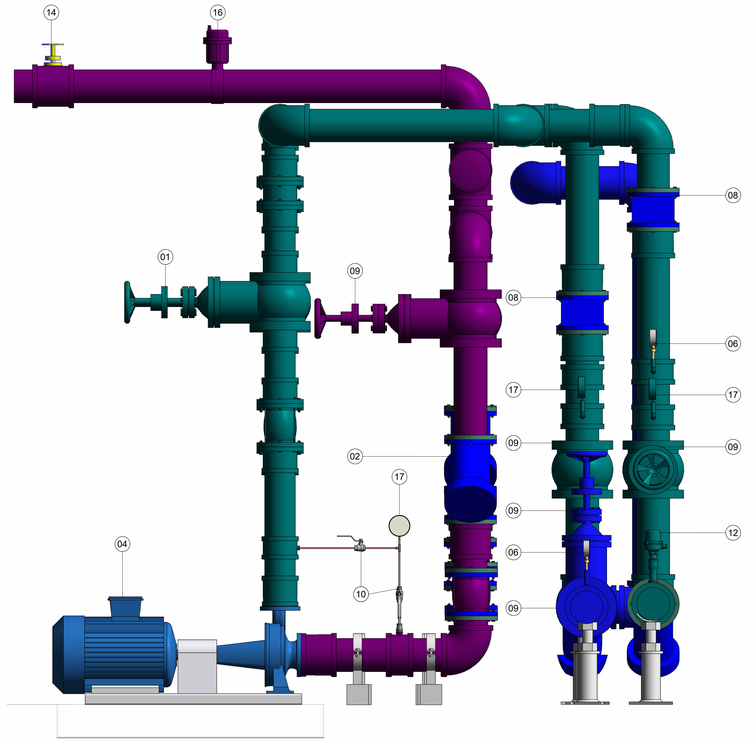
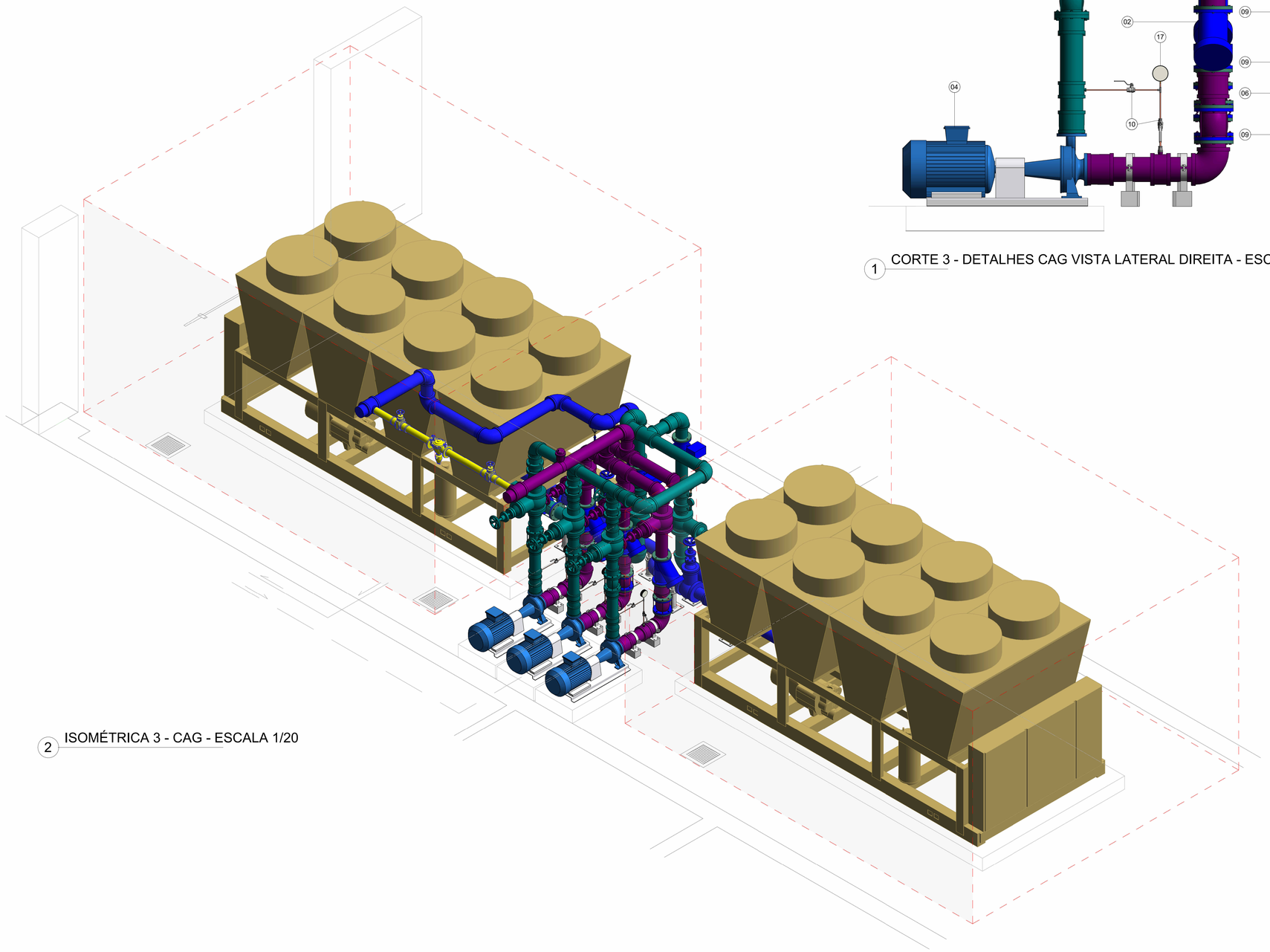
LEGENDA	
	LF - LINHA FORNECIMENTO, TUBULAçãO COM ISOLAMENTO DE ISOPOR E CHAPA GALVANIZADA
	LR - LINHA DE RETORNO, TUBULAçãO COM ISOLAMENTO DE ISOPOR E CHAPA GALVANIZADA
	BY PASS, TUBULAçãO COM ISOLAMENTO DE ISOPOR E CHAPA GALVANIZADA
	LR - LINHA DE RETORNO
	TUBULAçãO DE PVC COM ISOLAMENTO TeRMICO, NAS BITOLAS INDICADAS EM PROJETO

01 - VÁLVULA DE GAVETA 5"
02 - FILTRO Y
03 - CHILLER DE CONDENSAÇÃO A AR
04 - BOMBA CENTRÍFUGA
06 - TERMÔMETRO CAPELA
08 - VÁLVULA BORBOLETA MOTORIZADA
09 - VÁLVULA DE GAVETA 6"
10 - VÁLVULA DE ESFERA COM ALÍVIO
12 - CHAVE DE FLUXO
13 - JUNTA DE EXPANSÃO DE BORRACHA
14 - VÁLVULA DE GAVETA 3"
15 - VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO 3"
16 - VÁLVULA PURGADORA DE AR AUTOMÁTICO
17 - PRESSOSTADO NPT



1 CORTE 3 - DETALHES CAG VISTA LATERAL DIREITA - ESCALA 1/10



2 ISOMÉTRICA 3 - CAG - ESCALA 1/20

Nota:
1. Configuração do Sistema e Fluxo Variável:
a. O sistema deve ser configurado para fluxo variável, com o uso de bombas de frequência variável e válvulas elétricas bidirecionais no retorno de cada chiller, conforme boas práticas de projeto.
b. Consultar o fabricante antes da implementação para validação do projeto em fluxo variável, considerando possíveis limitações e parâmetros operacionais das unidades de resfriamento.
2. Controle de Vazão nos Chillers:
a. Instalar válvulas elétricas bidirecionais motorizadas no ramal de retorno de cada chiller para controlar a vazão individualmente, conforme a necessidade operacional.
b. Garantir que as válvulas sejam compatíveis com o controle das bombas de frequência variável, para manter o fluxo mínimo recomendado (≥70% do fluxo nominal projetado).
3. Dimensionamento e Configuração das Bombas:
a. Selecionar bombas de frequência variável com faixa de operação ajustável, garantindo o controle preciso da vazão e a estabilidade do sistema.
b. Garantir uma taxa de ajuste do fluxo de água entre 2% a 30% por minuto, com ajuste inicial de 10% por minuto durante a fase de comissionamento. Este ajuste deve ser refinado após testes em campo para otimização do desempenho.
4. Sensor de Pressão Diferencial:
a. Os sinais dos sensores de ΔP deverão ser usados para ajustar a frequência das bombas e, consequentemente, o fluxo no sistema de modo a assegurar a manutenção da pressão diferencial necessária e a estabilidade operacional dos chillers.
5. Fluxo Mínimo no Sistema:
a. Garantir que o fluxo mínimo no sistema não seja inferior a 70% do fluxo total projetado. Esse limite deverá ser observado mesmo durante a operação de apenas um chiller.
b. A configuração do sistema deverá considerar o ajuste dinâmico da vazão de acordo com a quantidade de chillers em operação.
c. Em caso de baixa demanda do sistema, o sistema deverá fazer a desativação unitária do chiller e dos componentes.
6. Diagrama Esquemático e Componentes Adicionais:
a. Atualizar o diagrama esquemático do sistema de água gelada para incluir os seguintes componentes essenciais para o controle de fluxo variável:
i. Conversores de frequência.
ii. DDC (Controle Direto Digital).
iii. Sensores de pressão diferencial.
b. Garantir que os componentes estejam adequadamente integrados ao sistema de automação, permitindo o controle e monitoramento centralizado.
7. Configuração do Controle e Interfuncionamento:
a. Estabelecer a interligação entre as válvulas bidirecionais de cada chiller e o sistema de automação para ajustar automaticamente a vazão de água de acordo com a carga térmica e a quantidade de chillers em operação.
8. Manutenção da Estabilidade Térmica:
a. Configurar a taxa de mudança de fluxo de maneira gradual para evitar variações bruscas que possam impactar a estabilidade da temperatura de saída da água gelada ou o funcionamento das válvulas terminais.
b. Garantir que o tempo de ciclo da água no sistema seja consistente com os parâmetros operacionais dos chillers.
9. Comissionamento e Ajustes Finais:
a. Realizar o comissionamento do sistema com foco na estabilidade do fluxo de água e na interação entre as bombas de frequência variável, válvulas bidirecionais e sensores de pressão diferencial.
b. Testar e ajustar a configuração inicial de 10% por minuto para a taxa de ajuste de fluxo, com base nos resultados práticos e desempenho do sistem

NOTAS GERAIS

1. PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 16401. QUALQUER ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APROVADA PELO AUTOR.
2. AS DIMENSÕES DAS TUBULAÇÕES ESTÃO EM POLEGADAS E MILÍMETROS E REFEREM-SE AO DIÂMETRO.
3. AS VAZÕES DEVEM SER CONSIDERADAS EM m³/h, SALVO ESPECIFICAÇÕES CONTRÁRIAS INDICADAS NAS PRANCHAS.
4. O DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO CONSIDERA UM MODELO GENÉRICO DE MESMA CAPACIDADE DA INDICADA EM PROJETO. PARA INSTALAÇÃO, CONSULTAR VALORES INDICADOS PELO FABRICANTE DOS MODELOS A SEREM DE FATO INSTALADOS.
5. QUALQUER INTERFERÊNCIA COM A ESTRUTURA DETECTADA EM OBRA E NÃO PREVISTA EM PROJETO DEVERÁ SER RELATADA AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES.
6. A CONFECÇÃO DE CONEXÕES OU CURVAS EM OBRAS DEVERÃO SER FEITAS COM FERRAMENTAL APROPRIADO.
7. SEGUIR ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE PARA POSSIBILIDADE DE INSTALAÇÃO DA SAÍDA DO DRENO NA TUBULAÇÃO DE ESGOTO.
11.PARA A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, SIGA, RIGOROSAMENTE, A ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE.
12.O ISOLAMENTO TÉRMICO DEVERÁ SER INDIVIDUAL PARA CADA TUBO.
13.DEVERÁ SER REALIZADO O PROCESSO DE VÁCUO PARA REMOVER GASES INCONDENSÁVEIS.
16.OS FABRICANTES INDICADOS NESTE PROJETO SERVEM COMO REFERÊNCIA, PODENDO SER SUBSTITUÍDOS POR OUTROS SIMILARES, DESDE QUE OBEDECIDAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-OPERACIONAIS EXIGIDAS EM PROJETO.
18.OS LIMITES DESTE PROJETO ABRANGEM EXCLUSIVAMENTE AS INDICAÇÕES TÉCNICAS PARA OS EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO, NÃO SE APLICANDO AO PROCESSO DE AQUISIÇÃO, INSTALAÇÃO E MÃO DE OBRA DE QUAISQUER ACESSÓRIOS, INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS.

NOTAS ESPECÍFICAS

1. Este projeto foi desenvolvido como resposta à necessidade de modernização e adequação normativa do sistema de climatização central do Palácio do Buriti, considerando a obsolescência do sistema anterior implantado há mais de 20 anos, cuja substituição foi solicitada em caráter emergencial conforme Relatório Técnico nº 5/2025 – CM/SUSER/DPB SEVCDF 167439998.
2. A implantação do novo sistema por água gelada com dois chillers operando em redundância tem como objetivo assegurar continuidade operacional do sistema, eficiência energética e atendimento ininterrupto às funções de Governo do Distrito Federal, mesmo em situações de falha de um dos equipamentos.
3. A nova disposição física dos chillers, bombas e tubulações exigem ampliação da casa de máquinas existente em 3 metros no sentido posterior, conforme planta "CASA DE MAQUINAS DOIS CHILLER BURITI" e Despacho SEI nº 171795541/2025, já adequado pela Divisão de Arquitetura conforme Despacho-NOVACAP/PRE/SDP/DPR/DAL/R SEVCDF (172602479).
4. As especificações técnicas completas dos equipamentos, infraestrutura e critérios de desempenho encontram-se descritas no Caderno de especificações técnicas que compõe os documentos do projeto;
5. Qualquer interferência com estruturas, instalações elétricas, hidráulicas ou arquitetônicas existentes deverá ser imediatamente comunicada à contratante e à equipe de fiscalização da NOVACAP, para análise técnica e adequação do projeto executivo;
6. Todas as furações em elementos estruturais devem seguir projeto estrutural disponibilizado pela Divisão de Estrutura Predial e Especiais (DEPE), alterações não previstas em projeto devem previamente ser avaliadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
7. As conexões em toda a rede de tubulação devem ser executadas com peças apropriadas, respeitando a estanqueidade e as recomendações do fabricante;
8. Todos os componentes do sistema (bombas, chillers, painéis, tubulações) deverão estar acessíveis para manutenção, e sua instalação deve respeitar afastamentos técnicos mínimos, ventilação adequada e segurança operacional;
9. O sistema deverá prever automação plena dos chillers com protocolo aberto a fim de permitir integração futura com sistema supervisório predial, controle remoto e monitoramento energético. É vedada a entrega de equipamentos com protocolos proprietários ou que dependam exclusivamente de softwares dedicados e não interoperáveis;
10. O tanque de expansão existente deverá ser verificado quanto à sua compatibilidade com o novo sistema de climatização, e, se necessário, substituído ou redimensionado, para garantir estabilidade e segurança do circuito hidráulico. Para o Projeto de Ar-Condicionado do Palácio do Buriti, foi elaborado um sistema de climatização central por água gelada, priorizando alto desempenho, eficiência energética e redundância operacional.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	DESENHISTA	RESPONSÁVEL
R03				
R02				
R01				
R00		13/06/2025	IGOR e GABRIEL	IGOR CALIXTO

SETOR:	BRASÍLIA - DF
ENDEREÇO:	PRAÇA DO BURITI, ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA DE BRASÍLIA
PROPRIETÁRIO:	CASA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
AUTOR DO PROJETO:	IGOR VINÍCIUS ARAUJO CALIXTO — RRT/ART: 0720250054676
RESP. TÉCNICO:	RRT/ART:

PROPRIETÁRIO: CASA MILITAR DO DISTRITO FEDERAL

AUTOR DO PROJETO : IGOR VINÍCIUS ARAUJO CALIXTO — CREA: 33.695/D-DF

RESP. TÉC.: — CAU/CREA:

CARIMBO

CARIMBO

OUTROS

NOVACAP

TÍTULO DO PROJETO:	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS
DESTINAÇÃO:	INSTITUCIONAL PALÁCIO DO BURITI
NOME DO PROJETO:	PROJETO DE CENTRAL DE ÁGUA GELADA
DESCRIÇÃO, CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA - CASA DE MÁQUINAS CAG
SIGLA / NÚMERO/ REVISÃO:	02

Nº DO PROJETO:	DATA DA EMISSÃO:	ESCALA:	NOME ELETRÔNICO DO ARQUIVO:
PROJETO-DP-021-25	13/06/2025	indicada	PROJ-DP-021-25-PE-MEC-002-PLA-ISO-R00

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI Nº 9.160 DE 19/02/1978

A0 - 1189 X 841mm