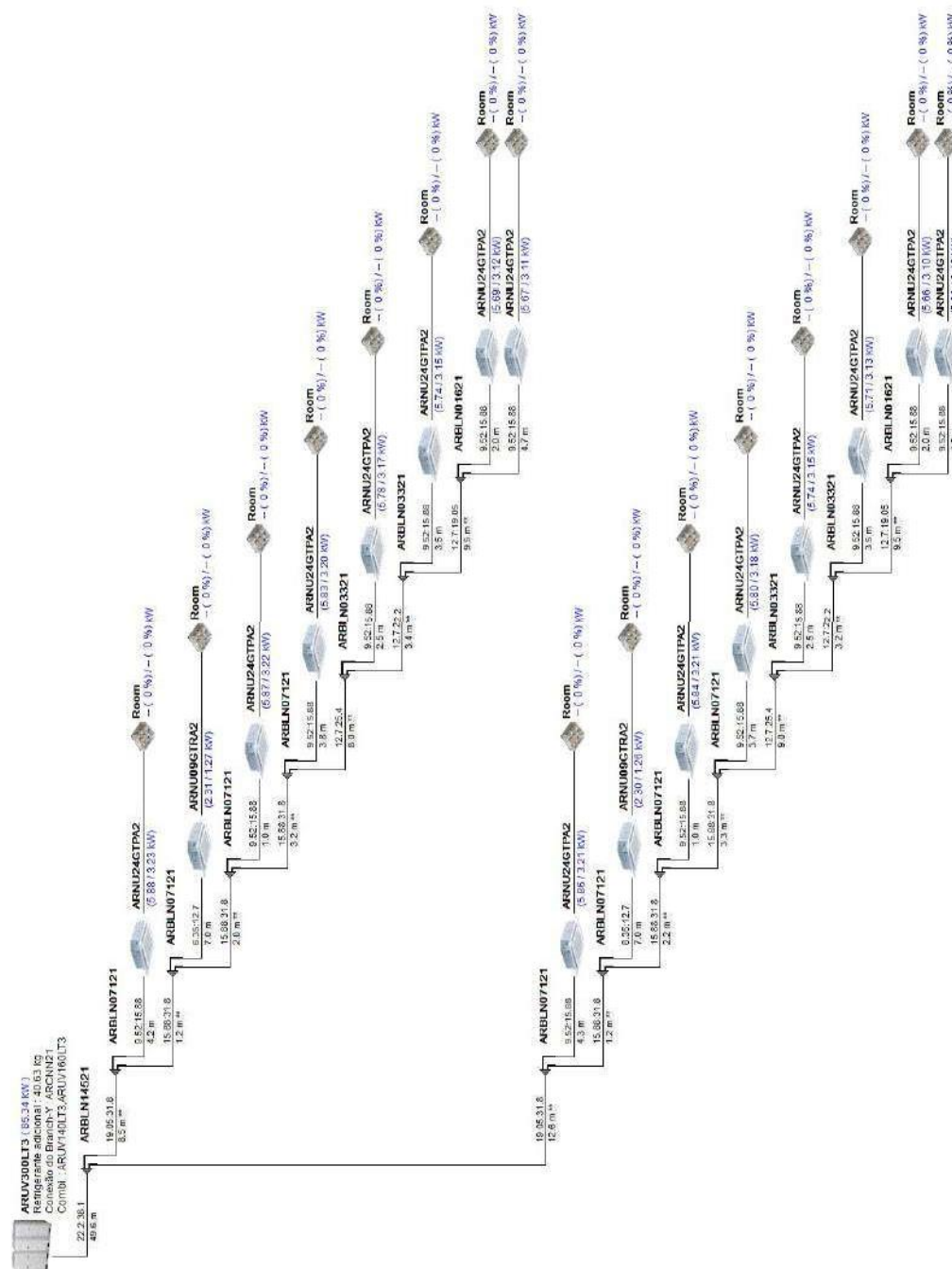
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 06

N.º do Sistema:6/17

06/06/2012

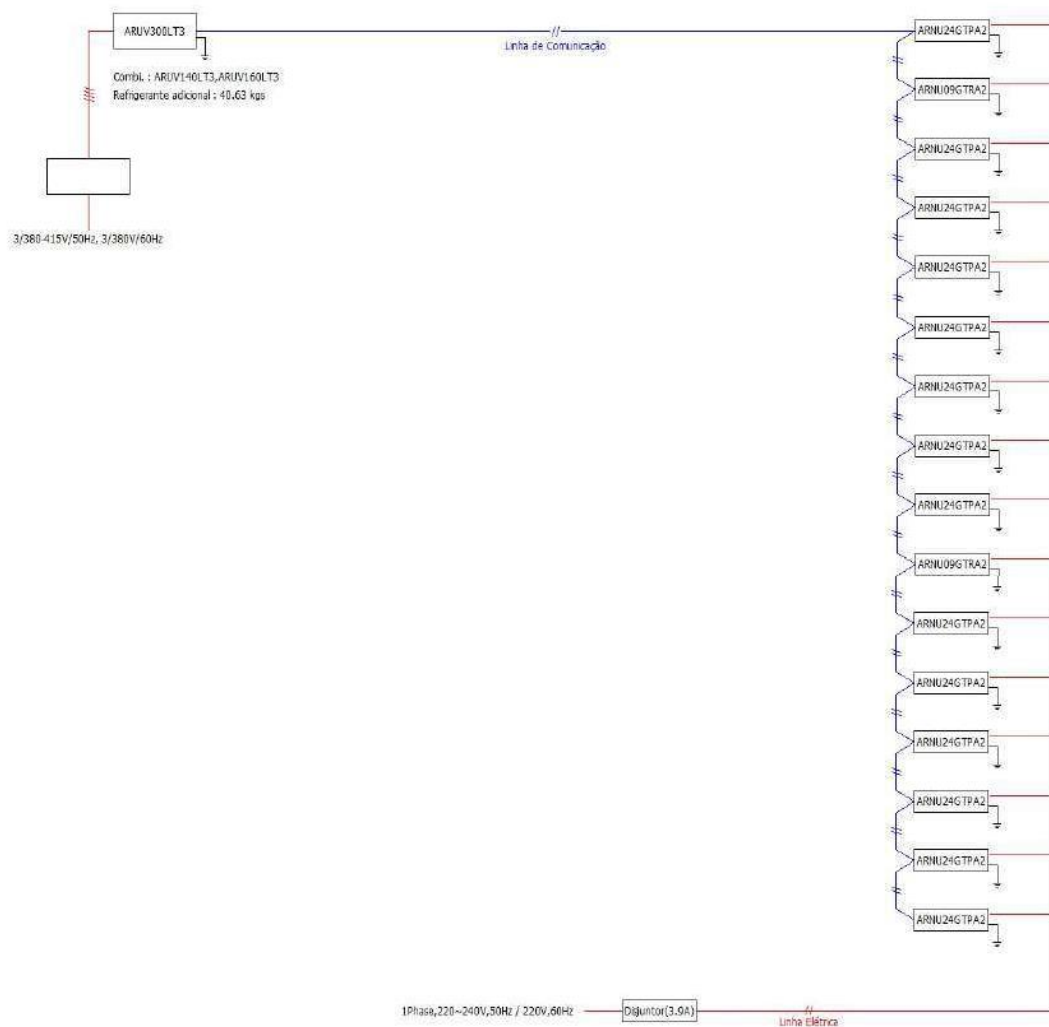




Seleção do Modelo - UC 06

N.º do Sistema:6/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 07

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 7/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	41.69

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/85.1		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P18	22.2 : 38.1	52.6
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 07

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:7/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

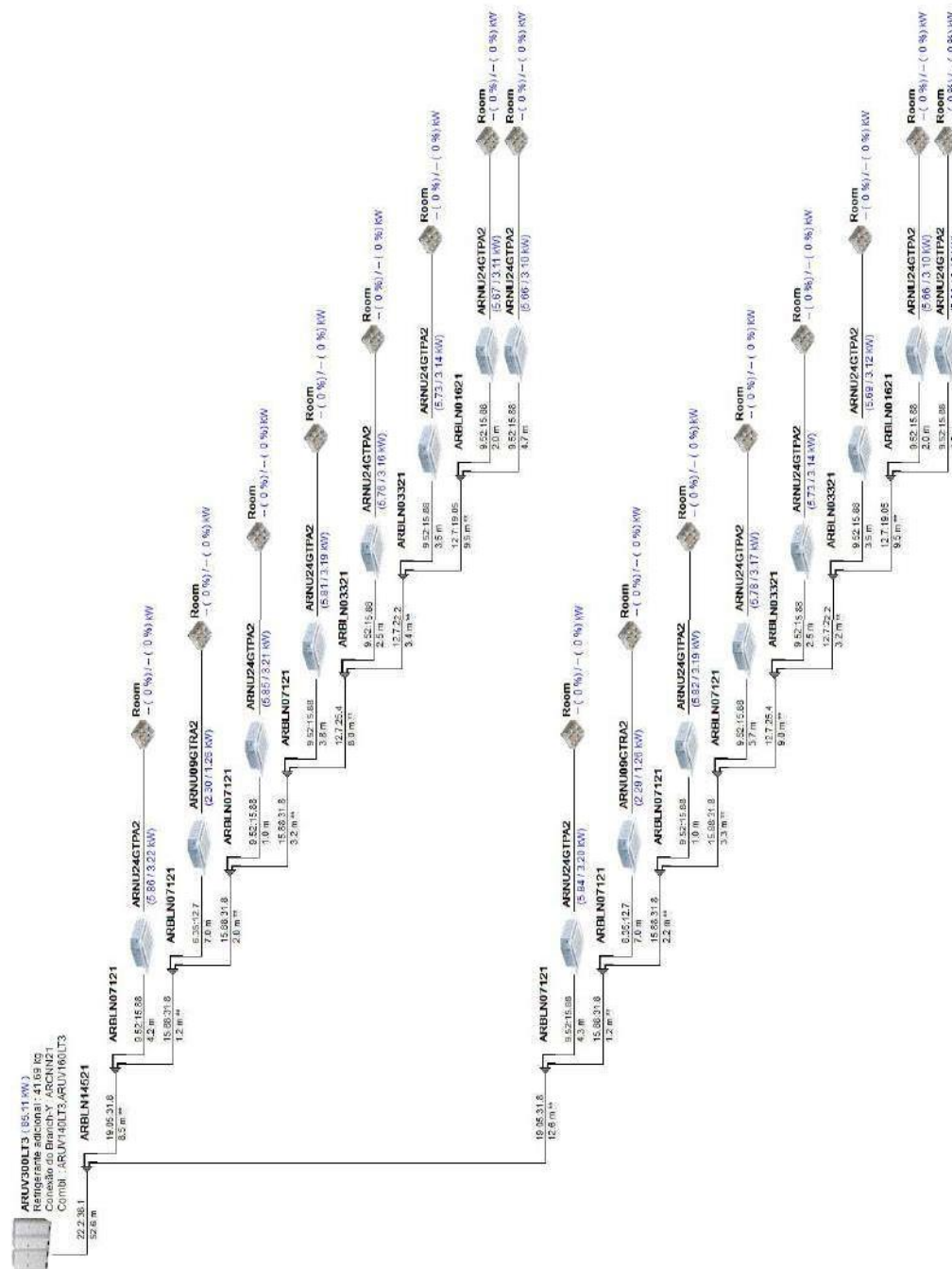
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 07

N.º do Sistema: 7/17

06/06/2012

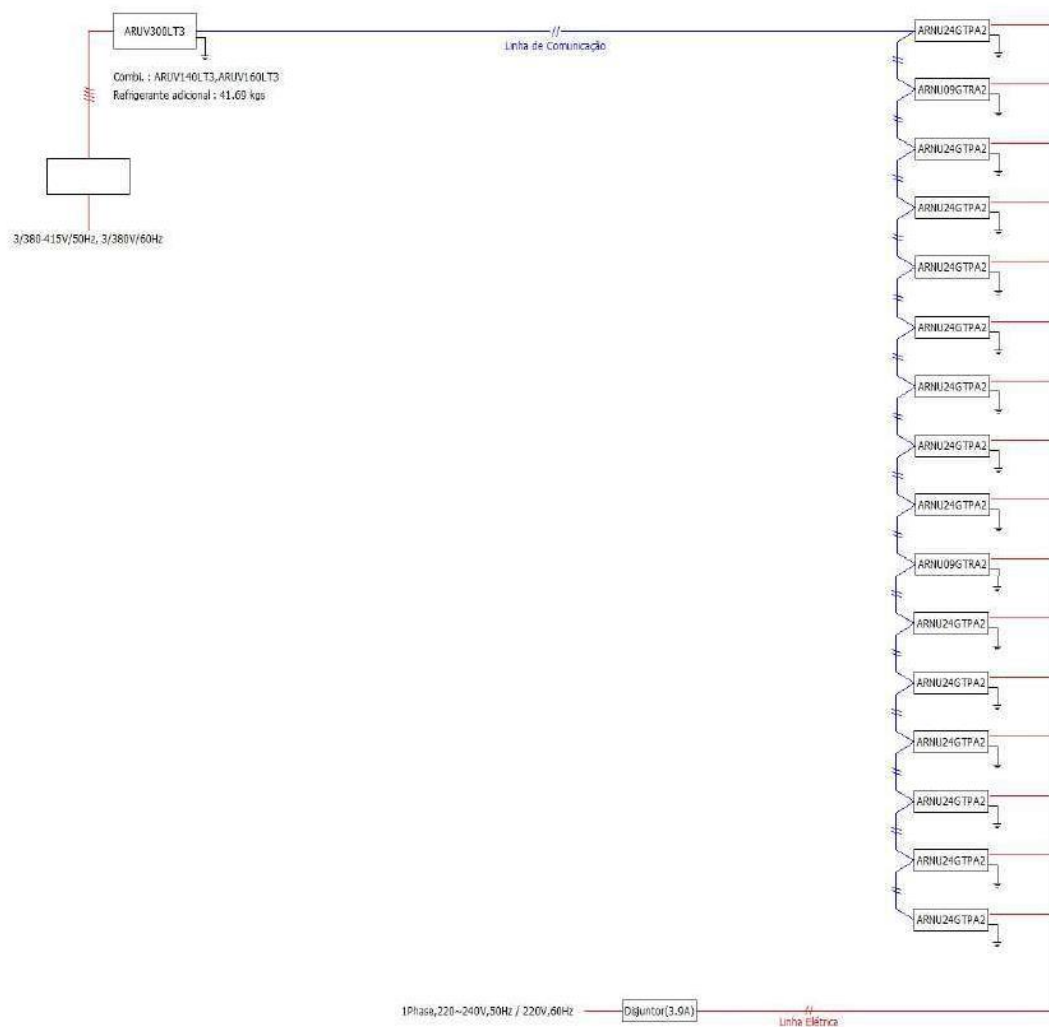




Seleção do Modelo - UC 07

N.º do Sistema:7/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 08

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 8/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	29.96

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.5		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	25.9
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 08

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:8/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

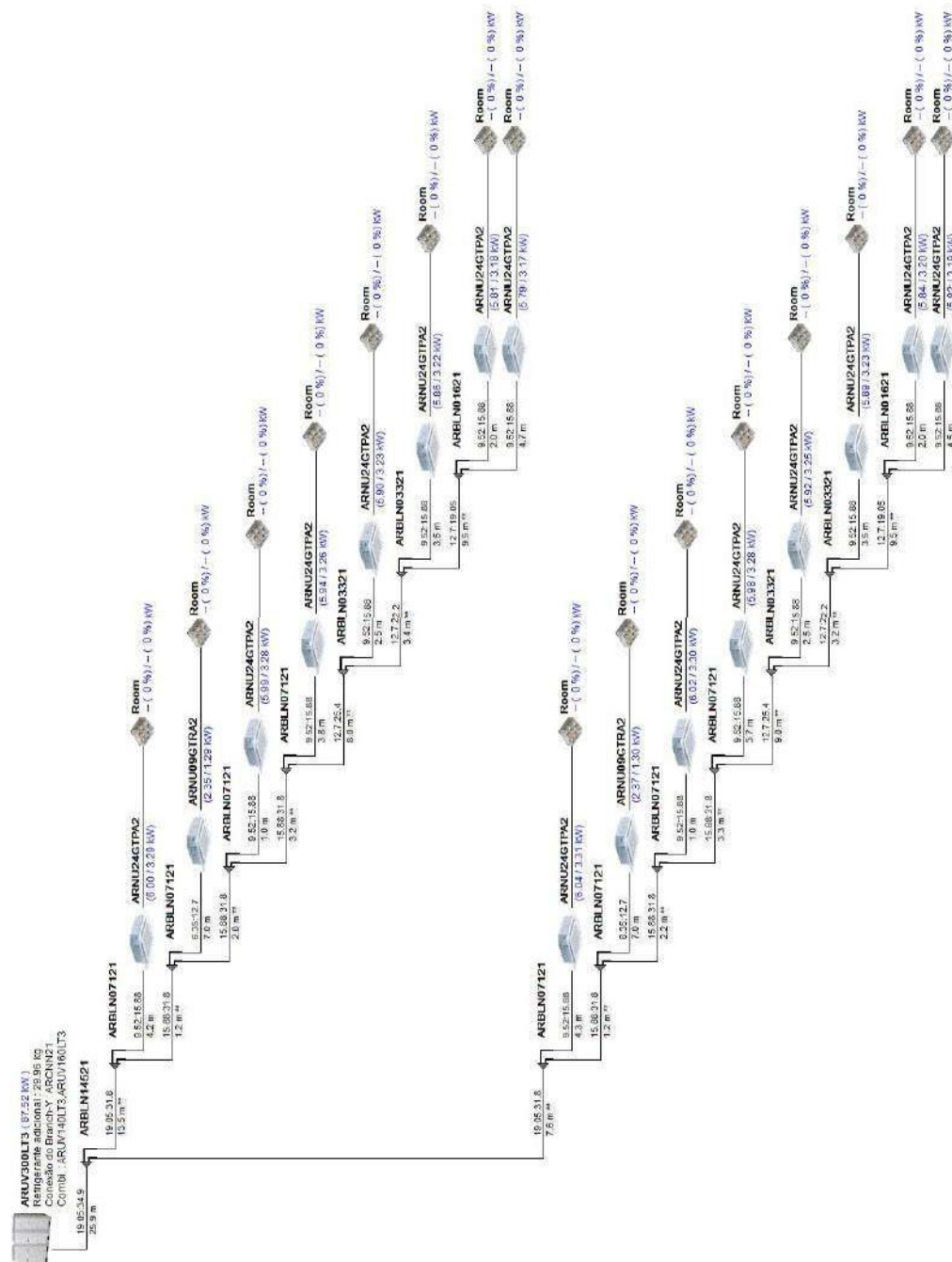
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 08

N.º do Sistema:8/17

06/06/2012

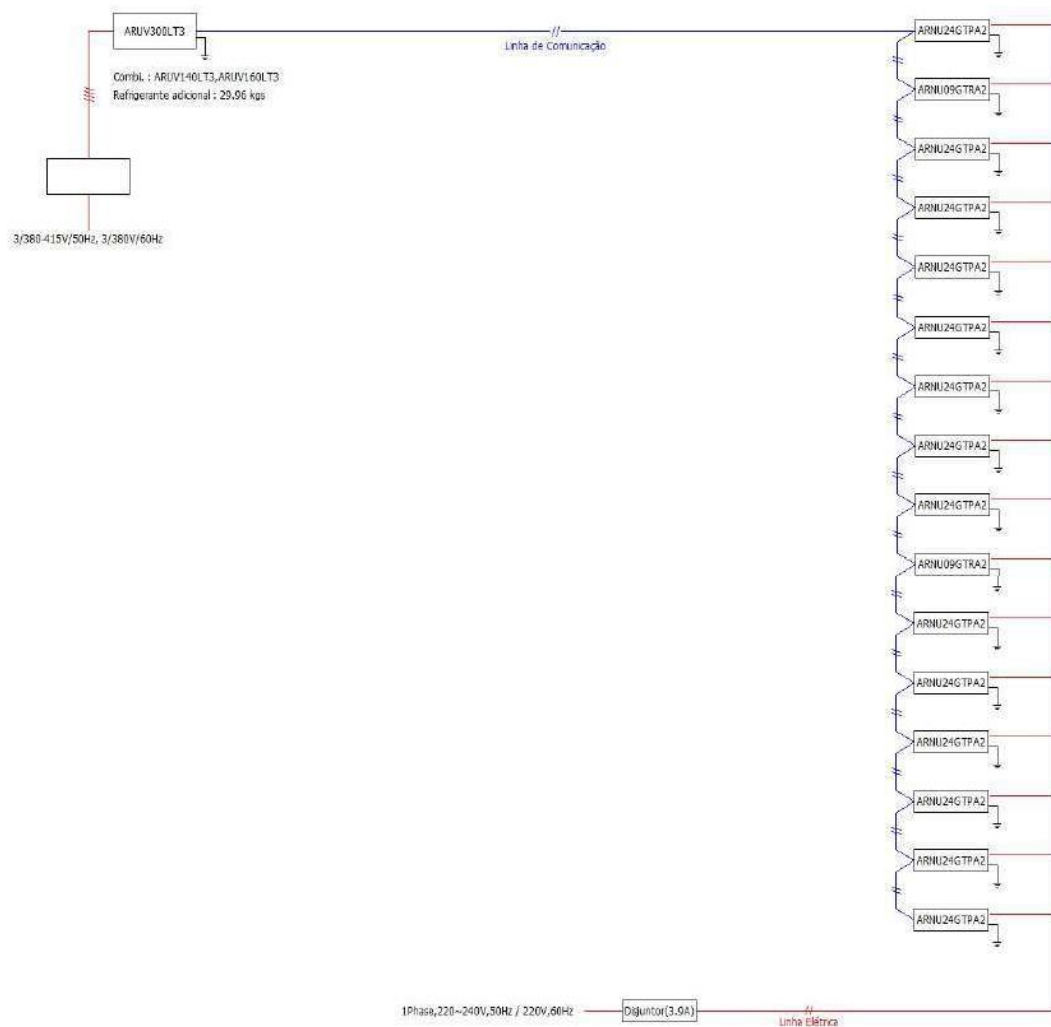




Seleção do Modelo - UC 08

N.º do Sistema:8/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 09

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 9/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	30.60

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.3		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	28.3
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 09

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:9/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

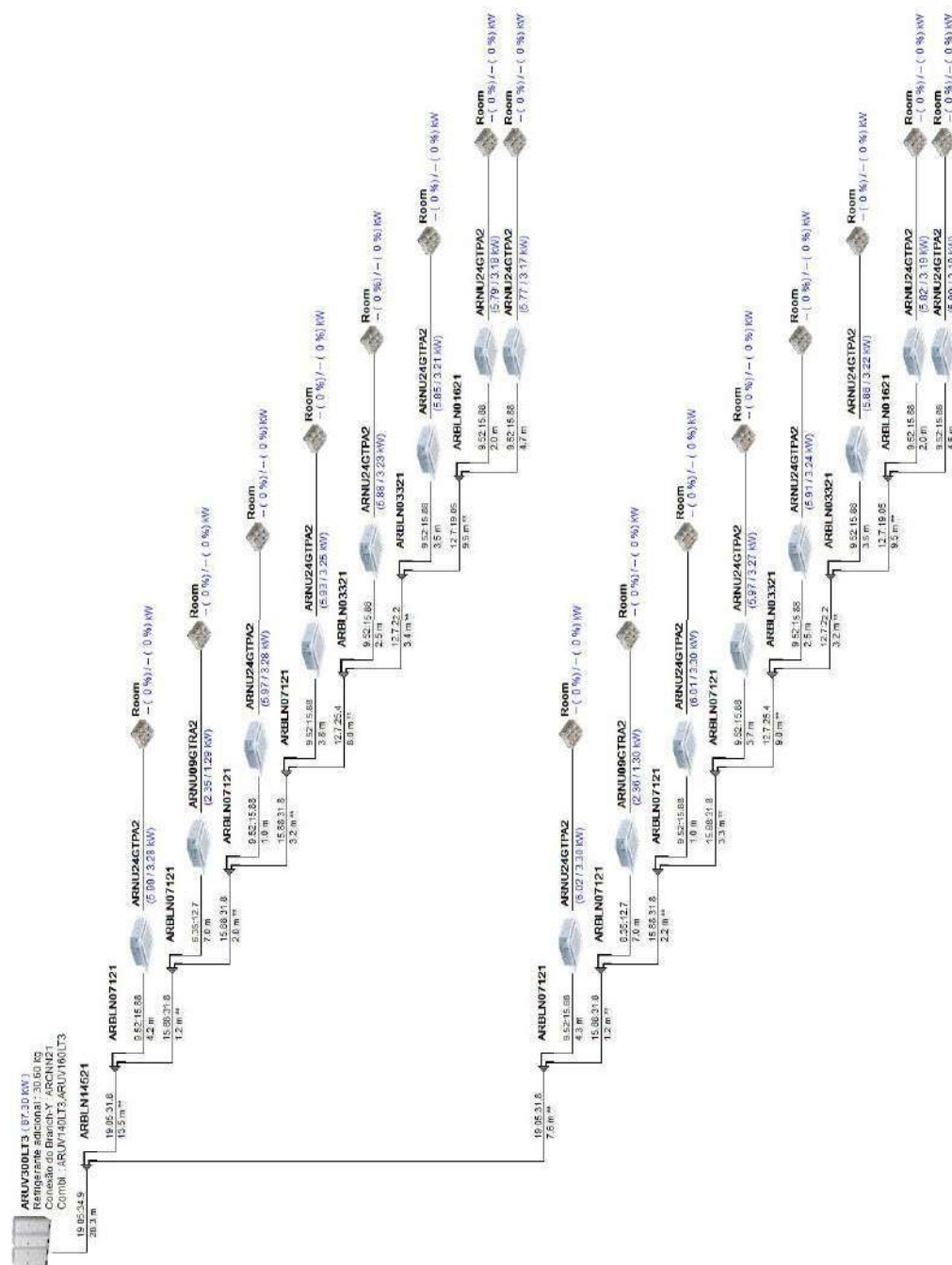
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 09

N.º do Sistema:9/17

06/06/2012

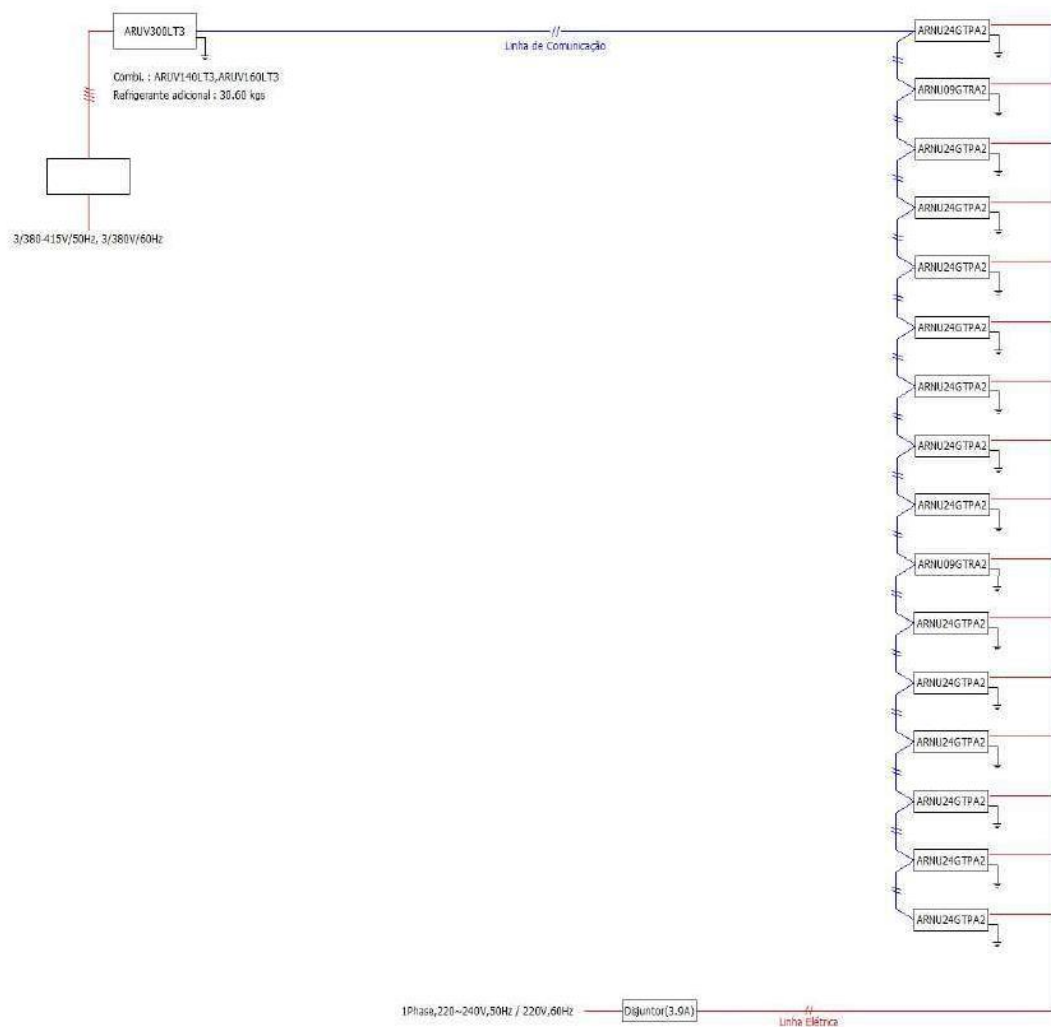




Seleção do Modelo - UC 09

N.º do Sistema:9/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 10

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 10/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	30.68

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.3		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	28.6
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 10

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:10/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

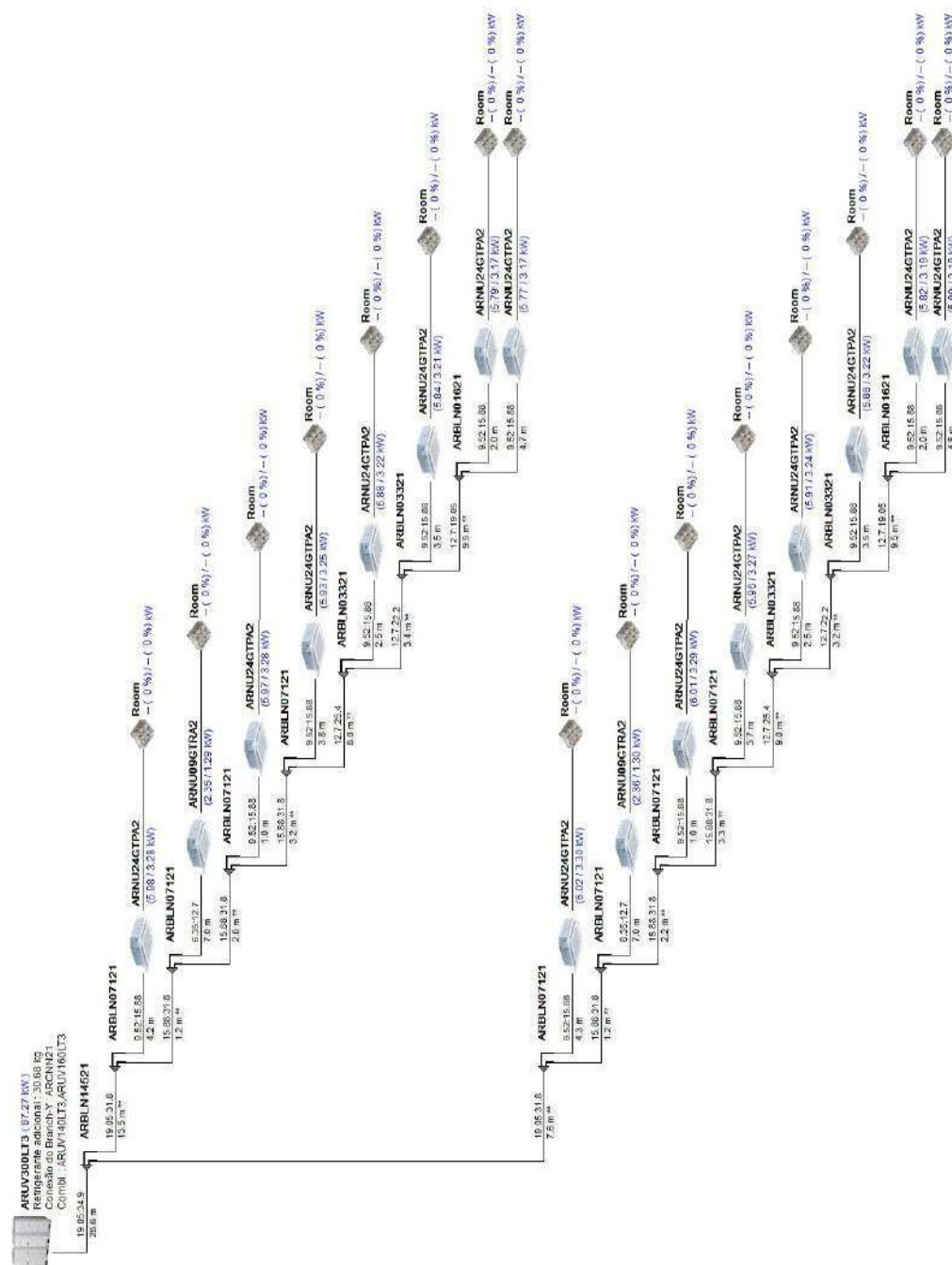
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 10

N.º do Sistema:10/17

06/06/2012

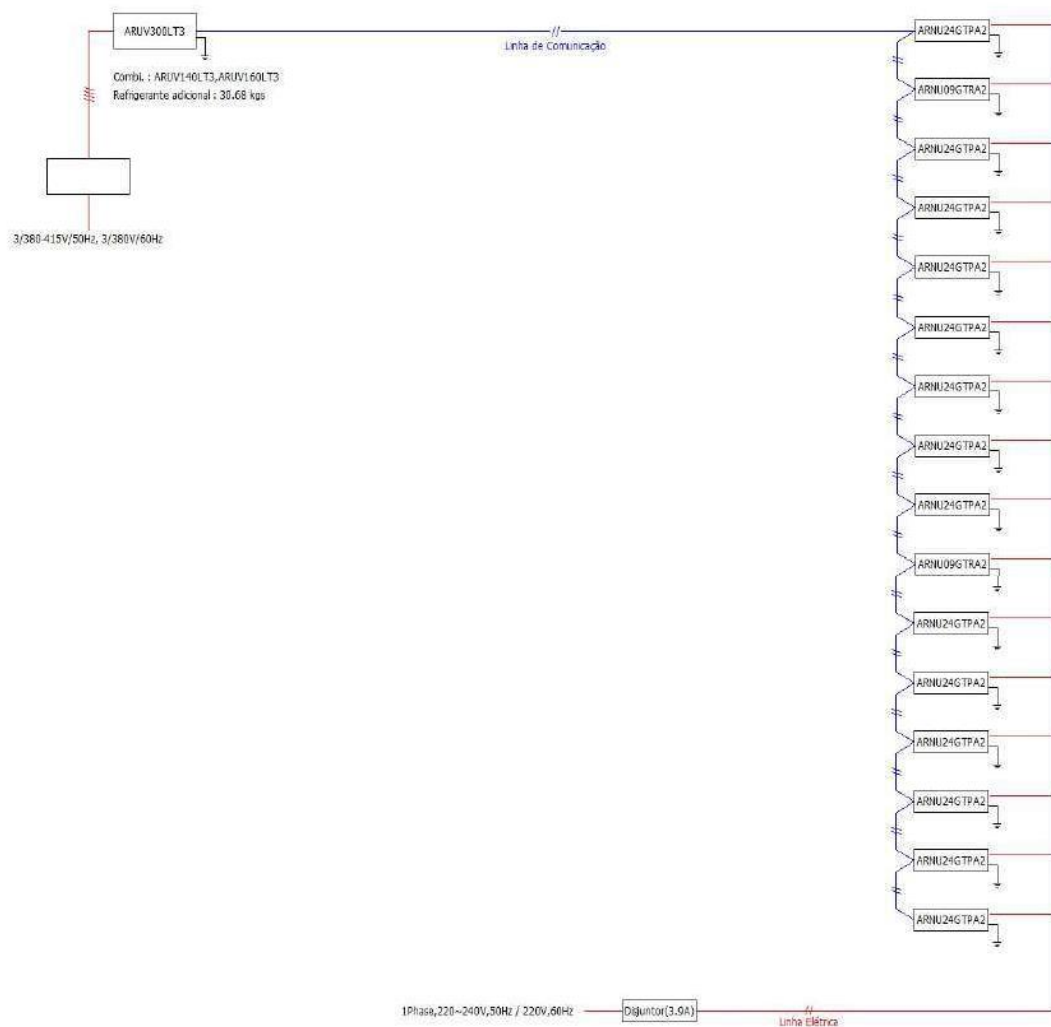




Seleção do Modelo - UC 10

N.º do Sistema:10/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 11

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 11/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	30.94

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.2		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	29.6
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 11

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:11/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

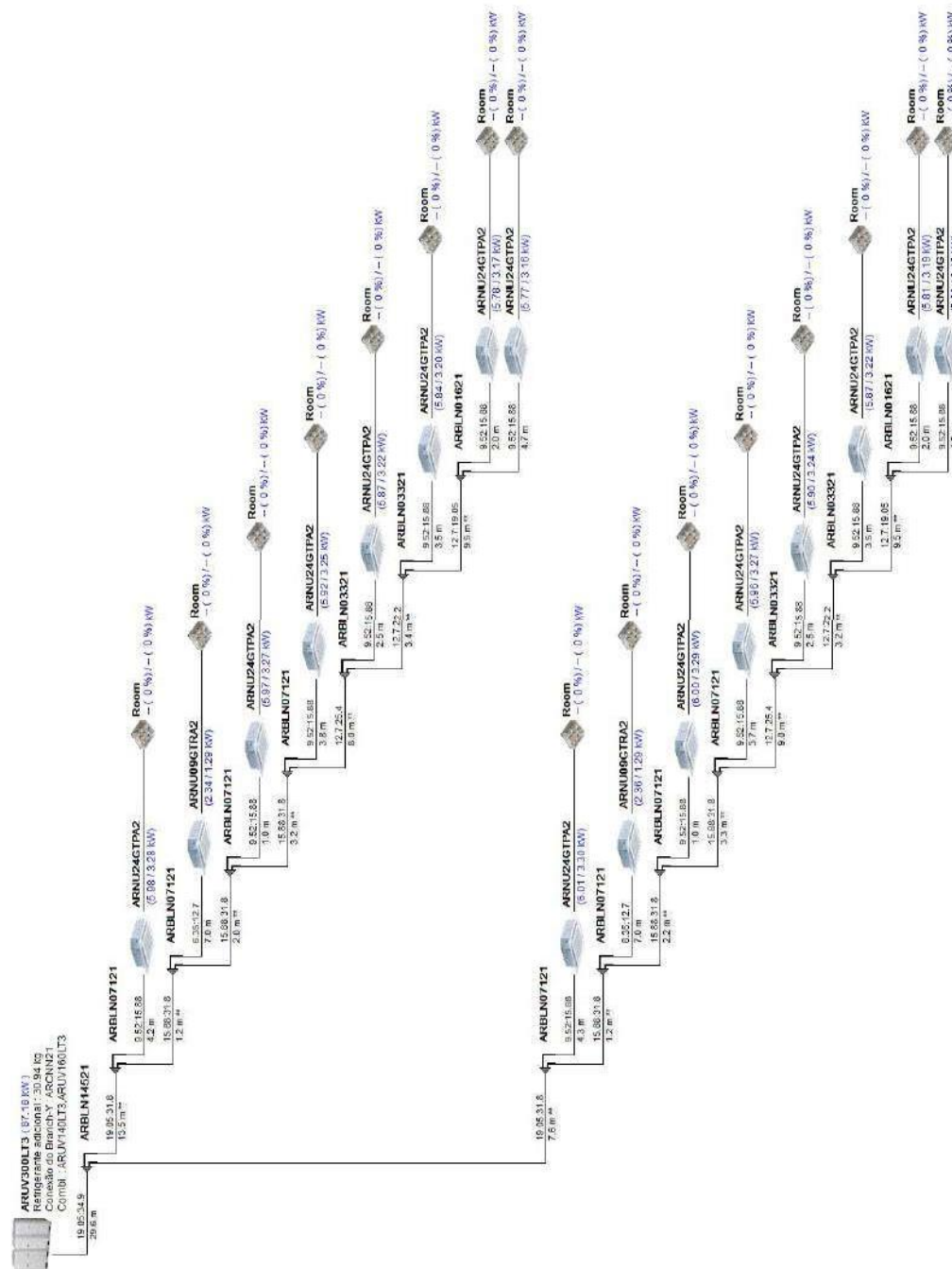
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 11

N.º do Sistema:11/17

06/06/2012

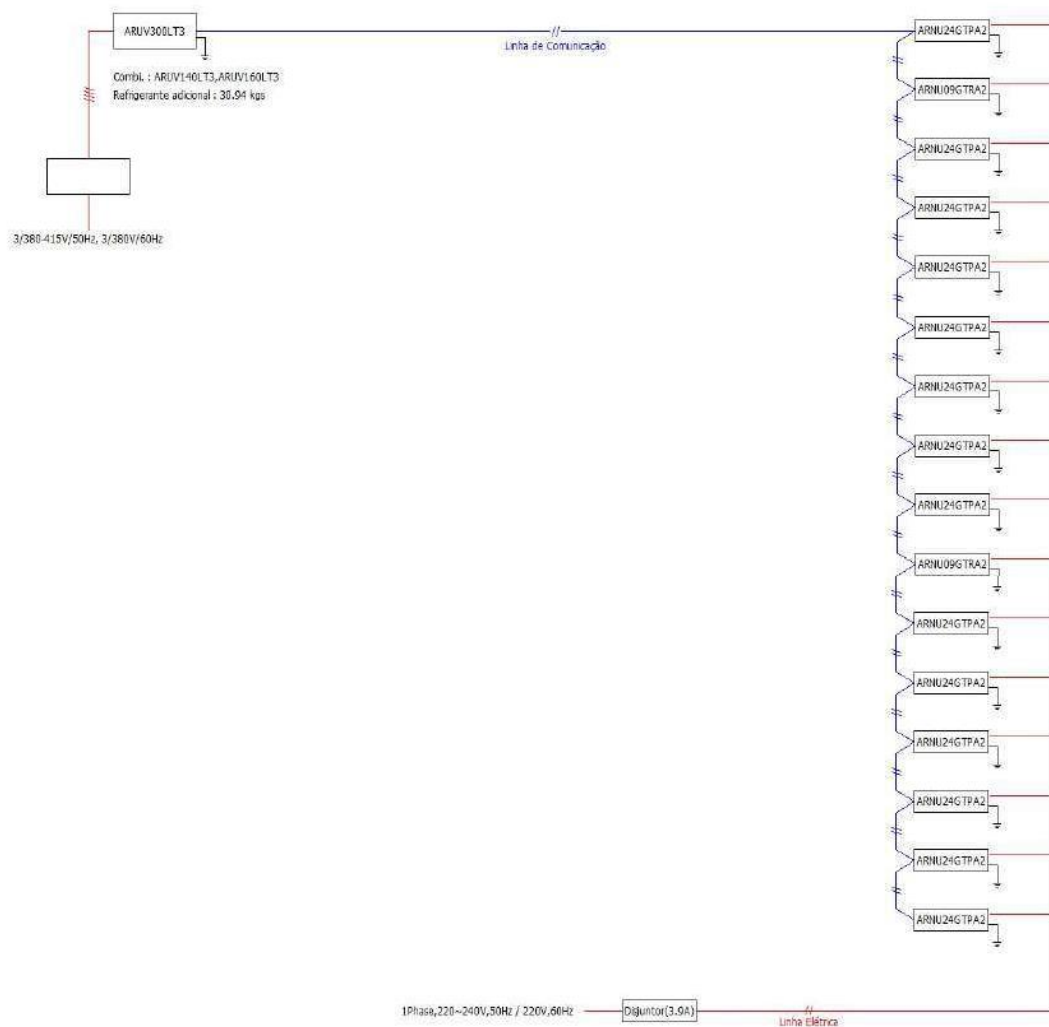




Seleção do Modelo - UC 11

N.º do Sistema:11/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 12

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 12/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	29.51

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.7		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	24.2
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 12

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:12/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

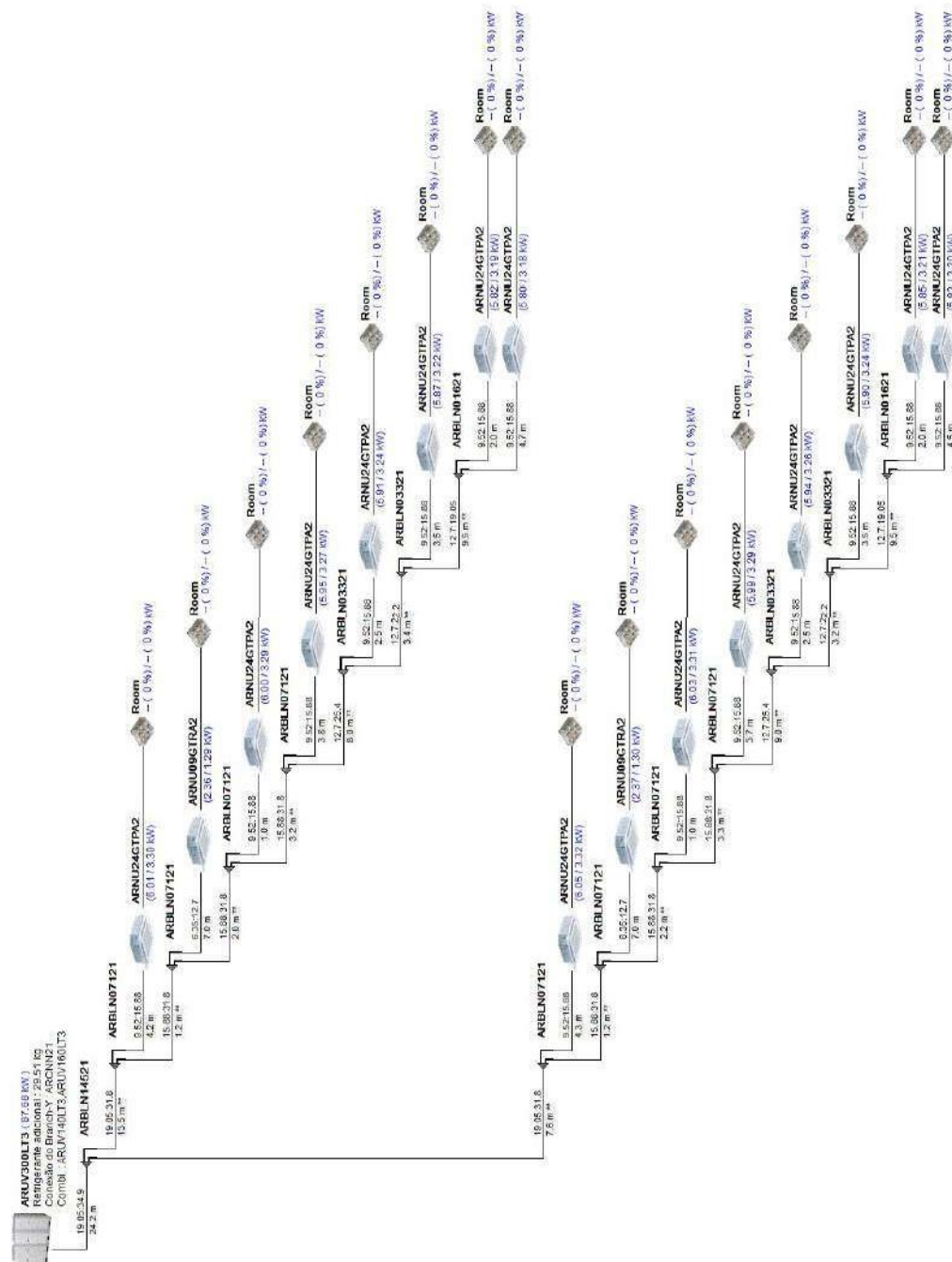
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 12

N.º do Sistema:12/17

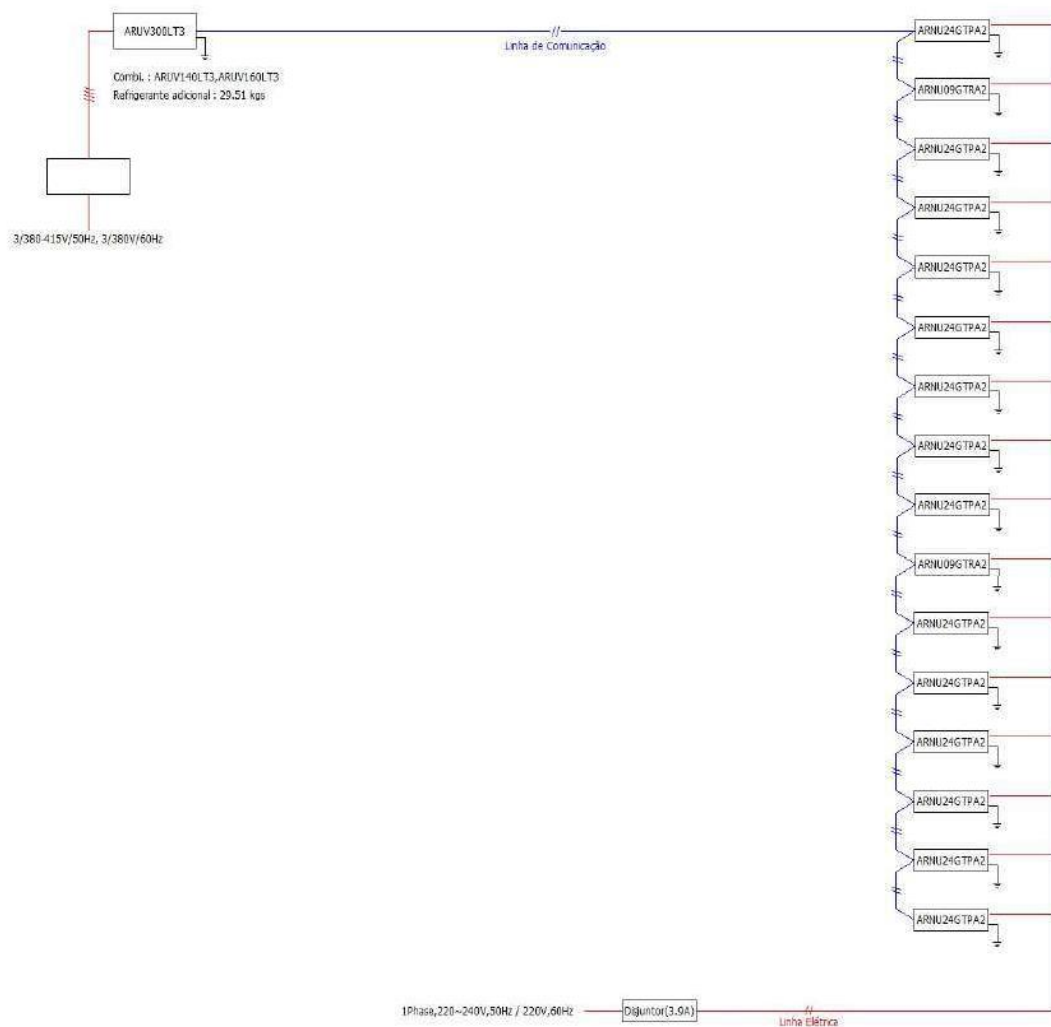
06/06/2012



Seleção do Modelo - UC 12

N.º do Sistema:12/17

06/06/2012



Note :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated



Seleção do Modelo - UC 13

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 13/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	29.51

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/87.7		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	24.2
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 13

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:13/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

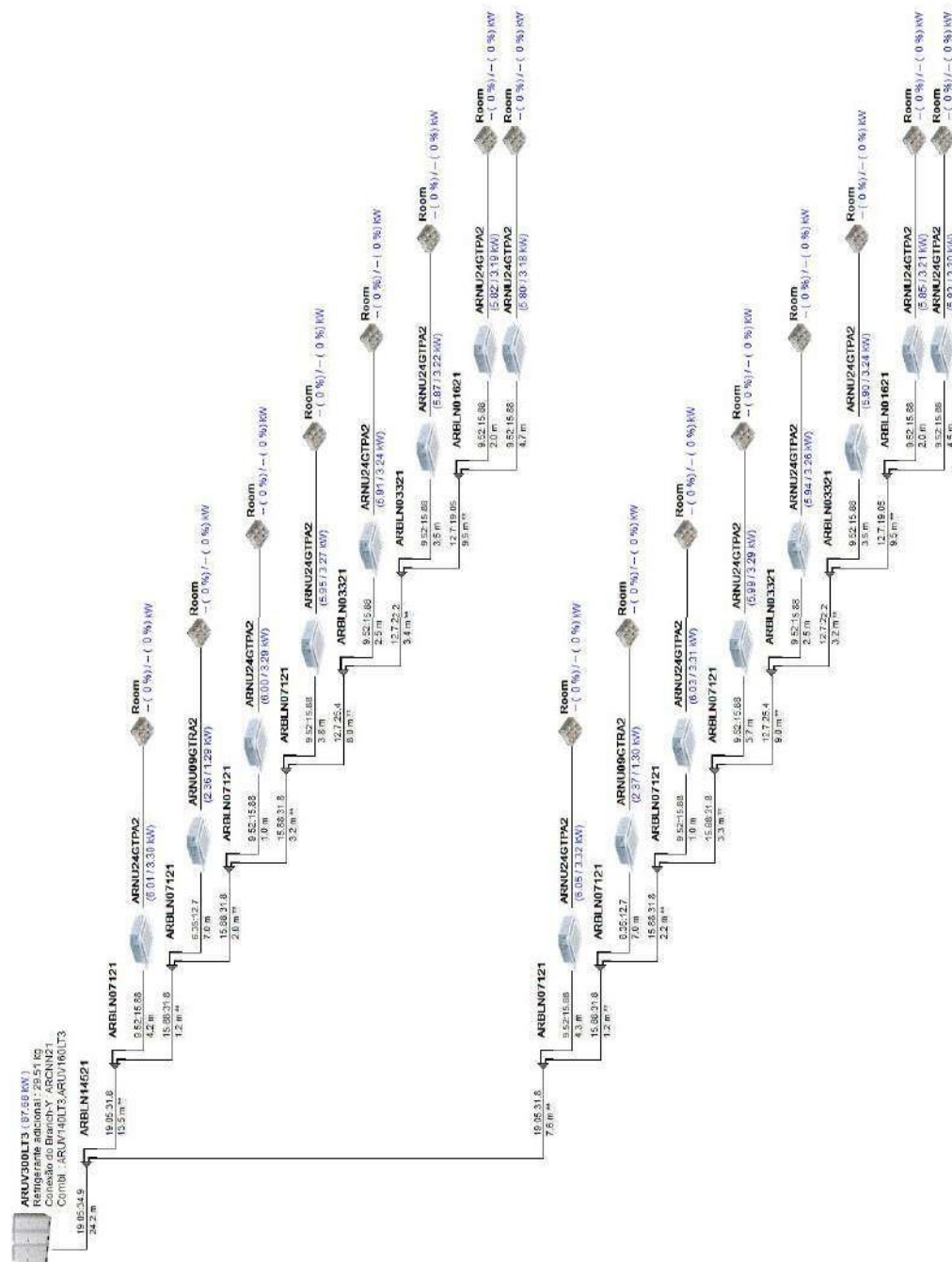
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 13

N.º do Sistema:13/17

06/06/2012

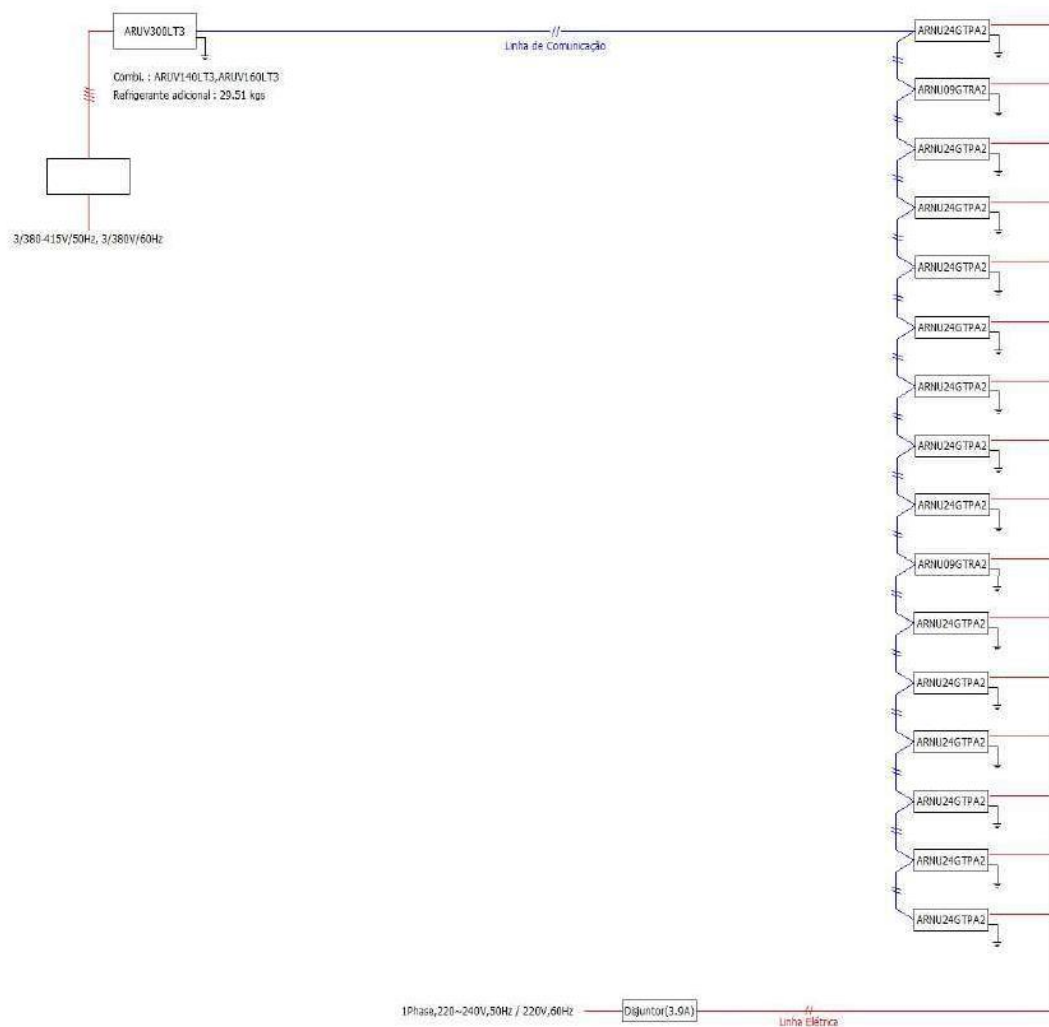




Seleção do Modelo - UC 13

N.º do Sistema:13/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 14

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 14/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	28.04

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/88.2		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	18.7
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 14

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:14/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

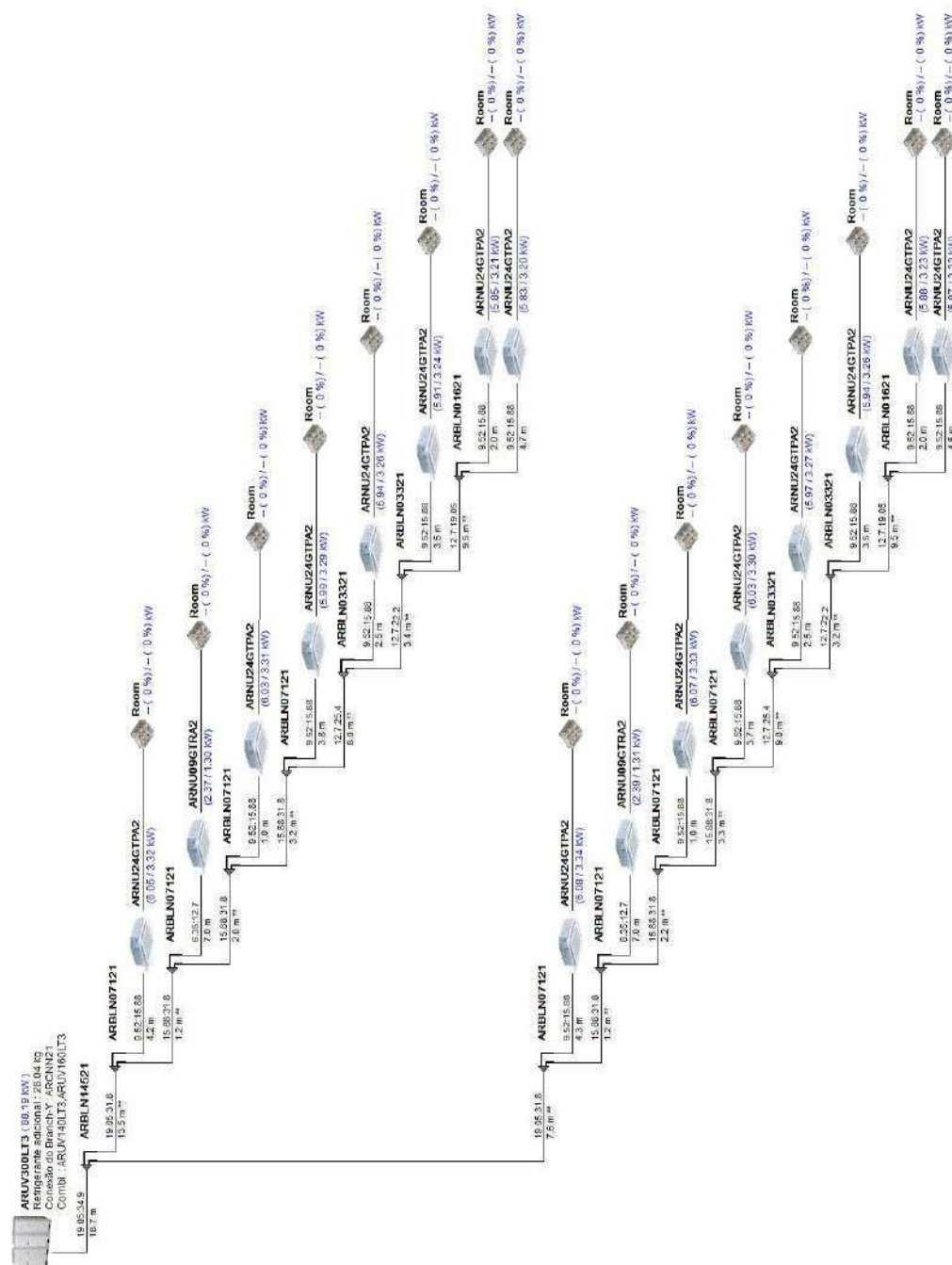
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 14

N.º do Sistema:14/17

06/06/2012

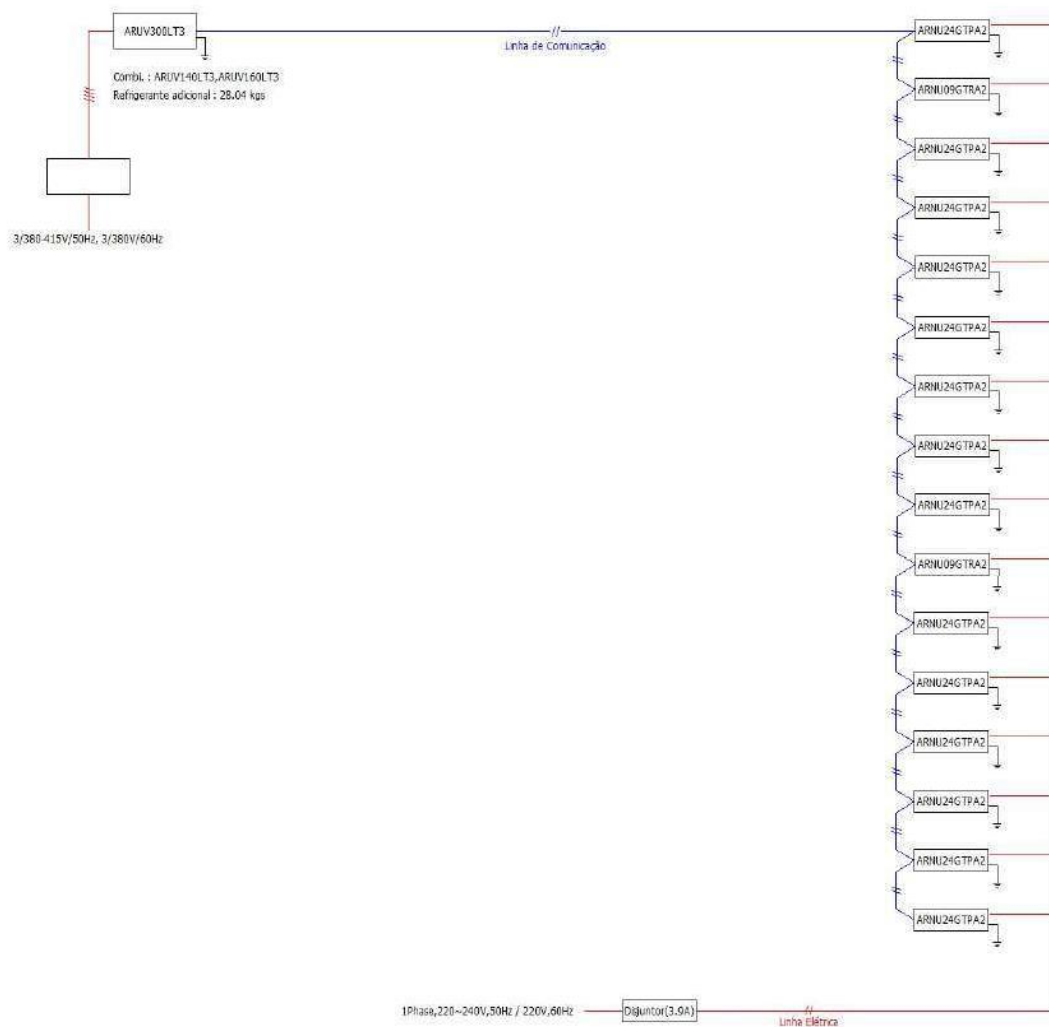




Seleção do Modelo - UC 14

N.º do Sistema:14/17

06/06/2012



Nota:
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 15

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 15/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV300LT3	60	39.5(160%)	1.25:1	13.40	28.04

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
84.0/88.2		21.8/21.9	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P13	19.05 : 34.9	18.7
P16	19.05 : 31.8	21.1
P1	9.52 : 15.88	43.2
P8	15.88 : 31.8	13.1
P0	6.35 : 12.7	14.0
P5	12.7 : 25.4	17.0
P15	12.7 : 22.2	6.6
P4	12.7 : 19.05	19.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN14521	1
ARBLN07121	8
ARBLN03321	4
ARBLN01621	2
ARCNN21	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 15

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:15/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

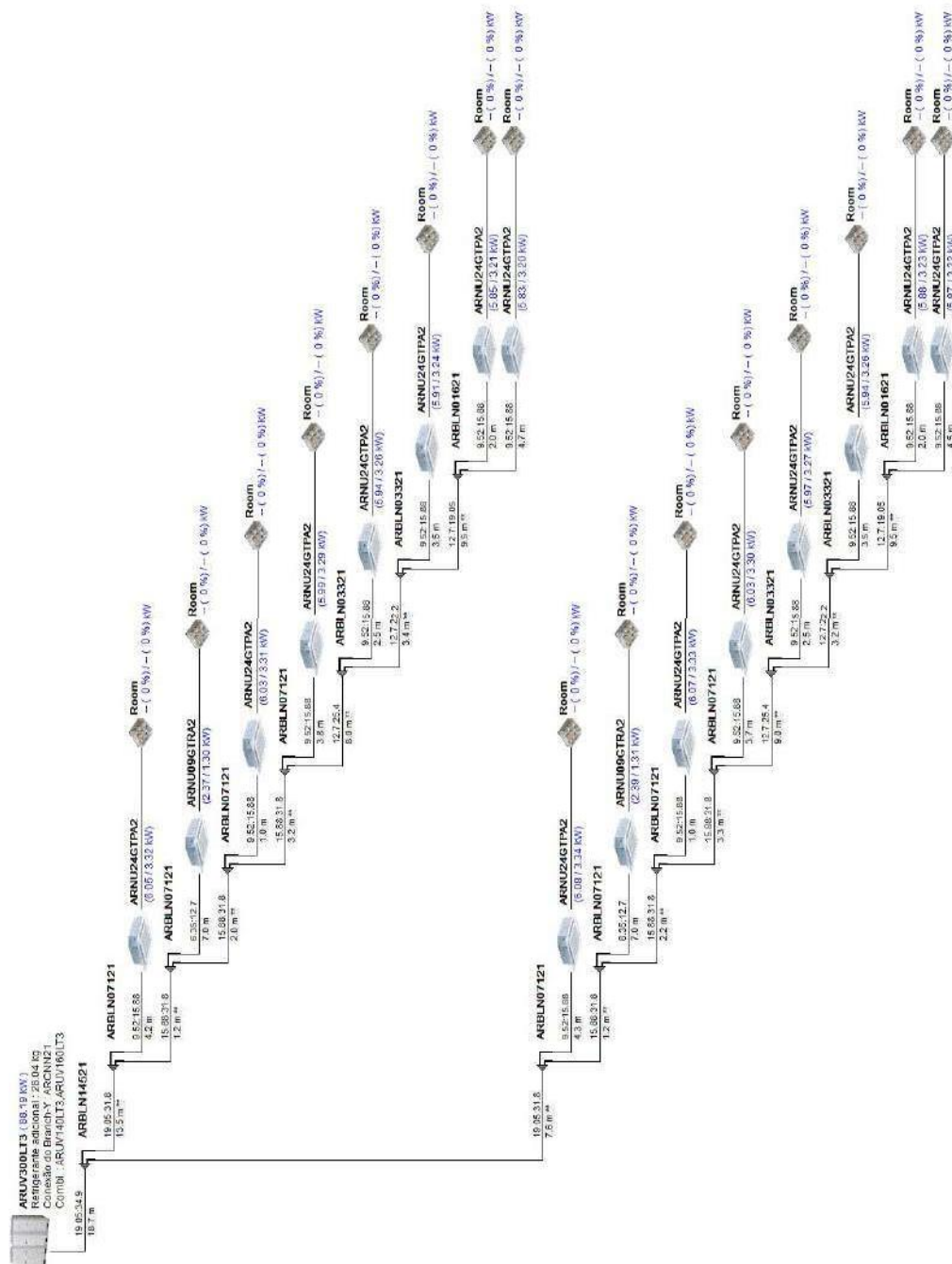
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 15

N.º do Sistema:15/17

06/06/2012

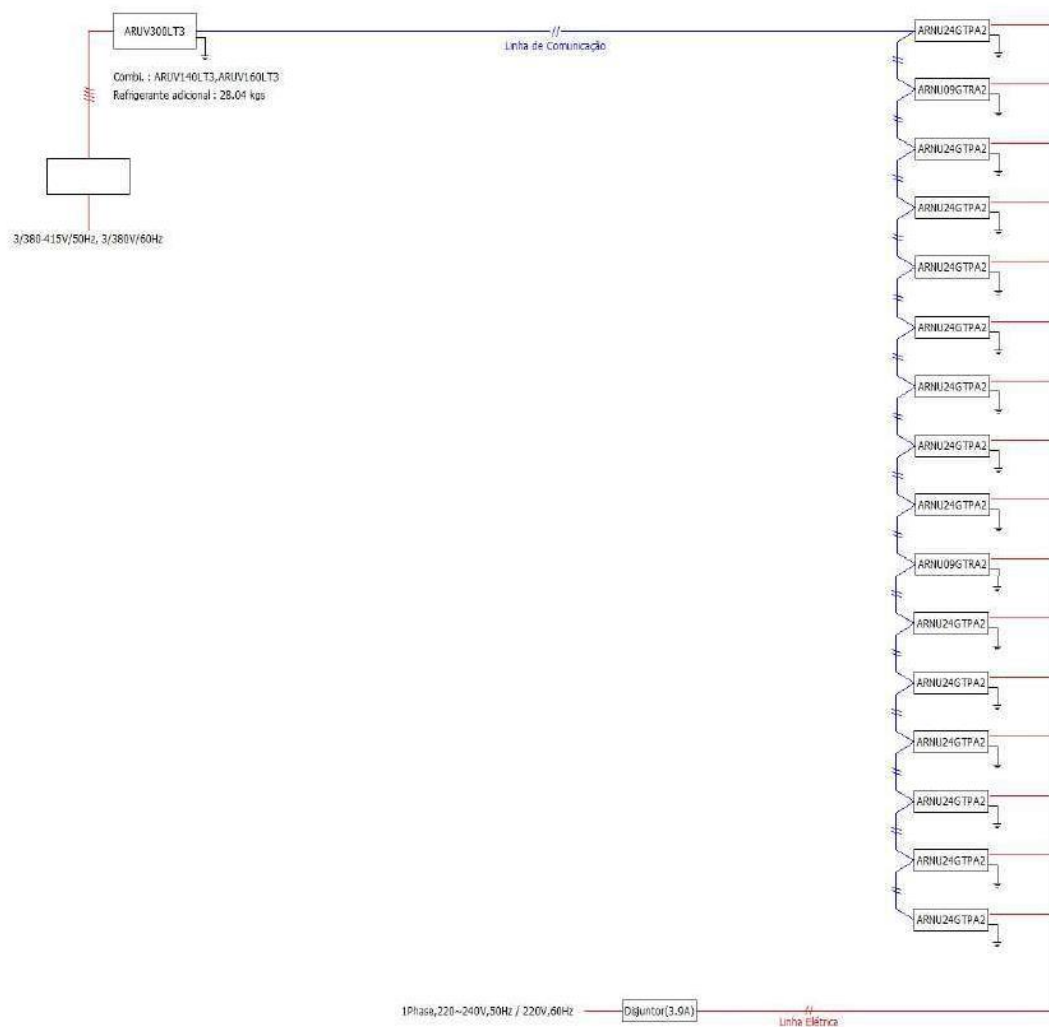




Seleção do Modelo - UC 15

N.º do Sistema:15/17

06/06/2012



Nota :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 16

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 16/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV160LT3	40	26.3(200%)	1.08:1	7.00	9.30

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
44.8/45.6		10.9/10.8	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P6	12.7 : 28.58	28.5
P1	9.52 : 15.88	30.1
P0	6.35 : 12.7	7.5
P3	9.52 : 22.2	9.0
P2	9.52 : 19.05	3.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN07121	2
ARBLN03321	2
ARBLN01621	2

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 16

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:16/17

5. Interior

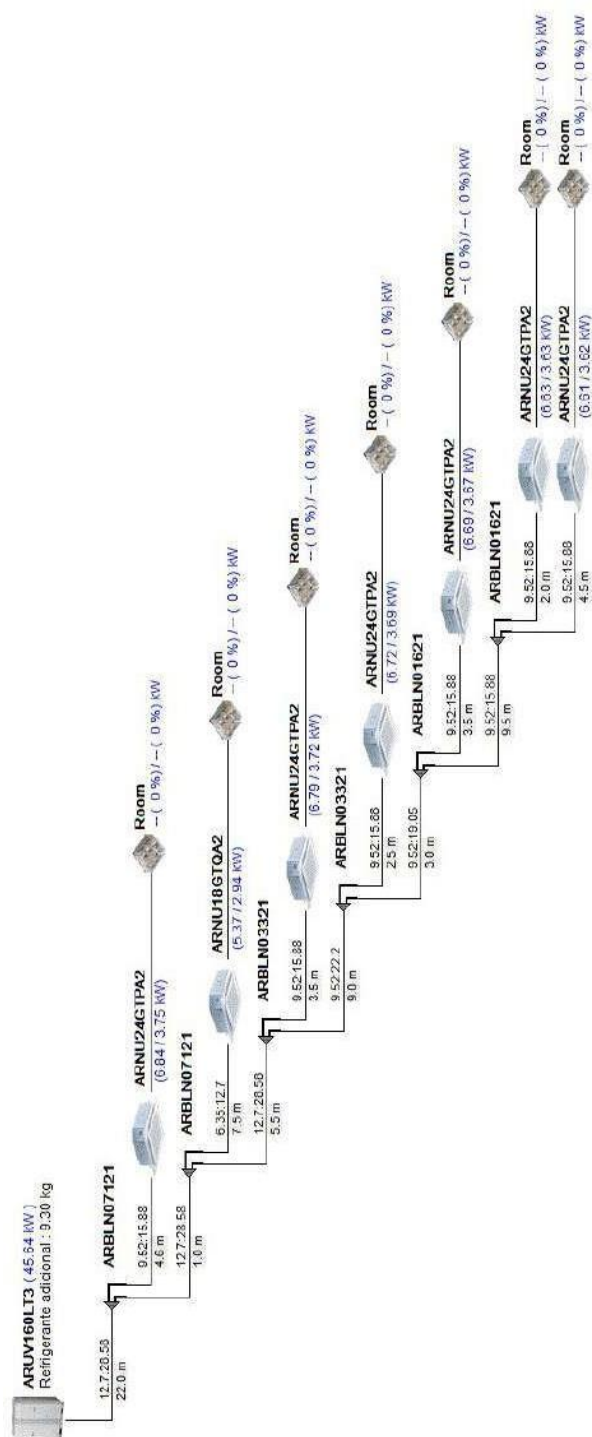
[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

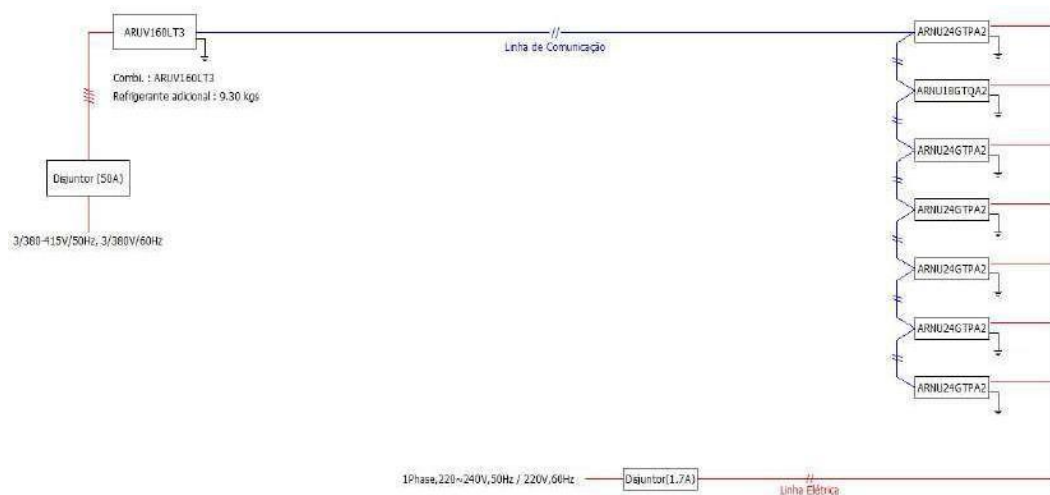
Seleção do Modelo - UC 16



Seleção do Modelo - UC 16

N.º do Sistema:16/17

06/06/2012



Note :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - UC 17

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema: 17/17

1. Condições de Projeto

Verão					Inverno				
Interna			Externa		Interna			Externa	
DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)	RH(%)	DB (Bulbo Seco)(C)	WB (Bulbo Molhado)(C)
24.0	19.5	66	34.1	25.2	20.0	13.8	50	17.2	15.7

2. Externa

Nome do Modelo	Numero máximo de unidades	Total da sobrecarga máxima(kW/%)	Taxa Internas/Externas	Carga do Produto(kgs)	Carga adicional de refrigerante(kg)
ARUV200LT3	50	32.9(200%)	1.13:1	7.50	12.18

Potência Nominal Absorvida/Potência Corrigida(kW)Potência Nominal Absorvida /Potência Corrigida(kW)

Refrigeração		Aquecimento	
56.0/57.9		15.4/15.3	

3. Tubulação

Índice	Diâmetro(Liq.:Gas,mm)	Comprimento(m)
P7	15.88 : 28.58	29.5
P1	9.52 : 15.88	30.8
P6	12.7 : 28.58	9.4
P3	9.52 : 22.2	4.0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade
ARBLN07121	3
ARBLN03321	3
ARBLN01621	1

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

Seleção do Modelo - UC 17

Nome do Projeto:Sefaz Vitoria

06/06/2012

N.º do Sistema:17/17

5. Interior

[illegible]

#Notas: O fator de correção compensa a Combinação da unidade Interna, a Temperatura, o Efeito do Comprimento do Tubo, etc.

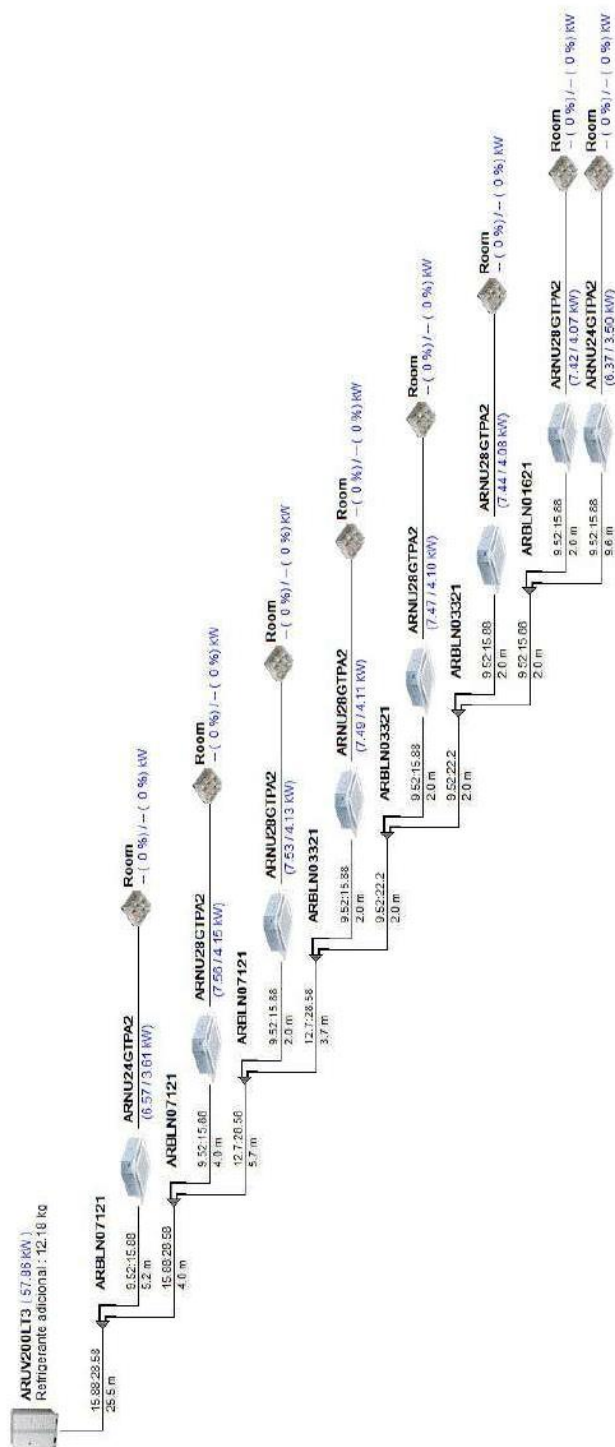
O resultado pode ser ligeiramente diferente do indicado no catálogo do produto (EPDB), devido à simulação.

EEV kit capacity is following high static duct model's operation range.

Seleção do Modelo - UC 17

N.º do Sistema:17/17

06/06/2012

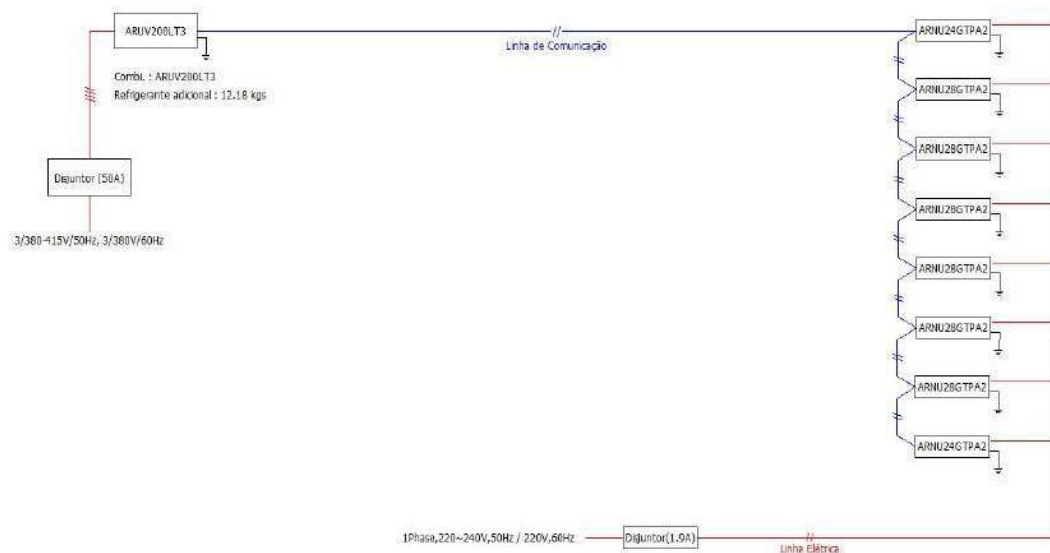




Seleção do Modelo - UC 17

N.º do Sistema:17/17

06/06/2012



Note :
We recommend the bigger size circuit breaker than calculated.



Seleção do Modelo - Análise

Nome do Projeto: Sefaz Vitoria

1. Unidades Externas

Nome do Modelo	Quantidade	Preço Unitário	preço Total
ARUV160LT3	2		0
ARUV260LT3	1		0
ARUV280LT3	2		0
ARUV180LT3	1		0
ARUV300LT3	10		0
ARUV200LT3	1		0
Total	17	0	0

2. Unidades Internas

Nome do Modelo	Quantidade	Preço Unitário	preço Total
ARNU28GTPA2	19		0
ARNU24GTPA2	156		0
ARNU18GTTA2	1		0
ARNU36GTNA2	13		0
ARNU48GTMA2	4		0
ARNU18GTQC2	4		0
ARNU09GTRA2	20		0
ARNU18GTQA2	1		0
			0
Total	218	0	0

3. Tubulação

metro (Liq.: Gás, Imprimente)	Preço Unitário	preço Total
6.35	168,5	0
9.52	720,3	0
12.7	658	0
15.88	818	0
19.05	812,9	0
22.2	229,3	0
25.4	174,5	0
28.58	97,9	0
31.8	427,2	0
34.9	309,6	0
38.1	102,2	0
Total	4518,4	0

4. Branch-Y / Header / Tubulação Comum

Nome do Modelo	Quantidade	Preço Unitário	preço Total
ARBLN07121	99		0
ARBLN03321	60		0
ARBLN01621	28		0
ARBLN14521	14		0
ARCNN21	13		0
			0
			0
			0
			0
			0
Total	214	0	0

5. Acessórios

Nome do Modelo	Quantidade	Preço Unitário	preço Total
----------------	------------	----------------	-------------



Seleção do Modelo - Análise

			0
			0
			0
Total	0	0	0

preço Total	0
-------------	---



ANEXO IX – RELATÓRIO TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO
(JOB REFRIGERAÇÃO - PROCESSO E-DOCS Nº 2025-KZF1W)



JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

RELATÓRIO TÉCNICO SEFAZ - ES

REV-03 DATA 05/05/2025

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV01	10/04/2025
REV02	15/04/2025

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	TÉRREO
LOCAL:	TÉRREO

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Foi realizada leitura do sistema por meio do software LGMV, com o objetivo de avaliar o funcionamento e o desempenho da unidade condensadora e das unidades evaporadoras do pavimento térreo. Durante a análise, observaram-se os seguintes pontos:

1. A unidade IDU 06 (CEN 15) está com a válvula de expansão eletrônica (EEV) travada, impedindo a passagem adequada do fluido refrigerante.
2. O sistema apresenta deficiência de fluido refrigerante, indicando um possível vazamento, o que compromete o desempenho geral das unidades evaporadoras.

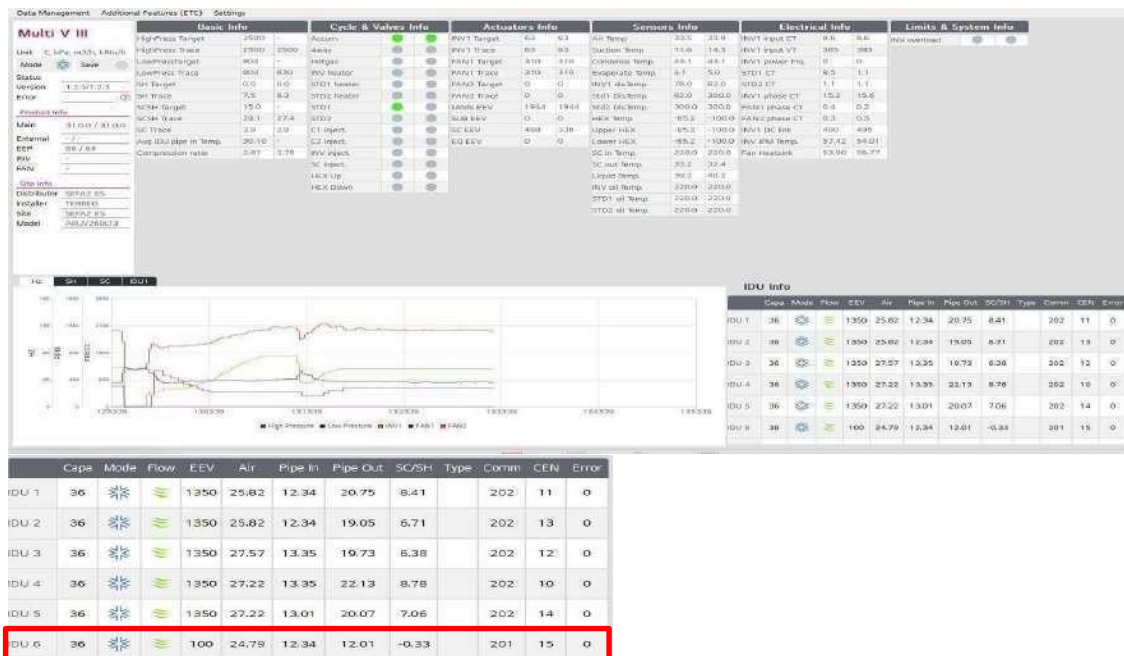


Figura 1

2. Soluções Recomendadas

- Unidade Condensadora

1. Realizar teste de nitrogênio para detecção do possível vazamento de fluido refrigerante. Após sanado o vazamento, executar o Re-Start Up completo do sistema, com as seguintes etapas:

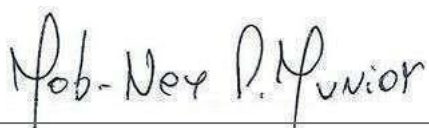
- Pressurização.
- Vácuo.
- Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 06 (CEN 15): Realizar a substituição da válvula de expansão eletrônica (EEV).

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	TÉRREO UC 01
LOCAL:	SOB MEZANINO

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 À 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Durante a leitura realizada por meio do software LGMV, foi possível avaliar o funcionamento e desempenho da unidade condensadora e das unidades evaporadoras do sistema UC 01.

Na análise, foi identificado que o sistema está operando com deficiência de fluido refrigerante, o que indica possível vazamento. Essa condição está afetando diretamente o desempenho do sistema, resultando em baixo desempenho das unidades evaporadoras.



Figura 2

2. Soluções Recomendadas

- Unidade Condensadora

1. Realizar teste de nitrogênio para detecção do possível vazamento de fluido refrigerante e Proceder com o Re-Start Up do sistema, incluindo:

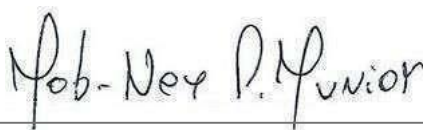
- Pressurização;
- Vácuo;
- Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidades Evaporadoras

1. A correção do nível de fluido refrigerante é essencial para restaurar o desempenho das evaporadoras.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	TÉRREO UC 02
LOCAL:	PRODUÇÃO

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Durante a vistoria técnica no sistema UC 02 Térreo (Produção), foi constatado que o mesmo se encontra inoperante. As seguintes condições foram observadas:

1. A unidade condensadora está sem placas de controle.
2. Ausência dos compressores inverter e compressores fixos.
3. Dada a falta dos principais componentes da unidade condensadora, não foi possível avaliar o funcionamento das unidades evaporadoras, visto que a leitura com o software LGMV depende da unidade condensadora para comunicação com as evaporadoras.

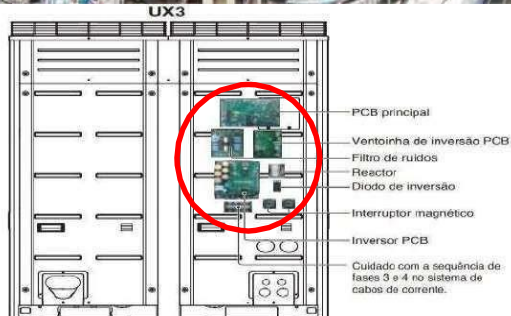


Figura 3

2. Soluções Recomendadas

- Unidades Condensadoras

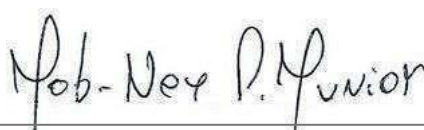
1. Reposição de case completo de placas (tanto da unidade mestra quanto da escrava).
2. Reinstalação de compressor Inverte e Compressor Fixo;
3. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, pois o sistema encontra-se aberto;
4. Realizar o Re-Start Up completo, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidades Evaporadoras

1. A avaliação das unidades evaporadoras deverá ser feita somente após o restabelecimento da operação da unidade condensadora, já que a leitura via software depende dela.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	TÉRREO UC 03
LOCAL:	MEZANINO

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Durante a vistoria técnica no sistema UC 03 (Mezanino), foi constatado que o mesmo se encontra inoperante. As seguintes condições foram observadas:

1. As unidades (mestra e escrava) estão sem as placas Inverter, impedindo qualquer operação do sistema.

Dessa forma, não foi possível avaliar o funcionamento das unidades evaporadoras, pois a leitura via software LGMV depende da unidade condensadora estar operando.

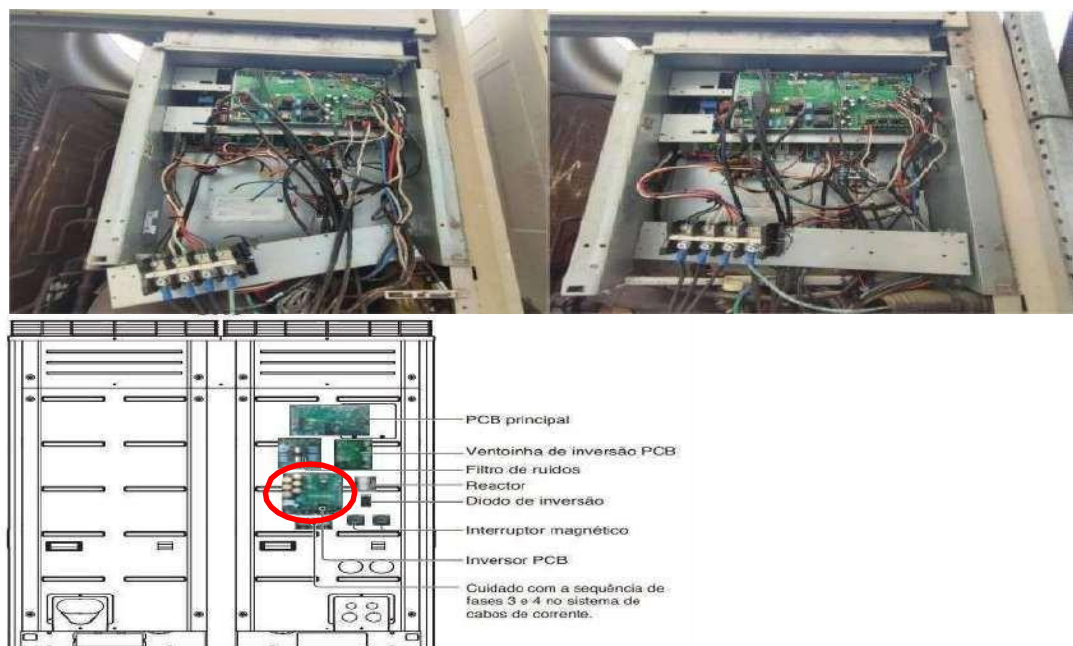


Figura 4

2. Soluções Recomendadas

- Unidade Condensadora

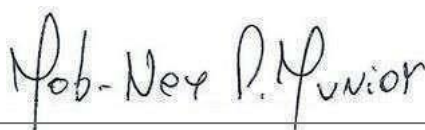
1. Instalar as placas Inverter nas unidades: Mestra e escrava;
2. Realizar o Re-Start Up completo, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.
3. Avaliar o funcionamento do sistema após a reativação.

- Unidades Evaporadoras

1. Avaliação das unidades evaporadoras deverá ser realizada após o funcionamento da unidade condensadora, pois o acesso via software depende da mesma.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	TÉRREO UC 04
LOCAL:	HALL PRINCIPAL

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Durante a leitura realizada por meio do software LGMV, foi possível avaliar o funcionamento e desempenho da unidade condensadora e das unidades evaporadoras do sistema UC 04. Os principais pontos observados foram:

1. O sistema apresenta deficiência de fluido refrigerante, indicando possível vazamento, o que compromete o desempenho das unidades evaporadoras.
2. A unidade escrava apresentou alarme de Inverter Overload, indicando sobrecarga no compressor inverter.
3. As unidades evaporadoras IDUs 01, 04 e 08 aparecem como desenergizadas na leitura do sistema. Esse comportamento indica que as unidades não estão sendo reconhecidas pela unidade condensadora, possivelmente devido à substituição de placas sem a devida configuração de endereçamento.
4. Foi realizada verificação presencial (in loco), onde se confirmou que todas as evaporadoras estão funcionando normalmente.

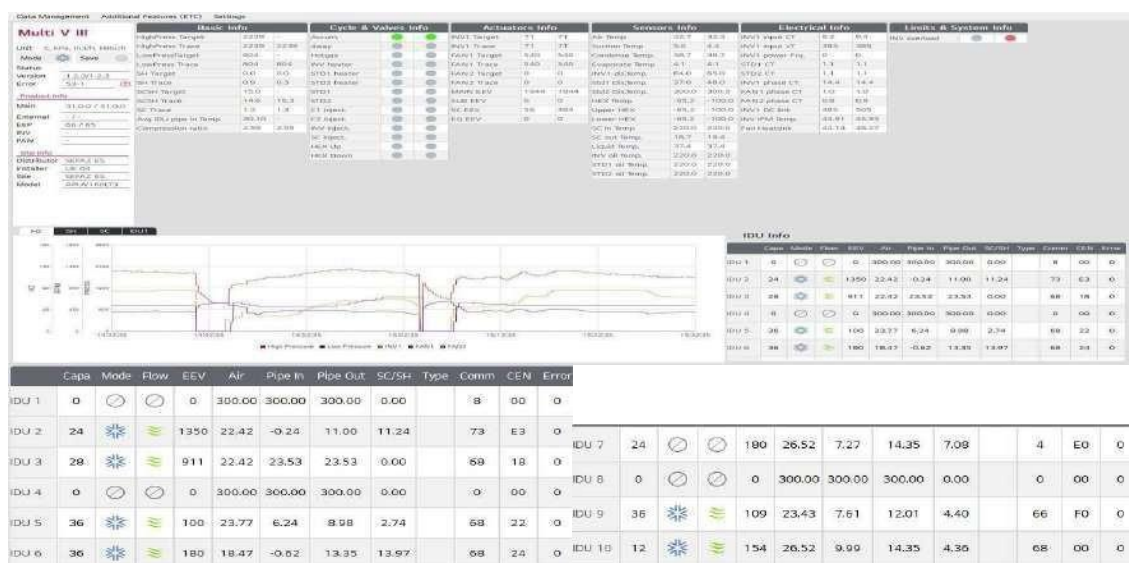


Figura 5

2. Soluções Recomendadas

- Unidade Condensadora

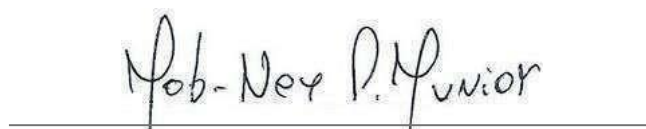
1. Realizar testes no compressor inverter e na placa PCB Inverter para identificação da causa do alarme "Inverter Overload".
2. Realizar teste de nitrogênio para identificação do vazamento de fluido refrigerante.
3. Realizar o Re-Start Up completo, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidades Evaporadoras

1. Realizar o endereçamento na unidade condensadora para que todas as evaporadoras do sistema sejam reconhecidas corretamente.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 05
LOCAL:	2º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução

Foi realizada uma análise completa de climatização do Sistema UC 2º andar, utilizando o software de diagnóstico LGMV, para avaliar o funcionamento e o desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).

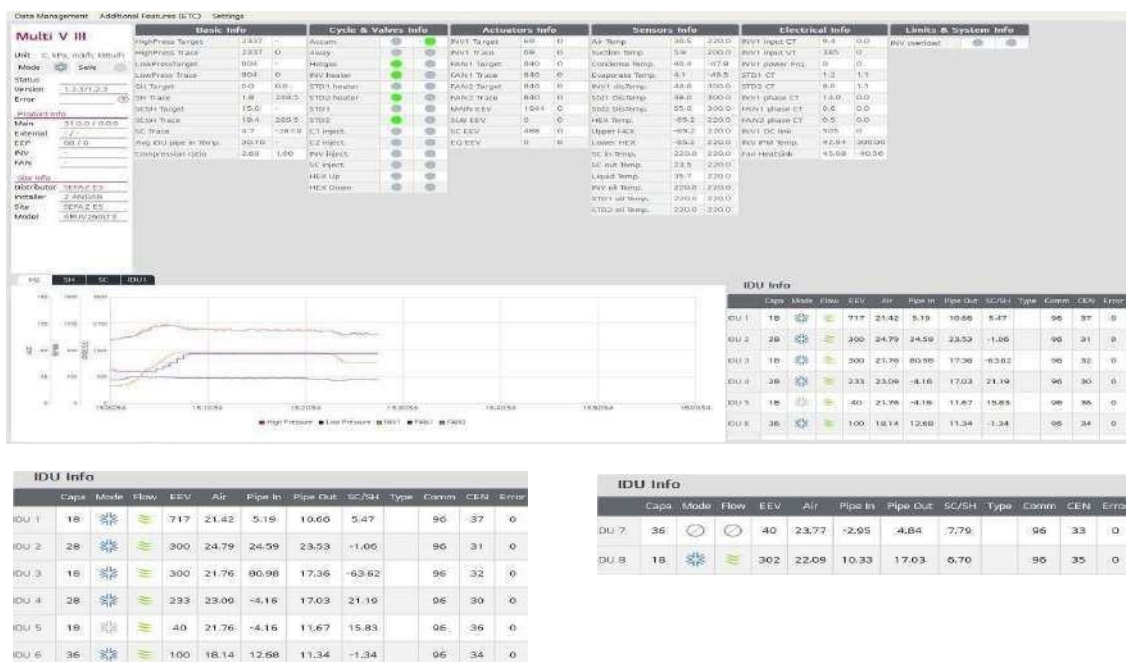


Figura 6

Durante a leitura do sistema, foram constatadas as seguintes anomalias técnicas:

1. IDU 02 (CEN 31): Válvula de expansão eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo a correta passagem do fluido refrigerante. Essa condição compromete o funcionamento da unidade, que não realiza o processo de refrigeração adequadamente.
2. IDU 03 (CEN 32): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) apresenta leitura incorreta (80,98°C), caracterizando falha no sensor.
3. IDU 05 (CEN 36): Apresenta código de erro CH04, relacionado à falha no sensor de nível ou na bomba de drenagem da unidade.
4. IDU 06 (CEN 34): Válvula de expansão eletrônica (EEV) em falha, travada em 100 pulsos durante o funcionamento. Essa condição permite o retorno do fluido refrigerante em estado líquido para a Unidade Condensadora, podendo ocasionar floodback. Isso resulta inicialmente no erro CH150 (modo de proteção do sistema) e, se persistente, poderá causar danos mecânicos irreversíveis ao compressor.

Além dos problemas individuais, foi detectada deficiência de fluido refrigerante no sistema, sugerindo possível vazamento, o que afeta diretamente o desempenho e a eficiência das unidades evaporadoras.

2. Soluções Recomendadas

• Unidade Condensadora

1. Realizar teste de estanqueidade com nitrogênio para localização do(s) ponto(s) de vazamento de fluido refrigerante.
2. Após a identificação e reparo do vazamento, executar o procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização do sistema;
 - Realização de vácuo;
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no manual técnico (Lats).

• Unidade Evaporadora

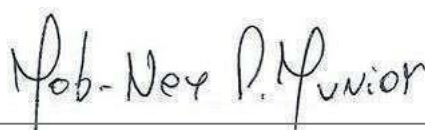
1. IDU 02 (CEN 31): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
2. IDU 03 (CEN 32): Substituição do Sensor de Entrada da Serpentina (Pipe In).
3. IDU 05 (CEN 36): Substituição da Bomba de Drenagem e do Sensor de Nível.
4. IDU 06 (CEN 34): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).

3. Observações Finais

O sistema está operando com falhas graves nas válvulas de expansão eletrônicas (EEVs), o que pode causar a quebra mecânica dos compressores ou redução significativa da vida útil dos mesmos. Recomenda-se a execução imediata das correções propostas para evitar maiores danos e garantir o pleno funcionamento do sistema de climatização.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 06
LOCAL:	3º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

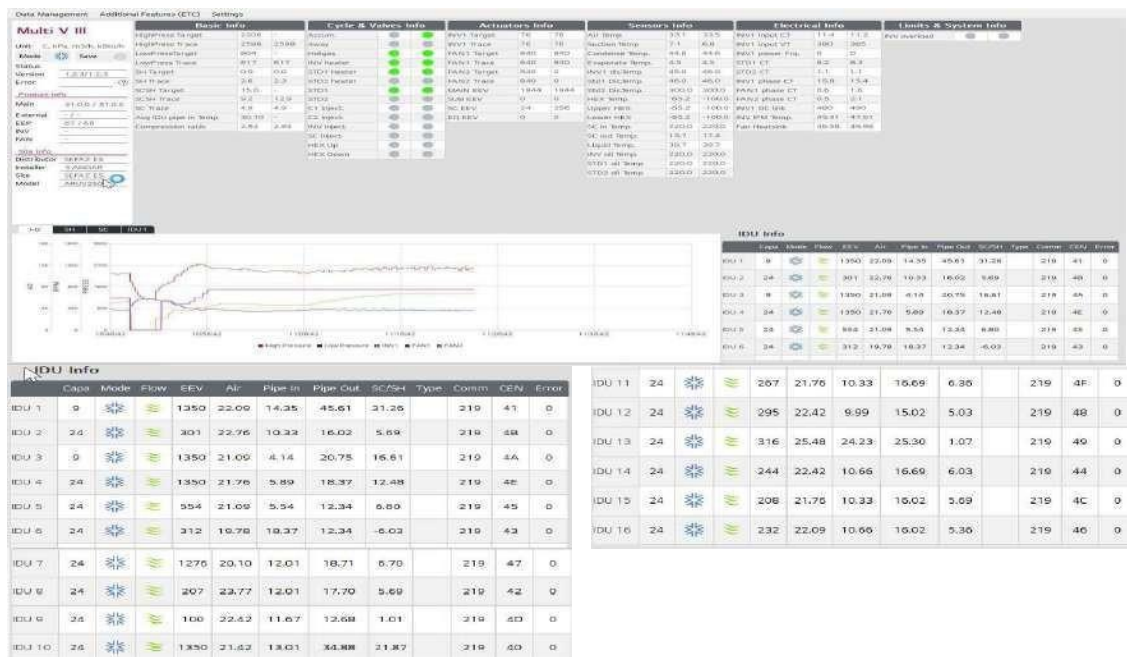
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada uma leitura detalhada de climatização do Sistema UC 3º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a inspeção técnica, foram constatadas as seguintes ocorrências:

1. IDU 01 (CEN 41): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) apresenta leitura incorreta (45,61 °C), indicando falha no sensor.
2. IDU 06 (CEN 43): Válvula de expansão eletrônica (EEV) apresenta SC/SH negativo durante o funcionamento, evidenciando passagem de fluido refrigerante em estado líquido para a Unidade Condensadora. Tal condição pode causar floodback, acarretando erro CH150 (modo de proteção do equipamento) e, em caso de persistência, danos mecânicos irreversíveis ao compressor.
3. IDU 09 (CEN 4D): Válvula de expansão eletrônica (EEV) travada em 100 pulsos, impedindo modulação adequada.
4. IDU 10 (CEN 40): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) apresenta leitura falsa (34,88 °C), caracterizando necessidade de substituição.
5. IDU 13 (CEN 49): Válvula de expansão eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo a passagem de fluido refrigerante, o que compromete a refrigeração da unidade.

Adicionalmente, foi detectada deficiência de fluido refrigerante no sistema, indicando possível vazamento, o que compromete o desempenho das unidades evaporadoras.

2. Recomendações Técnicas

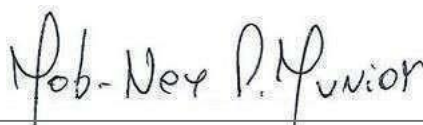
- Unidades Condensadora:
 1. Realizar teste de estanqueidade com nitrogênio para identificação de vazamentos.
 2. Após a correção, executar o procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo;
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificação técnica (Lats).
- Unidades Evaporadoras:
 1. IDU 01 (CEN 41): Substituição do Sensor de Saída da Serpentina (Pipe Out).
 2. IDU 06 (CEN 43): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
 3. IDU 09 (CEN 4D): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
 4. IDU 10 (CEN 40): Substituição do Sensor de Saída da Serpentina (Pipe Out).
 5. IDU 13 (CEN 49): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).

3. Observações Finais

O sistema apresenta falhas significativas nas válvulas de expansão e sensores de temperatura, além de indícios de vazamento de fluido refrigerante. A continuidade da operação nestas condições pode comprometer os compressores da unidade condensadora, acarretando prejuízos maiores. Recomenda-se a execução imediata das correções propostas para garantir a segurança e eficiência do sistema.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 07
LOCAL:	4º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura completa de climatização do Sistema UC 4º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



IDU Info	Capa	Mode	Flow	EEV	Air	Pipe In	Pipe Out	SC/SH	Type	Comm	CEN	Error
IDU 1	9		300	28.28	96.24	27.11	-69.13	29	51	0		
IDU 2	9		300	29.00	27.85	27.11	-0.74	29	5A	0		
IDU 3	28		1350	28.04	17.30	29.72	12.36	29	50	0		
IDU 4	36		292	29.00	23.18	26.22	5.04	28	57	0		
IDU 5	24		100	27.93	23.18	26.74	3.56	28	58	0		
IDU 6	0		0	300.00	300.00	300.00	0.00	1	00	0		
IDU 7	24		1350	26.87	10.33	39.24	29.91	28	50	0		
IDU 8	24		1315	27.57	17.09	25.96	8.63	28	59	0		
IDU 9	24		895	26.87	23.18	28.50	5.41	28	54	0		
IDU 10	24		1350	26.87	14.01	24.94	10.93	28	5C	0		

	Capa	Mode	Flow	EEV	Air	Pipe In	Pipe Out	SC/SH	Type	Comm	CEN	Error
IDU 11	24		357	27.22	23.18	26.74	3.56	28	5F	0		
IDU 12	24		1350	27.57	11.67	24.94	13.27	28	55	0		
IDU 13	24		300	27.57	71.82	27.11	-44.71	28	5E	0		
IDU 14	24		1350	27.57	9.99	25.30	15.31	28	58	0		
IDU 15	24		1350	28.64	14.35	26.02	11.67	28	53	0		
IDU 16	24		152	27.03	23.18	27.11	3.93	28	52	0		

Durante a análise técnica, foram detectadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 01 (CEN 51): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) apresenta leitura incorreta (96,24°C).
2. IDU 02 (CEN 5A): Válvula de expansão eletrônica (EEV) travada mecanicamente – unidade não refrigera.
3. IDU 04 (CEN 57): EEV travada mecanicamente – unidade não refrigera.
4. IDU 05 (CEN 5B): EEV travada mecanicamente – unidade não refrigera.
5. IDU 06: Unidade desenergizada. Importante: o desligamento do disjuntor não é recomendado, pois a unidade perde todos os parâmetros, o que pode afetar negativamente o desempenho do sistema. Nesse estado, a EEV permanece aberta, podendo causar floodback (retorno de líquido para a condensadora), gerando o erro CH150 (modo de proteção) e, em casos persistentes, danos mecânicos ao compressor.
6. IDU 07 (CEN 5D): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) com leitura falsa (39,24 °C).
7. IDU 09 (CEN 54): EEV travada mecanicamente – unidade não refrigera.
8. IDU 11 (CEN 5F): EEV travada mecanicamente – unidade não refrigera.
9. IDU 13 (CEN 5E): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) com leitura falsa (71,82 °C).
10. IDU 16 (CEN 49): EEV travada mecanicamente – unidade não refrigera.

- Unidade Condensadora

1. Apenas os compressores fixos estão em operação.
2. Os compressores inverter não conseguem se estabilizar, embora apresentem tentativa de funcionamento (vibração).
3. Não há registro de erro no sistema quanto à falha dos compressores.
4. Foi constatada deficiência de fluido refrigerante, indicando possível vazamento, o que compromete o desempenho geral das evaporadoras.

2. Recomendações Técnicas

- Unidades condensadoras

1. Substituição dos compressores inverter (mestra e escrava).
2. Substituição preventiva dos compressores fixos, visto que estão sobrecarregados pela operação contínua.
3. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, devido à presença de múltiplas válvulas de expansão danificadas.
4. Realização de teste de estanqueidade com nitrogênio para localizar possíveis vazamentos.
5. Execução do procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo;
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidades evaporadoras

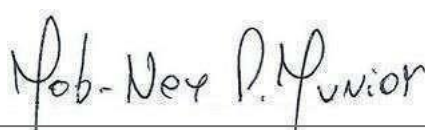
1. IDU 01: Substituição do Sensor Pipe In.
2. IDU 02: Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
3. IDU 04: Substituição da EEV.
4. IDU 05: Substituição da EEV.
5. IDU 07: Substituição do Sensor Pipe Out.
6. IDU 09: Substituição da EEV.
7. IDU 11: Substituição da EEV.
8. IDU 13: Substituição do Sensor Pipe In.
9. IDU 16: Substituição da EEV.

3. Observações Finais

O sistema encontra-se em estado crítico, operando com diversas unidades com falha total de refrigeração, sensores danificados e apenas dois compressores ativos. A manutenção imediata é fundamental para evitar falhas permanentes, prejuízos operacionais e altos custos com substituições futuras. Reforça-se a importância da substituição dos compressores inoperantes e da revisão completa do circuito frigorígeno.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 08
LOCAL:	5º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

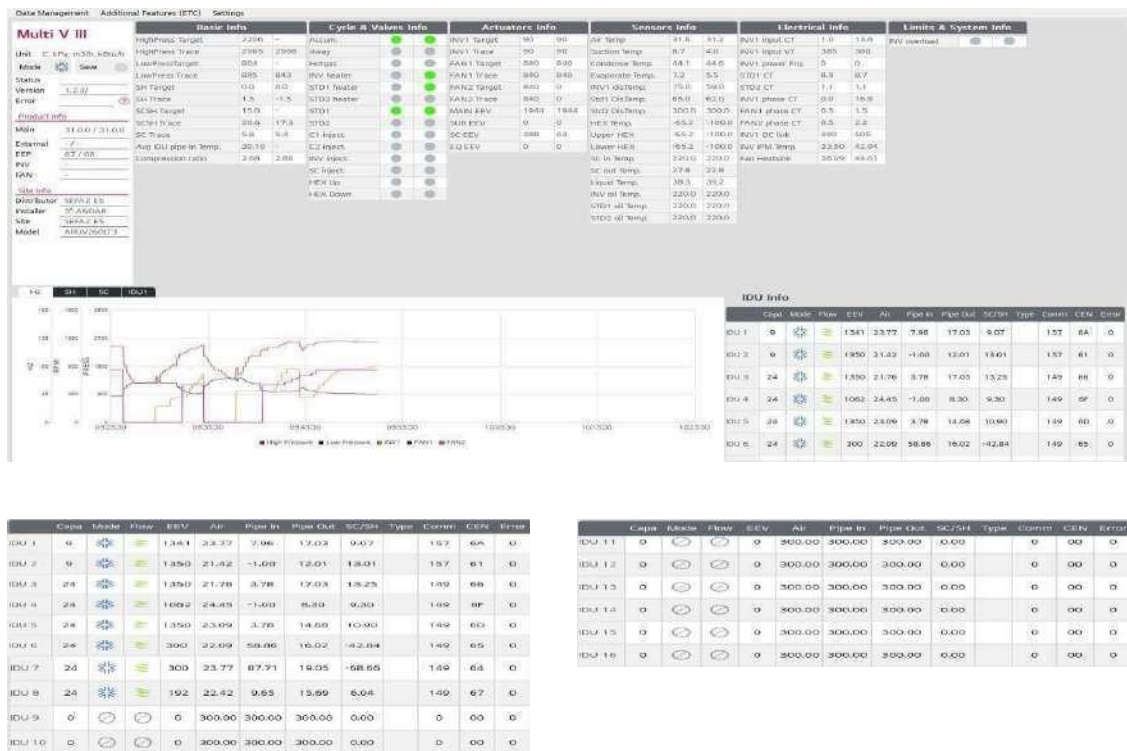
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC5º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a análise técnica, foram detectadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 06 (CEN 65): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) apresenta leitura incorreta (58,86°C).
2. IDU 07 (CEN 64): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) apresenta leitura incorreta (87,11°C).
3. Segundo o projeto, o sistema possui 16 evaporadoras, sendo 14 unidades de 24.000 BTU/h e 2 unidades de 9.000 BTU/h.
4. Durante a leitura com o software LGMV, apenas 8 evaporadoras foram identificadas.
5. Em contato com a manutenção local, foi informado que as demais evaporadoras foram desabilitadas devido a falhas de operação do sistema com todas as unidades ativas.

- Unidade Condensadora

1. O sistema opera atualmente com 1 compressor inverter e 2 compressores fixos.
2. O compressor inverter da unidade mestra encontrava-se em modo backup, o que indica possível falha. Após retirada do modo de backup, foi identificado o erro CH-26-1, confirmando falha no equipamento.
3. O sistema apresenta deficiência de fluido refrigerante, o que indica vazamento, comprometendo o desempenho das evaporadoras.
4. O funcionamento com apenas um compressor resulta em sobrecarga e desgaste prematuro.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade Condensadora

1. Substituição do compressor inverter da unidade mestra.
2. Substituição preventiva do compressor fixo da unidade mestra para garantir o equilíbrio operacional do sistema.
3. Realizar teste com nitrogênio para detecção de possível vazamento de fluido refrigerante.
4. Reativar e restabelecer todas as unidades evaporadoras ao sistema.
5. Avaliação técnica detalhada das evaporadoras que atualmente estão desabilitadas.
6. Execução do procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo;
 - Carga de fluido conforme especificado no Lats.

- Unidade Evaporadora

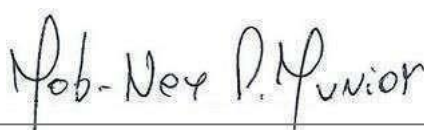
1. IDU 06 (CEN 65): Substituição do Sensor Pipe In.
2. IDU 07 (CEN 64): Substituição do Sensor Pipe In.

3. Observações Finais

O sistema UC do 5º andar encontra-se operando de forma parcial e com desempenho comprometido devido a falhas críticas nos sensores, deficiência de fluido refrigerante e falhas nos compressores. É imprescindível a substituição dos componentes indicados, bem como o reequilíbrio do sistema com todas as unidades evaporadoras funcionando, para garantir eficiência e segurança operacional.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 0G
LOCAL:	6º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

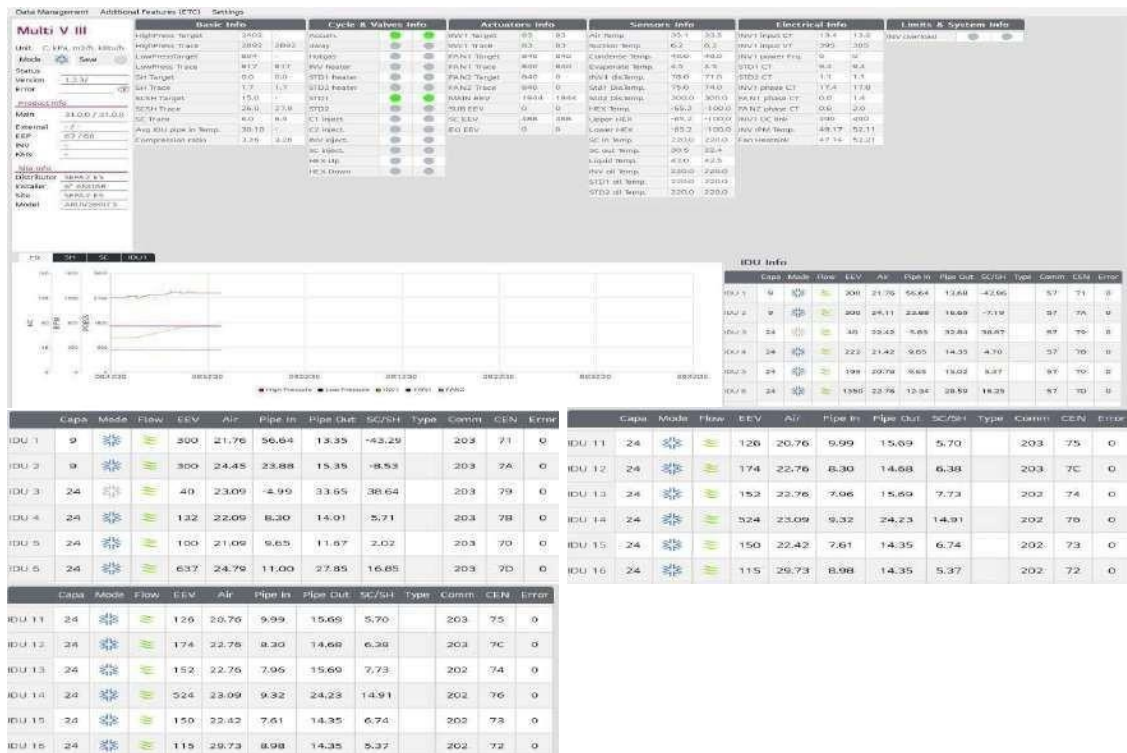
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC 6º andar com o uso do software LGMV, para avaliar o desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a avaliação técnica, foram identificadas as seguintes ocorrências:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 01 (CEN 71): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) apresenta leitura incorreta (56,64 °C), indicando falha.
2. IDU 02 (CEN 7A): Válvula de expansão eletrônica (EEV) apresenta SC/SH negativo, caracterizando retorno de fluido refrigerante em estado líquido para a condensadora. Essa condição pode causar floodback, o que aciona o erro CH150 (modo de proteção), podendo ocasionar danos mecânicos irreversíveis ao compressor, caso o problema persista.
3. IDU 03 (CEN 79): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) apresenta leitura incorreta (33,65 °C), necessitando substituição.

- Unidade Condensadora

1. Foi observada deficiência de fluido refrigerante, indicando vazamento no sistema.
2. Essa falha compromete diretamente o desempenho das unidades evaporadoras.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade Condensadora

1. Realizar teste de estanqueidade com nitrogênio para localização do vazamento.
2. Após a detecção e correção, executar o procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo;
 - Carga de fluido refrigerante conforme valores recomendados no Lats.

- Unidade Evaporadora

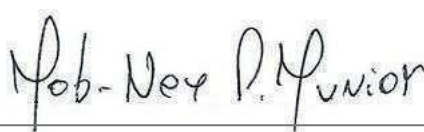
1. IDU 01 (CEN 71): Substituição do Sensor de Entrada da Serpentina (Pipe In).
2. IDU 02 (CEN 7A): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
3. IDU 03 (CEN 79): Substituição do Sensor de Saída da Serpentina (Pipe Out).

3. Observações Finais

O sistema apresenta sintomas clássicos de baixa carga de fluido refrigerante e falhas em componentes críticos, como sensores e válvula de expansão. A manutenção corretiva e o reabastecimento do sistema devem ser executados com urgência, a fim de preservar a integridade da condensadora e restaurar o pleno funcionamento do sistema de climatização.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 0G
LOCAL:	7º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

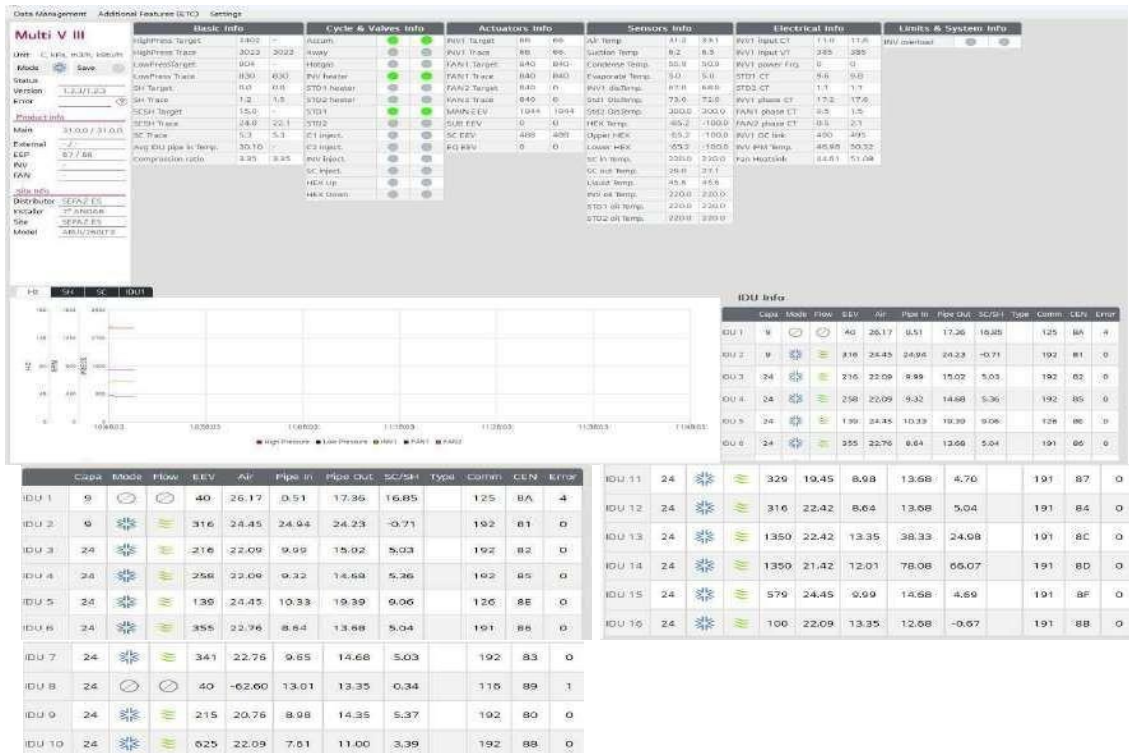
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC 7º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento e desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 01 (CEN 8E): Apresenta código de erro CH04, indicando falha no sensor de nível ou na bomba de drenagem.
2. IDU 02 (CEN 86): Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo a passagem de fluido refrigerante. Unidade evapora, mas não refrigera.
3. IDU 08 (CEN 89): Apresenta código de erro CH01, indicando falha no sensor de temperatura ambiente.
4. IDU 13 (CEN 8C): Apresenta leitura falsa no sensor de saída da serpentina (Pipe Out): 37,89°C.
5. IDU 14 (CEN 8D): Apresenta leitura falsa no sensor de saída da serpentina (Pipe Out): 78,08°C.
6. IDU 16 (CEN 8B): Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo passagem de fluido. Unidade evapora, mas não refrigera.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade Evaporadora

1. IDU 01 (CEN 8E): Substituição da Bomba de Drenagem.
2. IDU 02 (CEN 86): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
3. IDU 08 (CEN 89): Substituição do Sensor de Temperatura Ambiente.
4. IDU 13 (CEN 8C): Substituição do Sensor Pipe Out (Saída da Serpentina).
5. IDU 14 (CEN 8D): Substituição do Sensor Pipe Out (Saída da Serpentina).
6. IDU 16 (CEN 8B): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).

3. Observações Finais

O Sistema UC 7º andar apresenta falhas relevantes em componentes essenciais das evaporadoras, impactando negativamente no desempenho do sistema de climatização. A substituição dos componentes listados é fundamental para restaurar a eficiência e estabilidade operacional do sistema.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.

Job-Ney P. Junior

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 10
LOCAL:	8º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

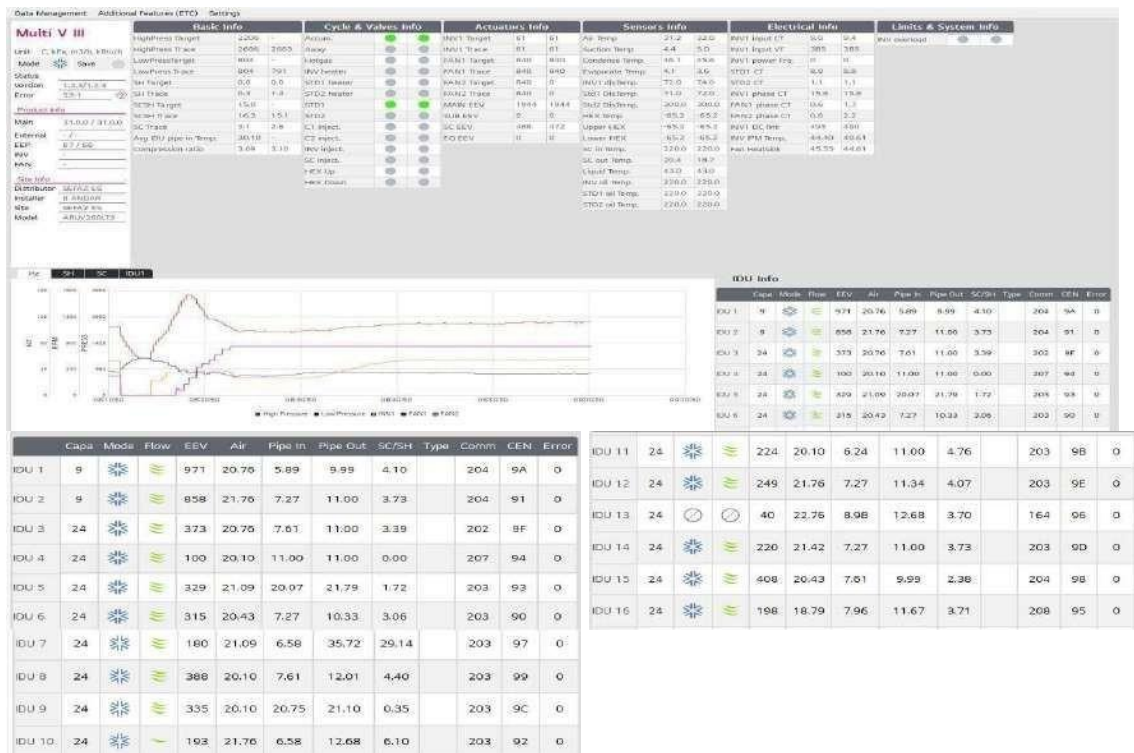
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 À 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC8º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento e desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 04 (CEN 94): Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo a passagem de fluido. A unidade evapora, mas não refrigera.
2. IDU 05 (CEN 93): Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) travada mecanicamente, impedindo a passagem de fluido. A unidade evapora, mas não refrigera.
3. IDU 07 (CEN 97): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) apresenta leitura falsa: 35,72 °C.
4. IDU 09 (CEN 9C): Válvula de Expansão Eletrônica (EEV) travada em 100 pulsos, sem modulação.

- Sistema Geral

1. Identificada deficiência de fluido refrigerante, sinalizando vazamento no sistema.
2. O vazamento compromete o desempenho geral das unidades evaporadoras.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade Evaporadora

1. IDU 04 (CEN 94): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
2. IDU 05 (CEN 93): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
3. IDU 07 (CEN 97): Substituição do Sensor Pipe Out.
4. IDU 09 (CEN 9C): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).

- Sistema Geral

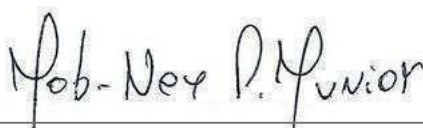
1. Realização de Teste de Nitrogênio para identificação do vazamento de fluido.
2. Após sanado o vazamento, executar o procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização;
 - Vácuo;
 - Carga de fluido refrigerante, conforme especificado no Lats.

3. Observações Finais

O sistema UC do 8º andar encontra-se com desempenho reduzido devido a falhas nas válvulas de expansão, sensores e vazamento de fluido refrigerante. A execução das correções sugeridas é fundamental para restabelecer a performance, eficiência e segurança do sistema de climatização.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 11
LOCAL:	Gº ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

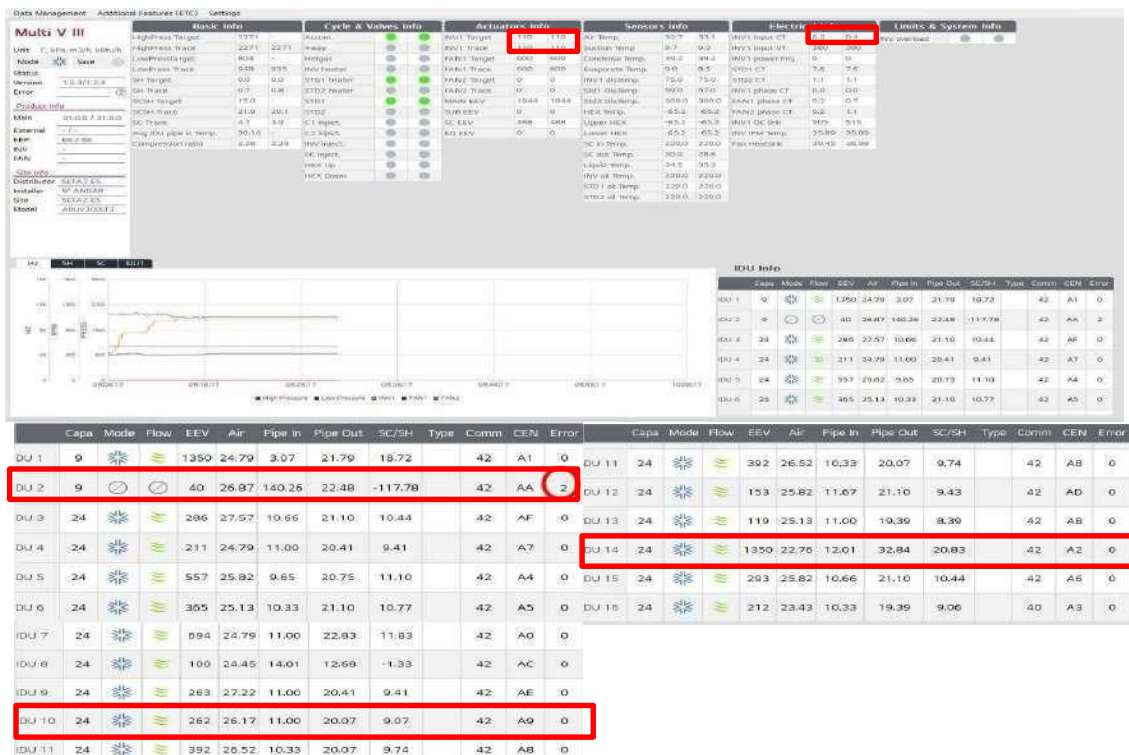
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC 9º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento e desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras
 1. IDU 02 (CEN AA): Apresenta código de erro CH02, indicando falha no sensor de entrada da serpentina (Pip In).
 2. IDU 08 (CEN AC): Apresenta superaquecimento (SH) e sub-resfriamento (SC) negativos, indicativos de
 3. Falha na válvula de expansão eletrônica (EEV), resultando em retorno de fluido líquido à condensadora (floodback). Esse fenômeno pode danificar o compressor e acionar o erro CH150 (modo de proteção).
 4. IDU 14 (CEN A2): Sensor de saída da serpentina (Pipe Out) apresenta leitura falsa: 32,84 °C.

- Unidade Condensadora
 1. Sistema composto por 4 compressores: 2 inverter e 2 fixos.
 2. Apenas os compressores fixos estão em operação. Os compressores inverter estavam em backup (modo de proteção por falha).
 3. Ao realizar a leitura no Sistema, foi observado que apenas os compressores fixos estavam atuando, os compressores Inverter estavam em backup (modo que impede o acionamento dos compressores caso os mesmos estejam apresentando algum tipo de falha), retirado do backup o compressor inverter da unidade Mestra e o mesmo apresentou código de erro CH-26-1, feito o mesmo com o compressor inverter da unidade Escrava onde o mesmo apresentou o código de erro CH26-2, ambos os compressores devem ser substituídos para que o Sistema volte a operar corretamente;
 4. Visto também na leitura que o sistema está trabalhando com deficiência de fluido refrigerante, indicativo de que existe um vazamento de fluido refrigerante no sistema, causando baixo desempenho das unidades evaporadoras.
 5. Identificada deficiência de fluido refrigerante, sugerindo a presença de vazamento, comprometendo o desempenho do sistema.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade evaporadora

1. IDU 02 (CEN AA): Substituição do Sensor Pipe In.
2. IDU 08 (CEN AC): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
3. IDU 14 (CEN A2): Substituição do Sensor Pipe Out.

- Unidade condensadora

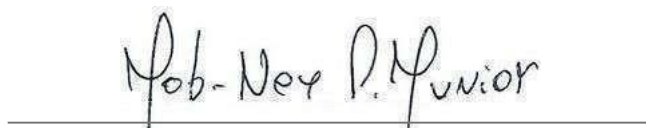
1. Substituição dos Compressores Inverter (Mestra e Escrava).
2. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, devido à falha na EEV.
3. Teste de pressurização para localização de um possível vazamento de fluido refrigerante.
4. Procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização.
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.
5. Substituição preventiva dos compressores fixos, a fim de evitar falhas futuras, já que estes estão sobrecarregados devido à ausência dos compressores inverter.

3. Recomendações Técnicas

O sistema de climatização do 9º andar está operando de forma comprometida, com falhas críticas em sensores, válvulas de expansão e compressores. A substituição e os procedimentos descritos são essenciais para a restauração da performance e confiabilidade do sistema.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.

A handwritten signature in black ink, reading "Job-Ney R. Junior", is written over a horizontal line.

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 12
LOCAL:	10º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC 10º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento e desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



IDU	Capa	Mode	Flow	EEV	Air	Pipe In	Pipe Out	SC/SH	Type	Comm	CEN	Error
IDU 1	24	24	334	22.09	6.93	12.01	5.08	46	B7	0		
IDU 2	24	24	195	20.10	7.61	12.34	4.73	46	BC	0		
IDU 3	24	24	193	20.10	6.93	11.00	4.07	46	B4	0		
IDU 4	24	24	40	17.82	6.93	14.35	7.42	45	B5	0		
IDU 5	24	24	218	19.45	6.58	10.33	3.75	45	B0	0		
IDU 6	24	24	450	21.76	7.61	13.35	5.74	45	B0	0		
IDU 7	24	24	40	21.09	-2.16	10.66	12.82	45	BE	0		
IDU 8	24	24	346	20.43	6.93	12.01	5.08	45	B6	0		
IDU 9	24	24	516	22.42	6.93	9.99	3.06	45	BF	0		
IDU 10	24	24	712	22.42	7.96	12.68	4.72	45	B8	0		

Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 07 (CEN BE): Sensor de entrada da serpentina (Pipe In) indica temperatura negativa mesmo com a evaporadora desligada, apontando defeito na Válvula de Expansão Eletrônica (EEV), com passagem indevida de fluido refrigerante.
2. IDU 12 (CEN CC): Apresenta leitura falsa no sensor de saída da serpentina (Pipe Out): 29,34 °C. Unidade Condensadora
3. Sistema composto por 4 compressores: 2 inverter e 2 fixos.
4. Apenas 1 compressor inverter e 2 compressores fixos estão operando.
5. O compressor inverter da unidade Mestra foi retirado do modo backup e apresentou erro CH-26-1, indicando falha e necessidade de substituição.
6. Identificada deficiência de fluido refrigerante, sugerindo a presença de vazamento, afetando a performance geral do sistema.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade evaporadora

1. IDU 07 (CEN BE): Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).
2. IDU 12 (CEN CC): Substituição do Sensor Pipe Out.

- Unidade condensadora

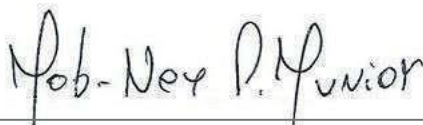
1. Substituição do Compressor Inverter da unidade Mestra.
2. Substituição preventiva do Compressor Fixo da unidade Mestra, devido ao desgaste prematuro por operação forçada.
3. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, em razão da falha da EEV.
4. Teste de pressurização para localização de um possível vazamento de fluido refrigerante.
5. Execução do procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:
 - Pressurização.
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante, conforme especificações no Lats.

3. Observações Finais

O sistema de climatização do 10º andar está operando com performance reduzida, devido a falhas em válvula de expansão, sensor e compressores. A aplicação das soluções propostas é indispensável para garantir o correto funcionamento e evitar danos maiores aos componentes do sistema.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 13
LOCAL:	11º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

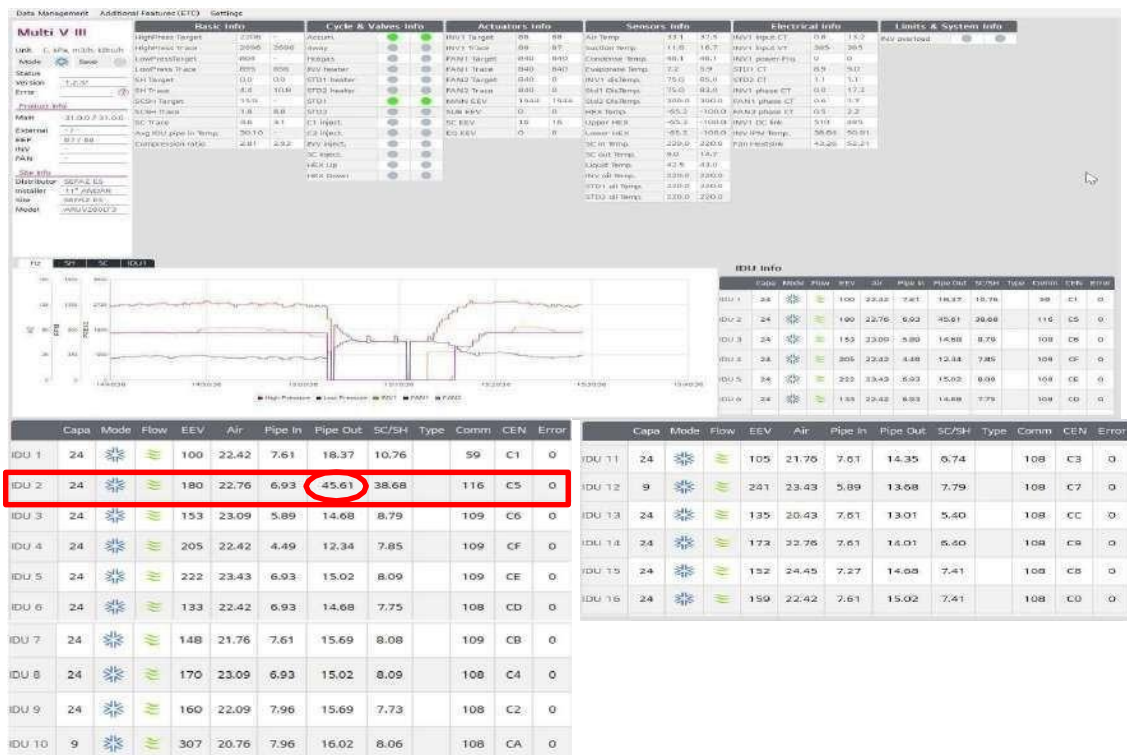
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Foi realizada leitura de climatização do Sistema UC 11º andar utilizando o software LGMV, para avaliar o funcionamento e desempenho da Unidade Condensadora e das Unidades Evaporadoras (IDUs).



Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 01: Unidade desenergizada, o que não é recomendado. Quando desenergizada durante o funcionamento, a válvula de expansão eletrônica (EEV) permanece aberta, ocasionando retorno de fluido líquido à condensadora (floodback). Isso aciona o erro CH150 (modo de proteção) e pode causar danos mecânicos ao compressor.
2. IDU 02: Apresenta temperatura falsa no sensor de saída da serpentina (Pipe Out): 45,61

- Unidade Condensadora

3. Sistema composto por 4 compressores: 2 inverter e 2 fixos.
4. Apenas 1 compressor inverter e 2 compressores fixos estão em operação.
5. O compressor inverter da unidade Mestra estava em modo backup. Ao ser retirado do modo, apresentou erro CH-26-1, confirmando a necessidade de substituição para que o Sistema volte a operar corretamente; visto também na Leitura que o Sistema está trabalhando com deficiência de fluido refrigerante, indicativo de que existe um vazamento de fluido refrigerante no Sistema, causando baixo desempenho das unidades evaporadoras.
6. Foi identificado que o sistema apresenta deficiência de fluido refrigerante, apontando a existência de vazamento, o que compromete o desempenho geral do sistema.

2. Recomendações Técnicas

- Unidade evaporadora

1. IDU 02 (CEN C5): Substituição do Sensor de Saída da Serpentina (Pipe Out).

- Unidade condensadora

1. Substituição do Compressor Inverter da unidade Mestra.
2. Substituição preventiva do Compressor Fixo da unidade Mestra, devido ao desgaste prematuro por operação forçada.
3. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, em razão da falha na EEV.
4. Teste de pressurização para localização de possível vazamento de fluido refrigerante.
5. Execução do procedimento completo de Re-Start Up, incluindo:

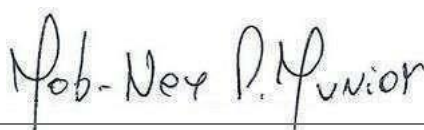
- Pressurização;
- Vácuo;
- Carga de fluido refrigerante, conforme especificado no Lats.

3. Observações Finais

A desenergização da IDU 01 representa um risco sério ao sistema. Associada aos sensores defeituosos e falha no compressor inverter, a climatização do andar está severamente comprometida. A aplicação das soluções descritas é urgente para preservar os componentes e restabelecer o desempenho ideal do sistema.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 13
LOCAL:	12º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

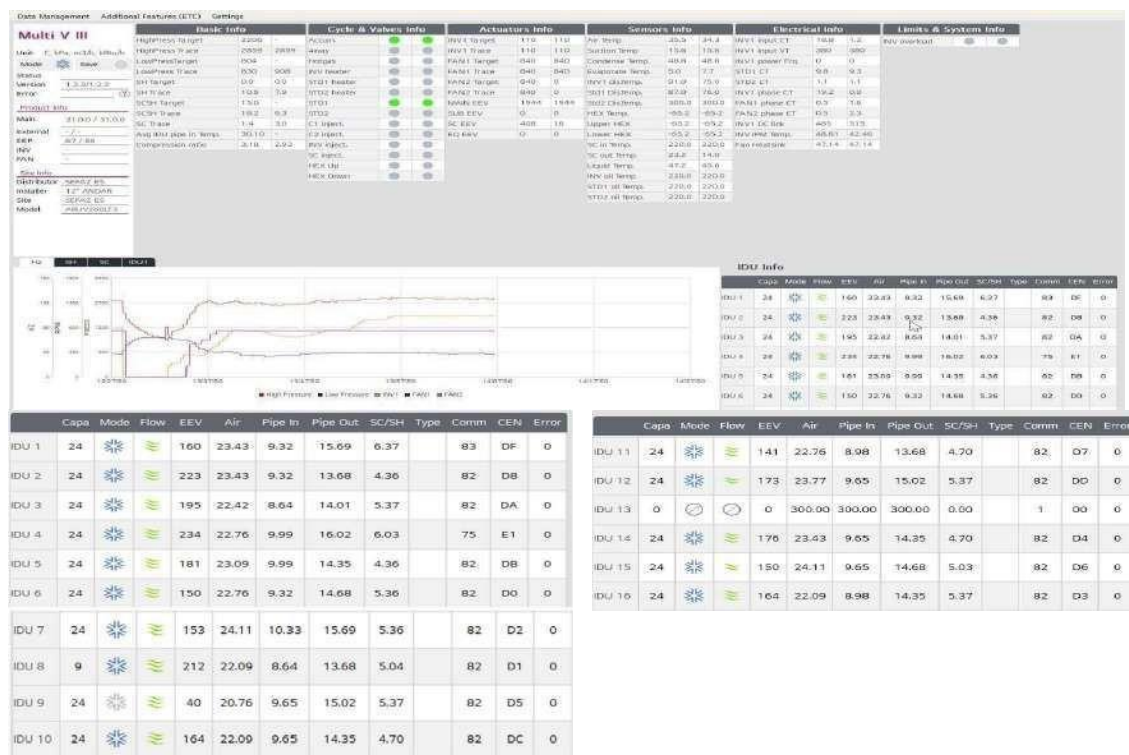
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Introdução:

Durante a leitura realizada por meio do software LGMV, foi possível avaliar o funcionamento e desempenho de climatização instalado no Sistema UC 12º andar, envolvendo a unidade condensadora e as unidades evaporadoras.



Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidades Evaporadoras

1. A unidade IDU 13 encontra-se desligada.
2. O desligamento do disjuntor da evaporadora não é recomendado, pois.
3. A unidade perde todos os parâmetros operacionais.
4. A válvula de expansão eletrônica permanece aberta quando desenergizada durante o funcionamento, o que pode causar retorno de líquido para a unidade condensadora (floodback).
5. Esse retorno provoca inicialmente o erro CH 150, código de proteção do equipamento.
6. Caso o problema persista, há risco de danos mecânicos prematuros ao compressor.

- Deficiência de Fluido Refrigerante

1. A leitura aponta deficiência de fluido refrigerante no sistema.
2. Isso indica possível vazamento, comprometendo o desempenho das unidades evaporadoras.

- Compressor Inverter da Unidade Escrava

1. O compressor estava em modo backup.
2. Foi reinserido no sistema para avaliação.
3. Após o reinício do sistema, o compressor operou normalmente, sem apresentar falhas.

2. Soluções recomendadas

- Unidade condensadora

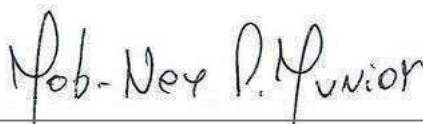
1. Teste de pressurização para identificação de possível vazamento de fluido refrigerante.
2. Proceder com o Re-Start Up do sistema, incluindo:
 - Pressurização.
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

- Unidade Evaporadora

1. - A unidade IDU 13 deve ser energizada e integrada novamente ao sistema para operar em conjunto com as demais unidades.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 14
LOCAL:	13º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 À 14/02/2025

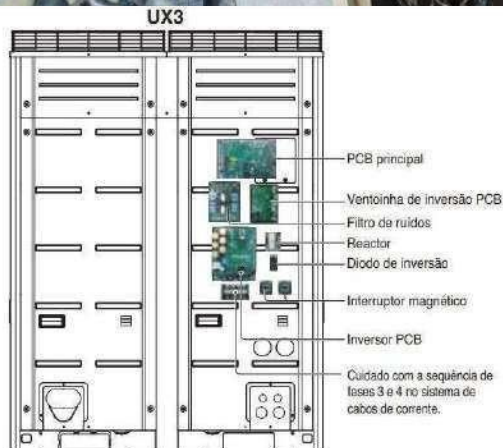
TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Durante a vistoria técnica, foi constatado que a climatização do sistema UC 13º andar encontra-se inoperante. Foram observadas as seguintes condições:

1. Os compressores estão fisicamente presentes, porém desinstalados.
2. Todas as placas de controle foram retiradas do sistema.
3. O sistema está aberto, exigindo cuidados específicos para sua retomada.

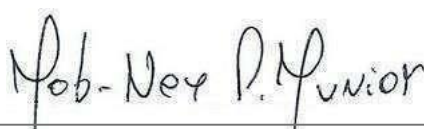


Durante a leitura dos dados, foram identificadas as seguintes anomalias:

- Unidade Condensadora
 4. Reposição de um case completo de placas.
 5. Reinstalação de
 6. Compressor Inverter.
 7. Compressor Fixo.
 8. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, devido ao sistema estar exposto.
 9. Realizar Re-Start Up completo, incluindo:
 - Pressurização.
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.
- Unidades Evaporadoras
 1. A avaliação do funcionamento das unidades evaporadoras só será possível após a operação das condensadoras, uma vez que a leitura com o software LGMV depende do funcionamento da unidade condensadora.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duquede Caxias- RJ, 09 de abril de 2025.



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

RELATÓRIO:	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
SISTEMA UC:	UC 15
LOCAL:	14º ANDAR

CLIENTE: SEFAZ - ES

ENDEREÇO: AV JOÃO BATISTA PARRA, 600 - ENSEADA DO SUÁ – ES / CEP: 29.050-375

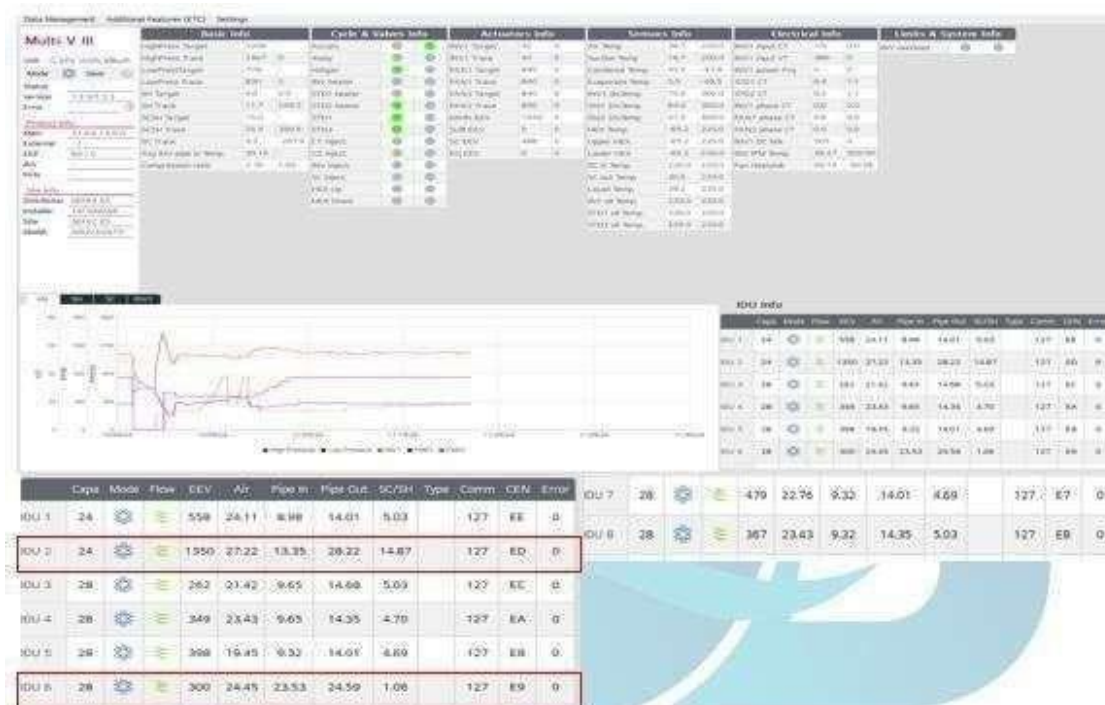
DATA DA VISITA TÉCNICA: 10/02/2025 Á 14/02/2025

TÉCNICO RESPONSÁVEL: RODRIGO MEDINA

EMPRESA: JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. Descrição da Situação Atual

Mediante leitura realizada com o software LGMV, foi possível identificar falhas de desempenho e funcionamento nas unidades de climatização do Sistema UC 14º andar.



- Unidade evaporadora

1. IDU 02 (CEN ED) - Apresenta leitura de temperatura falsa no sensor de saída da serpentina (Pipe Out), indicando 28,22 °C, o que não condiz com o funcionamento esperado.
2. IDU 06 (CEN E9) - Válvula de expansão eletrônica (EEV) está travada mecanicamente, impedindo a passagem de fluido refrigerante. Como resultado, a unidade evaporadora não realiza a refrigeração.

- Unidade condensadora

1. Encontrava-se em modo backup, o que impede o acionamento do compressor caso haja falhas.
2. Após ser retirado do modo backup, o compressor apresentou o código de erro CH-21-1, indicando falha operacional.

2. Soluções Recomendadas

- Unidade Condensadora

1. Substituição dos compressores inverter.
2. Limpeza da linha frigorígena com produto específico, devido à presença de EEV danificada.
3. Realizar o Re-Start Up completo, incluindo:
 - Pressurização.
 - Vácuo.
 - Carga de fluido refrigerante conforme especificado no Lats.

Observação importante

O sistema trabalha com dois compressores (1 inverter e 1 fixo).

Atualmente, está operando com apenas 1 compressor, o que pode causar desgaste prematuro do mesmo.

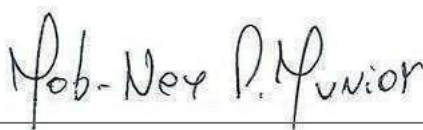
Recomenda-se, de forma preventiva, a substituição também do compressor fixo para garantir a performance e longevidade do sistema.

- Unidades Evaporadoras

1. IDU 02: Substituição do Sensor de Saída da Serpentina (Pipe Out).
2. IDU 06: Substituição da Válvula de Expansão Eletrônica (EEV).

TÉCNICO RESPONSÁVEL
RODRIGO MEDINA
JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025



Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001-50

Conclusão Final

No site em questão, foi realizada leitura com o software LGMV em 15 dos 18 Sistemas Multi VIII LG instalados. Os outros 3 sistemas (UC 02, UC 03 e 13º andar) não permitiram leitura por estarem inoperantes. Durante as leituras, foi possível observar que a maioria dos sistemas apresenta funcionamento precário, com compressores danificados, deficiência de fluido refrigerante e evaporadoras com mau funcionamento e baixo rendimento.

Além das leituras com software, também foi realizada uma inspeção física das unidades evaporadoras e condensadoras. Observou-se um alto grau de sujeira nas serpentinas, bandejas de condensado e rotores das evaporadoras, bem como nas condensadoras, que além da sujeira, apresentam corrosão significativa em suas bases. Essa condição demonstra que a manutenção preventiva não vem sendo realizada de forma adequada, como determina o PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle). Também foi constatada a ausência de parafusos de fixação nas tampas das condensadoras, com algumas tampas caídas e unidades em funcionamento, o que prejudica diretamente o desempenho do sistema.

Outro ponto crítico é a presença de isolamentos elastoméricos danificados em diversos trechos, tanto nas áreas internas quanto externas. Essa falha já causou condensação em algumas partes da tubulação e danos visíveis em pontos do forro do local. Embora não afete diretamente a eficiência dos equipamentos, é um problema que precisa ser corrigido para evitar danos estruturais e estéticos.

Nos sistemas dos andares UC 02, UC 03, 4, 5, 9, 10, 11, 13 e 14, foi constatada a necessidade de Retrofit imediato, devido à presença de compressores danificados, ausência de placas eletrônicas, falhas estruturais ou inoperância total/parcial dos sistemas. Nesses casos, a restauração do pleno funcionamento só será possível mediante a substituição de componentes críticos e aplicação do processo completo de Retrofit.

Já os demais sistemas, embora ainda operacionais, apresentam sinais claros de desgaste, funcionamento fora dos padrões do fabricante, deficiência de fluido refrigerante e falhas em sensores e válvulas. Dado o tempo em que esses sistemas operaram fora dos parâmetros ideais e o histórico de intervenções irregulares, recomendamos também o Retrofit preventivo para os sistemas restantes. Essa recomendação visa evitar falhas futuras, garantir confiabilidade, desempenho contínuo e segurança do ambiente climatizado, mesmo nos sistemas onde a troca não é obrigatória neste momento.

Importante destacar que a deficiência de fluido refrigerante observada em 13 dos 15 sistemas operacionais não necessariamente indica vazamento. Essa condição pode ser consequência de uma instalação inicial inadequada ou manutenções anteriores realizadas fora dos padrões técnicos, nas quais não foi seguida a carga correta com base nos parâmetros do Lats, tão pouco houve o uso de balança para medição precisa. Ou seja, além de vazamentos, a deficiência pode estar relacionada a cargas incorretas ou incompletas de fluido refrigerante.

Adicionalmente, recomendamos fortemente a higienização completa das tubulações frigorígenas. Identificamos um elevado índice de falhas nas válvulas de expansão eletrônicas (EEVs), cuja causa provável pode ser a presença de impurezas na linha frigorígena. Por isso, além da limpeza completa dos equipamentos (evaporadoras e condensadoras), a higienização da infraestrutura frigorígena se mostra essencial.

Execução dos Serviços

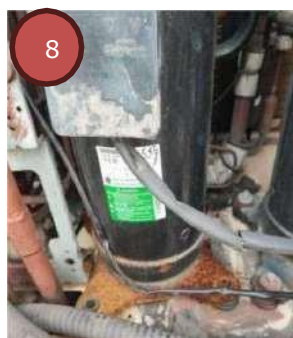
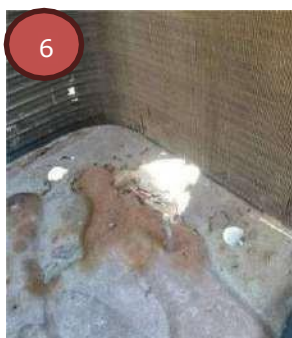
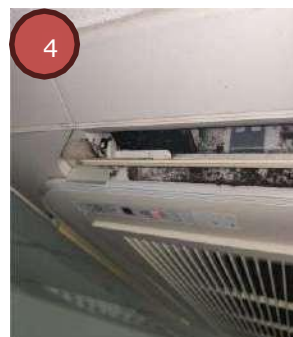
- Os serviços de retrofit das condensadoras (parte externa) terão duração média de 10 dias por sistema.
- Os serviços internos, que incluem higienização das evaporadoras, limpeza das tubulações frigorígenas, substituição de válvulas de expansão e outros componentes danificados, terão duração média de 10 a 20 dias por sistema, dependendo da complexidade e da necessidade de substituições específicas.

Entrega e Validação do Sistema

Observação: A entrega do sistema em funcionamento depende do término completo dos serviços externos e internos. Após a conclusão, será necessário um período de avaliação com leituras de desempenho utilizando softwares e aplicativos do fabricante. Só então será possível validar e liberar o Start-Up oficial com aprovação da LG, garantindo o pleno funcionamento dos sistemas.

Registros fotográficos do estado atual dos sistemas

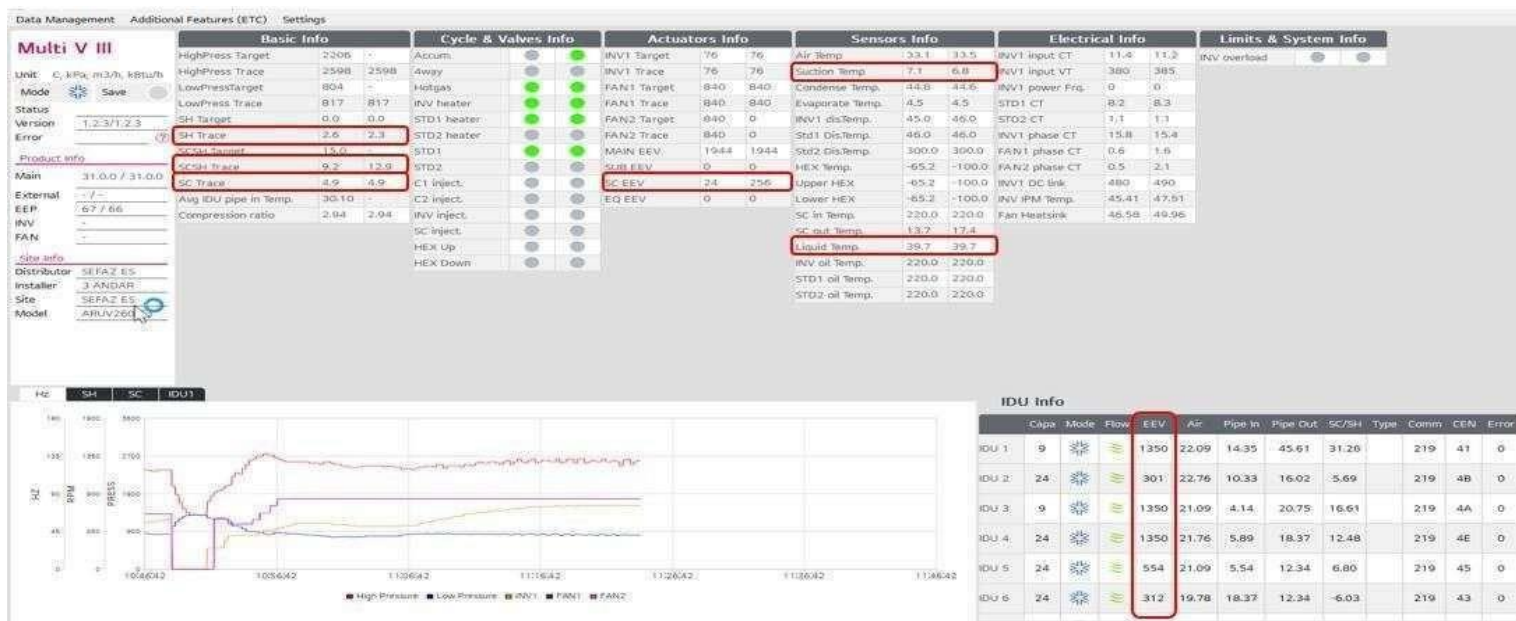
Durante a visita técnica, foram realizadas fotografias que evidenciam as condições em que os sistemas de climatização foram encontrados. As imagens a seguir têm o objetivo de documentar tecnicamente os principais pontos observados em campo, contribuindo com a avaliação do estado atual das instalações e reforçando a necessidade das intervenções recomendadas neste relatório.



- 1- Sujeidade bandeja de condensadora.
- 2 e 3- Sujeidade serpentina unidade evaporadora.
- 4- Sujeidade saída de ar evaporadora tipo cassete.
- 5 e 6- Oxidação base condensadora.
- 7 e 8- Oxidação pés compressores.

ANÁLISE DE DADOS OPERACIONAIS DO SISTEMA

- Parâmetros analisados que indicam deficiência de fluido



- SH Trace – Superaquecimento de Sucção
- SCSH Trace – Superaquecimento do Subcooling
- SC Trace- Subresfriamento
- Suction Temp. – Temperatura de Sucção
- Liquid Temp. – Temperatura de Líquido
- SC EEV – Válvula do Subcooling
- EEV – Válvula de expansão eletrônica

DEMANDAS CORRETIVAS POR ANDAR – TÉRREO AO 14º ANDAR

Local / Unidade	Demanda Corretiva Térreo
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 06 Evaporadoras
IDU 06 (CEN 15)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 01
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 01 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 06 Evaporadoras
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG
Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 01

Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 02
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 10 Evaporadoras
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG
Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 02

Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 03
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 08 Evaporadoras
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG
Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 03

Local / Unidade	Demanda Corretiva Sistema UE 04
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 10 Evaporadoras
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 2° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 01 condensadora com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 08 Evaporadoras
IDU 02 (CEN 31)	Substituição da válvula de expansão eletrônica (EEV)
IDU 03 (CEN 32)	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 05 (CEN 36)	Substituição da bomba de drenagem
IDU 05 (CEN 36)	Substituição do sensor de nível
IDU 06 (CEN 34)	Substituição da válvula de expansão eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 3° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 01 (CEN 41)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 06 (CEN 43)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
IDU 09 (CEN 4D)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
IDU 10 (CEN 40)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 13 (CEN 49)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 4° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 01 (CEN 51)	Substituição de sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 02 (CEN 5A)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
IDU 04 (CEN 57)	EEV travada mecanicamente
IDU 05 (CEN 5B)	EEV travada mecanicamente
IDU 06	Unidade desenergizada verificação da interligação elétrica
IDU 07 (CEN 5D)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 09 (CEN 54)	EEV travada mecanicamente
IDU 11 (CEN 5F)	EEV travada mecanicamente
IDU 13 (CEN 5E)	Substituição de sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 16 (CEN 49)	EEV travada mecanicamente
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 5° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 06 (CEN 65)	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 07 (CEN 64)	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 6° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 01 (CEN 71)	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 02 (CEN 7A)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
IDU 03 (CEN 79)	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 7° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 01 (CEN 8E)	Apresenta código de erro CH04 (BOMBA DE DRENAGEM)
IDU 02 (CEN 86)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
IDU 08 (CEN 89)	Apresenta código de erro CH01 (SENSOR TEMPERATURA AMBIENTE)
IDU 13 (CEN 8C)	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 14 (CEN 8D)	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 16 (CEN 8B)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 8° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 04 (CEN 94)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
IDU 05 (CEN 93)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
IDU 07 (CEN 97)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 09 (CEN 9C)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 9° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 02 (CEN AA)	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe Out)
IDU 08 (CEN AC)	Válvula de Expansão Eletrônica (EEV)
IDU 14 (CEN A2)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 10° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 07 (CEN BE)	Substituição de sensor de entrada da serpentina (Pipe In)
IDU 12 (CEN CC)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 11° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 01	Unidade desenergizada verificação da interligação elétrica
IDU 02	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 12° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 02 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 16 Evaporadoras
IDU 13	Unidade desenergizada verificação da interligação elétrica
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 13° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 01 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 05 Evaporadoras
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

Local / Unidade	Demanda Corretiva 14° andar
Unidade externa	Rodar Lats para definição da nova unidade condensadora
Unidade interna e externa	Pressurização de todo o sistema para identificação de algum possível vazamento
Unidade externa	Retrofit de 01 condensadoras com instalação de filtro carcaça
Unidade interna e externa	Limpeza das linhas frigorígenas do sistema
Unidade interna e externa	Substituição de trechos de isolamento
Unidade interna	Higienização de 08 Evaporadoras
IDU 02 (CEN ED)	Substituição de sensor de saída da serpentina (Pipe Out)
IDU 06 (CEN E9)	Válvula de expansão eletrônica (EEV)
Sistema	Elaboração de As Biult
Sistema	Entrega de relatório de StartUp com a garantia validada pela LG

TÉCNICO RESPONSÁVEL
 RODRIGO MEDINA
 JOB REFRIGERAÇÃO COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
 TEL: (21) 4129-4090

Duque de Caxias - RJ, 09 de abril de 2025

Job-Ney P. Junior

Job Refrigeração Comércio e Serviços LTDA CNPJ 30.466.633/0001

Anexo XI – Checklist de Transferência de Conhecimento Técnico Operacional

(Referente ao encerramento contratual e à transição operacional do sistema de climatização VRF da SEFAZ/ES)

Nº	Item de Verificação	Responsável pela Apresentação	Responsável pela Validação	(✓ / X)	obs.
1	Entrega e explanação do As Built atualizado e completo, em meio físico e digital (PDF e DWG)	CONTRATADA	Fiscalização (SUADI/GEAFI)		
2	Apresentação do inventário final de equipamentos instalados, com modelo, número de série e localização	CONTRATADA	Fiscalização (SUADI/GEAFI)		
3	Apresentação do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) revisado e validado	CONTRATADA	Fiscalização (SUADI/GEAFI)		
4	Apresentação dos manuais técnicos de operação e manutenção dos	CONTRATADA	Fiscalização (SUADI/GEAFI)		

equipamentos
(fabricante)

5	Realização de treinamento técnico-operacional para técnicos da empresa contratada	CONTRATADA	SUADI / GEAFI
6	Apresentação dos relatórios finais de manutenção preventiva e corretiva	CONTRATADA	Fiscalização (GEAFI)
7	Entrega do diagnóstico técnico final do sistema (estado de conservação, recomendações)	CONTRATADA	Fiscalização (GEAFI)
8	Registro e explicação de pendências técnicas não resolvidas, com justificativas documentadas	CONTRATADA	Fiscalização (GEAFI)
9	Entrega de comprovantes de descarte ambiental	CONTRATADA	Fiscalização (GEAFI / GECON)

adequado de resíduos
e equipamentos
obsoletos

10	Transferência do acesso ou parâmetros técnicos ao software de monitoramento (LGMV ou equivalente)	CONTRATADA	Fiscalização / TI
11	Reunião de encerramento com equipe da SEFAZ/ES e assinatura do Termo de Transferência de Conhecimento	CONTRATADA	SUADI / GEAFI

Notas Complementares:

- Este checklist deverá ser integralmente preenchido, validado e arquivado no processo administrativo da contratação.
- O cumprimento de todos os itens é condição para a emissão do Termo de Encerramento Contratual e de Recebimento Definitivo do Objeto.
- Quaisquer pendências deverão ser expressamente registradas, com prazos e responsáveis para sua solução.

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

RODRIGO LOPES LOYOLA
SUBGERENTE QCE-05
SUADI - SEFAZ - GOVES
assinado em 24/06/2025 15:04:51 -03:00

GEOVANIA TIGRE ANDRADE
GERENTE QCE-03
GEAFI - SEFAZ - GOVES
assinado em 24/06/2025 15:35:33 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 24/06/2025 15:35:33 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por RODRIGO LOPES LOYOLA (SUBGERENTE QCE-05 - SUADI - SEFAZ - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-6Z7N6X>



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA

Anexo II do Contrato – Proposta Comercial



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES - ES-CEP 29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277 (27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 008/2025

ANEXO III- PROPOSTA DE PREÇOS

Empresa: CLIMAVIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

À Secretaria de Estado da Fazenda - SEFAZ/ES

Prezados Senhores,

1 • Compõem nossa Proposta os seguintes anexos:

1.1 • Proposta Comercial Detalhada, com a indicação do preço unitário de cada item e do preço global.

1.2 • Documentos exigidos para Habilitação.

1.3 • Declaração de Conhecimento assinada.

1.4 • Dados Complementares para Assinatura do Contrato.

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

3 • Os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças, além de compreender a integralidade dos custos de direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, normas infralegais, nas convenções coletivas e nos termos de ajuste de conduta vigentes, de modo a se constituírem à única e total contraprestação pelo fornecimento dos itens.

4 • Indicamos a seguinte modalidade de garantia do contrato, conforme art. 96 da Lei nº 14.133/2021: SEGURO GARANTIA.

5 • Declaramos que todas as condições e informações contidas no Termo de Referência para Contratação de Empresa Especializada para Retrofit do Sistema de Climatização do Edifício-Sede da SEFAZ/ES foram totalmente consideradas para a elaboração desta Proposta Comercial.

6 • Declaramos que temos pleno conhecimento do local onde serão executados os serviços e das condições dos serviços a serem executados conforme Termo de Referência.

7 • Declaramos compreendemos 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 desta propostas.

Alfredo Chaves-ES, 08 DE JULHO de 2025

CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS
LTD A: 14.784.325/0001-17

Gabriel Campos Miranda - Representante legal
CLIMAVIX COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES - ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

Planilha de Preços:

Item	Descrição	Tipo de Fornecimento	Unidade	Qtde	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Elaboração de Cronograma Executivo Detalhado considerando o Cronograma-Base (Anexo V) e elaboração de Arquivos LATS - LG do sistema retrofitado, com a indicação da especificação exata das unidades externas (condensadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics a serem adquiridas, compatíveis com a infraestrutura e as unidades internas (evaporadoras) atuais, para substituição das condensadoras atualmente instaladas (segundo itens 3.3 e 3.4 do TR)	Integral	Und	1	180,000,00	180,000,00
2	Fornecimento de unidades externas (condensadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics, compatíveis com a infraestrutura e as unidades internas (evaporadoras) atuais, conforme especificações a serem indicadas nos novos arquivos LATS (item 3.6.1 do TR)	-	-	-	-	-
2.1	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 286.600Btu/h	Integral	Und	10	39.000,00	390.000.00
2.2	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE	Integral	Und	2	36.500,00	73.000,00



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES -ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

	CONDENSADORA CAPACIDADE 267.500Btu/h					
2.3	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 248.400Btu/h	Integral	Und	1	24.000,00	24.000,00
2.4	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 191.100Btu/h	Integral	Und	1	22.000,00	22.000,00
2.5	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 172.000Btu/h	Integral	Und	1	21.000,00	21.000,00
2.6	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 152.900Btu/h	Integral	Und	2	19.000,00	38.000,00
2.7	Unidade externa (condensadora) VRF LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE CONDENSADORA CAPACIDADE 210.200Btu/h	Integral	Und	1	19.000,00	19.000,00
3	Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e materiais, considerando todos os requisitos necessários para viabilizar esses serviços de transporte (item 3.6.2 do TR)	-	-	-	-	-



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES -ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

3.1	Transporte horizontal de todos os itens que compõem os atuais e os novos sistemas de climatização	Integral	Und	1	45.000,00	45.000,00
3.2	Íçamento vertical das unidades externas (condensadoras) dos seis sistemas localizados no 15º andar, tanto das atuais a serem desinstaladas/ removidas, quanto das novas a serem instaladas	Por demanda	Und	1	50.000,00	50.000,00
3.3	Transporte vertical das unidades externas (condensadoras) dos seis sistemas localizados no 15º andar, tanto das atuais a serem desinstaladas/ removidas, quanto das novas a serem instaladas, por meio de escadas e elevadores existentes, e, caso necessário, serviços complementares para viabilizar o transporte no trecho entre o 14º e 15º andares	Por demanda	Und	1	15.000,00	15.000,00
4	Desinstalação das unidades externas (condensadoras) atuais (item 3.5.1 do TR)	Integral	Und	18	1.500,00	27.000,00
5	Instalação das novas unidades externas (condensadoras), com fornecimento e instalação de filtro de carcaça, bem como adequações necessárias em suas estruturas de suporte - bases (Item 3.6.3 do TR)	Integral	Sistema	18	16.350,00	294.300,00
6	Prestação de serviços de manutenção contingencial na infraestrutura e nas evaporadoras, incluindo a substituição de peças, limpeza da unidade das linhas frigorígenas, e demais serviços e manutenções necessárias ao seu perfeito funcionamento, conforme tabelas de "DEMANDAS CORRETIVAS POR ANDAR – TÉRREO AO 14º ANDAR", constantes nas páginas 49 a 55 do Relatório	-	-	-	-	-



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES -ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

	Técnico de Diagnóstico - Anexo IX do TR (itens 3.5.2 e 3.7 do TR)					
6.1	Pressurização de todo o sistema (unidades internas e externas) para identificação de algum possível vazamento	Integral	Sistema	18	2.450,00	44.100,00
6.2	Limpeza das linhas frigorígenas	Integral	m	2.259,20	18,00	40.665,60
6.3	Higienização de unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	201	242,00	48.642,00
6.4	Substituição de válvula de expansão eletrônica (EEV) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	19	980,00	18.620,00
6.5	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	7	450,00	3.150,00
6.6	Substituição de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	1	947,00	947,00
6.7	Substituição de sensor de nível em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	1	710,00	710,00
6.8	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out) em unidade interna (evaporadora)	Integral	unid	12	450,00	5.400,00
6.9	Verificação da interligação elétrica em unidade interna (evaporadora) desenergizada	Integral	unid	3	120,00	360,00



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES - ES-CEP29.240-000

e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833

CNPJ N 14.784.325/0001-17

6.10	Correção de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH04	Integral	unid	1	120,00	120,00
6.11	Correção de sensor de temperatura ambiente em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH01	Integral	unid	1	450,00	450,00
6.12	Limpeza das linhas frigorígenas	Por demanda	m	188,27	18,00	3.388,86
6.13	Substituição de trechos de isolamento	Por demanda	m	734,24	45,00	33.040,80
6.14	Correção de pontos de vazamento (em solda, serpentina de evaporadora, tubulação, conexão entre tubulação e evaporadora - flange)	Por demanda	ponto de vazamento	36	1.210,00	43.560,00
6.15	Higienização de unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	242,00	5.566,00
6.16	Substituição de válvula de expansão eletrônica (EEV) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	980,00	22.540,00
6.17	Substituição do sensor de entrada da serpentina (Pipe In) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	450,00	10.350,00
6.18	Substituição de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	710,00	16.330,00
6.19	Substituição de sensor de nível em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	450,00	10.350,00
6.20	Substituição do sensor de saída da serpentina (Pipe Out) em unidade interna (evaporadora)	Por demanda	unid	23	120,00	2.760,00



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES - ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

6.21	Verificação da interligação elétrica em unidade interna (evaporadora) desenergizada	Por demanda	unid	23	120,00	2.760,00
6.22	Correção de bomba de drenagem em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH04	Por demanda	unid	23	450,00	10.350,00
6.23	Correção de sensor de temperatura ambiente em unidade interna (evaporadora) - código de erro CH01	Por demanda	unid	23	120,00	2.760,00
7	Fornecimento de unidades internas (evaporadoras) da linha mais atual do modelo Multi V da LG Eletronics, compatíveis com a infraestrutura atual e com as novas unidades externas (condensadoras) a serem instaladas (item 3.7.3 do TR)	-	-	-	-	-
7.1	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 48.100 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	4	700,00	2.800,00
7.2	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 36.200 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	8	650,00	5.200,00
7.3	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 28.000 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	7	600,00	4.200,00
7.4	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE	Por demanda	Und	38	738,00	28.044,00



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



R LAURO FERREIRA PINTO, 677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES - ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacao@climavix@gmail.com – Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

	EVAPORADORA CAPACIDADE 24.200 Btu/h (CASSETE 4VIAS)					
7.5	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 19.100 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	2	620,00	1.240,00
7.6	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 9.600 Btu/h (CASSETE 4VIAS)	Por demanda	Und	4	550,00	2.200,00
7.7	Unidade interna (evaporadora) LG Multi V da linha mais atual, compatível com a unidade atualmente instalada - UNIDADE EVAPORADORA CAPACIDADE 19.100 Btu/h (CASSETE 1VIA)	Por demanda	Und	1	626,00	626,00
8	Realização de Startup dos novos sistemas instalados, segundo recomendações da Fabricante, e entrega, para a Contratante, de Relatório de Startup com a garantia validada pela LG Eletronics (item 3.8 do TR)	Integral	Sistema	18	7.595,00	136.710,00
9	Elaboração de As Built (item 3.9 do TR)	Integral	Unid	1	25.086,74	25.086,74
10	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR SISTEMA RETROFITADO, SEGUNDO PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE - PMOC (ITENS 3.10 E 3.11 DO TR)	POR DEMANDA	MENSAL	216	1.958,00	422.928,00



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



CLIMA VIX COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

R LAURO FERREIRA PINTO,677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES -ES-CEP29.240-000

e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com –Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833

CNPJ N 14.784.325/0001-17

11	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA POR SISTEMA EXISTENTE (ANTES DO RETROFIT), SEGUNDO PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE - PMOC (ITENS 3.10 E 3.11 DO TR)	POR DEMANDA	MENSAL	108	750,00	81.000,00
12	Transferência de Know-How (conhecimento), ao final do contrato, para para a equipe de manutenção e/ou servidores designados pela SEFAZ/ES (item 3.12 do TR)	Integral	Unid	1	18.673,00	18.673,00
VALOR GLOBAL						2.253.928,00

Tipo de fornecimento	Valor Total (R\$)
Integral	1.476.934,34
Por demanda	776.993.66

Descrição	Código SIADES	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Retrofit do Sistema de Climatização VRF do edifício-sede ITENS 01 A 09 E ITEM 12	0284917	unidade	01	1.750.000,00	1.750.000,00
Prestação de serviços de Manutenção preventiva e corretiva no Sistema de Climatização VRF do edifício-sede da SEFAZ/ES ITEM 10 e 11	0284836	Mês	12	41.994,00	503.928,00
					2.253.928,00

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: CONFORME EDITAL E TR

PRAZO DE ENTREGA: CONFORME EDITAL E TR

PRAZO DE PAGAMENTO: CONFORME EDITAL E TR

PRAZO DE GARANTIA :CONFORME EDITAL E TR

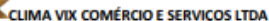
Declaramos que estamos de acordo com todas a exigencias do presente edital e seus anexos

Alfredo Chaves-ES, 08 DE JULHO de 2025

Gabriel Campos Miranda -Representante legal
CLIMAVIX COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA

CLIMA VIX COMERCIO E SERVICOS
LTDA:14784325000117

Assinado eletronicamente por CLIMA VIX COMERCIO E SERVICOS
LTDA:14784325000117
Data: 16/07/2025 14:04:45



R LAURO FERREIRA PINTO,677-BOX 31 – CENTRO-ALFREDO CHAVES -ES-CEP29.240-000
e-mail: licitacaoclimavix@gmail.com –Telefone : (27) 30892277(27) 99995.6833
CNPJ N 14.784.325/0001-17

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 008/2025

DADOS PARA ASINATURA DO CONTRATO:

Nome do responsável: GABRIEL CAMPOS MIRANDA		
nº de identidade/ órgão emissor do responsável pelo licitante vencedor: 1.369.454 SSP/ES		
CPF do responsável pelo licitante vencedor: 055.562.417-08		
Nacionalidade:	BRASILEIRO	estado civil: SOLTEIRO
Condição jurídica do representante: SÓCIO ADMINISTRADOR		
Endereço residencial completo do responsável: Rua Rio Branco, nº 208 - apto 501, Edifício Lea Motta - Praia da costa - Vila Velha/ES,		
Indicação do preposto: O MESMO		
XX		
dados para cadastro da pessoa jurídica (credor)		
nome completo da pessoa jurídica: CLIMAVIX COMERCIO E SERVIÇO LTDA		
CNPJ da pessoa jurídica: 14.784.325/00001.17		
endereço completo da pessoa jurídica: Rua Lauro Ferreira Pinto , 677-BOX 31-CEP 29.240.000-CENTRO-ALFREDO CHAVES-ES e-mail: licitacaodimavix@gmail.com tel: 27 3089.2277		
banco BANESTES agência nº 102 número da conta: 20827804		

Gabriel Campos Miranda -Representante legal
CLIMAVIX COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA

LTDA:14784325000117

Assinado de forma digital por
CLIVIA VIX COMERCIO E SERVICOS
LTDA:1-4784325000117
Data: 2025.07.09 14:40:51 -03'00'

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

ALEX FAVALESSA DOS SANTOS
SUBSECRETARIO ESTADO
SUBSAD - SEFAZ - GOVES
assinado em 16/07/2025 11:53:49 -03:00

GABRIEL CAMPOS MIRANDA
CIDADÃO
assinado em 16/07/2025 11:37:06 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 16/07/2025 11:53:49 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por KEILA BARROS FREITAS (COMISSIONADO - SUGEC - SEFAZ - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-F9XFBT>