

Estudo Técnico Preliminar 31/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 08455.014812/2024-81

2. Descrição da necessidade

2 Trata-se da necessidade de contratação de empresa especializada em Serviços de Engenharia com dedicação de mão-de-obra, em substituição ao atual contrato de manutenção predial da SR/PF/RJ, pois ele terminará em 06/2025.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
AEDI/SR/PF/RJ	Marco Antonio Fernandes de Britto
AEDI/SR/PF/RJ	Vanderson Bernardes da Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4. Trata-se de contratação de empresa de serviços de Engenharia especializada em manutenção predial.
- 4.1 Os requisitos da contratação serão tratados com maiores detalhes nos Atestados de Capacidade Técnica, solicitados no Termo de Referência.

5. Planos de Manutenção Preventiva

5. A NBR 5674:2012 trata da manutenção de edificações e os requisitos para o sistema de gestão de manutenção, baseado nesta NBR, em especial no item 4.3.1, os programas de manutenção determinam quais são as atividades essenciais a manutenção das edificações, bem como definem sua periodicidade, os responsáveis pela execução, recursos necessários, referências normativas, bem como outras especificidades que devem ser observada.

Ainda com a NBR em foco, o objetivo deste documento coaduna com o item 4.3.3, no qual se observa a necessidade do programa de manutenção conter uma estrutura que contemple a designação do sistema a ser mantenido, a descrição das atividades a serem realizadas, a periodicidade, a documentação referencial, dentre outras recomendações.

Como forma de organização, e conforme descrito no ETP, a edificação foi particionada em sistemas e subsistemas, e cada um deles disporá de um conjunto de atividades mínimas, acompanhados de suas periodicidade, para que se possa garantir que todas as estruturas serão contempladas e mantenedas adequadamente.

5.1 Sistemas Cíveis

5.1.1. RAMAL, BARRILETES, TUBULAÇÃO, CISTERNAS E RESERVATÓRIOS DE ÁGUA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Diária			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	0,1	0,1
Atividades Realizadas			
Verificar o nível dos reservatórios;			
Verificar a existência de vazamentos			
Verificar a conservação e funcionamento dos hidrômetros;			
Verificar o aspecto da água fornecida pela Concessionária Pública;			
Verificação, com auxílio de medidor de cloro, dos níveis de cloro em todos os reservatórios de água;			
Caso o resultado seja inferior a 0,5 mg/L de cloro residual livre, realizar a aplicação de pastilhas de cloro na proporção indicada pelo fabricante para a capacidade do reservatório a ser tratado.			
Verificar o estado da fixação das tubulações aéreas;			

Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Inspecionar as tubulações imersas;			
Verificação do funcionamento adequado de peças de utilização (tubulações, extravasores e registros) - Tabela 2 - NBR 5626:2020			
Verificação da estanqueidade das peças de utilização (tubulações, extravasores e registros) - Tabela 2 - NBR 5626:2020			
Verificação da deterioração e oxidação dos componentes - Tabela 2 - NBR 5626:2020			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	88	88
Atividades Realizadas			
Efetuar a limpeza e retocar pintura das tubulações aparentes			
Verificação do funcionamento de dispositivos de proteção contra refluxo (Tabela 2 - NBR 5626:2020)			
Observações Gerais			
<p>* As atividades de cloração acima descritas serão realizadas apenas no âmbito da SRRJ pelo grande volume de água armazenada, e pela posição desprivilegiada no que se refere a distribuição pela concessionária responsável pelo abastecimento público., tais atividades visam atender o índice estabelecido no Art. 16, VI da Portaria GM/MS Nº 888/2021.</p> <p>* Grande parte das manutenções semestrais necessitam dos reservatórios vazios para que sejam efetivamente realizadas, para tanto devem ser programadas para serem realizadas na ocasião das limpezas dos reservatórios.</p> <p>* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.</p> <p>* Para as outras unidades, em virtude do tamanho, a atividade anual será considerada como quatro horas.</p>			

5.1.2. ÁGUAS PLUVIAIS E ESGOTO			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	8	8
Atividades Realizadas			
Verificar o estado de fixação das tubulações aéreas			
Verificar as caixas de inspeção			
Verificar e limpar os bueiros de água pluvial			
Verificar a existência de pontos de vazamento no tubos de queda de captação de água pluvial			
Inspecionar os pontos de captação de água (ralos e calhas)			
Inspecionar as tubulações de ventilação			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	88	88
Atividades Realizadas			
Efetuar a limpeza e retocar pintura das tubulações aparentes			
Observações Gerais			
<p>* Grande parte da demanda deste sistema é nos períodos de chuva, momento no qual a manutenção preditiva deve ser feita com mais frequência;</p> <p>* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.</p>			

* Para as outras unidades, em virtude do tamanho, tanto as atividades mensais como anuais serão consideradas como quatro horas.

5.1.3. SALAS DE TRABALHO, COPAS, COZINHAS E BANHEIROS RESERVADOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Totais
	Meio Oficial	0,25	0,25
Atividades Realizadas			
Elétrica			
Verificar condições operacionais dos interruptores			
Verificar fixação dos interruptores			
Verificar condições operacionais das lâmpadas			
Verificar fixação das luminárias			
Limpeza das luminárias e lâmpadas			
Inspeccionar tubulações elétricas aparentes (eletrodutos, eletrocalhas, canaletas, etc...)			
Realizar testes dos circuitos de tomadas			
Verificar odores ou sinais visuais de queima em cabos, fios, contatos elétricos e pinos de tomadas			
Verificar fixação das tomadas			
Inspeccionar caixas de passagens			
Verificar a necessidade de novos pontos de energia			
Verificar as ligações elétricas dos chuveiros			
Verificar a resistência dos chuveiros			
Civil			
Verificar se existem rachaduras nas paredes			
Verificar o estado da pintura			
Verificar o estado de conservação das maçanetas			
Verificar o estado das mesas			
Verificar o estado das janelas			
Verificar o sistema de rodízio e ajustes das cadeiras			
Verificar a funcionalidade das portas			
Verificar o estado dos armários			
Verificar o estado de conservação dos forros			
Verificar o estado de conservação das divisórias			
Refrigeração			
Verificar o funcionamento de filtros e bebedouros			
Verificar a validade e necessidade de troca dos elementos filtrantes de filtros e bebedouros			
Verificar os elementos de vedação de refrigeradores e frigobares			
Verificar a necessidade de higienização de refrigeradores e frigobares, com prazo nunca superior a um ano			
Verificar a dissipação de calor no condensador de refrigeradores e frigobares			
Hidrossanitário			
Verificar vazamento em registros, pias, torneiras, duchas higiênicas, vasos e chuveiros (banheiro e cozinha)			
Verificar o entupimento do sifões, vasos sanitários e ralos (banheiro e cozinha)			
Verificar a válvula de descarga de vasos e mictórios			
Verificar o estado de conservação de metais e louças (banheiro e cozinha)			
Verificar o estado da caixa de gordura, se houver, com prazo de limpeza nunca superior a um ano (cozinha)			

Observações Gerais
<ul style="list-style-type: none"> - Ao verificar irregularidades ou funcionamento imperfeito, sempre que possível, o executor da atividade realizará o reparo no mesmo momento, e para tanto deve carregar consigo um conjunto mínimo de ferramentas que o permita fazer pequenos ajustes e reparos; - Ao perceber a incapacidade de realizar a manutenção imediatamente, o supervisor responsável pela atividade deverá ser informado das atividades pendentes, e agendar a manutenção para tão logo possível; - Para a troca dos elementos filtrantes de filtros e bebedouros, deverá, sempre que possível, buscar a sincronização para que a troca seja feita logo após a limpeza dos reservatório de água que o atende; - Ao verificar a necessidade de limpeza dos refrigeradores e frigobares, observado o prazo máximo estabelecido, deverá ser agendado com o servidor responsável pelo setor data para a limpeza e higienização do equipamento;

5.1.4. BANHEIROS PÚBLICOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Verificar a existência de vazamentos nos sanitários;			
Verificar a existência de entupimentos em vasos sanitários , sifões e ralos;			
Verificar a regulagem das válvulas de descarga dos mictórios e vasos sanitários;			
Verificar o estado de conservação dos metais e louças;			
Verificar a existência de vazamentos nos registros e torneiras;			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Regular as válvulas de descargas dos mictórios e vasos sanitários se necessário;			
Despejar soda cáustica nos mictórios;			
Regular torneiras automáticas se necessário;			
Verificar conservação das cerâmicas			
Observações Gerais			
<ul style="list-style-type: none"> - Ao verificar irregularidades ou funcionamento imperfeito, sempre que possível, o executor da atividade realizará o reparo no mesmo momento, e para tanto deve carregar consigo um conjunto mínimo de ferramentas que o permita fazer pequenos ajustes e reparos; - Ao perceber a incapacidade de realizar a manutenção imediatamente, o supervisor responsável pela atividade deverá ser informado das atividades pendentes, e agendar a manutenção para tão logo possível; 			

5.2. Sistemas Elétricos

5.2.1. QUADROS ELÉTRICOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Eletricista	0,33	1.16
	Meio Oficial	0,33	
Atividades Realizadas			
Substituir lâmpadas de sinalização defeituosas se necessário			
Fazer inspeção geral no quadro, verificando a estrutura dos quadros e painéis, observando-se seu estado geral quanto a fixação, integridade mecânica, pintura, corrosão, fechaduras e dobradiças. (NBR 5410 - 8.3.2.1)			
Deve ser inspecionado o estado da isolação dos condutores e de seus elementos de conexão, fixação e suporte, com vista a			

detectar sinais de aquecimento excessivo, rachaduras e ressecamentos. (NBR 5410 - 8.3.1)			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Eletricista	0,5	1,34
	Meio Oficial	0,5	
Atividades Realizadas			
No caso de componentes com partes móveis, como contadores, relés, chaves seccionadoras, disjuntores etc., devem ser inspecionados, quando o componente permitir, o estado dos contatos e das câmaras de arco, sinais de aquecimento, limpeza, fixação, ajustes e calibrações. Se possível, o componente deve ser acionado umas tantas vezes, para se verificar suas condições de funcionamento (NBR 5410 - 8.3.2.2)			
No caso de componentes sem partes móveis, como fusíveis, condutores, barramentos, calhas, canaletas, conectores, terminais, transformadores, etc., deve ser inspecionado o estado geral, verificando-se a existência de sinais de aquecimento e de ressecamentos, além da fixação, identificação e limpeza. (NBR 5410 - (8.3.2.2)			
Apertar fixações , conexões e terminais			
Medir tensão e corrente junto aos pontos de uso em carga, anotando as anormalidades encontradas			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Eletricista	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Limpar contatos das chaves e dos disjuntores			
Verificar circuitos de controle, medição e sinalização			
Limpar internamente o painel e seus componentes			
Verificar os instrumentos de medição			
Verificar aterramento geral, reapertando as conexões			
Verificar o funcionamento das chaves, fiação, fusíveis e dos disjuntores			
Verificar existência de corrosão ou ferrugem			
Lubrificar partes móveis e mecanismos			
Corrigir todas as anormalidades verificadas			
Realizar Analise de Termografia com apresentação de Laudo Manutenção Anual			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Eletricista	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Verificar o funcionamento das chaves, fiação, fusíveis e dos disjuntores			
Fazer reaperto dos quadros			
Verificar jogo mecânico de peças móveis dos contadores, relés, etc.			
Verificar pressão nas garras de fixação das chaves e blocos fusíveis.			
Verificar pressão dos contatos das contadoras, relés auxiliares, etc.			
Apresentar Relatório com Equipamento Analisador de energia em todos os barramentos do QGBT			
Observações Gerais			
* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados; * Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade; * As atividades mensais, trimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.			

5.3. Sistemas Mecânicos

5.3.1. AR CONDICIONADO TIPO VRF - VARIABLE REFRIGERANT FLOW			
UNIDADE EVAPORADORA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Hora Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Lavar os filtros de ar, trocar se necessário.			
Corrigir tampas soltas do gabinete e vedação			
Lavar serpentina do evaporador e gabinete.			
Efetuar limpeza externa do equipamento.			
Verificar vestígios de vazamento de gás nas válvulas, flanges e serpentinas. Realizar ajustes necessários.			
Manutenção trimestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Verificar funcionamento do(s) sensor(es) termostático(s), realizando reparos necessários.			
Verificar a presença de vibrações e ruídos anormais,			
Lavar filtros de ar			
Aspirar o dreno e bandeja de condensado.			
Conferir aperto dos parafusos em geral			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Verificar isolamento da rede frigorífica, consertar se necessário			
Lubrificar rolamentos de motores e mancais e substituir se necessário.			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Remover pontos de ferrugem e retocar pintura no gabinete do evaporador.			
Medir resistência elétrica do isolamento do motor ventilador			
UNIDADE CONDESADORA			
PROGRAMAÇÃO DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	1

Atividades Realizadas			
Efetuar limpeza externa do equipamento.			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	4	8
	Meio Oficial	4	
Atividades Realizadas			
Verificar funcionamento do(s) sensor(es) termostático(s), realizando reparos necessários.			
Medir tensão e corrente dos compressores, registrando os valore			
Verificar a presença de vibrações e ruídos anormais,			
Verificar funcionamento das válvulas solenóides, realizar reparos necessários			
Verificar diferença de temperatura na entrada e saída do filtro secador. Caso exceda o máximo (1° C), determinar causa e realizar reparos necessários.			
Lavar serpentina do condensador, bandeja e gabinete.			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	1	1
Atividades Realizadas			
Verificar isolamento da rede frigorífica, consertar se necessário			
Verificar funcionamento dos pressostatos alta/baixa (desarme e rearme). Realizar substituição dos pressostatos caso necessário			
Registrar temperatura de subresfriamento e superaquecimento			
Medir pressão do circuito de refrigeração (pressão de alta e baixa) , registrando os valores			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	3	6
	Meio Oficial	3	
Atividades Realizadas			
Medir temperatura de insuflamento na saída da serpentina (colarinho do duto), registrando os valores no Software de Gestão e Manutenção de Ativos.			
Remover pontos de ferrugem e retocar pintura no gabinete do condensador e evaporador.			
Medir resistência do isolamento dos compressores, registrando os valores			
Aplicação/Substituição de pasta térmica nas placas eletrônicas			
Realizar limpeza superficial das placas eletrônicas			
Observações Gerais			
<p>* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados, usando como referência, sempre que aplicável, a NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada;</p> <p>* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;</p> <p>* As atividades mensais, trimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.</p> <p>* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.</p>			

5.3.2. AR CONDICIONADO TIPO CENTRAL DUTADO

UNIDADE EVAPORADORA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Inspeccionar os filtros de ar, verificando sujidade. Substituir se necessário			
Verificar o funcionamento do equipamento e fazer os ajustes necessário			
Verificar e eliminar as obstruções no retorno e tomada de ar externo.			
Eliminar sujeira, água e identifique corpos estranhos para que sejam retirados da casa de máquina.			
Manutenção Bimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de refrigeração	1,5	3
	Meio Oficial	1,5	
Atividades Realizadas			
Limpar a voluta dos ventiladores.			
Fazer limpeza e desobstrução do dreno, se necessário			
Verificar a tensão, alinhamento e estado das correias dos ventiladores			
Corrigir tampas soltas e vedação do gabinete			
Verificar e anotar as correntes de serviço dos motores dos ventiladores			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	2	4
	Meio Oficial	2	
Atividades Realizadas			
Lubrificar mancais e rolamentos			
Verificar os parafusos de fixação dos mancais e polias, ajuste-os se necessário.			
Efetuar limpeza completa do evaporador, incluindo bandeja e serpentina			
Inspeccionar e trocar fita/pastilha bactericida da bandeja de condensado.			
Troca de Filtro da evaporadora			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Mecânico de Refrigeração	2	4
	Meio Oficial	2	
Atividades Realizadas			
Verificação do isolamento dos dutos			
Vedação das portas de inspeção			
Limpeza externa dos dutos aparentes			
Limpeza das grelhas e difusores			
Verificação danos e corrosão			
Observações Gerais			
* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados, usando como referência, sempre que aplicável, a NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e			

aquecimento — Manutenção programada;

* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

* As atividades mensais, trimestrais, quadrimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.

* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.

5.3.3. AR CONDICIONADO TIPO CENTRAL DUTADO			
UNIDADE CONDENSADORA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Limpeza das serpentinas do condensador			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	4	8
	Meio Oficial	4	
Atividades Realizadas			
Eliminar possíveis maus contatos na alimentação, disjuntores e pontos de interligação elétrica e comando elétrico			
Verificar atuação do rele térmico			
Lubrificar mancais e rolamentos			
Efetuar limpeza interna do quadro de comando			
Manutenção Quadrimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	2	4
	Meio Oficial	2	
Atividades Realizadas			
Verificar diferença de temperatura na entrada e saída do filtro secador. Caso exceda o máximo (1° C), determinar causa e realizar reparos necessários.			
Verificar vazamento do fluído refrigerante			
Efetuar limpeza geral da condensadora, incluindo motor e compressor			
Verificar e anotar pressões de alta/baixa/óleo anormais			
Verificar atuação do pressostato de alta/baixa/óleo			
Verificar elasticidade dos coxins de borracha do compressor			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico de Refrigeração	2	4
	Meio Oficial	2	
Atividades Realizadas			
Verificar a isolamento elétrica do compressor e motor do ventilado			
Testar os capacitores			
Observações Gerais			
* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados, usando como referência, sempre que aplicável, a NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada;			

* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

* As atividades mensais, trimestrais, quadrimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.

* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.

5.3.4. AR CONDICIONADO TIPO SPLIT HI WALL, PISO TETO, CASSETE E BUILT IN			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	1
Atividades Realizadas			
Inspeccionar os filtros de ar, verificando sujidade			
Fazer limpeza da máscara plástica de proteção / painel frontal			
Fazer limpeza e desobstrução do dreno, se necessário			
Verificar o funcionamento do equipamento e fazer os ajustes necessário			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Mecânico de Refrigeração	1,5	3
	Meio Oficial	1,5	
Atividades Realizadas			
Corrigir tampas soltas e vedação do gabinete			
Efetuar reaperto dos terminais, parafusos e molas			
Verificar aquecimento do motor, se necessário medir corrente			
Verificar isolamento térmico do gabinete			
Verificar atuação do rele térmico			
Lubrificar mancais e rolamentos			
Reapertar parafusos de mancais e suportes			
Efetuar limpeza interna do quadro de comando			
Eliminar pontos de oxidação e ferrugem em geral			
Limpar bandeja (caso exista)			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Mecânico de Refrigeração	1,5	3
	Meio Oficial	1,5	
Atividades Realizadas			
Efetuar limpeza geral do equipamento, incluindo serpentinas e gabinetes.			
Verificar vazamento do gás refrigerante			
Efetuar limpeza geral do equipamento, incluindo motor e compressor			
Verificar e anotar pressões de alta/baixa/óleo anormais			
Verificar atuação do pressostato de alta/baixa/óleo			
Verificar elasticidade dos coxins de borracha do compressor			
Verificação do isolamento e estanqueidade do entreforro (apenas para built in)			
Verificar atuação da bomba de drenagem (apenas para split cassette)			

Manutenção Anual			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	1	1
Atividades Realizadas			
Efetuar limpeza do condensador			
Eliminar pontos de oxidação e ferrugem em geral			
Observações Gerais			
<p>* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados, usando como referência, sempre que aplicável, a NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada;</p> <p>* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;</p> <p>* As atividades mensais, trimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.</p> <p>* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.</p>			

5.3.5. AR CONDICIONADO DE JANELA - ACJ			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Meio Oficial	1	1
Atividades Realizadas			
Efetuar Limpeza dos filtros de ar			
Efetuar limpeza externa do painel frontal			
Corrigir, se existir, infiltração de ar entre o gabinete e a parede (com espuma)			
Verificar a presença de vibrações e ruídos anormais, determinar a causa e realizar reparos necessários ao bom funcionamento do sistema			
Efetuar reaperto dos parafusos, tampas, etc.			
Testar as chaves seletoras, conferindo a funcionalidade de suas diversas posições			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Mecânico de Refrigeração	1	1
Atividades Realizadas			
Aspirar o dreno, ralo e bandeja de condensado			
Verificar a corrente elétrica, comparando com a etiqueta			
Medir a tensão da rede			
Eliminar possíveis maus contatos na alimentação, disjuntores e pontos de interligação elétrica			
Verificar e eliminar possíveis pontos de vazamento de fluido refrigerante			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Mecânico de Refrigeração	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Efetuar limpeza geral do equipamento, incluindo serpentinas e gabinetes.			

Desamassar aletas do condensador com o pente.			
Verificar estado das buchas do motor (condensador e evaporador) e realizar reparos necessários.			
Verificar estado geral do aparelho de janela, eliminando pontos de oxidação.			
Verificar elasticidade dos coxins e borracha e aperto dos parafusos da base do compressor, realizando reparos necessários			
Verificar o estado da pintura protetora da bandeja de água condensada. Pintar se necessário			
Verificar estado dos rotores dos ventiladores e efetuar limpeza e reparos necessários.			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Mecânico de Refrigeração	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Verificar a isolamento elétrica do compressor e motor do ventilador.			
Testar os capacitores			
Observações Gerais			
<p>* As listas de atividades não são exaustivas, e devem ser consideradas como requisitos mínimos a serem observados, usando como referência, sempre que aplicável, a NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada;</p> <p>* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;</p> <p>* As atividades mensais, trimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.</p> <p>* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.</p>			

5.4. Sistema Solar

5.4.1. BOILER			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Verificar possíveis vazamentos de água			
Verificar vibrações e ruídos anormais na motobomba			
Verificar existência de sujeira, danos e corrosão externa do reservatório			
Verificar os mecanismos de acionamento dos registros e válvulas			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Mecânico de Refrigeração	1,5	3
	Meio Oficial	1,5	
Atividades Realizadas			
Realizar limpeza dos vidros dos coletores solares			
Verificar e registrar tensão e corrente elétrica da motobomba			
Eliminar possíveis maus contatos na alimentação, disjuntores e pontos de interligação elétrica.			
Verificar funcionamento dos sensores de temperatura e pressão			
Manutenção Semestral			
			Hora

Equipe	Função	Hora Homem	Total
	Meio Oficial	0,5	0,5
Atividades Realizadas			
Verificação do ânodo de sacrifício e substituição se necessário, caso aplicável.			
Verificar funcionamento do sistema de aquecimento auxiliar - resistência			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Meio Oficial	0,5	0,5
Verificação do sistema de fixação e suportes dos componentes Sistema de Aquecimento Solar			
Observações Gerais			
* Deve ser observado o cumprimento das normas que tratam do tema, em especial, NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão; e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;			
* As atividades mensais, trimestrais, semestrais e anuais são cumulativas, e sempre que possível, deverão ser realizadas no mesmo momento.			
* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.			

5.4.2. PLACAS FOTOVOLTÁICAS			
INVERSORES			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Eletricista	0,33	0,66
	Meio Oficial	0,33	
Atividades Realizada			
Verificação da fixação dos componentes e terminais			
Substituição de cabos e terminais oxidados			
Medição de Tensão CC nos circuitos de entrada ligados nos inversores			
Medição de Tensão AC nos circuitos de saída ligados nos inversores			
Verificação dos contatos, providenciando a limpeza ou substituição			
PLACAS SOLARES			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Eletricista	0,27	0,54
	Meio Oficial	0,27	
Atividades Realizada			
Efetuar limpeza das placas			
Reapertar terminais de ligações			
Efetuar reaperto geral			

5.5. Sistema de Combate à Incêndio

5.5.1. ACIONADORES MANUAIS, SINALIZADORES VISUAIS, SONORO E DETECTORES DE FUMAÇA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Trimestral			
			Hora

Equipe	Função	Hora Homem	Total
	Téc. de automação	0,003	0,006
	Meio Oficial	0,003	
Atividades Realizada			
Verificação da supervisão em cada circuito de detecção, alarme e comandos (Item 10.5.b NBR 17240:2010);			
Verificação visual do estado geral dos componentes da central e condições de operação (Item 10.5.c NBR 17240:2010);			
Verificação do estado e carga das baterias (Item 10.5.d NBR 17240:2010);			
Medição de tensão da fonte primária (Item 10.5.e NBR 17240:2010);			
Ensaio funcional de todos os acionadores manuais do sistema, a cada três meses (Item 10.5.g NBR 17240:2010);			
Ensaio funcional de todos os avisadores, a cada três meses (Item 10.5.h NBR 17240:2010);			
Verificação de danos na rede de eletrodutos ou fiação (Item 10.5.i NBR 17240:2010).			
Manutenção Anual			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Técnico de automação	0,135	0,270
	Meio Oficial	0,135	
Ensaio funcional por amostragem dos detectores com gás apropriado, fonte de calor, ou procedimento documentado, recomendado pelo fabricante, no mínimo 25 % do total de detectores, a cada três meses, garantindo que 100 % dos detectores sejam ensaiados no período de um ano (Item 10.5.f NBR 17240:2010);			
Realizar a limpeza dos detectores.			
Observações Gerais			
* A periodicidade definida para as manutenções preventivas não pode ultrapassar três meses. (Item 10.6 NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos).			
* Verificar, sempre que necessário, a NBR 17240 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.			
* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.			

5.5.2. HIDRANTES, BOMBAS DE INCÊNDIO, MANGUEIRAS, ESGUICHOS E ABRIGOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Hora Homem	Hora Total
	Meio Oficial	0,5	1
	Meio Oficial	0,5	
Atividades Realizada			
Efetuar limpeza dos abrigos de hidrantes;			
Abrir e fechar os registros dos hidrantes;			
Abrir e fechar o registro de recalque do passeio;			
Verificar a sinalização de incêndio;			
Verificar o acionamento das bombas de incêndio;			
Verificar se há indício de cavitação nas bombas de incêndio;			
Testar o funcionamento das bombas de incêndio;			
Testar o funcionamento da chave compensadora. Verificar o tempo de partida compensada. Verificar se não há barulho excessivo;			
Verificar o enrolamento, em forma “aduchada”, das mangueiras de incêndio, no interior dos abrigos de hidrantes;			
Verificar o esguicho, no interior dos abrigos de hidrantes;			

Verificar a existência de vazamentos nos hidrantes;
Verificar o vidro de proteção dos abrigos de hidrantes;
Verificar a abertura e fechamento das portas dos abrigos de hidrantes;
Verificar se os registros de manobra estão todos na posição aberta;
Verificar se as chaves nos quadros das bombas estão em automático;
Verificar o nível da reserva de incêndio;
Verificar a sinalização e acesso aos hidrantes e botoeiras de acionamento das bombas de incêndio;
Verificar o acesso e estado de conservação do registro de recalque instalado no passeio;
Verificar a existência de vazamentos nas tubulações e registros de incêndio;
Verificar o funcionamento das portas dos abrigos de hidrantes.
Verificar o estado de conservação da pintura dos abrigos de hidrantes, registros, tubulações de incêndio e demais componentes visíveis, consoante às normas vigentes;
Circular água pelas mangueiras de incêndio;
Testar o funcionamento e conexões dos esguichos; mangueiras de incêndio, hidrantes e chaves de engate rápido.
Observações Gerais
* As rotinas de manutenção que, por ventura, dependerem da utilização de água deverão ser realizadas de forma sistematizada com a limpeza de reservatórios, de forma a maximizar a utilização da reserva de água.

5.6. Sistemas de Automação

5.6.1. CFTV			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO - CÂMERAS			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Meio Oficial	0,33	0,33
Atividades Realizadas			
Verificar Funcionamento			
Limpeza geral dos equipamentos			
Verificação dos cabos e conexões			
Substituição, reajustes, readequações ou reposicionamento de câmeras			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO - IMAGENS			
Manutenção Semestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Supervisor de Elétrica	0,33	0,33
Atividades Realizadas			
Verificação da qualidade e enquadramento das imagens monitoradas			
Observações Gerais			
* O acesso as imagens do qual depende a atividade de verificação da qualidade e enquadramento das imagens deverá ser concedido e supervisionado pelo servidor responsável pela fiscalização do contrato			
* Sempre que existir a necessidade de se trabalhar em locais onde haja risco de queda, o serviço deverá observar a regras da NR 35 - Trabalho em altura.			

5.6.2. CATRACAS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais

Técnico em automação	0,3	0,3
Atividades Realizadas		
Fazer inspeção nas partes mecânicas das catracas e fazer manutenção caso necessário;		
Medir tensão de alimentação;		
Verificar as conexões de aterramento;		
Reapertar parafusos que possuem folga;		
Verificar temperatura da fonte, com leitura dos componentes que transmitem e regulam a corrente nominal;		
Verificar o estado da solenóide trava/destrava, e suas interligações;		
Verificar se os parafusos estão bem apertados		
Verificar/Limpar placas de comando		

5.6.3. TOTEN E CANCELA			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Mensal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico em automação	1	1
Atividades Realizadas			
Verificar funcionamento;			
Verificar tensionamento das correias;			
Efetuar a leitura das tensões e correntes;			
Verificar alinhamento da barreira;			
Verificar estado das duas botoeiras;			
Verificar/Limpar placa de comando;			
Verificar/Limpar placas de comando;			
Reaperto de parafusos			

5.6.4. RELÓGIOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Trimestral			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Técnico em automação	0,5	1
	Meio Oficial	0,5	
Atividades Realizadas			
Ruídos, temperatura e/ou vibrações anormais;			
Condições do suporte e fixação;			
Deve ser inspecionado o estado da isolamento dos condutores e de seus elementos de conexão, fixação e suporte, com vista a detectar sinais de aquecimento excessivo, rachaduras e ressecamentos.(NBR 5410 - 8.3.2.2);			
No caso de componentes com partes móveis, como contadores, relés, chaves seccionadoras, disjuntores etc., devem ser inspecionados, quando o componente permitir, o estado dos contatos e das câmaras de arco, sinais de aquecimento, limpeza, fixação, ajustes e calibrações. Se possível, o componente deve ser acionado umas tantas vezes, para se verificar suas condições de funcionamento (NBR 5410 - 8.3.2.2);			
No caso de componentes sem partes móveis, como fusíveis, condutores, barramentos, calhas, canaletas, conectores, terminais, transformadores, etc., deve ser inspecionado o estado geral, verificando-se a existência de sinais de aquecimento e de ressecamentos, além da fixação, identificação e limpeza. (NBR 5410 - (8.3.2.2);			
Condições dos rolamentos, eixos e mancais;			
Existência e eliminação de focos de corrosão;			

Alinhamento, fixação e desgaste das polias;
Substituição do óleo (quando for o caso);
Lubrificação e ajustes;

5.6.5. SUPERVISÓRIOS			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Semanal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Téc. em automação	1	2
	Meio Oficial	1	
Atividades Realizadas			
Verificar os controladores de níveis;			
Verificar os controladores de temperatura;			
Verificar os controladores de iluminação;			
Verificar os pressostatos;			
Verificar os leitores de hidrômetros;			
Verificar os controladores de ar-condicionado;			
Verificar os controladores biométricos;			
Verificar os controladores de bebedouros;			
Verificar os controladores dos elevadores;			
Substituir as peças defeituosas;			

5.6.6. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO			
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO			
Manutenção Semanal			
Equipe	Função	Horas Homem	Horas Totais
	Téc. em automação	30	60
	Estagiário	30	
Atividades Realizadas			
Revisão de linguagens de programações;			
Desenvolver novos programas para machin learn;			
Montagem de microprocessadores;			
Desenvolver novas instalações físicas;			
Ajustes diários nos supervisórios;			
Ajustes e manutenções em rádios transmissores (Wi-Fi)			
Ajustes e manutenção em antenas de celulares;			
Controlar as comunicações entre os sistemas de automação predial, dos elevadores, CFTV e controle de acesso			

6. Características dos imóveis atendido

6.1. Superintendência de Polícia Federal do Rio de Janeiro
Endereço: Av. Rodrigues Alves, 1, Centro - Rio de Janeiro - RJ, CEP 20081-250

Trata-se de um imóvel de quatro pavimentos, distribuídos em uma área de 30.971,31 m²		
Sistemas Cívicos		
Ramal, Barriletes, Tubulações de água potável	N/A	
Águas Pluviais e Esgoto	N/A	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	616	
Banheiros Coletivos e Alojamentos	17	
Caixa d'água	73.000 L	1 caixa
	30.000 L	1 caixa
	18.000 L	2 caixas
	350.000 L	1 cisterna
	250.000 L	1 cisterna
	175.000 L	cisterna
Sistemas Elétricos		
Quadros Elétricos	203	
Subestação	1	
No-Breaks	1	
Motogeradores	1	
Sistemas de Climatização		
Ar condicionado tipo VRF	Evaporadora	45
	Condensadora	5
Ar condicionado tipo Central	Evaporadora	39
	Condensadora	70
Ar condicionado tipo Split	198	
Ar Condicionado de Janela	4	
Dutos de Climatização	Rígidos	8.500 m
	Flexível	1.500 m
Monitoramento de ar	15	
Sistema Solar		
Placas Fotovoltaicas	Placas	316
	Inversores	3
Boiler	1000 L	4
Sistema de Combate a Incêndio		
Sistema de Detecção - Manual, Sonora, Colar e Fumaça	1.111	
Hidrantes de Parede	62	
Sistema de Automação		
CFTV	164	
Relógio na Torre	2	
Catracas	10	
Totens	2	
Cancela	1	
Controladores biométricos	68	

6.2. Delegacia de Polícia Federal em Campos dos Goytacazes

Endereço: Rua Barão de Miracema, 158, Centro, Campos dos Goytacazes - RJ, CEP 28035-300

Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 1.605,30 m²

Sistemas Cívicos

Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4		
Águas Pluviais e Esgoto	4		
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	36 salas		
Caixa d'água	1000 L	3 caixas	
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétricos	9 Quadros		
Sistemas de Climatização			
Ar Condicionado de Janela	6 aparelhos		
Ar condicionado tipo Split	29 aparelhos		
Sistema de Combate a Incêndio			
Extintores	CO²	6 Kg	5 Unidades
	Água	10 L	3 Unidades
	Pó Químico (BC)	6 Kg	1 Unidade
Sistema de Automação			
CFTV	4 Câmeras		

6.3. Posto de emissão de passaporte em Campos dos Goytacazes	
Endereço: Avenida, R. Dr. Silvio Bastos Tavares, 330 - Parque dos Rodoviários, Campos dos Goytacazes - RJ, CEP 28051-250	
Trata-se de uma sala comercial dentro do shopping Boulevard.	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	1 salas
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	1 quadros
Sistemas de Climatização	
Ar condicionado tipo Split	3 aparelhos

6.4. Delegacia de Polícia Federal em Macaé			
Endereço: Av. Camilo Nogueira da Gama, 230, Botafogo, Macaé - RJ, CEP 27949-280			
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 3.969,07 m²			
Sistemas Cívicos			
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4 horas		
Águas Pluviais e Esgoto	4 horas		
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	85		
Caixa d'água	1000 L	1 caixa	
	5000 L	1 caixa	
	40000 L	1 cisterna	
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétrico	14 quadros		
Sistemas de Climatização			
Ar condicionado de Janela	44 aparelhos		
Ar condicionado tipo Split	24 aparelhos		
Sistema de Combate a Incêndio			
	CO²	6 Kg	6
		8 Kg	1
		25 kg	1

Extintores	Água	10 L	12
	Pó Químico	6 Kg	2
		8 Kg	1
Sistema de Automação			
CFTV	32		

6.5. DEAIN-DPF/MCE	
Endereço: Estrada Velha do Arraial do Cabo, s/n - Praia Sudoeste, Cabo Frio - RJ, 28905-970 (Aeroporto Internacional de Cabo Frio)	
Trata-se de um imóvel de um pavimento, no qual ocupa-se no nível térreo o total de 07 salas, um alojamento e dois banheiros, total de 235 m². E outra sala localizada no Terminal de passageiros de 30 m².	
Sistemas Cíveis	
Salas de Trabalho, Alojamentos e Banheiros	10 salas
Sistemas Elétricos	
Quadros elétricos.	Comum as áreas do aeroporto.
Sistema de Climatização	
Ar-condicionado tipo Split.	08

6.6. Delegacia de Polícia Federal em Niterói			
Endereço: Praça Fonseca Ramos, s/n, Centro, Niterói - RJ, CEP 24030-020			
Trata-se de dois imóveis de dois pavimentos, que estão distribuídos em uma área de 3.032,71 m²			
Sistemas Cíveis			
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4		
Águas Pluviais e Esgoto	4		
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	44 salas		
Caixa d'água	10.000 L	1 caixa	
	20.000 L	1 cisterna	
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétricos	15 quadros		
Sistemas de Climatização			
Ar condicionado de Janela	14 aparelhos		
Ar condicionado tipo Split	30 aparelhos		
Sistema de Combate a Incêndio			
Extintores			
Sistema de Automação			
CFTV	16		

6.7. PEP em Niterói - DPF/NRI	
Endereço: Shopping Plaza - G3 - Centro, Niterói - RJ, CEP 24020-130;	
Trata-se de sala comercial.	
Sistemas Cíveis	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	

Águas Pluviais e Esgoto	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Caixa d'água	
Sistemas Elétricos	
Quadros elétricos	
Sistema de Climatização	
Ar condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Combate a Incêndio	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.8. Delegacia de Polícia Federal em Nova Iguaçu			
Endereço: Rua Iracema Soares Pereira Junqueira, nº 25, Centro, Nova Iguaçu - RJ, CEP 26210-260			
Trata-se de um imóvel de seis pavimentos, distribuídos em uma área de 2.036,80 m²			
Sistemas Cíveis			
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4		
Águas Pluviais e Esgoto	4		
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	81 salas		
Caixa d'água	20.000 L	1 caixa	
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétricos	22 quadros		
Sistemas de Climatização			
Ar Condicionado de Janela	22		
Ar condicionado tipo Split	59		
Sistema de Combate a Incêndio			
Extintor	CO²	6 Kg	9 extintores
	Água	10 L	14 extintores
	Pó Químico	4 Kg	1 extintores
		6 Kg	7 extintores
Sistema de Automação			
CFTV	22 Câmeras		

6.9. Delegacia de Polícia Federal em Volta Redonda	
Endereço: Av. Sete de setembro, 94, Aterrado, Volta Redonda - RJ, CEP 27213-160	
Trata-se de dois imóveis de três pavimentos e um pátio, distribuídos em uma área de 1.526,10 m²	
Sistemas Cíveis	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4

Águas Pluviais e Esgoto	4	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	28 salas	
Caixa d'água	10.000 L	1 caixa
	5.000 L	1 caixa
Sistemas Elétricos		
Quadros Elétricos	15 quadros	
Sistemas de Climatização		
Ar Condicionado de Janela	10 aparelhos	
Ar condicionado tipo Split	18 aparelhos	
Sistema de Automação		
CFTV	16 Câmeras	

6.10. PEP Volta Redonda - DPF/VRA	
Endereço: Rod. dos Metalúrgicos, 1189 - São Geraldo, Volta Redonda - RJ, 27253-005, Shopping Park sul	
Trata-se de sala comercial.	
Sistemas Cívicos	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	
Águas Pluviais e Esgoto	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Caixa d'água	
Sistemas Elétricos	
Quadro Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.11. Delegacia de Polícia Federal em Angra dos Reis		
Endereço: Rua Benedito Pereira da Rocha, 463-A, Angra dos Reis - RJ, CEP 23906-250		
Trata-se de um imóvel de dois pavimentos, distribuídos em uma área de 589,45 m²		
Sistemas Cívicos		
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4	
Águas Pluviais e Esgoto	4	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	25 salas	
Caixa d'água	1000 L	2 caixas
	5000 L	1 caixa
Sistemas Elétricos		
Quadros Elétricos	5 quadros	
Sistemas de Climatização		
Ar Condicionado de Janela	18 aparelhos	
Ar condicionado tipo Split	7 aparelhos	

Sistema de Automação	
CFTV	16 Câmeras

6.12. Núcleo de fiscalização de tráfico internacional da Delegacia de Polícia Federal em Angra dos Reis		
Endereço: Praça Lopes Trovão, S/N - Centro, Angra dos Reis - RJ, CEP 23900-490		
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 603,15 m²		
Sistemas Cívicos		
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4	
Águas Pluviais e Esgoto	4	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	9 salas	
Caixa d'água	1000 L	01 caixa
	5000 L	01 caixa
Sistemas Elétricos		
Quadros Elétricos	4 quadros	
Sistemas de Climatização		
Ar Condicionado de Janela	5 aparelhos	
Ar condicionado tipo Split	2 aparelhos	

6.13. DELEMIG-SDU	
Endereço: Praça Senador Salgado Filho, s/n, segundo pavimento do Embarque do Aeroporto Santos Dumont.	
Trata-se de duas salas comerciais localizadas na área pública do Aeroporto Santos Dumont.	
Sistemas Cívicos	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	
Águas Pluviais e Esgoto	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Caixa d'água	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistema de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.14. DEAER-SDU	
Endereço: Praça Senador Salgado Filho, s/n, primeiro pavimento e Conector do Embarque do Aeroporto Santos Dumont.	
Trata-se de duas salas comerciais localizadas na área restrita do Aeroporto Santos Dumont.	
Sistemas Cívicos	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	
Águas Pluviais e Esgoto	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	

Caixa d'água	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistema de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	

6.15. Grupo de Segurança Aeroportuária de Jacarepaguá - DELEMIG	
Endereço: Av. Ayrton Senna, 2541 - Barra da Tijuca - RJ, CEP 22775-002	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 542 m²	
Sistemas Cíveis	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	9 salas
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	2 quadros
Sistemas de Climatização	
Ar condicionado tipo Split	10 aparelhos

6.16. Núcleo de fiscalização de tráfico internacional da DELEMIG - Praça Mauá	
Endereço: Av. Rodrigues Alves, 20 - Segundo Andar - Saúde - RJ, CEP 20081-250	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 130,76 m²	
Sistemas Cíveis	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	4 salas
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	1 quadro
Sistemas de Climatização	
Ar condicionado tipo Split	4 aparelhos

6.17. Núcleo de fiscalização de tráfico internacional da DELEMIG - Itaguaí	
Endereço: Estrada da Ilha da Madeira, Km 2,5 - s/nº - Porto de Itaguaí - RJ, CEP CEP 23824-410	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 869,88 m²	
Sistemas Cíveis	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	3 salas
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	4 quadros
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	4 aparelhos
Ar condicionado tipo Split	3 aparelhos

6.18. PEP AIRJ - DELEMIG

Endereço: Lado público do terminal de passageiros do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro.	
Trata-se de sala comercial localizada na área pública do terminal de passageiros do AIRJ.	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.19. PEP Leblon - DELEMIG	
Endereço: Av. Afrânio de Melo Franco, 290 - Leblon, Rio de Janeiro - RJ, 22430-060, Shopping Leblon.	
Trata-se de sala comercial	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.20. PEP Botafogo - DELEMIG	
Endereço: Rua Lauro Müller, 116 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22290-070, Shopping Rio Sul	
Trata-se de sala comercial	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	

CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.21. PEP Barra da Tijuca - DELEMIG	
Endereço: Av. Ayrton Senna, 3000 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ, 22775-904. Via Parque Shopping	
Trata-se de sala comercial.	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Automação	
CFTV	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.22. DEAIN - AIRJ	
Endereço: Lado restrito do terminal de passageiros do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro.	
Trata-se de sala comercial localizada na área restrita do terminal de passageiros do AIRJ.	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.23. Grupo de Pronto Intervenção - Aeroporto Santos Dumont	
Endereço: Avenida Almirante Silvio de Noronha, nº 373, Centro - RJ, CEP 20021-010	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 1.640,30 m²	
Sistemas Cívicos	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	16 salas
Sistemas Elétricos	

Quadros Elétricos	3 quadros
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	1 aparelho
Ar condicionado tipo Split	7 aparelhos
Sistema de Automação	
CFTV	8 câmeras
Observações	
* Locais em que a PF utiliza em termos de comodato, em especial os PEP's, não serão considerados para fins de manutenção preventiva, devendo ser feita apenas corretivas quando a comodatária não se responsabilizar pela atividade.	

6.24. Delegacia de Repreensão de Entorpecentes - Canil		
Endereço: Rua C, s/n, Área de Apoio do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, Ilha do Governador - RJ		
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 1,255,38 m²		
Sistemas Cíveis		
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4	
Águas Pluviais e Esgoto	4	
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	7 salas	
Caixa d'água	1.000 L	1 caixa
Sistemas Elétricos		
Quadros Elétricos	1 quadro	
Sistemas de Climatização		
Ar condicionado tipo Split	6 aparelhos	

6.25. Depósito de Veículos Apreendidos em Ilha do Governador			
Endereço: Estr. Itacolomi - Aeroporto Internacional Antonio Carlos Jobim, Rio de Janeiro - RJ, CEP 21941-570			
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 51 m²			
Sistemas Cíveis			
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	4		
Águas Pluviais e Esgoto	4		
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	2		
Caixa d'água	1.000 L	1 caixa	
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétricos	1		
Sistemas de Climatização			
Ar condicionado tipo Split	1		
Sistema de Combate a Incêndio			
	CO²	25 Kg	1 extintor
Sistema de Automação			
Câmeras	4 câmeras		

6.26. Grupo de Investigações Sensíveis - GISE	
Endereço: Av. Rio Branco, 135 – COB 01 – Centro – Rio de Janeiro - RJ, CEP 20040-006	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 1.200,99 m²	
Sistemas Cíveis	

Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	29 salas		
Sistemas Elétricos			
Quadros Elétricos	7 quadros		
Sistemas de Climatização			
Ar condicionado tipo Split	23 aparelhos		
Sistema de Combate a Incêndio			
Extintores	CO²	6 Kg	6
		4Kg	1
	Pó químico	6 Kg	1
		4 Kg	3

6.27. Força Integrada de Combate a Crime Organizado - FICCO	
Endereço: Petrópolis	
Trata-se de um imóvel de três pavimentos, distribuídos em uma área de 310 m ² de área construída.	
Sistemas Cívicos	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	04
Águas Pluviais e Esgoto	01 fossa filtro
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	
Caixa d'água	
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	
Ar condicionado tipo Split	
Sistema de Combate a Incêndio	
Sistema de Automação	
CFTV	

6.28. Posto de Emissão de Passaporte de Petrópolis - POSPET	
Endereço: Av. Ayrton Senna, 699 - Quitandinha, Petrópolis - RJ, 25650-340	
Trata-se de imóvel de um pavimento, distribuído por 310 m ² de área construída.	
Sistemas Cívicos	
Ramal, Barriletes, Tubulações, Cisternas e Reservatórios de água	01 piscina
Águas Pluviais e Esgoto	Encanados
Salas de Trabalho, Copas, Cozinhas e Banheiros	quatro salas; quatro banheiros; cinco alojamentos; uma copa.
Caixa d'água	02 de mil litros
Sistemas Elétricos	
Quadros Elétricos	Quadro 1 - Dez disjuntores - 32A - Din; Quadro 2 - Seis disjuntores - 40A - Nema; Quadro 3 -

	Sete disjuntores - 40A - Din; Quadro 4 - Seis disjuntores - 32A - Nema; Quadro 5 - Um disjuntor - 50A - Din.
Sistemas de Climatização	
Ar Condicionado de Janela	Um de 10.500 BTU
Ar condicionado tipo Split	Quatro de 12.000 BTU; um de 18.000 BTU
Sistema de Combate a Incêndio	
Sistema de Automação	
CFTV	

7. Serviços Especializados

7.1. Entende-se por serviços especializados aqueles que requeiram conhecimentos ou meios específicos para sua execução, ou seja, prestados somente por empresas de notória especialização, ou responsabilidade técnica, ou empresas autorizadas pelos fabricantes, ou ainda os próprios fabricantes dos equipamentos ou dos sistemas objeto da presente contratação.

7.2. A contratada deverá subcontratar os serviços que, por sua especialização, requeiram a atuação de empresas ou profissionais especialmente habilitados, devendo ser previamente autorizada pelo contratante, com base em manifestação técnica do fiscal do contrato.

7.3. Os serviços especializados previamente estabelecidos são:

7.3.1. Remoção de árvores.

7.3.2. Remoção de raízes remanescentes de troncos

7.3.3. Aplicação de CBUQ em pavimento asfáltico

7.3.4. Obras civis de pavimentação asfáltica

7.3.5. Demolição de estruturas de concreto armado

7.3.6. Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de 2 (dois) grupos geradores, automáticos, a diesel e seus respectivo QTA nas dependências da contratante.

7.3.7. Remoção de entulho nas descentralizadas

7.3.8. Serviços de vidraceiro sem materiais

7.3.9. Serviço de concretagem de piso

7.3.10. Serviços de limpeza e sucção de fossa

7.3.11. Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva em 2 (dois) Nobreaks ligados em paralelo de 160 kva RIELLO – 12 master Plus 160 P com 4 bancos de baterias externo (2+2) (66+66) 12 v 150 ah estacionárias, nas dependências da contratante.

7.3.12. Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção preventiva da Subestação Principal 13.8 Kv-2Mva.

7.3.13. Prestação de Serviços de limpeza e higienização robotizada por escovação, a seco, com filmagem simultânea dos dutos do sistema de Ar Condicionado

7.3.14. Prestação de Serviços de Análise da Qualidade do Ar atendendo a resolução normativa 176, de 24 de outubro de 2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RE9 de 16 de janeiro de 2003.

7.3.15. Serviços de manutenção de sistemas de proteção contra incêndio

7.3.16. Serviços de teste hidrostático das mangueiras de incêndio

7.3.17. Serviços de telhadeiro sem materiais

7.3.18. Confecção de placas informativas/sinalização;

7.3.19. Diárias para pernoite nas descentralizadas

7.3.20. Manutenção em toldo e estrutura metálica de vagas de garagem;

7.3.21. Serviços de fusão de fibra ótica

7.4. Este documento não é exaustivo e tem por objetivo prever os serviços especializados eventuais sob demanda e mensais, objeto de subcontratação conforme serão estabelecido no termo de referência, pagos pelo contratante, conforme valores previsto na Planilha de Custos e Formação de Preços (Anexo a este ETP) observados os valores máximos fixados. Caberá a Licitante basear a sua pesquisa de preço conforme a referida Planilha em anexos.

7.5. Maiores detalhes sobre cada serviço serão tratados no Termo de Referência.

8. Equipe mínima necessária

8.1. Como forma de se obter a equipe mínima necessária para realizar as manutenções preventivas, preditivas e corretivas no parque de equipamentos da SRRJ e suas descentralizadas foi feito o levantamentos dos itens que necessitam de manutenção e suas respectivas localizações, conforme pode ser observado no item 6 deste edital; também foi feita a análise dos procedimentos mínimos necessários a boa manutenção e quantitativo de horas e profissionais utilizados em cada um deles, conforme pode ser observado no item 5 deste ETP.

8.2. A partir do cruzamento das informações acima, foram levantados os seguintes números para:

- Equipe de supervisão;
- Equipe de manutenção fixa;
- Equipe plantonista;
- Equipe destacada;
- Equipe administrativa;
- Equipe de Pesquisa e Desenvolvimento
- Equipe de Revisão de Layout

8.2.1. Equipe de Supervisão.

8.2.1.1. Tão fundamental quanto a equipe de trabalhadores empenhados diretamente nas atividades de manutenção, é a equipe de supervisão, que tem como função basilar de planejar, gerir, supervisionar, coordenar, além de orientar tecnicamente os mais diferentes tipos de profissionais dedicados a manutenção predial. Cabe citar o Art, 5ª da resolução CONFEA 1073/2016, que em seu capítulo II trata das atribuições profissionais no âmbito da Engenharia e da Agronomia, e traz como atividades profissionais a gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica. Portanto para ocupar o cargo de Engenheiro Residente, este profissional deverá comprovar capacidade técnica, podendo ser graduado nas seguintes formações Engenharia Civil, ou Engenharia Mecânica ou Engenharia Elétrica bem como apresentar registro no CREA/RJ, e comprovar experiências profissionais anteriores liderando atividades de serviços de engenharia com mão-de-obra dedicada em estruturas de complexidades igual ou superior a apresentada pela SR/PF/RJ e suas descentralizadas.

8.2.1.2. Tal profissional contará com o suporte de outros três supervisores e um encarregado de manutenção, que estarão dedicados a áreas exclusivas garantindo a fiel execução dos planos de manutenção, bem como a qualidade do serviço realizados pela equipe. Serão o supervisor elétrico, civil, mecânico, e o encarregado de manutenção dedicado às descentralizadas.

8.2.1.3. O supervisor elétrico deverá possuir formação eletrotécnica, e supervisionar, orientar, gerir, e até mesmo realizar procedimentos mais complexos que envolva energia elétrica nas suas mais diversas fontes geradoras. Importante trazer a resolução CFT 074/2019, em especial o Art.1ª, III, que confere ao eletrotécnico a prerrogativa de orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos elétricos e instalações elétricas.

8.2.1.4. O supervisor de edificações deverá ter formação técnica em edificações e a ele cabe supervisionar, orientar, gerir, e até mesmo realizar procedimentos mais complexos na parte de construção civil, tal profissional também será fundamental em seu apoio a equipe de revisão de layout, visto que além das atribuições de orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações na construção civil (Art. 1º, III), também é sua função responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos de construção civil (Art. 1º, V)

8.2.1.5. O supervisor mecânico poderá ter formação técnica em mecânica, refrigeração e climatização, ou ainda refrigeração e ar condicionado, com preferência para as duas últimas. Tal profissional deverá apresentar certificado de formação técnica profissional, e ainda comprovar experiência profissional em trabalhos que envolvam grandes sistemas de climatização e refrigeração, em especial sistemas do tipo VRF e Dutado. Segundo a resolução CFT 123/2020, em seu art. 5º, cabe ao Técnico em Refrigeração e Climatização planejar, elaborar, executar, coordenar, controlar, inspecionar e avaliar a execução de manutenção de Sistema de Refrigeração e Climatização e todos os serviços do Plano de Manutenção, Operação e controle – PMOC; além de responsabilizar-se tecnicamente por empresas de qualquer porte, conforme Art. 6.

8.2.1.6. O encarregado de manutenção das descentralizadas poderá ter formação técnica em eletrotécnica. Sua maior atribuição é planejar as manutenções preventivas e corretivas das descentralizadas que não possuem artífice, bem como planejar e executar o cronograma das visitas as unidades descentralizadas que possuem artífice, porém pela complexidade ou segurança dos procedimentos não podem ser executados por apenas um profissional. Este colaborador deverá se inteirar cotidianamente da realidade e do estado de manutenção das unidades da Polícia Federal fora da sede, verificando o melhor momento para destacar parte da equipe fixa para auxiliá-los nos procedimentos externos.

8.2.1.7. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

8.2.1.7.1. Especialidade	Quantidade
Engenheiro	1
Supervisor em Eletrotécnica	1
Supervisor em Edificações	1
Supervisor em Mecânica, ou Climatização, ou Refrigeração	1
Encarregado de Manutenção das Descentralizadas	1
Total	5

8.2.2. Equipe de Manutenção Fixa.

8.2.2.1. Equipe que deverá ser responsável pela manutenção da unidade sede, bem como das unidades que não possuem artífices dedicados, como Nova Iguaçu, Niterói, além de apoiar as outras estruturas da PF discriminadas no item 6 deste ETP.

8.2.2.2. Ainda será necessário que sejam programadas manutenções periódicas nas unidades que possuem artífice, mas que pela complexidade ou segurança do procedimento, é necessário que seja encaminhada uma equipe especializada.

8.2.2.3. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

8.2.2.4. Especialidade	Quantidade
Téc. em Refrigeração	1
Mecânico de Refrigeração	2
Eletricista predial	2
Meio Oficial*	6
Total	9

8.2.2.5. Mecânico de Refrigeração

8.2.2.5.1. O mecânico de Refrigeração é o profissional responsável por montar, instalar e pôr em funcionamento equipamentos de refrigeração e ar condicionado residencial e comercial, realizando análises, ajustes de performance, detectando e corrigindo falhas de origem elétrica e mecânica. Para ingresso na equipe de manutenção será necessário a comprovação da qualificação profissional, além de experiência de mercado em trabalhos que envolvam aparelhos de climatização e refrigeração.

8.2.2.5.2. A necessidade desse profissional é justificada pela presença massiva de aparelhos de ar condicionado do tipo split e de janela, tanto na SRRJ quanto em suas descentralizadas. Desta maneira, o profissional deverá estar disponível para realizar manutenções tanto na sede quanto nas unidades descentralizadas. Considerando as altas temperaturas que o estado do Rio de

Janeiro pode atingir durante o ano, é essencial que os aparelhos condicionadores de ar estejam com a manutenção em dia, seja para prover condições adequadas de trabalho, seja para apresentar consumo de energia sustentável, por este motivo o profissional é fundamental na equipe de manutenção.

8.2.2.6. Eletricista Predial

8.2.2.6.1. É um profissional especializado em lidar com sistemas elétricos. Suas responsabilidades incluem a instalação, manutenção e reparação de sistemas elétricos. Para ingresso na equipe de manutenção, será necessário a comprovação da qualificação profissional, além de experiência de mercado em trabalhos que envolvam a manutenção de quadros elétricos.

8.2.2.6.2. A necessidade desse profissional se justifica pelos mais 200 quadros elétricos na SRRJ, e outros 103 distribuídos pelas unidades descentralizadas. Sem contar sistemas afins, como de climatização, de fotovoltaico, hidráulicos, e outros tantos que compõe partes elétricas na qual eletricitas podem auxiliar na manutenção.

8.2.2.6.3. Tal profissional deve estar disponível para trabalhar tanto na sede quanto em suas unidades descentralizadas.

8.2.2.7. Meio Oficial

8.2.2.7.1. É um profissional dinâmico e versátil que tem por objetivo auxiliar os outros profissionais em suas áreas específicas. Tal profissional auxiliará eletricitas, mecânico, técnicos, dentre outros. Além de realizarem tarefas menos complexas, tais como limpeza de equipamentos, verificação de funcionamento de sistemas hidráulicos, pluviais, e outros que necessitam de menos especialização. Tais atividades são comuns a SRRJ e suas descentralizadas, por este motivo o profissional poderá trabalhar tanto na sede quanto em suas unidades descentralizadas.

8.2.2.7.2. *Um deles terá que possuir habilitação em NR-10 para acompanhar os eletricitas.

8.2.2.8. Técnico de Refrigeração

8.2.2.8.1 Formação de Ensino Médio Técnico correlato à área de refrigeração, habilitado no CFT, com as mesmas atribuições do mecânico de refrigeração e;

8.2.2.8.2 Ser o responsável técnico pela manutenção dos equipamentos de ar-condicionado tipo VRF e ar-condicionado tipo centrais, sendo co-responsável pela qualidade do ar dos sistemas dutados.

8.2.2.8.3 O regime de trabalho é de 44 horas/semana.

8.2.2.8.4 Exercer as responsabilidades técnicas previstas nos normativos Conselho Federal dos Técnicos.

8.2.2.8.5 Ter no mínimo a experiência em automação predial a nível operador;

8.2.2.8.6 Ter conhecimento intermediário do Pacote Office;

8.2.2.8.7 Ter no mínimo dois anos de experiência em manutenção de sistemas de ar-condicionado que tenham aparelhos centrais dutados e VRF.

8.2.3. Equipe Plantonista

8.2.3.1. A SRRJ ocupa um prédio com cerca de 32.000 m² de área, e tamanha edificação acaba precisando recorrer a soluções específicas para conseguir atender bem a demanda exigida, para tanto, possui uma subestação transformadora de energia elétrica, e um grande sistema coletivo de climatização de ambientes. Tais estrutura precisam de monitoramento constante, inclusive aos fins de semana e feriados, pois qualquer indício de mau funcionamento exige intervenção rápida, sob risco de causar danos severos ao parque de equipamentos de todo o prédio. Além disso, existem delegacias que funcionam de forma ininterrupta, tais como a DELDIA e a DELEAQ; e equipamentos que também funcionam de forma ininterrupta, tais como servidores de dados, câmeras de monitoramento, sensores contra incêndio, dentre outros. Portanto é necessário fornecer uma equipe mínima porém competente para ser capaz de realizar intervenções em momentos que a equipe fixa não esteja disponível.

8.2.3.2. Para atender a demanda acima mapeada, será necessário a manutenção dois dois postos de plantão, na escala 12x36, o que significa quatro profissionais para conseguir cobrir o posto adequadamente. Levando em conta que em muitos momentos esses serão os únicos disponíveis para realizar qualquer sorte de manutenção corretiva, tais colaboradores deverão possuir a qualificação de técnico em eletrotécnica, para que possa conseguir lidar com problemas de todas complexidades, inclusive envolvendo a subestação transformadora de energia; e um mecânico de refrigeração, para que possa atender a problemas de outras natureza, principalmente visando preservar os sistemas de climatização tipo VRF e Splitão Dutado.

8.2.3.3. Vale lembra que no horário de serviço ordinário, tais profissionais serão deslocados para atender as demandas que exigem conhecimentos mais refinados que a SRRJ possui, aqui podemos citar os vários sensores que monitoram temperaturas

dos servidores de dados, níveis dos reservatórios de água, sistemas de on/off para acionamento de iluminação e climatização em áreas coletivas, controle de acesso de pessoas e veículos por catracas e cancelas, ajustes dos relógios das torres, dentre outras soluções automatizadas já implementadas e que ainda estão por implementar.

8.2.3.4. Cabe citar aqui a resolução 74/2019 do conselho federal dos técnicos industriais, em especial seu Art.3º, IV, c, que traz a prerrogativa do técnico em eletrotécnica realizar a manutenção de equipamentos que gerar energia através de luz solar, o que vai ao encontro da SRRJ, que possui mais de 300 placas solares, 4 boiler para aquecimento de água através de luz solar; e ainda o Art. 3º, XII, que o permite realizar diversos procedimentos com equipamentos eletroeletrônicos, como nossas catracas, cancelas, totens; bem como de radiocomunicação, como nossos equipamentos wi-fi baseados em radiofrequência.

8.2.3.5. E em atendimento ao § 1º do art. 31 da Lei nº 13.639/20218, que trata das competências privativas dos profissionais especializados e em atendimento à Resolução CFT nº 74, de 05 de julho de 2019, que disciplina e orienta as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitação em Eletrotécnica, se faz necessário a contratação de profissional qualificado para a manutenção das subestações transformadoras de energia do edifício da SRRJ e de sua descentralizada DPF/NRI/RJ. E como tais equipamentos devem ter acompanhamento diário contínuo, justifica-se a necessidade do profissional Técnico em Eletrotécnica no regime de trabalho 12h de trabalho x 36h de folga.

8.2.3.6. O regime de trabalho será 12x36 diurno.

8.2.3.7. Especialidade	Quantidade
Técnico em Eletrotécnica	2
Mecânico de Refrigeração	2
Total	4

8.2.4. Equipe Destacada

8.2.4.1. Artífices

8.2.4.1.1. A PF possui estruturas distribuídas por toda extensão do estado do Rio de Janeiro, isso se deve a necessidade de conseguir atuar com qualidade em todo o estado. Particularmente as unidades localizadas no municípios de Volta Redonda, Angra dos Reis, Macaé e Campos dos Goytacazes ficam a mais de 120 Km de distancia da SRRJ, o que inviabilizaria qualquer tipo de manutenção corretiva emergencial, principalmente em sistemas elétricos e hidráulicos, que são sistemas sensíveis, e que, em certos casos, a rápida intervenção é fundamental para evitar danos mais graves.

8.2.4.1.2. Para atender tais situações é necessário que cada uma das unidades acima citada conte com um artífice. Tal profissional é versátil e possui conhecimento básico em diversas áreas, capaz de prestar o primeiro atendimento até que a equipe de manutenção corretiva possa chegar ao local sem que maiores danos sejam causados.

8.2.4.1.3. O artífice também será útil para realizar as atividades de manutenção menos complexas e que possam ser realizadas com segurança por apenas um colaborador, tais como as programas de manutenção de:

- RAMAL, BARRILETES, TUBULAÇÃO, CISTERNAS E RESERVATÓRIOS DE ÁGUA;
- ÁGUAS PLUVIAIS E ESGOTO;
- SALAS DE TRABALHO, COPAS, COZINHAS E BANHEIROS RESERVADOS
- MENSAIS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT E ACJ
- CFTV

8.2.4.1.4. Para as manutenções que por sua complexidade ou requisitos de segurança exijam que sejam feitas por uma equipe, ou por profissionais mais qualificados, o artífice receberá o apoio periódico e programado da equipe de manutenção fixa, que se deslocará da sede até as unidades descentralizadas para complementar o serviço de manutenção preventiva, e realizar as manutenções corretivas apontadas pelo artífice entre as visitas.

8.2.4.1.5. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

8.2.4.1.6. Especialidade	Quantidade	Local
Artífice	4	DPF/GOY/RJ
		DPF/MCE/RJ
		DPF/VRA/RJ
		DPF/ARS/RJ

8.2.5. Equipe Administrativa

8.2.5.1. Embora o objeto final da contratação seja prover os serviços de manutenção necessários a estrutura da SRRJ e suas descentralizadas, tal atividade possui uma grande demanda de gestão, seja das pessoas diretamente ligadas a atividade-fim, seja dos insumos, das subcontratações (serviços eventuais e especializados), ou até mesmo a gestão dos própria manutenção.

8.2.5.2. Gerir recursos humanos, prover a administração de relatórios gerenciais, garantir que os insumos, peças e materiais necessários estejam sempre disponíveis são atividades que fogem ao escopo das equipes operacionais. Pelos motivos citados é fundamental contar com um corpo administrativo, ainda que reduzido, mas que dê suporte, desta maneira serão necessários três colaboradores, técnico em administração, almoxarife e, por fim, um comprador.

8.2.5.3. Assistente Administrativo

8.2.5.3.1. Com formação em Técnico Administrativo, é um profissional versátil que pode colaborar significativamente na gestão de processos, podendo trabalhar nas mais variadas funções, como recursos humanos, logística, finanças, dentre outros.

8.2.5.3.2. É válido citar a resolução normativa CFA 643/2024, Capítulo III, que traz as diversas gama de serviços prestados por este profissional. Especificamente para o cargo em questão é necessário que o colaborador tenha experiência em gestão de equipe de construção civil, habilidade em trabalhar com contratos administrativos cujo o objeto seja obras e serviços de manutenção e engenharia, além de pleno conhecimento e capacidade para trabalhar com os mais diversos pacotes de softwares de escritório, bem como algum conhecimento em projetos e desenhos assistidos por computador (CAD).

8.2.5.4. Almoxarife

8.2.5.4.1. O almoxarife é o profissional responsável pela gestão e controle de estoques e materiais. Suas principais atribuições envolvem a recepção, armazenamento, distribuição e registro de produtos, peças, materiais e equipamentos que são essenciais para o funcionamento da empresa. Considerando a demanda específica de manutenção da SRRJ e suas descentralizadas, pode-se garantir que a contratada deverá gerir uma ampla quantidade e variedade de materiais, e o estoque mínimo de pronto emprego de algumas peças de reparo e reposição, desta maneira tal profissional é crucial para melhor aproveitamento dos recursos, aumentar a vida útil de equipamentos, muitos deles como alto valor agregado, além de poder gerir de perto e garantir nível dos estoques para materiais de pronto emprego.

8.2.5.5. Comprador

8.2.5.5.1. O comprador é o profissional responsável por todo o processo de compras de bens e serviços para empresas que possuem um processo de compras mais definido e estruturado. Sua missão é atender à todas as solicitações internas de compras diretas e indiretas com o objetivo da redução de custos para a organização. Neste caso específico é necessário que seja um colaborador que tenha experiência com contratos de serviços de engenharia e de manutenção, que tenha a capacidade de identificar itens específicos e mensurar as melhores condições de aquisição.

8.2.5.6. Especialidade	Quantidade
Técnico em Administração	1
Almoxarife	1
Comprador	1
Total	3

8.2.5.7. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

8.2.6. Equipe de Pesquisa e Desenvolvimento

8.2.6.1. Conforme explicitado no item 2 deste ETP, a equipe de pesquisa e desenvolvimento tem por objetivo explorar as potencialidades que o uso de automação pode agregar no uso racional de recursos, além de melhorar a qualidade dos serviços implementados em uma edificação. Monitoramento de temperatura de estruturas sensíveis, centrais de incêndio, controle de acesso, controle de nível de reservatório, acionamento de aparelhos de climatização e iluminação, são só alguns exemplos das vantagens que um bom serviço de automação pode alcançar. Já existem, atualmente, um estagiário e um servidor que desempenham tal função e que tem alcançado grandes melhorias, e com o acréscimo de um técnico de automação, os ganhos tendem a ser exponenciais.

8.2.6.2. Além disso, o parque da PF conta com equipamentos que possuem componentes eletrônicos complexos, e que poderão receber melhor atenção com mão de obra especializada. Apenas a fim de exemplificar podemos citar a central controladora dos sensores de incêndio, os sistemas de integração do monitoramento, controle de acesso, dentre outros.

8.2.6.3. Técnico em Automação

Descrição Sumária

8.2.6.3.1. Auxiliam os engenheiros em projetos, programas, controle, instalação e manutenção de sistemas de automação. analisam especificações para aquisição de componentes equipamentos. atuam em equipe, podendo coordená-la.

Formação e Experiência

8.2.6.3.2. O acesso ao trabalho dessas ocupações ocorre por meio de curso técnico de nível médio específico de mecatrônica ou formações afins como automação industrial, robótica, mecânica, eletrônica, eletromecânica ou técnico em manutenção, seguidas de especializações complementares e atualização contínuas, por tratar-se de área profissional em que o ritmo das inovações tecnológicas é acelerado. a atuação como técnico titular ocorre normalmente com um ano de experiência na área, trabalhando sob supervisão de profissionais mais experientes.

8.2.6.3.3. Especialidade	Quantidade
Técnico em Automação	1
Total	1

8.2.6.3.4. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

8.2.7. Equipe de Revisão de Layout

8.2.7.1. Diante de um ambiente dinâmico, as estruturas necessárias ao funcionamento da Polícia Federal precisam se atualizar, e na maiorias das vezes essa mudança se reflete na estrutura física do prédio. Não é incomum que salas precisem ser desmembradas, unidas, que novos pontos de rede, elétricos, e até mesmo hidráulicos sejam necessários, Para tanto, a equipe de manutenção precisa estar apta a responder com agilidade e confiabilidade tais demandas. Como exemplo podemos citar o pavilhão da bandeira, a sala de Yoga, o vestiário dos funcionários, dentre várias outras melhorias. São adaptações no layout já existente, mas que para ocorrerem garantindo o padrão de qualidade já presente nos prédios ocupados pela PF é necessário uma equipe mínima de funcionários com as seguintes expertises:

8.2.7.2. Especialidade	Quantidade
Oficial de Manutenção (construção civil)	3
Serralheiro	2
Oficial de Manutenção (pintura)	1
Oficial de Manutenção (drywall)	1
Oficial de Manutenção (bombeiro)	2
Total	9

8.2.7.3. O regime de trabalho será de 44 horas semanais.

9. Levantamento de Mercado

9.1. Maiores detalhes sobre levantamento de mercado será tratado no Processo SEI PF nº 08455.014812/2024-81.

10. Descrição da solução como um todo

10.1. Contratação de empresa especializada em serviços de manutenção predial, enquadrados como Serviços de Engenharia, conforme Inciso XVI; alínea "a" do Inciso XXI do Art. 6º da Lei 14.133 de 2021.

10.2. Segundo a NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações - Procedimentos, manutenção é:

“Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes de atender as necessidades e segurança dos seus usuários.”

10.3. Já o planejamento de manutenção é definido como:

“Elaboração de uma previsão detalhada dos métodos de trabalho, ferramentas e equipamentos necessários, condições especiais de acesso, cronograma de realização e duração dos serviços de manutenção.”

10.4. Nesse contexto há seis grandes sistemas identificados que devem receber especial atenção em relação a manutenção predial: Sistemas Cíveis, Elétricos, Mecânicos, Solares, de Combate a Incêndio, de Automação.

10.5. Sistemas Cíveis

10.5.1. Potabilidade dos reservatórios e do sistema de distribuição

10.5.1.1. Se faz necessário o monitoramento diário da potabilidade da água para consumo humano, com a utilização de medidor de nível de cloro e PH da água reservada e distribuída pela SR/PF/RJ e suas descentralizadas. Em caso de não conformidade, será necessário a aplicação de cloro de maneira a garantir os parâmetros de potabilidade previstos na Portaria GM/MS Nº 888 de 2021 - SAA/SAC.

10.5.2. Ramal, Barriletes, Tubulação, Cisterna e Reservatórios de Água

10.5.2.1. O sistema de distribuição de água é um complexo combinado entre tubulações (ramais, barriletes, e etc), registros, medidores, cisternas e reservatórios, e tais sistemas são proporcionalmente maiores quanto a área construída, isso em virtude da capilaridade que devem possuir. Desta maneira a mensuração do tempo e equipe necessária para a adequada manutenção será feita em virtude da área construída, assim a SRRJ terá tempo maior dedicado a essa manutenção se comparado a uma de suas descentralizadas.

10.5.2.2. No tocante a cisterna, reservatórios de água e caixas de água, cabe observar a legislação em vigor que trata da obrigatoriedade da limpeza e higienização dos reservatórios de água, além do padrão de potabilidade. O estado do Rio de Janeiro, através da lei 1.893/1991 e decreto estadual 20.356/1994, em conjunto com a Portaria GM/MS Nº 888 de 2021 - SAA/SAC, traz critérios objetivos de potabilidade da água, que devem ser averiguados a cada seis meses, período em que também devem ser realizadas as limpezas dos reservatórios, conforme art. 3 do decreto acima citado.

10.5.2.3. Ainda baseado no controle de potabilidade da água, especificamente para a SR/PF/RJ, e visando evitar o ocorrido em 11/2023, situação na qual foi constatado a contaminação da água por Coliformes Totais, recomenda-se a manutenção da atividade de controle, e, se necessário, correção do nível do cloro de maneira diária. Tal atividade visa garantir que haja, pelo menos, a concentração mínima de cloro residual livre de 0,2 mg/L, conforme normatiza a Portaria GM/MS Nº 888 de 2021 - SAA/SAC. Muito embora a água recebida pelo sistema externo de abastecimento já receba a adição de cloro conforme rege a legislação, a localização da SR/PF/RJ em relação a estação de tratamento do Guandu faz com que a água apresente níveis de cloro livre muito próximo ao limiar mínimo exigido, e com o passar do tempo esse nível fique ainda mais baixo, fora dos padrões exigidos, conforme já foi constatado anteriormente. Referente a estrutura física da cisterna e reservatórios de armazenamento de água, os procedimentos de manutenção se apoiam na NBR 5626:2020 - Instalação Predial de água fria, que especifica requisitos para projeto, execução, operação e manutenção de sistemas prediais de água fria e água quente (SPAFAQ). No âmbito desta norma, o item 8.1.2 orienta que procedimentos de manutenção devem estar em consonância com a NBR 5674:2012 - Manutenção de edificações, além de trazer, no item 8.1.4, a periodicidade máxima (semestral e anual) para uma série de atividades que visam garantir o bom funcionamento dos sistemas, válvulas, registros e tubulações que compõe os reservatórios de água.

10.5.3. Águas pluviais e esgoto

10.5.3.1. Essencial para que as edificações possam resistir as chuvas, que podem se avolumar de maneira expressiva nos meses de verão, os sistemas de captação de águas pluviais tem por objetivo canalizar toda a água recebida pela chuva e drená-las para a rede pública de captação de águas das chuvas. Para que estejam sempre com sua capacidade de armazenamento e distribuição plena, tais sistemas devem ser mantidos, em especial em épocas que antecedem as grandes precipitações. Sendo assim, bocas de lobo, caixa de inspeção, ralos, calhas, dentre outras estruturas devem ser inspecionadas periodicamente.

10.5.3.2. Outro sistema que deve receber atenção da manutenção é o sistema de esgotamento que recebe resíduos de banheiros e cozinhas, e possibilitam a destinação adequada até a rede pública.

10.5.4. Salas de Trabalho, Copa, Cozinhas e Banheiros Reservados

10.5.4.1. Salvo estruturas especializadas, tais como stand de tiro, oficinas, casas de máquinas, e outras estruturas que terão tratamento detalhado, a grande maioria dos espaços são divididos em salas de trabalho. Tais locais possuem os mais diversos tipos de equipamentos e mobiliários que são utilizados de forma intensa diariamente. A experiência mostra que realizar pequenas inspeções e reparos podem reduzir a necessidade de manutenções corretiva, além de prolongar a vida útil dos bens. Ajustar as

molhas das portas, apertar as rodinhas das cadeiras, verificar a estabilidade das mesas, testar a vedação das borrachas nas portas das geladeiras, dentre outros, são procedimentos rápidos de serem feitos, e, se necessários reparados, e têm excelente custo benefício na preservação do patrimônio e qualidade dos bens.

10.5.5. Banheiros públicos

10.5.5.1. Com o objetivo de atender a coletividade de usuários, os banheiros públicos têm em comum o alto fluxo de pessoas e estruturas especiais em grande número, como mictórios, chuveiros, pias, vasos sanitários, dentre outros equipamentos em número superior se comparado aos seus equivalentes de uso restrito. Baseado nessa característica, a manutenção preventiva deve ser feita de forma menos espaçada para garantir que estejam sempre em condições de atender aos seus usuários.

10.5.6. Redefinição de layout e instalação de novas estruturas

10.5.6.1. Além dos ajustes citados acima, por vezes, é necessário, em virtude da mudança de layout, instalar divisórias, mesas, armários, remapeamento dos cabos de rede, dentre outras atividades. Tendo em vista o que já foi remodelado pela AEDI (vestiário masculino para a equipe terceirizada, a sala de Yoga, alteração do layout do SIP, dentre outros) e o que ainda se pretende redefinir (remodelagem da parte elétrica do alojamento da torre, adequação da área de treinamento do GAT, melhorias na capela, dentre outras necessidade) será necessário uma equipe com expertises especiais, tais como pedreiros, serralheiros, vidraceiros, dentre outros profissionais que possam dar continuidade a esses projetos. Para atender essa demanda, como forma de mensuração, será reservada o percentual de 50% do número de horas destinadas a manutenção preventiva. Dessa maneira, as edificações conseguem priorizar a manutenção, sem deixar de lado as demandas por modernização que, em um ambiente dinâmico, estão sempre presentes e necessárias ao bom andamento do serviço público.

10.6. Sistema Elétrico

10.6.1. O sistema elétrico é, sem dúvidas, um dos mais importantes para o bom funcionamento das atividades desenvolvidas pela SR/PF/RJ e suas descentralizadas. Composto por subestações elétricas, eletrodutos, condutores, interruptores, tomadas, iluminação, dentre outros componentes.

10.6.2. No que se refere aos sistemas de baixa tensão, a manutenção busca amparo na NBR 5410:2004 - Instalação elétrica de baixa tensão. Para tanto, e conforme a NBR, deve-se contar com profissionais qualificados (BA5 - engenheiros e/ou técnicos) ou advertidos (BA4 - pessoas supervisionadas por engenheiros/técnicos). A rotina de manutenção deve ser dimensionada e periodizada de acordo com a complexidade da instalação, de acordo com item 8.1 da norma em referência. O normativo dá especial atenção aos quadros de distribuição e painéis, detalhando a forma de manutenção nos componentes com e sem partes móveis (8.3.2.2), e a manutenção na estrutura propriamente dita do quadro de distribuição (8.3.2.1). Recomenda ainda ensaios de continuidade, de resistência do isolamento, explicitados nos itens 7.3.1 e 7.3.2, todos da NBR 5410:2004 - Instalação elétrica de baixa tensão.

10.6.3. Para manutenção em sistemas de média tensão, que variam de 1,0 kV a 36,2 kV, a norma regente é a NBR 14039:2003 - instalação elétrica de média tensão, e traz medidas de segurança maiores, quando comparada a NBR 5410:2004 - Instalação elétrica de baixa tensão. Dentre as várias exigências estabelecidas pela NBR 14039:2003 - instalação elétrica de média tensão destaca-se o item 8.1 que, dentre outras, impõe que: os trabalhos sejam realizados, no mínimo, em duplas, e que uma delas seja BA5, podendo a outra ser BA4; que seja obrigatório o uso tanto de equipamentos de proteção coletiva (EPC), quanto equipamentos de proteção individual (EPI); além de garantir, sempre que aplicável, a desenergização da instalação. Cabe ainda ressaltar o item 8.2, que se dedica inteiramente a manutenção, prevendo manutenção preventiva em cabos e acessórios, conjunto de manobra e controle, equipamento móveis, bem como a realização de um ensaio de funcionamento geral.

10.6.4. Quadros de distribuição elétrica

10.6.4.1. Parte central do funcionamento de qualquer edificação, os quadros elétricos devem receber especial atenção quando o assunto é manutenção, isso porque o bom funcionamento de qualquer estrutura depende de um bom sistema elétrico, capaz, inclusive de proteger os ativos em caso de falhas na rede pública, e suportar a continuidade de sistemas, mesmo em casos nos quais o fornecimento primário venha a falhar.

10.6.5. Subestações, No-Break's e Moto geradores

10.6.5.1. Baseado no alto custo de se manter, na equipe fixa, profissionais com expertises e qualificações tão refinadas, e levando em conta que esses sistemas requerem conhecimentos ou meios específicos para sua execução, ou seja, prestados por empresas de notória especialização, estes serviços serão enquadrados como "serviços especializados".

10.6.6. Demais Sistemas Elétricos

10.6.6.1. Há ainda outros sistemas elétricos, ou que envolva parte elétrica, que apesar de não serem tão representativos como os itens citados acima, necessitam de atenção da equipe de manutenção, tais como iluminação, cercas elétricas, instalações de novos pontos de energia, dentre outros.

10.7. Sistemas Mecânicos

10.7.1. Aparelhos de ar condicionado

10.7.2. Atualmente, apenas a SR/PF/RJ possui mais de 250 aparelhos de ar condicionado instalados, dos mais variados tipos e modelos, dentre eles Split, Splitões, VRF, e de Janela. Somando todos os aparelhos instalados nas descentralizadas e nos postos destacados da PF distribuídos ao longo do estado do Rio de Janeiro, esse número ultrapassa os 500 aparelhos.

10.7.3. Naturalmente, é necessário realizar um programa de manutenção desses equipamentos. Nesse consoante, a lei federal 13.589/2018 estabelece, em seu art. 1º, que todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes, além de impor a observância da Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, bem como as normas técnicas da ABNT sobre o tema.

10.7.4. A lei estadual 4.192/2003 também traz obrigações aos prédios públicos do Estado do Rio de Janeiro, como a necessidade de limpeza geral anual nos aparelhos de ar condicionado e nos dutos de sistemas de ar refrigerado (art. 1º), bem como a necessidade de manutenção de um responsável técnico habilitado para sistemas com capacidade acima de 60.000 BTU/h, que terá, dentre outras, a responsabilidade de implementar e manter PMOC de acordo com a legislação vigente (art.5º).

10.7.5. Buscando obedecer a legislação em vigor, a manutenção predial tem por objetivo atender aos requisitos mínimos disposto na NBR 13971 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento — Manutenção programada, combinados com a Portaria GM/MS 3.523/1998, em especial seu anexo, buscando atender os padrões de referências exigidos pela Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

10.7.6. É possível separar as manutenções de acordo com o sistema de refrigeração utilizado, uma vez que cada um tem suas demandas, necessidades e procedimentos específicos.

10.7.7. VRF - Variable Refrigerant Flow e Splitões

10.7.7.1. Os sistemas VRF e Splitões certamente são os mais complexos e que exigem maior qualificação em sua manutenção, tais serviços deverão ser acompanhado e orientado por profissional com, no mínimo, formação técnica em refrigeração.

10.7.7.2. São aparelhos múltiplos que conseguem atender várias ambientes sem que para isso o binômio condensadora e evaporadora esteja presente. Uma condensadora VRF consegue atender a inúmeras evaporadoras do mesmo sistema. E os Splitões têm a particularidade de serem dutados, o que permite uma intensa capilaridade com controle unificado.

10.7.8. Demais Sistemas de Refrigeração de Ar.

10.7.8.1. O restante do sistema de climatização conta com aparelhos do tipo Split e de Janela e, embora mais numerosos, possuem manutenção que exigem técnicas menos apuradas, e portanto poderão ser realizada por uma equipe com formação mais básica, quando comparado aos outros sistemas.

10.7.9. Dutos de Climatização e Monitoramento da qualidade do ar

10.7.9.1. O sistema de climatização do tipo Central dutado utiliza uma rede de dutos especiais para a condução do ar resfriado até as salas de trabalho. Atualmente a SRRJ conta com uma rede de 8.500 metros de dutos rígidos, e ainda 1.500 metros de dutos flexíveis. A legislação estadual, através do art. 1º da lei 4.192/2003, traz a necessidade anual da limpeza nos dutos de sistema de refrigeração central. Buscando atender, concomitantemente, a legislação e a busca pela qualidade do ar, há a necessidade de se realizar, anualmente, a limpeza dessa rede dutada atendendo, minimamente e no que couber, o que preconiza a NBR 14679 - Sistema de condicionamento de ar e ventilação.

10.7.9.2. Após a realização da manutenção acima citada, se faz necessário monitorar a qualidade do ar e verificar se os padrões exigidos pela legislação federal foram atendidos. Tais padrões estão discriminados no anexo da Resolução nº 9, de 16 de janeiro de 2003.

10.7.9.3. Entendendo que as atividades de limpeza de duto e o monitoramento da qualidade do ar fogem do escopo habitual das empresas especializada em manutenção predial, e visando alcançar o estabelecido pela lei 4.192/2003 e os padrões exigidos pela Anvisa, anualmente deverá ser feita a subcontratação de empresa especializada para higienização de duto, e, posteriormente, de empresa especializa em monitoramento dos padrões de referência de qualidade do ar. Tais serviços serão classificados como

serviços especializados e a limpeza dos dutos deverá ter atenção à NBR14679 - Sistema de condicionamento de ar e ventilação, enquanto a empresa responsável pela medição da qualidade do ar deverá apresentar os parâmetros exigidos pela Resolução da Agência de Vigilância Sanitária citada anteriormente.

10.7.10. Bebedouros e Purificadores de água

10.7.10.1. De maneira semelhante aos aparelhos de ar condicionado, a SR/PF/RJ e suas unidades descentralizadas possuem um número considerável de equipamentos purificadores de água e bebedouros das mais variadas marcas, e que necessitam de manutenção para garantir a qualidade da água fornecidas aos usuários internos e externos. A partir dessa demanda, é necessário o fornecimento de pequenas manutenções corretivas, bem como a substituição dos gases refrigerantes, nos casos dos bebedouros, e dos elementos filtrantes conforme recomendação do fabricante, no caso dos filtros. Atualmente são 61 equipamentos, entre bebedouros e frigobares, número que pode aumentar, a depender da demanda do órgão.

10.7.10.2. Via de regra, os elementos filtrantes dos purificadores de água têm validade de seis meses. Interessante notar que tal prazo é similar aos prazos estabelecidos para as limpezas dos reservatórios de água. Quando da limpeza dos reservatórios, existe a necessidade do esvaziamento, tal processo sobrecarrega os filtros dos purificadores de água e bebedouros, sendo assim, o melhor momento para a troca dos filtros, tanto do ponto de vista da economicidade quanto da manutenção da qualidade da água, é logo após a limpeza dos reservatórios, e que os prazos de manutenção dos reservatórios de água, filtros e bebedouros fossem coincidentes.

10.7.11. Refrigeradores e Frigobares

10.7.11.1. Há ainda os refrigeradores e frigobares que necessitam de pequenas manutenções corretivas, como substituição de peças de desgastes, ou ainda do gás refrigerante, para que possam prolongar sua vida útil. Também importante realizar a limpeza geral de todos componentes. Na falta de normativo específico, e visando aumentar a durabilidade e eficiência de tais equipamentos será prevista anualmente a limpeza, verificação, e, se necessário, reposição de gás nesses equipamentos.

10.8. Sistema Solar

10.8.1. Placas Fotovoltaicas

10.8.1.1. Instaladas apenas na unidade central, as placas fotovoltaicas são alternativas sustentáveis de produção de energia elétrica limpa, além de influenciar diretamente na redução dos custos com energia, que representa grande parte do custeio da SRRJ. Com mais de 300 placas distribuídas, tal sistema necessita de manutenção periódica para que continue entregando economia e sustentabilidade.

10.8.2. Boiler

10.8.3. Assim como as placas solares, estão presentes apenas na SRRJ. Atualmente são 4 unidades que juntas têm a capacidade de armazenamento e manutenção de água aquecida para quatro mil litros de água. Tais estruturas também representam economia e sustentabilidade para a SRRJ.

10.9. Sistema de Combate à Incêndio

10.9.1. Sistemas de detecção

10.9.1.1. Os sistemas de detecção que equipam a SRRJ são formados por central automática, modelo AVENAR panel 8000; Modular fire panel FPA5000 | FPA1200 e software FPA-5000 OPC-Server, fabricante Bosch, detectores pontuais de fumaça e de temperatura que após detectar situação anômala devem acionar o sistema sonoro A manutenção desses equipamentos é normatizada pela NBR 17240:2010 - Sistema de detecção e alarme de incêndio, e tais procedimentos devem ser executados, no que couber, o item 10.5 da norma em comento. Deverá, ainda, ser registrada as eventuais restrições ou falhas encontradas, e as corrigindo de imediato, sempre que possível. A periodicidade definida não pode ultrapassar três meses, e deve ser realizada novamente após qualquer alteração de projeto ou correção de falhas, além de observar os demais itens constantes no item 10 da norma supra citada.

10.9.2 Hidrantes de parede

10.9.2.1. Os hidrantes são parte importante de todo sistema de combate a incêndio, e devem atender concomitante a NT 2-02 - CBMERJ e a NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e mangotinhos. No que diz respeito a manutenção, a NBR 13714 - Sistemas de hidrantes e mangotinhos dedica atenção especial em seu anexo C, item C.3 - Plano de Manutenção. O plano se destina a garantir a melhor preservação de todos os componentes da instalação, de forma a ser mínima a possibilidade de ocorrer falhas quando colocados em funcionamento. O item C 3.2 traz os objetivos específicos a serem alcançados com a rotina de manutenção, que não pode ter periodicidade maior do que anual.

10.9.2.2. As edificações da SR/PF/RJ, DPF/MCE/RJ, DPF/NIG/RJ e DPF/VRA/RJ possuem sistemas de hidrantes que necessitam de manutenção e inspeção, conforme a NT 2-02 - CBMERJ e a NBR 13714.

10.9.3 Iluminação de emergência

10.9.3.1. O sistema de iluminação de emergência que compõe a SR/PF/RJ e suas descentralizadas são formado por luminárias de emergência do tipo bloco autônomos, que possuem autonomia entre 2 e 3 horas.

10.9.3.2. O sistema de manutenção destes dispositivos obedecem a NBR 10898:2013 - Sistema de Iluminação de emergência. O item 9.2 desta Norma estabelece manutenções mensais e semestrais. Nas mensais verifica-se, em todos os dispositivos, a passagem do estado de vigília para a iluminação, enquanto que nas semestrais o sistema deve ser posto em funcionamento por no mínimo uma hora, e quando a autonomia do dispositivo exceder duas horas, por, no mínimo, metade do período determinado.

10.9.4. Sistema de SPDA

10.9.4.1. Importante observar a NBR 5419:2015 no momento de realizar a inspeção neste sistema. Um dos objetivos do serviço de manutenção neste sistema é verificar se os componentes ainda estão em bom estado, com as conexões e fixações firmes e livres de corrosão, além dos descritos no item 6.1 e 6.2 da referida norma, em periodicidade anual, conforme item 6.3.1 e 6.3.2 c.

10.9.4.2. As edificações da SR/PF/RJ, DPF/NRI e DPF/NIG possuem sistemas de SPDA que necessitam de manutenção e inspeção, conforme a NBR 5419:2015.

10.10. Sistema de Automação

10.10.1. A automação predial é um conjunto de soluções inteligentes que servem para simplificar os processos rotineiros, economizar energia e reduzir custos de forma geral, de maneira que o arredor trabalhe de maneira autônoma na execução de tarefas rotineiras.

10.10.2. A título de exemplificação sobre as potencialidades do sistema de automação, são as vantagens dessa autonomia em gerar relatórios que possibilitam o monitoramento dos demais sistemas prediais, como exemplo o monitoramento do nível dos reservatórios de água potável da SR/PF/RJ, que é crucial em dias críticos de falta de abastecimento, pois facilita a tomada de decisões e evita que a edificação tenha suas atividades rotineiras interrompidas por falta de água, além de muitos outros benefícios.

10.10.3. A AEDI/SR/PF/RJ desenvolve o sistema de automação do edifício da SR/PF/RJ desde o ano de 2022, por meio de uma equipe mista composta pelo Chefe deste setor, com o apoio de colaboradores da atual contratada de manutenção e estagiário do setor.

10.10.4. Tal sistema é composto pelos softwares de linguagem Python e o concentrador Home Assistant, além de hardwares como microcontroladores, rádios Wi-Fi, modems, etc, sem contar toda a rede de dados necessárias ao bom funcionamento.

10.10.5. Atualmente a AEDI/SR/PF/RJ já implantou no edifício da SR/RJ/PF o Controle remoto da iluminação de corredores e em partes das salas; Controle remoto dos aparelhos de maior carga, e já está no processo para aparelhos de menor capacidade; controle remoto de parte dos bebedouros; Monitoramento remoto da temperatura ambiente de parte das salas, em especial as que abrigam equipamentos sensíveis, como servidores de dados; Monitoramento remoto do nível dos reservatórios e de pontos de consumo de água potável; Monitoramento remoto do consumo de energia elétrica. A AEDI tem por objetivo ampliar tais controles e monitoramentos com objetivo de utilizar os recursos de maneira cada vez mais racional e com menor custo.

10.10.6. Entre as próximas integrações previstas pela parte de automação podemos destacar a integração com o sistema de CFTV; o monitoramento e controles remotos das catracas, das cancelas, dos totens de acesso, dos elevadores, e até dos dois relógios localizados nas torres que compõem o edifício da SRRJ, além de dar suporte.

10.10.6.1. Para o controle de acesso à edificação na SR/PF/RJ é utilizado o sistema Velt Acesso que foi descontinuado, o que gera falhas nos hardwares, relatórios incompletos, transtornos aos usuários ao se identificarem nas catracas e fragilidade na segurança dessa edificação. Logo, a solução é contratar um novo sistema de controle de acesso que faça a integração entre os atuais equipamentos instalados na SR/PF/RJ, conforme tabela abaixo:

Equipamentos de controle de acesso da SR/PF/RJ

Item	Modelo	Fabricante	Quantidade
Cancela	Argos	Henry	01
Controladora	Argos e Primme	Henry	84
Controladora	Face ID e Face ID Max	Control ID	06
Catracas	Lumen	Henry	09

Câmera LPR	Parking CAM PCAM4220	Alphadigi	02
------------	---------------------------------------	-----------	----

10.10.6.2. A solução do problema se dará com a substituição do software Velt Acesso por outro software de integração customizado de mercado que garanta a integração com os equipamentos da tabela do Item 10.10.6.1. deste ETP e mais as seguintes facilidades:

- 10.10.6.2.1. Capacidade de atender à estimativa de usuários fixos: 5.000 e flutuantes: 200/dia;
- 10.10.6.2.2. O novo software controlador de acesso terá a função estacionamento, com a capacidade de integrar com câmeras de função LPR para duas câmeras Parking Cam PCAM4220;
- 10.10.6.2.3. O serviço da câmera terá a seguinte customização: o usuário autorizado ao abrir a cancela por meio de reconhecimento facial ou por digital, ao entrar ou sair do prédio, terá seu registro associado à sua marcação e à placa do veículo que ele está conduzindo, independente do veículo estar cadastrado em nossos bancos de dados ou não, ou seja, a chave de entrada ou saída é apenas o reconhecimento biométrico e o banco de dados deve salvar as informações da data; da hora; da placa do veículo; do motorista que abriu a cancela;
- 10.10.6.2.4. Que o número de administradores em uso simultâneo seja ilimitado;
- 10.10.6.2.5. O software deve ser “local server” com acesso via WEB;
- 10.10.6.2.6. Que haja facilidades por meio de app para Android e IOS, como cadastros de usuários, abertura da cancela, botão de pânico para as catracas; gerar relatórios e outros;

10.10.7. Para que tais iniciativas possam ser mantidas e ampliadas será necessário contar com profissional especializado e dedicado a esta parte do objeto, trata-se de um colaborador que ficará destacada para ampliar as melhorias do prédio e manter as já existentes, e, conforme dito anteriormente, o investimento nessa mão de obra é irrisório se comparado aos benefícios que retornam, pois possibilitam o uso racional de energia elétrica, água, preservação e maximização do equipamentos, possibilidade de antever situações de crise, tomadas de decisões mais assertivas, dentre outras.

10.10.8. Para desenvolver e operar todos os sistemas acima, é crucial que alguns softwares e hardwares estejam disponíveis para uso. O atual parque de automação conta com o concentrador Home Assistant, além de equipamentos como microcontroladores, rádios Wi-Fi, Modems, e outras estruturas, quanto aos softwares, dentro do possível, a AEDI sempre optará por softwares abertos e que não onerem a administração pública, primando pela economicidade e eficiência, porém em casos específicos, será necessário contar com a licença de alguns softwares, neste momento estão mapeados as seguintes necessidades:

- Revit;
- Autocad
- Home Assistant
- Canvas
- OrçaMais 4 bases;
- Sigma 4.0 Enterprise
- Python;
- FPA-5000 OPC-Server;
- Bosch FPA-500 OPC-Server;
- Elipse.
- Software de controle de acesso e estacionamento (Velt Acesso descontinuado)

10.11. Observações Gerais

10.11.1. Muito embora tenha-se procurado exaurir todos os sistemas e subsistemas que compõem o parque de equipamentos da SRRJ e suas descentralizadas, podem haver estruturas que não foram contempladas nas especificações acima. Além de existir a possibilidade de aumento do parque de equipamentos com os itens diversos dos quais o item 4 deste ETP se debruçou, dito isto, é de suma importância frisar que os sistemas e subsistemas acima não são exaustivos, e que, dentro da razoabilidade, a empresa contratada deve conseguir realizar tais atividades de manutenção que, por ventura, não foram detalhadas.

10.11.2. O quantitativo e a localização dos equipamentos que compõem os sistemas e subsistemas acima citados estão presentes no item 6 deste ETP - Características dos imóveis atendidos, documento que detalha a estrutura dos imóveis ocupados pela polícia federal, bem como o quantitativo e estruturas que devem ser mantidas.

10.11.3. Complementar ao item anterior, o item 5 deste ETP trata do plano de manutenção preventiva dos ativos que compõe o parque de equipamentos da SR e suas descentralizadas. Traz a periodicidade e uma lista de atividades mínimas e não exaustivas que devem ser executadas para que se possa garantir o bom funcionamento e longevidade dos equipamentos que compõe o patrimônio da Polícia Federal.

11. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

11.1 Trata-se de contratação de uma empresa especializada em Serviços de Engenharia com mão-de-obra e fornecimento de materiais, conforme descrito no Item 8 deste ETP e em maiores detalhes no Processo SEI PF nº 08455.014812/2024-81.

12. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 15.585.386,47

12.1. Trata-se de valor global estimado para trinta meses de contrato.

13. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

13.1. Diante da complexidade e responsabilidades técnicas do objeto, com áreas que se intercalam para o atendimento das demandas, seria inviável a execução do objeto com mais de uma contratada

14. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

14.1. Não se aplica ao objeto.

15. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

15.1. Foi elaborado o DFD 43/2024 para o PCA 2025, no valor de R\$ 6.800.00,00.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Continuidade dos serviços prestados pelo atual contrato de manutenção predial, com melhorias na eficiência e eficácia na execução do objeto.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Conclusão do Processo SEI PF nº 08455.014812/2024-81, para que viabilize o edital a ser lançado pela Comissão Permanente de Licitação, em prazo tempestivo.

18. Possíveis Impactos Ambientais

18.1. Geração de resíduos sólidos inerentes à Construção Civil.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Trata-se de serviços essenciais de Engenharia de Manutenção que atenderá às 28 edificações da SR/PF/RJ e seus ativos, de maneira a garantir que as atividades da fim da Polícia Federal sejam contempladas

20. Responsáveis

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

ERICK DE ALMEIDA JUVENATO

Equipe de apoio

VANDERSON BERNARDES DA SILVA

Equipe de apoio

MARCO ANTONIO FERNANDES DE BRITTO

Equipe de apoio

MATHEUS VINICIUS DAMASCENO GOMES

Equipe de apoio

