

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

Elaborado por:

Igor Vinícius Araujo Calixto
Engenheiro Mecânico CREA: 33695/D-DF
Matrícula: 973.645-X
NOVACAP/PRES/DP/DPR/DPRE

R00	17/03/2026	Versão Inicial		Igor Calixto
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO		RESPONSÁVEL
Nome do relatório		Levantamento e Estimativa do Sistema de climatização da NOCAVAP		
Número do relatório		PROJETO-DP-005-26	Nome Eletrônico do Arquivo: REL VIST 005-2026-DPRE	
Endereço do relatório		Setor de Áreas Pública, lote B – EPIA, 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

SUMÁRIO

1. OBJETIVO DO TRABALHO	3
2. LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	3
3. OBSERVAÇÕES.....	4
4. HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES.....	4
5. CONSTATAÇÕES DA VISTORIA IN-LOCO	5
6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÃO	7
7. ANEXOS	Erro! Indicador não definido.



1. OBJETIVO DO TRABALHO

O presente relatório surge em resposta à demanda registrada no processo SEI nº 00112-00003047/2026-32, originada do Memorando Nº 54/2026 - NOVACAP/PRES/DP SEI nº (19560527). O memorando aborda a aquisição de aparelhos de ar-condicionado para diversas edificações da NOVACAP, contemplando o 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 da seção de Divisão de Instalações Prediais (DPRE), 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 (197315884), 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.



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 pela necessidade de demanda. Essa classificação abrange informações como marca, tipo e capacidade térmica (Btu/h).

O relatório foi elaborado a partir de vistoria in-loco com avaliação expedita visual e pontual, coordenados pelo Engenheiro Mecânico Igor Vinícius Araujo Calixto da NOVACAP/PRES/DP/DPR/DPRE.

4. HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES

Conforme demanda via do despacho na SEI nº (197315884) o levantamento e estimativa 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; nos setores de Posto Médico, Monitoramento e DRH.

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.



5. CONSTATAÇÕES DA VISTORIA IN-LOCO

- **LEVANTAMENTO DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO**

Durante a avaliação técnica, as inspeções na NOVACAP concentraram-se nos espaços do Departamento de Recursos Humanos, do Posto Médico e do setor de Monitoramento. Os setores de Recursos Humanos e Monitoramento estão em processo de revitalização predial, com obras em andamento e, por isso, sem uso regular no momento. Já o Posto Médico segue funcionando normalmente, pós revitalização garantindo o atendimento aos colaboradores e mantendo o fluxo de atividades.

No levantamento realizado, foram identificados alguns aparelhos de climatização instalados nos ambientes vistoriados, sendo constatados que parte significativa dos equipamentos apresentam condições de obsolescência, decorrentes do tempo de uso e da defasagem tecnológica em relação aos modelos atuais disponíveis no mercado. Por outro lado, foram identificados equipamentos que ainda se encontram em boas condições de operação, podendo continuar em uso desde que recebam a manutenção necessária para garantir seu desempenho.

Observou-se que, em função das intervenções prediais em curso, estão previstas novas adequações e possíveis instalações de equipamentos de climatização, visando atender de forma mais eficiente às necessidades térmicas dos ambientes após a conclusão das obras. Dessa forma, o levantamento realizado teve como objetivo registrar o estado atual dos ambientes, servindo como referência informativa para eventuais decisões relacionadas substituição ou instalação de novos sistemas de climatização, conforme a demanda e a configuração final dos ambientes. Os detalhes mencionados podem ser mais claramente compreendidos por meio das planilhas anexas no item 7 deste relatório, onde todo o levantamento dos aparelhos existentes foi devidamente tabulado.

- **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 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 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.



6. RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÃO

No levantamento dos sistemas de climatização da NOVACAP, foram observadas oportunidades de melhoria voltadas à otimização do desempenho térmico e da eficiência energética das edificações. Como encaminhamento técnico, recomenda-se priorizar o uso de equipamentos de ar-condicionado com tecnologia inverter, já que esse tipo de sistema oferece maior eficiência, reduz o consumo de energia elétrica e garante melhor estabilidade na temperatura dos ambientes.

A contratação prevista contempla exclusivamente equipamentos do tipo Split Inverter Hi-Wall, com capacidades entre 9.000 e 30.000 BTU/h, destinados aos ambientes administrativos e de apoio das áreas vistoriadas. A escolha por esse modelo considera sua ampla aplicação em espaços de pequeno e médio porte, a facilidade de instalação, a manutenção simplificada e a boa eficiência na distribuição de ar, compatível com os layouts previstos após a conclusão das obras de revitalização.

A capacidade de cada equipamento deverá ser definida de acordo com as características específicas de cada ambiente — como área, altura do pé-direito, carga térmica estimada, número de ocupantes e presença de equipamentos eletrônicos — de modo a assegurar o dimensionamento adequado do sistema de climatização e o conforto térmico esperado.

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. FOTOS DA VISTORIA

Neste item serão apresentadas as fotografias dos ambientes vistoriados nas dependências da NOVACAP, registradas durante as inspeções técnicas in loco. As imagens têm por finalidade evidenciar as condições atuais dos espaços, servindo como complemento às informações técnicas e ao levantamento realizado.





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



+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



+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



+55 61 3403-2300



www.novacap.df.gov.br
@novacapoficial



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



8. ANEXOS

Será apresentado todas as tabelas e memorias de cálculos desenvolvidos para o levantamento de e dimensionamento realizado para a aquisição e substituição dos aparelhos de climatização da Novacap.



+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

APARELHOS A SEREM AQUISIIONADOS				
ESPECIFICAÇÕES	CAPACIDADE (Btu/h)	MODELO	UNIDADE	QUANTIDADE
AR CONDICIONADO INVERTER FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT, HI WALL, COMPRESSOR INVERTER, 220 VOLTS, COM CONTROLE REMOTO SEM FIO.	9.000	Midea 42AFVCI09S5/38TVC109S5	UN	12
	12.000	Midea 42AFFC112S5/38TFC112S	UN	7
	18.000	Midea 42AFC118S5/38TVC118S5	UN	9
	24.000	Midea 42EZVCA24M5/38EZVCA24M5	UN	9
	30.000	Midea 42AGVCC30M5/38AGVCC30M5	UN	5
TOTAL DE MÁQUINAS				42

ESTIMATIVA DE QUANTITATIVOS DE TUBULAÇÃO DE COBRE							
CAPACIDADE (Btu/h)	QUANTIDADE DE APARELHOS	LÍQUIDO (in) (mm)	COMPRIMENTO POR CAPACIDADE (m)	TOTAL LÍQUIDO (m)	GÁS (in) (mm)	COMPRIMENTO POR CAPACIDADE (m)	TOTAL GÁS (m)
9.000	12	1/4 - 6,35	10	120	3/8 - 9,52	10	120
12.000	7	1/4 - 6,35	10	70	1/2 - 12,7	10	70
18.000	9	1/4 - 6,35	10	90	1/2 - 12,7	10	90
24.000	9	3/8 - 9,52	10	90	5/8 - 15,87	10	90
30.000	5	3/8 - 9,52	10	50	5/8 - 15,87	10	50

RESUMO POR DIÂMETRO	
(in) (mm)	TOTAL GERAL
1/4 - 6,35	280
3/8 - 9,52	260
1/2 - 12,7	160
5/8 - 15,87	140

ESTIMATIVA DE CARGA DE GÁS ADICIONAL R-32 POR EQUIPAMENTO						
CAPACIDADE (Btu/h)	QUANTIDADE DE APARELHOS	LÍQUIDO (in) (mm)	GÁS (in) (mm)	COMPRIMENTO DE LINHA (m)	CARGA ADICIONAL (g/m)	CARGA TOTAL (g)
9.000	12	1/4 - 6,35	3/8 - 9,52	15	10	1800
12.000	7	1/4 - 6,35	1/2 - 12,7	15	15	1575
18.000	9	1/4 - 6,35	1/2 - 12,7	15	20	2700
24.000	9	3/8 - 9,52	5/8 - 15,87	15	30	4050
30.000	5	3/8 - 9,52	5/8 - 15,87	15	40	3000
TOTAL (g)						13125
TOTAL (Kg)						13,12
Cilindro de 9,5 Kg (unid.)						2

CARGA DE GÁS NITROGÊNIO PARA ENSAIO DE PRESSURIZAÇÃO	
Carga Total [m³]	5
CARGA DE GÁS R-141B PARA LIMPEZA DE TUBULAÇÃO	
Carga Total [kg]	24,2
Quantidade de cilindro (13,6 Kg)	2

COMPRIMENTO DE CABO PP POR DISTÂNCIA DE TUBULAÇÃO		
CAPACIDADE (Btu/h)	Descrição	Comprimento total (m)
9.000	Cabo PP 5 Vias (5x2,5mm²)	280
12.000		
18.000		
24.000	Cabo PP 5 Vias (5x4,0mm²)	140
30.000		

QUANTIDADE DE SUPORTE PARA INSTALAÇÕES	
<p>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.</p>	42 PARES

COMPRIMENTO DO ISOLANTE TÉRMICO POR DIÂMETRO DE TUBULAÇÃO			
Diâmetro (in) (mm)	Mod. Referência	Comprimento total (M)	Espessura do isolamento (mm)
1/4 - 6,35	ARMAFLEX-C1BR-9X010	280	9
3/8 - 9,52	ARMAFLEX-C1BR-9X012	260	
1/2 - 12,7	ARMAFLEX-C1BR-9X015	160	
5/8 - 15,87	ARMAFLEX-C1BR-9X018	140	