

RELATÓRIO TÉCNICO DE INSPEÇÃO VISUAL DO LEVANTAMENTO E DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA NOVACAP

Elaborado por:

Igor Vinícius Araujo Calixto
Engenheiro Mecânico CREA: 33695/D-DF
Matrícula: 973.645-X
SEINST/DETEC/DE/NOVACAP

SUMÁRIO

R00	14/02/2024	Versão Inicial	Igor Calixto
R01	30/04/2024	Edição de quantitativos e insumos conforme despacho SEI N° (139699561)	Igor Calixto
R02	29/05/2024	Atualização, revisão e edição de quantitativos e insumos conforme despacho SEI N° (141857202)	Igor
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
Nome do relatório		Levantamento e Dimensionamento do Sistema de climatização da NOCAVAP	
Número do relatório		PROJETO-DE-004-24	Nome Eletrônico do Arquivo: REL VIST 002-2024-SEINST
Endereço do relatório		Setor de Áreas Pública, lote B – EPIA, Brasília/DF, SMPW Qd 06 Conjunto 2 AE – Park Way/DF e Setor de Oficinas Norte, Qd 2 Conjunto C – SOF Norte, Brasília/DF.	



+55 61 3403-2300



www.novacap.df.gov.br
[@novacapoficial](https://www.instagram.com/novacapoficial)



Setor de Áreas Públicas
Lote B - CEP: 71.215-000



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA DO DF
COMPANHIA URBANIZADORA DA NOVA CAPITAL DO BRASIL

1. OBJETIVO DO TRABALHO	3
2. LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	3
3. OBSERVAÇÕES	5
4. HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES	6
5. CONSTATAÇÕES DA VISTORIA IN-LOCO	7
6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÃO	9
7. ANEXOS.....	10



+55 61 3403-2300



www.novacap.df.gov.br
@novacapoficial



Setor de Áreas Públicas
Lote B - CEP: 71.215-000

1. OBJETIVO DO TRABALHO

O presente relatório surge em resposta à demanda registrada no processo SEI nº 00112-00006762/2023-84, originada do despacho na SEINST SEI nº (130700803). O despacho aborda a aquisição de aparelhos de ar-condicionado para diversas edificações da NOVACAP, contemplando a remoção, fornecimento e instalação desses equipamentos. A solicitação engloba a identificação dos aparelhos existentes e das necessidades de novos. Em atendimento a essa demanda, uma equipe técnica, composta por um Engenheiro Mecânico e estagiários em engenharia mecânica da seção de instalações SEINST, foi designada para a atividade, visando também a elaboração do Caderno de Especificações para uma futura licitação de registro de preços.

Desse modo, seguindo com a orientação do despacho SEI nº 130700803, este relatório visa fornecer uma visão técnica abrangente da visita realizada pela equipe da NOVACAP. Seu propósito principal é evidenciar aspectos visuais, o estado de conservação e o funcionamento dos equipamentos instalados, além de apontar as necessidades de novos aparelhos, evidenciando pontos relevantes identificados durante a inspeção no local.

2. LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

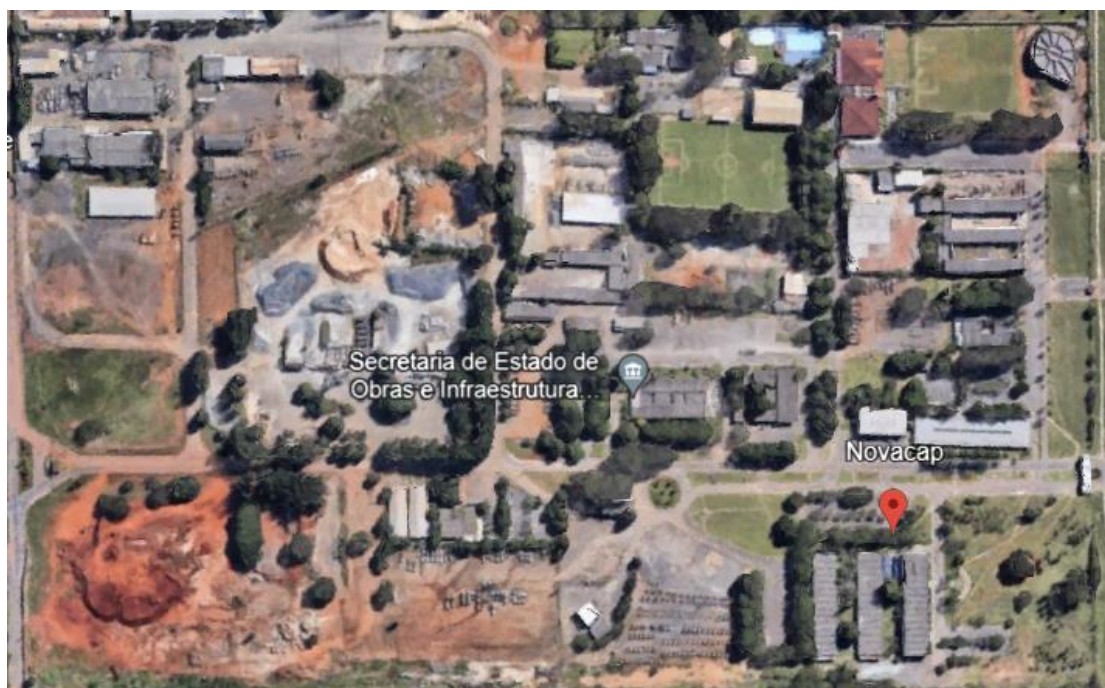


Figura 1. Foto aérea com localização SEDE NOVACAP. Coordenadas: 15°49'13"S 47°56'43"W - Fonte: Google Earth.





Figura 2. Foto aérea com localização VIVEIRO I NOVACAP. Coordenadas: 15°52'44"S 47°57'55"W - Fonte: Google Earth.



Figura 3. Foto aérea com localização VIVEIRO II NOVACAP. Coordenadas: 15°44'52"S 47°55'36"W - Fonte: Google Earth.



+55 61 3403-2300



www.novacap.df.gov.br
[@novacapoficial](https://twitter.com/novacapoficial)



Setor de Áreas Públicas
Lote B - CEP: 71.215-000

3. OBSERVAÇÕES

Durante o levantamento dos sistemas de climatização da NOVACAP, foram realizadas observações para avaliar o estado operacional dos equipamentos já existentes. Os dados coletados foram organizados em uma tabela exemplificativa, na qual os aparelhos foram categorizados por número, uma numeração para listagem dos dispositivos em diferentes edificações. Essa classificação abrange informações como marca, tipo, capacidade térmica (BTU), gás utilizado para refrigeração e a localização referencial de cada aparelho.

Além disso, introduziu-se uma categoria denominada "Condição", subdividida em duas classificações: "SUPRE", indicando que o aparelho permanece no local e atende as necessidades com base nos relatos coletados pelos colaboradores, e "NÃO SUPRE", indicando que o aparelho está designado para substituição ou realocação. Para os casos de "NÃO SUPRE", foi incorporada uma coluna adicional chamada "DESTINAÇÃO", na qual os aparelhos designados para substituição foram identificados com base em falhas de funcionamento, inadequação às necessidades do local devido à antiguidade ou incapacidade de gerar refrigeração suficiente. Com isso, essa análise orienta a decisão de substituição, visando melhorar a eficiência e atender às demandas específicas de climatização. Todas as tabelas elaboradas serão apresentadas no capítulo 7 anexos desse relatório.

Nº	MARCA	TIPO	CAPACIDADE (BTU)	TIPO DE GÁS	LOCALIZAÇÃO	CONDIÇÃO	DESTINAÇÃO
DU-00	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/DIAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-01	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-02	MIDEA	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DIAVE	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO

Tabela 1. Exemplo de tabela criada dos aparelhos existentes

O relatório foi elaborado a partir de vistoria in-loco com avaliação expedita visual e pontual, com o auxílio da equipe de estagiários em engenharia mecânica da sessão de instalações, coordenados pelo Engenheiro Mecânico Igor Vinícius Araujo Calixto da NOVACAP/DE/DETEC/SEINST, realizada do dia 15/01/2023 até 08/02/2024, levando em consideração também informações e observações oriundas dos funcionários dos locais vistoriados.



4. HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES

Conforme demanda via do despacho na SEINST SEI nº (130700803) o levantamento e dimensionamento dos sistemas de climatização foram realizados em diversas edificações da Companhia nos seguintes endereços: Sede da NOVACAP, localizada no Setor de Áreas Públicas, lote B, Guará/DF; Viveiro I, localizado no SMPW Qd 06 Conjunto 2 AE – Park Way/DF; e Viveiro II, localizado no Setor de Oficinas Norte, Qd 2 Conjunto C – SOF Norte, Brasília/DF.

A Sede da NOVACAP – Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil, foi criada em 1956, por iniciativa do presidente Juscelino Kubitschek, para autonomizar a construção da nova capital, Brasília. A sugestão de uma autarquia federal para esse fim foi elaborada pelo jurista Santiago Dantas. A empresa, formalizada pela Lei nº 2.874/56, tinha o poder de executar diretamente ou contratar empresas para suas atribuições, além de realizar permutas, aquisições e alienações de imóveis. Com a inauguração de Brasília em 1960, a Novacap transferiu sua participação acionária para a Prefeitura do Distrito Federal. Posteriormente, em 1978, após construir sua sede definitiva, mudou-se para o Setor de Áreas Públicas, Lote B.

A Sede da NOVACAP é notável por sua arquitetura distintiva, representando um marco significativo na história urbanística de Brasília. Erguida no Setor de Áreas Públicas, Lote B, após a inauguração da capital em 1960, a edificação reflete a importância da Companhia Urbanizadora na concepção e desenvolvimento da nova cidade. O projeto arquitetônico da sede incorpora elementos modernos e funcionais, refletindo a visão vanguardista que permeou a construção de Brasília. Como testemunha da evolução da NOVACAP ao longo dos anos, a sede não apenas simboliza a realização do audacioso plano urbanístico da capital, mas também serve como um ícone arquitetônico que contribui para a identidade visual única de Brasília. A Sede é dividida por vários setores e edificações devidamente separadas por suas atribuições como por exemplo, setor administrativo, setor de transportes, de oficinas, de usinas, diretorias entre outros.

A Novacap também possui dois viveiros, fora dos limites de sua sede. O Viveiro I foi criado em 1960 e produz arbustos, palmáceas, herbáceas e flores, folhagens e plantas ornamentais, com produção mensal de um milhão de unidades, utilizadas no plantio dos canteiros ornamentais da cidade. O outro, o Viveiro II, foi fundado em 1971, para produção de mudas de árvores, com capacidade total de 300 mil unidades/ano, no momento, podendo ser ampliado.



5. CONSTATAÇÕES DA VISTORIA IN-LOCO

5.1 LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO – APARELHOS EXISTENTES

Durante a avaliação, as inspeções realizadas nas instalações da NOVACAP revelaram que a maioria significativa dos sistemas de climatização não opera eficientemente, devido a fatores como a obsolescência dos equipamentos, falta de manutenção, dimensionamento inadequado e insuficiência de capacidade de refrigeração.

É comum a disposição de ambientes com layouts irregulares, comprometendo substancialmente o desempenho dos equipamentos de climatização e por consequência foram encontrados, com frequência, dispositivos inadequadamente dimensionados nos espaços. Adicionalmente, identificou-se deficiências na instalação dos aparelhos, caracterizadas por adaptações na fixação à estrutura do edifício, cortes irregulares para passagem de tubulações, inadequações nos drenos e nos suportes para evaporadoras e condensadoras.

As instalações elétricas apresentam adaptações frequentes para a conexão dos aparelhos, resultando, em alguns casos, em superaquecimentos e desligamentos dos dispositivos instalados. Essas adaptações são de relevância crítica que necessitam regularização, uma vez que as instalações elétricas desempenham um papel fundamental na operação dos aparelhos de ar-condicionado. Elas são responsáveis por fornecer a energia necessária para o funcionamento dos sistemas, oferecendo proteção contra falhas e contribuindo para a eficiência energética do conjunto. Como em grande maioria os aparelhos são antigos, possuem dessa forma alto consumo energético comparado aos modelos atuais que possuem alta eficiência energética.

A ausência generalizada de sistemas de renovação de ar nos ambientes vistoriados, o que pode comprometer significativamente a saúde dos colaboradores presentes, tendo em vista que o sistema de renovação é responsável, na maioria dos casos, por filtrar as impurezas presentes no ar ambiente e desempenha um papel crucial na aprimoração da Qualidade do Ar Interior (IAQ), resultando em um ambiente mais confortável e seguro para os ocupantes.

A constatação mais significativa está associada ao mau funcionamento global dos aparelhos, decorrente da falta de manutenção e da idade avançada dos equipamentos instalados e dos gases refrigerantes utilizados. Os detalhes mencionados podem ser mais



claramente compreendidos por meio das planilhas anexas no 7 deste relatório, onde todo o levantamento dos aparelhos existentes foi devidamente tabulado.

5.2 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO – AQUISIÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE APARELHOS

Para o dimensionamento do sistema de climatização, visando atender às demandas dos ambientes não climatizados, conduziu-se uma prévia avaliação da carga térmica. Esse processo fundamentou-se em características específicas dos locais, na alocação de colaboradores, na incidência de radiação, e na quantidade de calor gerada por aparelhos elétricos e eletrônicos. A elaboração da tabela de compras, contemplando substituições, realocações e instalações conforme necessidades identificadas, foi realizada conforme mencionado anteriormente.

O levantamento dos materiais essenciais para a instalação dos aparelhos de ar-condicionado, incluindo a aquisição e substituição, abrangendo itens como tubulação de cobre, gás refrigerante, gás para limpeza, gás para ensaio de pressurização, isolante térmico, cabos de alimentação elétrica e suportes para instalação, foi estimado com base em critérios técnicos.

Para estimar os comprimentos de tubulação de cobre, isolantes térmicos e cabos de alimentação elétrica, considerou-se a capacidade de carga dos equipamentos, diâmetros dos tubos de líquido e gás conforme valores médios estabelecidos por fabricantes, e a quantidade de equipamentos por capacidade. As estimativas de cargas necessárias de gás refrigerante, gás para ensaios de pressurização e limpeza de tubulação foram estabelecidas de acordo com a metragem por diâmetro de tubulação, densidades dos gases necessários e valores médios de carga adicional por metro, conforme orientações dos fabricantes. Os suportes para instalação dos aparelhos foram parcialmente estimados, levando em consideração que algumas instalações serão realizadas em nível térreo. De maneira análoga ao dimensionamento dos equipamentos, a indicação desses materiais serve como sugestão técnica, e todos os cálculos detalhados estão apresentados em tabelas anexas no item 7 deste relatório.

Cabe ressaltar que, para o presente levantamento e dimensionamento visando a aquisição de novos aparelhos, não foi conduzido um projeto de climatização, e tampouco foi emitida uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao mencionado levantamento. O dimensionamento das capacidades necessárias para cada ambiente foi feito somente com base na expertise do engenheiro mecânico, dissipações de calor padronizadas



de pessoas e equipamentos, volume dos ambientes e valores típicos de carga térmica por ambientes semelhantes em termos de área e utilização. Portanto, as indicações que se seguem no que se refere às capacidades dos equipamentos que visam o atendimento de espaços atualmente não climatizados ou espaços climatizados onde os aparelhos não suprem as necessidades locais, servem somente como **SUGESTÃO**, e não responsabilizam o técnico por ineficiência operacional dos aparelhos futuramente instalados.

6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÃO

Durante o levantamento dos sistemas de climatização da NOVACAP, várias recomendações surgiram para otimizar o desempenho e a eficiência térmica das edificações. Como recomendação, propõe-se a adoção exclusiva de equipamentos de ar-condicionado com tecnologia inverter. Essa escolha visa não apenas garantir eficiência energética, mas também proporcionar uma resposta dinâmica às variações de temperatura, otimizando o consumo de energia.

Em ambientes amplos, como em alguns exemplos na sede da NOVACAP, sugere-se a instalação de unidades PISO-TETO devido à sua capacidade eficaz de distribuição de ar em espaços mais extensos. Para espaços menos amplos, como salas individuais, a opção por unidades HI-WALL é indicada, levando em consideração sua compactidade.

Dado que a seleção dos equipamentos, foram realizadas com base em um pré-dimensionamento e não representam a realidade dos ambientes com precisão, enfatiza-se a importância de elaboração de um projeto de climatização específico e mais profundo em cada edificação, considerando a carga térmica específica de cada ambiente. As indicações citadas na seção 5 e explicitadas nos anexos seguem somente como uma sugestão de instalação. Tal projeto, ainda não conduzido, seria essencial para uma abordagem mais precisa e personalizada na aquisição e instalação de novos equipamentos, evitando sub ou superdimensionamento, garantindo eficiência operacional e economia de energia. É altamente recomendável a atualização detalhada de todas as modificações realizadas nos ambientes por meio de "As Built".

Em síntese, a implementação dessas recomendações busca modernizar e otimizar o sistema de climatização da NOVACAP, promovendo eficiência operacional, economia de energia e um ambiente mais confortável para seus ocupantes.



7. ANEXOS

Neste item será apresentado todas as tabelas e memorias de cálculos desenvolvidos para o levantamento de aparelhos existentes e dimensionamento realizado para a aquisição e substituição dos aparelhos de climatização da NOVACAP.



LEVANTAMENTO DOS APARELHOS DE AR-CONDICIONADOS E ESPECIFICAÇÕES EXISTENTES:							
Nº	MARCA	TIPO	CAPACIDADE (BTU)	TIPO DE GÁS	LOCALIZAÇÃO	CONDIÇÃO	DESTINAÇÃO
DA-01	ELGIN	HI-WALL	9.000	R-22	DA/SECOR	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-02	SPRINGER	HI-WALL	22.000	R-22	DA/CPPAD	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-03	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/TELEFONIA/PABX-01	SUPRE	PERMANECE
DA-04	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/SECOC	SUPRE	PERMANECE
DA-05	GREE	HI-WALL	24.000	R-22	DA/DILIQ/SELIQ - 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-06	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/DILIQ/SELIQ - 02	SUPRE	PERMANECE
DA-07	ELGIN	HI-WALL	24.000	-	PRES/DA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-08	EQUATION	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/DIFIN/SEDEC - 01	SUPRE	PERMANECE
DA-09	EQUATION	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/DIFIN/SEDEC - 02	SUPRE	PERMANECE
DA-10	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/DIFIN/SEDET	SUPRE	PERMANECE
DA-11	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/ASS.DECON/SCOTA-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-12	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/ASS.DECON/SCOTA-02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-13	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/PRES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-14	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/PRES	SUPRE	PERMANECE
DA-15	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/ASSESSORIA-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-16	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/ASSESSORIA-02	SUPRE	PERMANECE
DA-17	GREE	HI-WALL	24.000	R-22	DA/DIR.ADMINISTRATIVA	SUPRE	PERMANECE
DA-18	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/RECEPÇÃO	SUPRE	PERMANECE
DA-19	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/DIR.FINANCEIRA	SUPRE	PERMANECE
DA-20	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/ASSESSORIA-02	SUPRE	PERMANECE
DA-21	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/RECEPÇÃO	SUPRE	PERMANECE
DA-22	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/ASSESSORIA-03	SUPRE	PERMANECE
DA-23	ELETROLUX	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/ASSESSORIA-04	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-24	FUJITSU	HI-WALL	23.000	-	DA/SALA DE REUNIÃO-01	SUPRE	PERMANECE
DA-25	ELETROLUX	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/SALA DE REUNIÃO-01	SUPRE	PERMANECE
DA-26	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/CONJUR	SUPRE	PERMANECE
DA-27	ELETROLUX	HI-WALL	18.000	R-22	DA/SEC.GERAL	SUPRE	PERMANECE
DA-28	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/SEC.DAIDENCIA-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-29	-	JANELA	-	-	DA/SEC.DAIDENCIA-02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-30	HITACHI	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/SEC.DAIDENCIA-03	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO

DA-31	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/ASINF-01	SUPRE	PERMANECE
DA-32	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/DICON/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DA-33	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/ASCON-01	SUPRE	PERMANECE
DA-34	MIDEA	HI-WALL	18.000	R-22	DA/ASCON-02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-35	LG	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/ASINF-02	SUPRE	PERMANECE
DA-36	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/ASINF-03	SUPRE	PERMANECE
DA-37	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DA/ASMAM-01	SUPRE	PERMANECE
DA-38	ELGIN	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/ASMAM-02	SUPRE	PERMANECE
DA-39	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/AUDITORES-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-40	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/AUDITORES-02	SUPRE	PERMANECE
DA-41	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DA/AUDITORES/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DA-42	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/PRES	SUPRE	PERMANECE
DA-43	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/APOIO ASJUR	SUPRE	PERMANECE
DA-44	CONSUL	HI-WALL	18.000	R-22	DA/CONTABILIDADE	SUPRE	PERMANECE
DA-45	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DA/ADVS.ASJUR-01	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DA-46	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DA/JURIDICO/SALA DE REUNIÃO	SUPRE	PERMANECE
DA-47	GREE	PISO-TETO	36.000	-	DA/ADVS.ASJUR-02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-48	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DA/JURIDICO/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DA-49	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/PRES	SUPRE	PERMANECE
DA-50	PHILCO	HI-WALL	36.000	R-410A	DA/LICITAÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-51	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DA/LICITAÇÃO/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DA-52	CARRIER	PISO-TETO	22.000	R-22	DA/PRES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-53	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/APOIO	SUPRE	PERMANECE
DA-54	ELGIN	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/ASINF-04	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-55	ELGIN	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/ASINF-05	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DA-56	-	PISO-TETO	-	-	DA/ASINF-06	SUPRE	PERMANECE
DA-57	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/DIRETOR DAIDENTE	SUPRE	PERMANECE
DA-58	PHILCO	HI-WALL	36.000	R-410A	DA/TELEFONIA/PABX-02	SUPRE	PERMANECE
DA-59	PHILCO	PISO-TETO	24.000	R-410A	DA/TELEFONIA/PABX-03	SUPRE	PERMANECE
DU-00	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/DIAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-01	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO

DU-02	MIDEA	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DIAVE	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DU-03	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-04	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-05	MIDEA	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DIAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-06	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/DIAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-07	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/SEMARB	SUPRE	PERMANECE
DU-08	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/SEMARB	SUPRE	PERMANECE
DU-09	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DU/DIPROP	SUPRE	PERMANECE
DU-10	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/DIPROP	SUPRE	PERMANECE
DU-11	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/ANALISE DE PROJETOS	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-12	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DU/SECOND	SUPRE	PERMANECE
DU-13	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIMA	SUPRE	PERMANECE
DU-14	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIMA	SUPRE	PERMANECE
DU-15	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DU/CADASTRO SEAU	SUPRE	PERMANECE
DU-16	EQUATION	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DIOB	SUPRE	PERMANECE
DU-17	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DU/DIOB	SUPRE	PERMANECE
DU-18	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DIOB	SUPRE	PERMANECE
DU-19	KOMEKO	HI-WALL	12.000	R-22	DU/DIOB	SUPRE	PERMANECE
DU-20	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/APOIO DIOB	SUPRE	PERMANECE
DU-21	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/SEPROJ/DIPROJ	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DU-22	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/SEPROJ/DIPROJ	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DU-23	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/SEPROJ/DIPROJ	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DU-24	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DU/SEPROJ/DIPROJ	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-25	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/SEAU	SUPRE	PERMANECE
DU-26	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/APOIO ADMINISTRATIVO	SUPRE	PERMANECE
DU-27	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/SL DOS ARQ. DPJ	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-28	ELETROLUX	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/ASSESSORIA DEINFRA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-29	MIDEA	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/ASSESSORIA DPJ	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-30	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/ASSESSORIA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-31	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DU/DIRETOR	SUPRE	PERMANECE
DU-32	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/ASSESSORIA	SUPRE	PERMANECE
DU-33	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/ASSESSORIA	SUPRE	PERMANECE

DU-34	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/ASSESSORIA DIRETOR	SUPRE	PERMANECE
DU-35	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DU/ESPERA/RECEPÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-36	ELETROLUX	HI-WALL	-	-	DU/DEINFRA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-37	PHILCO	HI-WALL	12.000	R410A	DU/DPJ	SUPRE	PERMANECE
DU-01	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-22	DU/DEINFRA/DIMAD	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-02	ELGIN	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DEINFRA/DIMAD	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-03	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DPJ/DIMAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-04	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DU/DPJ/DIMAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-05	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DU/DPJ/DIMAVE	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DU-06	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DU/DPJ/DIMAVE/ CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DU-07	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DU/DPJ/DIMAVE	SUPRE	PERMANECE
DU-08	ELGIN	PISO-TETO	36.000	-	DU/DPJ/DIMAVE/REFEITÓRIO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DE-01	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/SEINST/MECÂNICA	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-02	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/SEINST/ESTRUTURA	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-03	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/SEORÇA	SUPRE	PERMANECE
DE-04	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/SEORÇA	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-05	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/SENOAD	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-06	ELGIN	HI-WALL	24.000	R-22	DE/ANÁLISE DE LICITAÇÕES/A2-14	SUPRE	PERMANECE
DE-07	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/SEARQ	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-08	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/SEARQ	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-09	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DE/SENUPLO	SUPRE	PERMANECE
DE-10	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DE/UGP/OAE	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-11	MIDEA	HI-WALL	12.000	R-22	DE/APOIO ADM/A2-12	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DE-12	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DE/DIFIS/SEREO/A2-16	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DE-13	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/DIFIS/SEREO/A2-16	SUPRE	PERMANECE
DE-14	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/DIFIS/SEREO/A2-16	SUPRE	PERMANECE
DE-15	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/DIFIS/SEREO/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
DE-16	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DE/CPRO/A2-10	SUPRE	PERMANECE
DE-17	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/SERFO/A2-08	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DE-18	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/SERFO/A2-08	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DE-19	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DE/NUAMB NASCI/A2-01	SUPRE	PERMANECE
DE-20	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DE/SALA DE REUNIÕES/A2-09	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO

DE-21	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/DEDI/A2-03	SUPRE	PERMANECE
DE-22	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DE/DETEC/A2-02	SUPRE	PERMANECE
DE-23	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/NCC/A2-07	SUPRE	PERMANECE
DE-24	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/ASSESSORIA TÉCNICA/A2-06	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DE-25	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DE/GABINETE/ASSESSORIA/A2-03	SUPRE	PERMANECE
DE-26	PHILCO	HI-WALL	36.000	R-410A	DE/ASSESSORIA ADM/A2-04	SUPRE	PERMANECE
DE-27	-	HI-WALL	-	-	DE/DIRETOR DE EDIFICAÇÕES/A2-05	SUPRE	PERMANECE
DE-28	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DE/GABINETE/RECEPÇÃO	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DI-01	-	JANELA	-	-	DIATEC/ADMINISTRAÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-02	COMFEE	HI-WALL	18.000	R-22	DIATEC/SALA SGPU	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-03	-	JANELA	-	-	DIATEC/SALA SGPU	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-04	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DIATEC/SALA 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-05	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DIATEC/SALA 03	SUPRE	PERMANECE
DI-06	COMFEE	HI-WALL	12.000	R-22	DIATEC/LABORATÓRIO ASFALTO/SALA JORDAN	SUPRE	PERMANECE
DI-07	ELGIN	HI-WALL	12.000	R-22	DIATEC/LABORATÓRIO SOLO/SALA 1	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-08	KOMEKO	PISO-TETO	30.000	R-22	DIATEC/LABORATÓRIO SOLO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DI-09	PHILCO	-	-	-	DIATEC/ASSESSORIA	SUPRE	PERMANECE
DB-01	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DIBEN/SALA 1	SUPRE	PERMANECE
DB-02	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DIBEN/DADEP/A20-10	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DB-03	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DIBEN/SEPAG/A20-09	SUPRE	PERMANECE
DB-04	PHILCO	HI-WALL	16000	R-410A	DIBEN/SEPAG/A20-10	SUPRE	PERMANECE
DB-05	-	JANELA	-	-	DIBEN/SEPAG/A20-11	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-06	-	JANELA	-	-	DIBEN/SEPAG/A20-12	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-07	ELGIN	HI-WALL	18.000	-	DIBEN/A20-08	SUPRE	PERMANECE
DB-08	ELGIN	HI-WALL	24.000	-	DIBEN/A20-07	SUPRE	PERMANECE
DB-09	ELGIN	HI-WALL	24.000	-	DIBEN/A20-06	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DB-10	ELGIN	PISO-TETO	36.000	-	DIBEN/AUDITÓRIO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-11	KOMEKO	HI-WALL	12.000	R-22	DIBEN/ARQUIVO DRH	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-12	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DIBEN/SECAD A20-01	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DB-13	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DIBEN/SECAD A20-01	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
DB-14	-	JANELA	-	-	DIBEN/SECAD A20-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO

DB-15	-	JANELA	-	-	DIBEN/SECAD A20-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-16	-	JANELA	-	-	DIBEN/SECAD A20-01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
DB-17	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DIBEN/ASSESSORIA CHEFE DRH	SUPRE	PERMANECE
DB-18	ELGIN	HI-WALL	24.000	-	DIBEN/CHEFE DRH	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
TR-01	ELGIN	HI-WALL	9.000	-	SETRA/ BALANÇA TRANSPORTES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
TR-02	-	JANELA	-	-	SETRA/POSTO GASOLINA ANTONIO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
TR-03	ELGIN	HI-WALL	18.000	-	DIOP/SETRA/CHEFIA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
TR-04	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	DIOP/SETRA/DIÁRIO	SUPRE	PERMANECE
TR-05	ELGIN	HI-WALL	24.000	-	SETRA/POOL	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-01	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	PRES/OUVIDORIA/DICOL	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
OU-02	KOMEKO	HI-WALL	9.000	R-22	PRES/OUVIDORIA/AMBIENTE 14	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-03	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	PRES/OUVIDORIA/AMBIENTE 12 CHEFIA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-04	GREE	HI-WALL	12.000	R-22	PRES/OUVIDORIA/AMBIENTE 07	SUPRE	PERMANECE
OU-05	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	PRES/OUVIDORIA/CHEFIA 01	SUPRE	PERMANECE
OU-06	PHILCO	HI-WALL	24.000	R-410A	PRES/OUVIDORIA/AMBIENTE 01	SUPRE	PERMANECE
OU-07	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	PRES/OUVIDORIA/CHEFIA 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-08	ELETROLUX	HI-WALL	-	-	PRES/OUVIDORIA/TOPOGRAFIA RECEPÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-09	ELETROLUX	HI-WALL	-	-	PRES/OUVIDORIA/TOPOGRAFIA SALA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OU-10	KOMEKO	HI-WALL	-	-	PRES/OUVIDORIA/AMBIENTE 13	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-01	CARRIER	JANELA	18.000	R-22	DA/DETRA/SEMAQ/SALA 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-02	ELETROLUX	HI-WALL	18.000	R-22	DA/DIMAE/ALMOXARIFADO CENTRAL	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
OF-03	KOMEKO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DA/DIMAE/ALMOXARIFADO CENTRAL	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-04	ELETROLUX	HI-WALL	18.000	R-22	DA/DIMAE/ALMOXARIFADO CENTRAL	NÃO SUPRE	REALOCAÇÃO
OF-05	LG	HI-WALL	9.000	R-22	DA/DIMAE/CHEFIA ALMOXARIFADO CENTRAL	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-06	ELGIN	HI-WALL	12.000	-	DA/SEMAR/SALA 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-07	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/SEMAR/CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
OF-08	CONSUL	JANELA	7.500	-	DA/DETRA/DIMAN/SALA 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-09	CONSUL	JANELA	30.000	-	DA/DETRA/DIMAN/SALA 02 - 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-10	PROSDÓCIMO	JANELA	-	-	DA/DETRA/DIMAN/SALA 02 - 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
OF-11	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/DETRA/SECRETARIA	SUPRE	PERMANECE
OF-12	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DA/DETRA/SECRETARIA/CHEFE	SUPRE	PERMANECE

OF-13	ELETROLUX	HI-WALL	12.000	R-410A	DA/DETRA/FATURAMENTO	SUPRE	PERMANECE
OF-14	LG	JANELA	-	-	DA/DETRA/FATURAMENTO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
US-01	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DU/NUASF/SALA 01	SUPRE	PERMANECE
US-02	ELGIN	PISO-TETO	36.000		DU/NUASF/SALA 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
US-03	GREE	JANELA	-	-	DU/NUASF/GUARITA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
US-04	ELETROLUX	HI-WALL	7.000	R-22	DU/NUASF/CABINE USINA	SUPRE	PERMANECE
US-05	CARRIER	PISO-TETO	36.000	R-22	DU/NUASF/VESTIÁRIO 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
US-06	ELETROLUX	HI-WALL	30.000	R-410A	DU/NUASF/VESTIÁRIO 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-01	KOMEKO	HI-WALL	-	-	GT-SAÚDE/SALA 05 - 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-02	GREE	JANELA	21.000	R-22	GT-SAÚDE/SALA 05 - 02	SUPRE	PERMANECE
GT-03	SILENTIA	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 05 - 03	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-04	SILENTIA	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 05 - 04	SUPRE	PERMANECE
GT-05	ELETROLUX	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 04	SUPRE	PERMANECE
GT-06	ELETROLUX	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 01 - 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-07	-	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 01 - 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-08	YORK	HI-WALL	18.000	-	GT-SAÚDE/GERÊNCIA 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-09	ELETROLUX	PISO-TETO	36.000	R-410A	GT-SAÚDE/SALA 02 - 01	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
GT-10	-	JANELA	-	-	GT-SAÚDE/SALA 02 - 02	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-01	PHILCO	PISO-TETO	36.000	R-410A	DISMED/RECEPÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-02	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DISMED/RECEP. SEC. CHEFIA	SUPRE	PERMANECE
PM-03	ELETROLUX	HI-WALL	18.000	R-22	DISMED/SALA CHEFIA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-04	ELETROLUX	HI-WALL	18.000	R-22	DISMED/COORDENAÇÃO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-06	GREE	HI-WALL	9.000	R-22	DISMED/SALA PSICOLOGIA	SUPRE	PERMANECE
PM-08	ELGIN	HI-WALL	18.000	R-22	DISMED/ASS. SOCIAL	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-09	PHILCO	HI-WALL	12.000	R-410A	DISMED/DENTISTA	SUPRE	PERMANECE
PM-10	KOMEKO	HI-WALL	18.000	R-22	DISMED/MED. TRABALHO	SUPRE	PERMANECE
PM-11	ELGIN	HI-WALL	12.000	R-22	DISMED/CLINICA GERAL	SUPRE	PERMANECE
PM-13	RNEEM	-		-	DISMED/PRONTUARIOS ATIVOS	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-14	ELGIN	PISO-TETO	24.000	R-22	DISMED/ENFERMAGEM	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-15	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DISMED/COORDENAÇÃO ENF.	SUPRE	PERMANECE
PM-16	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DISMED/TEC. SEG. TRABALHO	SUPRE	PERMANECE

PM-17	PHILCO	HI-WALL	9.000	R-410A	DISMED/SALA ADM.	SUPRE	PERMANECE
PM-18	ELGIN	PISO-TETO	24.000	R-22	DISMED/SEG. TRABALHO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
PM-19	PHILCO	HI-WALL	18.000	R-410A	DISMED/SEOD	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VI-01	ELETROLUX	HI-WALL	20.000	R-22	PRES/VIV 1/RECEPÇÃO CHEFIA	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VI-02	GREE	HI-WALL	3.000	R-22	PRES/VIV 1/SEFLOR 5	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VI-03	ELETROLUX	PISO-TETO	36.000	R-410A	PRES/VIV 1/SALA - SEMENTES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VI-04	ELGIN	HI-WALL	24.000	R-22	PRES/VIV 1/SALA - SEMENTES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VI-05	ELETROLUX	PISO-TETO	36.000	R-410A	PRES/VIV 1/LABORATÓRIO DR. RODRIGO	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VII-01	ELGIN	HI-WALL	9.000	R-22	PRES/VIV 2/SALA - SEMENTES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VII-02	PHILCO	HI-WALL	9.000	-	PRES/VIV 2/SALA - SEMENTES	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO
VII-03	CARRIER	JANELA	15.000	R-22	PRES/VIV 2/SERRING	NÃO SUPRE	SUBSTITUIÇÃO

LOCAIS COM APARELHO (SUBSTITUIÇÃO) NECESSÁRIA AQUISIÇÃO

UNIDADE	Nº	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE NECESSÁRIA (BTU)	DESTINAÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-01	DA/SECOR	20.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-02	DA/CPPAD	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-05	DA/DILIQ/SELIQ - 01	42.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-07	PRES/DA	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-11	DA/ASS.DECON/SCOTA-01	42.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-12	DA/ASS.DECON/SCOTA-02	42.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-13	DA/PRES	9.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-15	DA/ASSESSORIA-01	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-23	DA/ASSESSORIA-04	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-28	DA/SEC.DAIDENCIA-01	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-29	DA/SEC.DAIDENCIA-02	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-30	DA/SEC.DAIDENCIA-03	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-34	DA/ASCON-02	42.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-39	DA/AUDITORES-01	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-47	DA/ADVS.ASJUR-02	40.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-50	DA/LICITAÇÃO	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-51.1	DA/LICITAÇÃO	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-51.2	DA/PRES	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-54	DA/ASINF-04	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-55	DA/ASINF-05	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA - (DA)	DA-55.1	DA/ASINF-06	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-01	DU/DIAVE	40.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-05	DU/DIAVE	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-11	DU/ANALISE DE PROJETOS	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-24	DU/SEPROJ/DIPROJ	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-27	DU/SL DOS ARQ. DPJ	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-28	DU/ASSESSORIA DEINFRA	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-29	DU/ASSESSORIA DPJ	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-30	DU/ASSESSORIA	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 1 - (DU)	DU-36	DU/DEINFRA	20.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-01	DU/ DEINFRA/DIMAD	40.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-02	DU/ DEINFRA/DIMAD	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-03.1	DU/ DPJ/DIMAVE	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-03.2	DU/ DPJ/DIMAVE	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-04	DU/ DPJ/DIMAVE	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE URBANIZAÇÃO BLOCO 2 - (DU)	DU-05	DU/ DPJ/DIMAVE	42.000	SUBSTITUIÇÃO

DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-03	DE/SEORÇA	23.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-05	DE/SENOAD	23.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-12	DE/DIFIS/SEREO/A2-16	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-17	DE/SERFO/A2-08	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-18	DE/SERFO/A2-08	36.000	SUBSTITUIÇÃO
DIRETORIA DE EDIFICAÇÕES - (DE)	DE-24	DE/ASSESSORIA TÉCNICA/A2-06	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE APOIO TÉCNICO - DIATEC (DI)	DI-01	DIBEN/DADEP/A20-10	30.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE APOIO TÉCNICO - DIATEC (DI)	DI-02	DIBEN/SEPAG/A20-11	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE APOIO TÉCNICO - DIATEC (DI)	DI-03	DIBEN/SEPAG/A20-12	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE APOIO TÉCNICO - DIATEC (DI)	DI-04	DIBEN/A20-06	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE APOIO TÉCNICO - DIATEC (DI)	DI-07	DIBEN/AUDITÓRIO	15.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-05	DIBEN/SEPAG/A20-11	20.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-06	DIBEN/SEPAG/A20-12	20.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-11.1	DIBEN/ARQUIVO DRH	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-11.2	DIBEN/ARQUIVO DRH	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-14	DIBEN/SECAD A20-01	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-15	DIBEN/SECAD A20-01	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-16	DIBEN/SECAD A20-01	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DIVISÃO DE BENS - DIBEN (DB)	DB-18	DIBEN/CHEFE DRH	30.000	SUBSTITUIÇÃO
SETOR DE TRANSPORTES (TR)	TR-01	SETRA/ BALANÇA TRANSPORTES	18.000	SUBSTITUIÇÃO
SETOR DE TRANSPORTES (TR)	TR-02	SETRA/POSTO GASOLINA ANTONIO	20.000	SUBSTITUIÇÃO
SETOR DE TRANSPORTES (TR)	TR-03	DIOP/SETRA/CHEFIA	24.000	SUBSTITUIÇÃO
SETOR DE TRANSPORTES (TR)	TR-05	SETRA/POOL	24.000	SUBSTITUIÇÃO
OUVIDORIA (OU)	OU-02	PRES/OUVIDORIA	24.000	SUBSTITUIÇÃO
OUVIDORIA (OU)	OU-03	PRES/OUVIDORIA	20.000	SUBSTITUIÇÃO
OUVIDORIA (OU)	OU-07	PRES/OUVIDORIA	18.000	SUBSTITUIÇÃO
OUVIDORIA (OU)	OU-08	PRES/OUVIDORIA/TOPOGRAFIA RECEPÇÃO	24.000	SUBSTITUIÇÃO
OUVIDORIA (OU)	OU-09	PRES/OUVIDORIA/TOPOGRAFIA SALA	30.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-01	DA/DETRA/SEMAQ/SALA 01	24.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-05	DA/DIMAE/CHEFIA ALMOXARIFADO CENTRAL	15.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-06	DA/SEMAR/SALA 01	20.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-08	DA/DETRA/DIMAN/SALA 01	15.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-09	DA/DETRA/DIMAN/SALA 02 - 01	20.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-10	DA/DETRA/DIMAN/SALA 02 - 02	20.000	SUBSTITUIÇÃO
OFICINAS E ALMOXARIFADO CENTRAL (OF)	OF-14	DA/DETRA/FATURAMENTO	24.000	SUBSTITUIÇÃO
USINAS (US)	US-02	DU/NUASF/SALA 02	24.000	SUBSTITUIÇÃO
USINAS (US)	US-03	DU/NUASF/GUARITA	24.000	SUBSTITUIÇÃO

USINAS (US)	US-05	DU/NUASF/VESTIÁRIO 01	12.000	SUBSTITUIÇÃO
USINAS (US)	US-06	DU/NUASF/VESTIÁRIO 02	12.000	SUBSTITUIÇÃO
GRUPO DE TRABALHO SAÚDE (GT)	GT-01	GT-SAÚDE/SALA 05	18.000	SUBSTITUIÇÃO
GRUPO DE TRABALHO SAÚDE (GT)	GT-02	GT-SAÚDE/SALA 05	18.000	SUBSTITUIÇÃO
GRUPO DE TRABALHO SAÚDE (GT)	GT-03	GT-SAÚDE/SALA 05	18.000	SUBSTITUIÇÃO
GRUPO DE TRABALHO TJDF (GT)	GT-05.1	GT-SAÚDE/SALA 04	18.000	SUBSTITUIÇÃO
GRUPO DE TRABALHO TJDF (GT)	GT-05.2	GT-SAÚDE/SALA 04	18.000	SUBSTITUIÇÃO
COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO (CM)	CM-06.1	COMAN/SALA 01	24.000	SUBSTITUIÇÃO
COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO (CM)	CM-06.2	COMAN/SALA 01	24.000	SUBSTITUIÇÃO
COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO (CM)	CM-07.2	COMAN/SALA 02 GERENCIA	18.000	SUBSTITUIÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DI)	DI-09.1	DEINF/SALA 01 GERAL	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DI)	DI-09.2	DEINF/SALA 01 GERAL	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DI)	DI-09.3	DEINF/SALA 01 GERAL	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DI)	DI-09.4	DEINF/SALA 01 GERAL	24.000	SUBSTITUIÇÃO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DI)	DI-10	DEINF/SALA 02	18.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-03	DISMED/SALA CHEFIA	20.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-04	DISMED/COORDENAÇÃO	15.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-08	DISMED/ASS. SOCIAL	15.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-13	DISMED/PRONTUARIOS ATIVOS	15.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-14	DISMED/ENFERMAGEM	24.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-18	DISMED/SEG. TRABALHO	18.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-19.1	DISMED/SEOD	36.000	SUBSTITUIÇÃO
POSTO MÉDICO (PM)	PM-19.2	DISMED/SEOD	36.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VI-01	PRES/VIV 1/RECEPÇÃO CHEFIA	30.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VI-02	PRES/VIV 1/SEFLOR 5	40.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VI-03	PRES/VIV 1/SALA - SEMENTES	9.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VI-04	PRES/VIV 1/SALA - SEMENTES	9.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VI-05	PRES/VIV 1/LABORATÓRIO DR. RODRIGO	30.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VII-01	PRES/VIV 2/SALA - SEMENTES	9.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VII-02	PRES/VIV 2/SALA - SEMENTES	9.000	SUBSTITUIÇÃO
VIVEIRO I - (VI) e VIVEIRO II - (VII)	VII-03	PRES/VIV 2/SERRING	15.000	SUBSTITUIÇÃO

RESUMO GERAL DA QUANTIDADE DE APARELHOS PARA SUSBTITUIÇÃO E AQUISIÇÃO DA COMPANHIA NOVACAP			
QND.	CAPACIDADE (BTU)	TIPO APARELHO	MOD. REFERÊNCIA
5	9.000	HI-WALL	Philco 9000 BTU/h PAC9000ITFM12W
2	12.000	HI-WALL	Midea 12000 BTU/h Frio 42AFFCI12S5/38TFCI12S
12	15.000	HI-WALL	Philco 18000 BTU/h Frio PAC18000IFM9W
17	18.000	HI-WALL	Philco 18000 BTU/h Frio PAC18000IFM9W
10	20.000	HI-WALL	Midea 22000 BTU/h 42AFFCI22S5/38TFCI22S5
2	24.000	CASSETE 4 VIAS	Philco 24000 BTU/h PAC24000ICFM9
21	24.000	HI-WALL	Philco 24000 BTU/h Frio PAC24000IQFM9W
11	30.000	HI-WALL	Philco 30000 BTU/h Frio PAC30000IFM15
0	32.000	PISO-TETO	Philco 36000 BTU/h Frio PAC36000PFM5
15	36.000	PISO-TETO	Philco 36000 BTU/h Frio PAC36000PFM5
4	40.000	PISO-TETO	Fujitsu 45000 BTU/h ABBH45KRTA
5	42.000	PISO-TETO	Fujitsu 45000 BTU/h ABBH45KRTA
104	TOTAL GERAL		

CÁLCULO DE ESTIMATIVA DE COMPRIMENTO MÉDIO POR DIÂMETRO DE TUBULAÇÃO							
CAPACIDADE (BTU)	QND. DE APARELHOS	LIQUIDO (Pol.)	COMPRIMENTO POR CAPACIDADE (M)	TOTAL (M)	GÁS (Pol.)	COMPRIMENTO POR CAPACIDADE (M)	TOTAL (M)
9.000	5	1/4	9	45	3/8	9	45
12.000	2	1/4	10	20	1/2	10	20
15.000	12	1/4	12	144	1/2	12	144
18.000	17	1/4	12	204	1/2	12	204
20.000	10	1/4	10	100	3/8	10	100
24.000	2	3/8	21	42	5/8	21	42
24.000	21	1/4	14	294	5/8	14	294
30.000	11	1/4	21	231	5/8	21	231
32.000	0	3/8	21	0	3/4	21	0
36.000	15	3/8	21	315	3/4	21	315
40.000	4	3/8	35	140	5/8	35	140
42.000	5	3/8	35	175	5/8	35	175

Carga de gás R-410A por diâmetro de tubulação				
mm	Polegada	Carga por metro [kg/m]	Metro de tubulação	Total
6,35	1/4	0,150	0	0
9,52	3/8	0,150	145	21,75
12,7	1/2	0,150	368	55,2
15,88	5/8	0,150	882	132,3
19,05	3/4	0,15	315	47
22,2	7/8	0,15	0	0
Carga Total [kg]				257
Quantidade de cilindro (11,34 Kg)				23

Carga de gás Nitrogênio para ensaio de pressurização	
Carga Total [m³]	10

Carga de gás R-141B para limpeza de tubulação	
Carga Total [kg]	88
Quantidade de cilindro (13,6 Kg)	6

Comprimento por diâmetro de tubulação		
mm	Polegada	Comprimento total (M)
6,35	1/4	1038
9,52	3/8	817
12,7	1/2	368
15,88	5/8	882
19,05	3/4	315
22,2	7/8	0
TOTAL		3.420

Comprimento do isolante térmico por diâmetro de tubulação			
mm	Polegada	Comprimento total (M)	Mod. Referência
6,35	1/4	1038	ARMAFLEX-AFBR M 006
9,52	3/8	817	ARMAFLEX-AFBR M 010
12,7	1/2	368	ARMAFLEX-AFBR M 012
15,88	5/8	882	ARMAFLEX-AFBR M 015
19,05	3/4	315	ARMAFLEX-AFBR M 018
TOTAL		3.420	

Comprimento de cabo PP 5 vias por diâmetro de tubulação		
mm	Polegada	Comprimento total (M)
6,35	1/4	1038
9,52	3/8	817
12,7	1/2	368
15,88	5/8	882
19,05	3/4	315
22,2	7/8	0
TOTAL		3.420

Comprimento de cabo PP 5 vias por diâmetro de tubulação	
Comprimento total (M)	1.659

Quantidade de suporte para instalações

Qnd. Aparelhos	Capacidade (BTU)	Modelo do Aparelho	Modelo do Suporte
5	9.000	HI-WALL	Suporte (par) do tipo mão francesa reforçado confeccionado em chapa metálica com pintura eletrostática com comprimento mínimo de 400mm e capacidade de carga igual ou superior à 40 kg para condensadoras
2	12.000	HI-WALL	
12	15.000	HI-WALL	
17	18.000	HI-WALL	
10	20.000	HI-WALL	
21	24.000	HI-WALL	
2	24.000	CASSETTE 4 VIAS	
			TOTAL: 150 unidades

Qnd. Aparelhos	Capacidade (BTU)	Modelo do Aparelho	Modelo do Suporte
11	30.000	HI-WALL	Suporte (par) do tipo mão francesa reforçado confeccionado em chapa metálica com pintura eletrostática com comprimento mínimo de 600mm e capacidade de carga igual ou superior à 70 kg para condensadoras
0	32.000	PISO-TETO	
15	36.000	PISO-TETO	
4	40.000	PISO-TETO	
5	42.000	PISO-TETO	
			TOTAL: 70 unidades