	<b>Prefeitura Municipal da Serra</b> <b>Estado do Espírito Santo</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMENTO</b>	<b>SSG – NP</b> <b>06</b>
<b>Assunto:</b> <b>ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE EXECUÇÃO DO CONTRATO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA DA CENTRAL DE AR-CONDICIONADO</b>			
<b>Versão:</b> 01	<b>Data de elaboração:</b> 29/07/2015	<b>Data de aprovação:</b> 30/09/2015	<b>Data de vigência:</b> 30/09/2015
<b>Ato de aprovação:</b> Decreto nº 6.630/15		<b>Unidade responsável:</b> SEAD/DATA	
<b>Revisada em:</b>		<b>Revisada por:</b>	
<b>Anexos:</b> <b>I - Fluxograma</b>			
<b>Aprovação:</b>			
Carimbo e Assinatura do Secretário de Administração		Carimbo e Assinatura do Controlador Geral do Município	

#### 1. Finalidade:

1.1 - Esta instrução normativa apresenta os procedimentos necessários para realizar a manutenção preventiva/corretiva da central de ar condicionado, utilizada instalada no Centro Administrativo da Prefeitura do Município da Serra. Uma manutenção preventiva deve possuir principalmente, um mapa de planejamento com as rotinas de controle, acompanhamento e inspeção de cada equipamento, além da ficha de cadastro e da ficha de histórico de equipamento. Os procedimentos básicos de manutenção devem ser planejados de acordo com o histórico dos equipamentos e enumerados na ordem de serviço e entregue ao mantenedor. A necessidade de pessoal treinado e certificado é uma exigência na manutenção, visto que muitos defeitos são introduzidos nos equipamentos pelos próprios mantenedores que não são qualificados para aquela função. Neste caso, é fundamental que os trabalhadores de manutenção sejam capacitados de forma contínua, para garantir a qualidade e vida útil do funcionamento destes equipamentos é considerada uma perda evitável que, geralmente, está relacionada à falta de manutenção preventiva/corretiva dos equipamentos.

#### 2. Abrangência:

2.1 - Sede Administrativa da Prefeitura do Município da Serra.

#### 3. Base Legal e Regulamentar:

3.1 - Lei 8666/1993

#### 4. Conceitos:

4.1 - Manutenção - É o conjunto de atividades técnicas destinadas a garantir a disponibilidade e a confiabilidade de equipamentos e sistemas segundo condições operacionais específicas.

##### 4.1.2 - Tipos de manutenção

##### 4.1.2.1 - Manutenção Preventiva

4.2.1.1.1 Sistemática - É toda intervenção programada, com base em padrões preestabelecidos, visando manter a disponibilidade de equipamentos e sistemas.

4.2.1.1.2 Preditiva (sob condições) É toda intervenção programada e subordinada a um acontecimento oriundo de acompanhamento de parâmetros preestabelecidos.

4.2.1.2.1.3 - Manutenção Corretiva - É toda intervenção efetuada após falha, visando o restabelecimento das condições normais de operação de equipamentos e sistemas.

4.2 - Operação - Consiste em atividades específicas de funcionamento, acompanhamento, leitura de dados e pequenos ajustes e atividades de conservação nos equipamentos/sistemas conforme condição e necessidade dos usuários.

4.3 - Reformas e melhorias - Ações que visam a melhorias/modificações no projeto original, buscando corrigir falhas de projeto/concepção, aumentar o rendimento operacional ou adequar o sistema às necessidades específicas de segurança, performance e confiabilidade.

4.4 - Segurança do trabalho - As atividades de segurança do trabalho serão de responsabilidade do órgão e seguirão o Programa Básico de Segurança Anual desenvolvido em conjunto com o usuário, que abrangerá

atividades de inspeção de segurança, análise e mapeamento de risco, reuniões de segurança e de Cipa, seminários de segurança e, principalmente, treinamentos específicos.

4.5 - Medicina e higiene do trabalho - Buscando atender à legislação vigente, todos os funcionários do órgão farão exames médicos (clínicos e laboratoriais) pré-admissionais, periódicos e demissionais, conforme bateria de exames específicos para cada cargo definida em conjunto com o usuário e atendimento à legislação em vigor. Serão especificados, sempre, os procedimentos para atendimentos de emergência e primeiros socorros, em caso de acidentes, inclusive com indicação de hospitais para a remoção.

## **5. Competência e Responsabilidade**

### **5.1 - Empresa Contratada**

#### **5.1.1 - Gerenciamento:**

- 5.1.1.1 - Estabelecer filosofias e políticas de manutenção;
- 5.1.1.2 - Elaborar plano estratégico global da manutenção;
- 5.1.1.3 - Estabelecer diretrizes, metas, prioridades e níveis de eficiência;
- 5.1.1.4 - Sugerir medidas administrativas;
- 5.1.1.5 - Elaborar e acompanhar orçamento de manutenção;
- 5.1.1.6 - Definir e propor investimentos;
- 5.1.1.7 - Manter padrões éticos assegurando a imagem do órgão;
- 5.1.1.8 - Elaborar e propor plano de carreira e treinamento da unidade operacional sugerindo aproveitamento e desenvolvimento pessoal;
- 5.1.1.9 - Solicitar estudos e desenvolvimento;
- 5.1.1.10 - Avaliar desempenho e corrigir desvios assegurando as interfaces;
- 5.1.1.11 - Garantir e apresentar resultados estabelecidos no planejamento do órgão;
- 5.1.1.12 - Aprovar documentação técnica produzida;
- 5.1.1.13 - Analisar documentação técnica dos contratos;
- 5.1.1.14 - Fazer cumprir normas e procedimentos da empresa

#### **5.1.2 - Planejamento**

- 5.1.2.1 - Estabelecer metas de trabalho para o período;
- 5.1.2.2 - Desenvolver o plano de trabalho para a consecução das metas estabelecidas;
- 5.1.2.3 - Analisar e identificar serviços passíveis de planejamento;
- 5.1.2.4 - Estudar e estabelecer métodos e processos de planejamento;
- 5.1.2.5 - Definir sequências e períodos de intervenção;
- 5.1.2.6 - Definir parâmetros de gestão da manutenção;
- 5.1.2.7 - Estabelecer os programas de treinamento da área operacional;
- 5.1.2.8 - Propor métodos, parâmetros e orientação para elaboração da programação;
- 5.1.2.9 - Avaliar relatórios gerenciais de

#### **5.1.3 - Programação**

- 5.1.3.1 - Elaborar e priorizar a relação de serviços a executar;
- 5.1.3.2 - Definir junto ao cliente as paradas dos equipamentos e/ou instalações;
- 5.1.3.3 - Alocar recursos;
- 5.1.3.4 - Programar os serviços de manutenção;
- 5.1.3.5 - Emitir as ordens de manutenção programadas.

#### **5.1.4 - Execução:**

- 5.1.4.1 - Cumprir normas e procedimentos do órgão;
- 5.1.4.2 - Rever e fazer cumprir regras de segurança nos serviços a executar;
- 5.1.4.3 - Viabilizar recursos para os serviços;
- 5.1.4.4 - Alocar/distribuir recursos necessários para a execução dos serviços;
- 5.1.4.5 - Executar os serviços programados;
- 5.1.4.6 - Identificar as necessidades de treinamento;
- 5.1.4.7 - Garantir a qualidade de execução a cada fase;
- 5.1.4.8 - Analisar a necessidade de troca ou substituição de conjuntos, peças e subconjuntos;
- 5.1.4.9 - Consultar dados técnicos de execução;
- 5.1.4.10 - Registrar dados técnicos de execução;
- 5.1.4.11 - Apropriar recursos empregados nos serviços;
- 5.1.4.12 - Detectar/analisar a origem da falha ou defeito;
- 5.1.4.13 - Propor melhorias e novos métodos de trabalho;
- 5.1.4.14 - Fornecer subsídios para a elaboração de orçamento de custo;
- 5.1.4.15 - Elaborar e liberar relatórios técnicos para pagamento de fornecedores;
- 5.1.4.16 - Manter imagem e relacionamento junto aos usuários;
- 5.1.4.17 - Analisar a documentação técnica do contrato) - Elaborar orçamento de serviços específicos/não sistemático;
- 5.1.4.18 - Garantir o custo da unidade operacional;
- 5.1.4.19 - Emitir as ordens de manutenção não programadas

#### **5.1.5 - Controle**

- 5.1.5.1 - Manter acervo técnico atualizado;
- 5.1.5.2 - Analisar dados de manutenção;
- 5.1.5.3 - Apresentar relatórios gerenciais de manutenção;
- 5.1.5.4 - Divulgar indicadores de desempenho da função operacional;

- 5.1.5.5 - Detectar e informar desvios para planejamento e programação;
- 5.1.5.6 - Analisar custos de serviços específicos;
- 5.1.5.7 - Auditar a satisfação dos usuários e os benefícios produzidos pelo sistema de ar.
- 5.1.6 - Elaboração De Estudos De Manutenção
  - 5.1.6.1 - Desenvolver a aplicação de novos métodos e sistemas;
  - 5.1.6.2 - Estudar novas tecnologias, materiais e processos;
  - 5.1.6.3 - Estudar o desempenho e confiabilidade de equipamentos;
  - 5.1.6.4 - Elaborar estudos técnico-econômico operacionais de substituição e adequação de equipamentos e sistemas;
  - 5.1.6.5 - Estudar, revisar e completar projetos de equipamentos, componentes e instalações;
  - 5.1.6.6 - Estudar a nacionalização, padronização e substituição de componentes;
  - 5.1.6.7 - Apresentar estudos e desenvolvimentos realizados;
  - 5.1.6.8 - Solicitar pesquisas e estudos específicos;
  - 5.1.6.9 - Desenvolver parcerias técnicas;
  - 5.1.6.10 - Aprimorar o manual da função manutenção
- 5.1.7 - Inspeção
  - 5.1.7.1 - Monitorar os padrões de qualidade estabelecidos;
  - 5.1.7.2 - Analisar a documentação técnica;
  - 5.1.7.3 - Realizar inspeção, identificando falhas e analisando defeitos;
  - 5.1.7.4 - Definir necessidades de intervenção;
  - 5.1.7.5 - Identificar e comunicar falhas de evidências à execução;
  - 5.1.7.6 - Emitir relatórios de inspeção não sistemáticos;
  - 5.1.7.7 - Fornecer subsídios quantitativos para estudos de performance e confiabilidade de equipamentos.
- 5.1.8 - Plano de ação operacional
  - 5.1.8.1 - Central de atendimento ao usuário - Consulta técnica - Consiste em solicitação para verificação e/ou emissão de laudo técnico, com atendimento do usuário quanto à necessidade de intervenção técnica em sua instalação.
  - 5.1.8.2 - Solicitação de orçamento - É a solicitação explícita do cliente para a formação de uma proposta técnico-comercial para a solução de um problema ou necessidade de instalação de equipamento.
  - 5.1.8.3 - Atendimento de emergência - São todos os atendimentos feitos, mediante solicitação, que interrompam as atividades previamente programadas, dentro ou fora do horário normal de trabalho. As solicitações poderão ser feitas, por qualquer meio de comunicação, a qualquer momento do período de 24 horas, para o setor de plantão.
- 5.1.9 - Cadastramento
  - 5.1.9.1 - Dados gerais - Consiste na especificação de dados técnicos gerais, relativos ao sistema/equipamentos, de forma a identificar a que órgão pertence, o seu fabricante, tipo e modelo.
  - 5.1.9.2 - Dados específicos. Consistem na especificação de dados técnicos particulares do sistema/equipamento como sua localização, números sequenciais e principais componentes.
- 5.1.10 - Diagnose
  - 5.1.10.1 - Diagnose técnica - Consiste na identificação de pontos falhos no sistema/equipamento com relação às condições de projeto/trabalho, principalmente sob os aspectos de segurança e performance e levantamento de necessidades de adequação/melhorias principalmente sobre os aspectos de redução de custos e vida útil.
  - 5.1.10.2 - Diagnose comercial - Consiste no levantamento da situação inicial verso a necessidade de adequação a novos modelos de produção e ao atendimento às expectativas e necessidades do usuário.
- 5.1.11 - Planejamento - Consiste na distribuição ao longo do tempo/calendário de todos os recursos disponíveis, levando em consideração o tempo (clima), os objetivos e metas do cliente, a sazonalidade (se houver) e a disponibilidade operativa das instalações e equipamentos.
- 5.1.12 - Mobilização de recursos
  - 5.1.12.1 - Seleção e contratação de recursos humanos - Consiste na seleção e contratação de profissionais necessários a atender a demanda definida, dentro das diretrizes básicas de capacitação técnica e psicológica (no mínimo com perfis estabelecidos para as funções básicas), e treinamentos introdutórios para atendimento aos serviços do órgão e das características particulares de cada usuário.
  - 5.1.12.2 - Suprimentos - É a preparação e controle de materiais (de consumo e sobressalentes). Será feita com base em listas definidas em conjunto com o usuário, conforme as necessidades das instalações, e que poderão ser de controle e/ou de fornecimento do órgão e/ou conforme contrato.
  - 5.1.12.3 - Ferramentas/oficina - É o fornecimento de todo o ferramental individual e coletivo, permanente na instalação ou não, necessário à execução dos serviços e conforme negociação com o órgão.
  - 5.1.12.4 - Transporte - É o fornecimento de todo o transporte interno e externo, vertical ou horizontal de pessoal, material e ferramentas/equipamentos, conforme negociação com o órgão.
  - 5.1.12.5 - Recursos financeiros - É o fornecimento de todos os recursos financeiros para a adequada execução dos serviços.

5.1.12.6 - Outros serviços - É o fornecimento de outros serviços, como alimentação, por exemplo, que ficarão a cargo do órgão ou do usuário.

5.1.13 - Programação - Consiste na programação dos serviços a partir da definição de quem irá fazer, como e quando, mediante a disponibilidade dos recursos necessários e de acordo com a liberação do órgão.

## **6 - Procedimentos:**

### **6.1 – Execução da manutenção preventiva**

6.1.1 – Realiza a inspeção operacional - Acompanhamento do estado/condição dos equipamentos/sistemas, bem como da tendência do desempenho dos mesmos (caráter preditivo), permitindo prever as falhas, os defeitos e as necessidades de ajustes ou reparos.

#### **6.1.1.1 - Manutenção preventiva sistemática:**

6.1.1.1.1 – executa, por meio dos dados preestabelecidos e/ou detectados nas inspeções, ações com o objetivo de eliminar os defeitos e as irregularidades constatadas, de modo a evitar falhas e conservar os equipamentos dentro das condições originais projetadas para a performance. Os trabalhos de manutenção preventiva serão geridos por ordens de manutenção específicas para cada equipamento, que conterão as atividades executadas, os dados operacionais dos mesmos e serão distribuídos buscando a otimização dos recursos.

6.1.1.1.2 – Aciona a empresa contratada para executar a manutenção preventiva sistemática.

#### **6.1.1.2 - Manutenção preventiva (sob condição):**

6.1.1.2.1 - Realiza a inspeção operacional para acompanhar os parâmetros específicos que espelham o desempenho dos equipamentos.

6.1.1.2.2 - Definir as intervenções necessárias para evitar falhas no sistema. Por meio, também, do “estudo de engenharia” (acompanhamento do histórico dos equipamentos).

6.1.1.2.2.1 - Definir as intervenções que corrijam possíveis defeitos

6.1.1.2.2.2 - Elaborar programas de serviços específicos para cada equipamento. Tal medida possibilita a adoção de um sistema personalizado de manutenção, em que são consideradas todas as variáveis que influenciam no rendimento operacional do equipamento, com retorno operacional e econômico.

### **6.2 – Execução da manutenção corretiva e/ou serviços eventuais:**

#### **6.2.1- A SEAD/DATA recebe a demanda**

6.2.2 – Detecta, pela inspeção e/ou manutenção preventiva os parâmetros específicos que espelham o desempenho dos equipamentos.

6.2.3 – Aciona a equipe de engenharia de manutenção/ Auxiliar de mecânico/eletricista/artífice especializado/ Mecânico de refrigeração, da empresa contratada, para executar a manutenção corretiva e/ou serviços adicionais.

#### **6.2.3.1 - Engenharia de Manutenção:**

6.2.3.1.1 - Analisar equipamentos/sistemas instalados e estabelecer planos de manutenção/inspeção adequados às condições específicas de uso ou do meio onde estão instalados;

6.2.3.1.2 - Determinar rotinas para execução das atividades e elaborar/atualizar procedimentos de inspeção e manutenção preventiva corretiva;

6.2.3.1.3 - Analisar as perdas de condição operacional previamente existente, determinar as causas e as possíveis soluções;

Identificar e especificar “necessidades de introdução de melhoria ou modificação”, apresentando especificamente o porquê da necessidade de melhoria ou modificação e que característica precisa ser alterada;

6.2.3.1.4 - Diagnosticar quebras e analisar falhas de equipamentos, fornecendo dados para a solução dos problemas;

6.2.3.1.5 - Avaliar novas instalações sob o ponto de vista de adequação às necessidades do cliente;

6.2.3.1.6 - Elaborar estudos de nacionalização e padronização;

6.2.3.1.7 - Avaliar subfornecimento do órgão.

#### **6.2.3.2 - Auxiliar de mecânico/eletricista/artífice especializado:**

6.2.3.2.1 – Executa, com acompanhamento, serviços de manutenção industrial ou predial, auxiliando o mecânico/eletricista.

#### **6.2.3.3 - Mecânico de refrigeração:**

6.2.3.3.1 - Executa serviços de manutenção em sistemas de refrigeração e ar condicionado, assegurando o padrão técnico de qualidade do órgão;

6.2.3.3.2 - Emitir relatórios técnicos dos serviços prestados;

6.2.4 - Restabelece o padrão operacional original dos equipamentos/sistemas de qualquer natureza (mecânica, elétrica, etc.) detectadas. As tarefas de qualquer natureza Os serviços eventuais, principalmente de oficina, serão executados em apoio a todos os serviços preventivos e corretivos.

## **7 - Considerações Finais:**

7.1 - Esta Instrução Normativa tem como objetivo orientar a instalação de equipamentos de refrigeração e assim, garantir o seu perfeito e contínuo funcionamento, minimizando ao máximo os riscos, como também proporcionar uma maior longevidade desses equipamentos a partir de procedimentos corretos de manutenção.



## ANEXO I - FLUXOGRAMA

Sistema: SISTEMA DE SERVIÇOS GERAIS

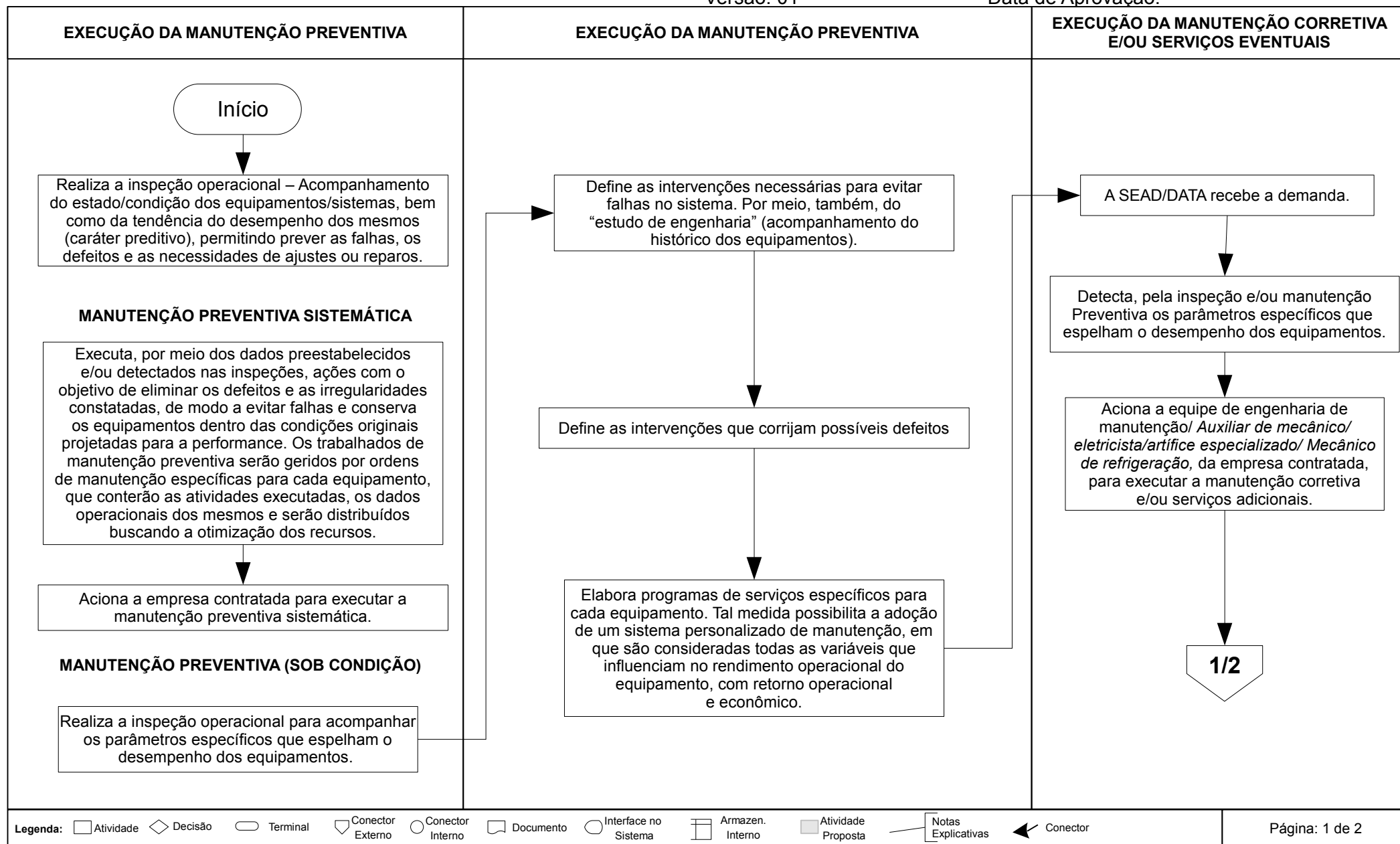
Assunto: ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE EXECUÇÃO DO CONTRATO DE  
MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA DA CENTRAL DE AR-CONDICIONADO

Código: SSG-NP 06

Data da Elaboração: 29/07/2015

Versão: 01

Data de Aprovação:





## ANEXO I - FLUXOGRAMA

Sistema: SISTEMA DE SERVIÇOS GERAIS

Assunto: ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE EXECUÇÃO DO CONTRATO DE  
MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA DA CENTRAL DE AR-CONDICIONADO

Código: SSG-NP 06

Data da Elaboração: 29/07/2015

Versão: 01

Data de Aprovação:

### EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO CORRETIVA E/OU SERVIÇOS EVENTUAIS

1/2

#### Engenharia de Manutenção

Analisa equipamentos/sistemas instalados e estabelecer planos de manutenção/inspeção adequados às condições específicas de uso ou do meio onde estão instalados.

Determina rotinas para execução das atividades e elaborar/atualizar procedimentos de inspeção e manutenção preventiva corretiva.

Analisa as perdas de condição operacional previamente existente, determinar as causas e as possíveis soluções.

Diagnostica quebras e analisar falhas de equipamentos, fornecendo dados para a solução dos problemas.

Avalia novas instalações sob o ponto de vista de adequação às necessidades do cliente.

Elabora estudos de nacionalização e padronização.

Avalia subfornecimento do órgão.

#### Auxiliar de mecânico/eletricista/artífice especializado

Executa, com acompanhamento, serviços de manutenção industrial ou predial, auxiliando o mecânico/eletricista.

#### Mecânico de refrigeração

Executa serviços de manutenção em sistemas de refrigeração e ar condicionado, assegurando o padrão técnico de qualidade do órgão

Emitte relatórios técnicos dos serviços prestados.

Restabelece o padrão operacional original dos equipamentos/sistemas de qualquer natureza (mecânica, elétrica, etc.) detectadas. As tarefas de qualquer natureza Os serviços eventuais, principalmente de oficina, serão executados em apoio a todos os serviços preventivos e corretivos.

Fim