

# **MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

**REFORMA E ADEQUAÇÃO DAS  
EDIFICAÇÕES DO PARQUE  
ESTADUAL ILHA ANCHIETA**





### **OBRA**

REFORMA E ADEQUAÇÕES DAS EDIFICAÇÕES DO PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Rua Plínio França, Nº 85– Saco da Ribeira – Ubatuba / SP

Fone: (11) 3579-0890

E-mail / Site: <http://www.incorplanengenharia.com.br/>

### **REALIZAÇÃO**

Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo

E-mail / Site: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/>

### **CONSTRUÇÃO**

Incorplan Engenharia LTDA

Rua Luís Martins, Nº143 – Alto da Lapa – São Paulo / SP

Fone: (11) 3579-0890

E-mail / Site: <http://www.incorplanengenharia.com.br/>

## Apresentação

Prezado Cliente,

Para facilitar a utilização e a melhor conservação das edificações, você está recebendo este Manual de Uso, Operação e Manutenção. Trata-se de um guia prático, com informações úteis e importantes sobre os imóveis.

### ***Importante!***

Este manual tem sua validade exclusiva nas condições originais de entrega das edificações.

Quando aplicável, as modificações devem ser registradas e aprovadas nos órgãos competentes, conforme determina a NBR 14037/11.

A CONSTRUTORA exime-se de quaisquer responsabilidades sobre alterações efetuadas na edificação.

Cordialmente,



# Índice Geral

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
GENERALIDADES .....	6
DEFINIÇÕES .....	7
MODIFICAÇÕES E REFORMAS .....	10
REGISTRO DE ALTERAÇÕES TÉCNICAS E DE PROJETO .....	11
DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA .....	11
COMO UTILIZAR O MANUAL .....	12
<b>ESTRUTURA.....</b>	<b>13</b>
<b>ALVENARIA ESTRUTURAL .....</b>	<b>15</b>
<b>ALVENARIAS DE VEDAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>FIXAÇÃO DE OBJETOS EM PAREDES E FORROS.....</b>	<b>19</b>
<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA.....</b>	<b>20</b>
<b>ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....</b>	<b>23</b>
<b>ESQUADRIAS E ESTRUTURAS DE FERRO .....</b>	<b>26</b>
<b>VIDROS.....</b>	<b>28</b>
<b>MOBILIÁRIO .....</b>	<b>30</b>
<b>REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS, TETOS, BANCADAS E DIVISÓRIAS.....</b>	<b>32</b>
PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS) .....	32
<i>Argamassa</i> .....	32
<i>Pintura</i> .....	32
PAREDES E PISOS (ÁREAS SECAS E MOLHADAS) - CERÂMICOS.....	34
<i>Azulejos e Cerâmicas</i> .....	34
<i>Porcelanatos</i> .....	34
<i>Rejuntamento</i> .....	36
PAREDES EXTERNAS.....	38
PISOS.....	41
<i>PISO QUEIMADO, CIMENTADO OU PISO ACABADO EM CONCRETO</i> .....	41
<i>DECK DE MADEIRA</i> .....	42
TETOS.....	45
<i>Forro de Madeira</i> .....	45
<i>Forro de PVC</i> .....	45
BANCADAS, DIVISÓRIAS, SOLEIRAS E BAGUETES .....	48
<i>Mármore e Granitos</i> .....	48
<b>COBERTURA DA EDIFICAÇÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, LOUÇAS E METAIS .....</b>	<b>54</b>
REDE DE ÁGUA FRIA.....	54
<i>E.T.A (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA)</i> .....	54
<i>RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL</i> .....	55
REDE DE ÁGUA QUENTE .....	61
REDE DE ESGOTO, ÁGUAS PLUVIAIS, LOUÇAS E METAIS.....	68
<i>REDE E TRATAMENTO DO ESGOTO</i> .....	68
<i>Ramais de Ventilação</i> .....	71
<i>REDE DE ÁGUA PLUVIAL</i> .....	71
<i>LOUÇAS E METAIS</i> .....	71
<b>INSTALAÇÕES DE GÁS .....</b>	<b>78</b>
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMPLEMENTARES .....</b>	<b>81</b>

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS BÁSICAS .....	81
GERADOR FOTOVOLTAICO .....	82
GRUPO GERADOR.....	85
OPERAÇÃO DOS ARRANJOS.....	85
INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES.....	103
<i>Internet</i> .....	103
<i>Espelhos de interruptores e tomadas (acabamentos)</i> .....	103
<i>Iluminação de Emergência (blocos autônomos)</i> .....	103
<b>CHURRASQUEIRA.....</b>	<b>105</b>
<b>ÁREA PARA PRÁTICA RECREATIVA INFANTIL (PLAYGROUND) .....</b>	<b>106</b>
<b>EQUIPAMENTOS DE COMBATE À PRINCÍPIO DE INCÊNDIO.....</b>	<b>110</b>
<b>JARDINS.....</b>	<b>113</b>
<b>GESTÃO DE RESÍDUOS - MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>115</b>
<b>INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>117</b>
RECOMENDAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA .....	117
<i>Incêndio</i> .....	117
<i>Vazamentos em Tubulações de Gás</i> .....	118
<i>Vazamento em Tubulações Hidráulicas</i> .....	118
<i>Entupimento em Tubulações de Esgoto e Águas Pluviais</i> .....	118
<i>Curto-Circuito em Instalações Elétricas</i> .....	118
<i>Sistema de Segurança</i> .....	118
<b>MEMORIAL DE ACABAMENTOS.....</b>	<b>119</b>
<b>FORNECEDORES E PRESTADORES DE SERVIÇO.....</b>	<b>124</b>
<b>GARANTIAS E ATENDIMENTO .....</b>	<b>130</b>
GARANTIA LEGAL.....	130
PRAZOS DE GARANTIA.....	132
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	137
PERDA DE GARANTIA .....	138
VARIAÇÕES DE CONSTRUÇÃO ADMISSÍVEIS .....	139
DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES .....	139
DEVERES DO CONSUMIDOR .....	140
REFERÊNCIAS .....	140
RECOMENDAÇÕES AO USUÁRIO.....	140
PERIODICIDADE E PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	140
<b>SOLICITAÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....</b>	<b>141</b>
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>142</b>
<b>ANEXOS TÉCNICOS.....</b>	<b>143</b>
<i>Plantas e Manuais</i> .....	143
<b>REGISTRO DE MODIFICAÇÕES .....</b>	<b>144</b>
<b>MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....</b>	<b>145</b>
<b>SUGESTÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....</b>	<b>149</b>

# Introdução

## Generalidades

Em certas circunstâncias, todas as edificações podem apresentar algum tipo de falha causado por fatores internos, externos ou pela natureza.

**Fatores internos:** Falhas de utilização ou de esgotamento da vida útil dos materiais.

**Fatores externos:** Devido a terceiros, não previstos quando da execução da obra, que podem ser provocados por ações voluntárias ou involuntárias.

**Natureza:** Falhas que não são diretamente provocadas pela ação humana, previsíveis ou não. O estado geral de qualquer construção decai ao longo do tempo, havendo a necessidade de manutenção preventiva periódica para que se restabeleçam os padrões desejáveis de conforto e solidez.

Assim, além da qualidade dos materiais empregados na construção, a conservação do seu imóvel, como a de qualquer produto, depende da correta manutenção e do uso adequado de seus equipamentos e componentes. Neste manual se apontam as principais definições técnicas e, de acordo com os fornecedores, as orientações para o uso adequado e a manutenção dos materiais empregados.

**Leia este Manual com atenção e tenha-o sempre à mão.**

Ao lado dos direitos, os usuários têm os deveres correspondentes, cujo descumprimento pode configurar sua negligência e acarretar a perda de suas prerrogativas de garantia, conforme constam no tópico “Garantias e Atendimento”.

O usuário deve ler todas as instruções deste manual sobre a utilização do imóvel e dos equipamentos. A negligência pode caracterizar má conservação ou uso inadequado da edificação, isentando a Construtora e os demais fornecedores de qualquer responsabilidade.

A vida útil dos produtos também depende da utilização feita pelo usuário, que deve conservar e usar o imóvel nos termos recomendados pela construtora/fabricante, para usufruir da garantia oferecida.

**Todas as informações do manual são válidas somente nas condições originais de entrega do imóvel pela Construtora. O desempenho da edificação só é garantido dentro das condições de uso e manutenção aqui referidas.**

**A reforma e adequações nas edificações foram projetadas e dimensionadas para atender as normas vigentes à época.**

A manutenção passa a ser de responsabilidade do cliente a partir do momento que ele dá como recebida às edificações. A inexistência de manutenção pode, até mesmo, afetar a segurança da construção.

Este Manual contém a indicação dos principais fornecedores e tem como objetivo especificar a correta utilização e manutenção das edificações de acordo com os sistemas construtivos e materiais empregados, evitar danos decorrentes do mau uso, esclarecer quanto aos riscos de perda da garantia

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

pela falta de conservação e manutenção preventivas adequadas, bem como orientar a elaboração do Programa de Manutenção Preventiva do empreendimento.

A administração é responsável:

- Pela conservação da edificação, cuja vida útil está intimamente ligada aos cuidados permanentes, observando o estabelecido no Manual de Uso, Operação e Manutenção, e às normas técnicas aplicáveis;
- Pela segurança patrimonial de todos;
- Pela observância e pelo fomento da prática de boa vizinhança;
- Pelo arquivo dos documentos do imóvel, bem como o manual do proprietário entregue pela Incorporadora;
- Pela guarda de documentos legais e fiscais durante os prazos legais;
- Pelo repasse deste *Manual* ou de cópia ao proprietário/administrador que lhe suceder ou outro qualquer ocupante, exigindo que este procedimento seja observado em toda cadeia de sucessores.
- Pela elaboração de novo manual em caso de alterações na originalidade.
- Pela contratação de profissional habilitado e registrado no conselho regional de engenharia (CREA) ou arquitetura (CAU), com o fornecimento de ART (Anotação de responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de responsabilidade técnica).

### Definições

---

Com a finalidade de facilitar o entendimento deste Manual, esclarecemos o significado das nomenclaturas utilizadas:

As normas da ABNT referidas abaixo podem ser adquiridas pelo website: [www.abntcatalogo.com.br](http://www.abntcatalogo.com.br)

**ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas, responsável pela normalização técnica no país.

**ABNT NBR 5674** - Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que estabelece os requisitos do sistema de gestão de manutenção de edificações.

**ABNT NBR 14037** - Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas que estabelece os requisitos mínimos para elaboração e apresentação dos conteúdos dos Manuais do Proprietário e Áreas Comuns das edificações, elaborado e entregue pelo construtor e/ou incorporador ao condomínio por ocasião da entrega do empreendimento.

**ABNT NBR 16280** - Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que estabelece os requisitos do sistema de gestão de reformas em edificações.

**Auto de conclusão** - Documento público expedido pela autoridade competente municipal onde se localiza a construção, confirmando a conclusão da obra nas condições do projeto aprovado e em condições de habitabilidade. Também denominado "Habite-se".

**Código Civil brasileiro** - É a lei 10406/10 de janeiro 2002, que regulamenta a legislação aplicável às relações civis em geral, dispondo, entre outros assuntos, sobre o Condomínio edilício. Nele são estabelecidas as diretrizes para elaboração da Convenção de Condomínio, e ali estão também contemplados os aspectos de responsabilidade, uso e administração das edificações.

**Código de Defesa do Consumidor** - É a lei 8078/90, que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, definindo os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores, bem como das empresas construtoras e/ou incorporadoras.

**CREA** - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. Órgão que regula o exercício profissional, fiscaliza e assessora os profissionais da área de engenharia e agronomia no Brasil. Para ser habilitado a exercer a profissão o engenheiro deve estar inscrito e com situação regular no CREA, assim como as empresas que a legislação específica de exercício da profissão exige a responsabilidade técnica de engenheiro.

**CAU** - Conselho de Arquitetura e Urbanismo que, analogamente ao CREA, regula o exercício profissional, fiscaliza e assessora os profissionais da área de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Assim

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

também para exercer a profissão o arquiteto e urbanista deve estar inscrito e com situação regular no CAU, e da mesma forma as empresas que pela legislação precisam ter profissionais de arquitetura como responsáveis técnicos.

**Desempenho** - Comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas como estruturas, fachadas, paredes externas, pisos e instalações.

**Degradação** - Redução do desempenho devido à atuação de um ou de vários agentes de degradação que podem ser resultantes do meio externo (umidade, ventos, temperaturas elevadas ou baixas, chuvas, poluição, salinidade do ar, da água ou do solo) ou da ação de uso (falta de realização das atividades de manutenção, falta de limpeza, cargas além das que foram previstas em projeto, etc).

**Durabilidade** - É a capacidade da edificação – ou de seus sistemas – de desempenhar suas funções ao longo do tempo, e sob condições de uso e manutenção especificadas nos Manuais do Proprietário e Áreas Comuns. O termo “durabilidade” é comumente utilizado como qualitativo, para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantêm o desempenho requerido, durante a vida útil. A durabilidade de um produto se extingue quando ele deixa de atender às funções que lhe foram atribuídas, quer seja pela degradação, que o conduz a um estado insatisfatório de desempenho, quer seja por obsolescência funcional.

**Empresa autorizada pelo fabricante** - Organização ou profissional liberal que exerce função para a qual são exigidas qualificação e competência técnica específica e que são indicados e treinados pelo fabricante.

**Empresa capacitada** - Nos termos da ABNT NBR 5674, organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.

**Empresa especializada** - Nos termos da ABNT NBR 5674, organização ou profissional liberal que exerce função para a qual são exigidas qualificação e competência técnica específica.

**Equipe de manutenção local** - Nos termos da ABNT NBR 5674 pessoas que realizam serviços na edificação, que tenham recebido orientação e possuam conhecimento de prevenção de riscos e acidentes.

Observação: O trabalho somente deverá ser realizado se estiver em conformidade com contrato de trabalho e convenção coletiva e em conformidade com a função que o mesmo desempenha.

**Incorporação imobiliária** - Ato ou efeito de incorporar ou empreender um projeto imobiliário.

**Incorporador** - Pessoa física ou jurídica, comerciante ou não, que embora não efetuando a construção, compromissou ou efetive a venda de frações ideais de terreno, objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, em edificações a serem construídas ou em construção em regime condominial, ou que meramente aceita propostas para efetivação de tais transações, coordenando e levando a termo a incorporação e responsabilizando-se, conforme o caso, pela entrega em certo prazo, preço e determinadas condições das obras concluídas.

**Lei 4591 de 16 de dezembro de 1964** - É a lei que dispõe sobre as incorporações imobiliárias e, naquilo que não regrado pelo Código Civil, sobre o Condomínio em edificações.

**Manutenção** - Conjunto de atividades a serem realizadas ao longo da vida útil da edificação, para conservar ou recuperar a sua capacidade funcional e de seus sistemas constituintes e atender as necessidades e segurança dos seus usuários.

**Manutenção rotineira** - Nos termos da ABNT NBR 5674, caracteriza-se por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, limpeza geral e lavagem de áreas comuns.

**Manutenção corretiva** - Nos termos da ABNT NBR 5674, caracteriza-se por serviços que demandam ação ou intervenção imediata, a fim de permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos e componentes das edificações, ou evitar graves riscos, prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

**Manutenção preventiva** - Nos termos da ABNT NBR 5674, caracteriza-se por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação.

**Garantia contratual** - Período de tempo igual ou superior ao prazo de garantia legal e condições



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

complementares oferecidas voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado, termo de garantia ou contrato no qual constam prazos e condições complementares à garantia legal, para que o consumidor possa reclamar dos vícios e/ou defeitos verificados na entrega de seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto, a critério do fornecedor.

A garantia contratual é facultativa, complementar à garantia legal, não implicando necessariamente na soma dos prazos.

**Garantia legal** - Período de tempo previsto em lei que o comprador dispõe para reclamar do vício ou defeito verificado na compra de seu produto durável.

**Operação** - Conjunto de atividades a serem realizadas em sistemas e equipamentos com a finalidade de manter a edificação em funcionamento adequado.

**Profissional habilitado** - Pessoa física e/ou jurídica, prestadora de serviço, legalmente habilitada, com registro válido em órgãos legais competentes para exercício da profissão, prevenção de respectivos riscos e implicações de sua atividade nos demais sistemas do edifício.

**Solidez da construção** - São itens relacionados à solidez da edificação e que possam comprometer a sua segurança, neles incluídas peças e componentes da estrutura do edifício, tais como lajes, pilares, vigas, estruturas de fundação, contenções e arrimos.

**Unidade autônoma** - Parte de uma edificação (residencial ou comercial) vinculada a uma fração ideal de terreno, constituída de dependências e instalações de uso privativo e de parcela de dependências e instalações de uso comum.

**Vício oculto** - Defeito não perceptível por simples observação.

**Vício aparente** - Defeito que é perceptível por simples observação.

**Vida útil de projeto - VUP** - É o período estimado de tempo em que um sistema é projetado para atender aos requisitos de desempenho, desde que cumprido o programa de manutenção previsto nos respectivos Manuais do Proprietário e Áreas Comuns (a vida útil de projeto não pode ser confundida com tempo de vida útil da edificação, durabilidade, prazo de garantia legal ou contratual).

**Vida útil - VU** - Vida útil é o período de tempo em que uma edificação e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados nos respectivos Manuais do Proprietário e Áreas Comuns (a vida útil não pode ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual).

**NOTA:** Além da vida útil de projeto, das características dos materiais e da qualidade da construção como um todo, interferem na vida útil da edificação o correto uso e operação da edificação e de suas partes, a constância e efetividade das operações de limpeza e manutenção, alterações climáticas e níveis de poluição no local da obra, mudanças no entorno da obra ao longo do tempo (trânsito de veículos, obras de infraestrutura, expansão urbana, etc.). O valor real de tempo de vida útil da edificação será uma composição do valor teórico de vida útil de projeto devidamente influenciado pelas ações da manutenção, da utilização, da natureza e da sua vizinhança. As negligências no atendimento integral dos programas definidos no Manual de Uso, Operação e Manutenção da edificação, bem como ações anormais do meio ambiente, reduzirão o tempo de vida útil da edificação, podendo este ficar menor que o prazo teórico calculado como vida útil de projeto.

## Modificações e Reformas

---

A reforma de uma edificação deve levar em conta as características gerais da construção.

Os serviços de reforma e manutenção, dependendo da sua complexidade (como na alteração dos sistemas de vedação que não sejam estruturais, sistemas elétricos e hidráulicos), podem requerer a atuação de empresas capacitadas, especializadas ou responsáveis habilitados (arquitetos ou engenheiros) que possam seguir as condições de projeto e de características técnicas do edifício sem colocar em risco a segurança e a durabilidade do mesmo, bem como não alterar as características estéticas do edifício.

Para alguns destes serviços é necessário à contratação de empresas ou profissionais com registro nos conselhos de engenharia (CREA) ou arquitetura (CAU), que no caso de um engenheiro emita uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), e no caso de um arquiteto emita uma RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), que deverá ser exigida pelo proprietário/administrador. Também deverão ser consultados os projetos específicos, que foram fornecidos pela Construtora.

No caso de reforma em ambientes hidráulicos (banheiros, cozinha, área de serviço ou terraço, etc.) que prevê o acúmulo de entulho, como por exemplo, a troca de acabamentos de paredes e pisos, proteja os ralos e entradas de esgoto evitando assim o entupimento das tubulações.

**Pilares, vigas e lajes de concreto assim como as paredes estruturais não podem ser alterados, sob risco de se comprometer a estabilidade da edificação.**

**Caso haja alteração será caracterizada a perda de garantia.**

**As prumadas de elétrica e hidráulica também devem ser preservadas.**

**É proibido o uso de equipamentos mecânicos\* para remoção de partes de alvenaria e/ou pisos, pois a vibração transmitida pode acarretar em danos à edificação.**

\* rompedores, marteletes, etc.

Antes de executar qualquer tipo de modificação ou reforma, verifique se os azulejos, cerâmicas, granitos, louças, metais, etc., ainda fazem parte das linhas de produção dos fabricantes ou fornecedores, e fique atento aos dados técnicos colocados neste manual.

**A Construtora não se responsabiliza por Reformas e Modificações efetuadas após a entrega da obra, o que acarretará perda de garantia da área modificada.**

**Para maiores informações, ver capítulo específico, “Gestão de Resíduos” deste manual.**

**Só confie reformas ou obras na edificação a empresas idôneas, que tenham efetivo conhecimento técnico.** Para tanto, antes de contratar mão de obra para reforma ou manutenção, verifique se o profissional é habilitado tecnicamente, referências e/ou trabalhos anteriores, a fim de se certificar de que possui conhecimento no serviço a ser executado.

A mão de obra contratada diretamente pelo cliente para execução de reformas no edifício deve oferecer garantias para os serviços executados de forma clara e objetiva.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Registro de Alterações Técnicas e de Projeto

---

O síndico ou Responsável Legal é responsável pela revisão e correção de todas as discriminações técnicas e projetos da edificação que foram alterados e/ou modificados em relação ao originalmente construído e entregue pela Construtora, e quando aplicável, as modificações devem ser registradas e aprovadas nos órgãos competentes.

A atualização poderá ser feita através de encartes (anexos) que documentem a revisão de partes isoladas ou na forma de um novo manual, dependendo do seu nível de detalhamento, sempre indicando no manual qual item foi revisado/atualizado.

As versões desatualizadas do manual deverão ser claramente identificadas como fora de utilização, devendo, porém, ser guardadas como fonte de informação sobre a memória técnica da edificação.

### Descrição Geral da Obra

---

O Parque Estadual Ilha Anchieta (PEIA) é uma área de proteção ambiental conhecido por sua história, arquitetura e belezas naturais. Localizado no litoral norte de São Paulo, no município de Ubatuba, o Parque possui edificações em processo de tombamento que possuem grande importância ao patrimônio histórico e cultural do Brasil. As edificações foram construídas aproximadamente no ano de 1908 e projetadas pelo renomado Engenheiro e Arquiteto Ramos de Azevedo. As edificações foram utilizadas para diferentes finalidades durante o seu período de existência. Com o intuito de direcionar as edificações a novos usos, a Fundação Florestal (instituição responsável pela administração do parque), decidiu reformar e adequar às edificações existentes com o intuito de tornar a visitação do Parque mais confortável, sem perder o seu valor histórico.

O Parque possui quinze edificações principais, sendo elas:

- Edificação 01 – Restaurante
- Edificação 02 – Casa de Vidro
- Edificação 03 – Fiscalização
- Edificação 04 – Capela
- Edificação 05 – Administração
- Edificação 06 – Lanchonete
- Edificação 07 – Hospedaria
- Edificação 08 – Hostel
- Edificação 09 – Fiscalização
- Edificação 10 – Casa do Trator
- Edificação 11 – Depósito de Pranchas e Caiques
- Edificação 12 – Sanitários
- Edificação 13 – Ranchão
- Casa de Baterias
- Quiosques

As edificações Casa do Trator, Casa de Baterias e Depósito de Pranchas e Caiques foram construídas pela Incorplan Engenharia e as demais foram reformadas. De todas as edificações reformadas, apenas a Edificação 02 – Casa de Vidro sofreu modificações na estrutura, pois esta precisou de reforço estrutural.

## Como Utilizar o Manual

---

Visando orientar a manutenção do edifício, este *Manual* informa sobre as características executivas e os memoriais descritivos de cada etapa da obra. Cada tópico trata de uma fase de execução da obra e, de modo geral, contém:

**Especificações técnicas**

---



**Materiais Básicos**

---



**Manutenção**

---



**Atenção**

---



**Prazos de Garantia**

---



**Perda da Garantia**

---



## Estrutura



### Especificações técnicas

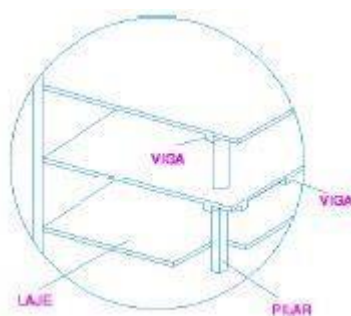
A estrutura de algumas edificações reformadas já existentes foi executada em tijolos de barro, sendo assentadas também com barro. Neste sistema, a transferência de todas as cargas atuantes para as fundações é feita através das paredes, que possuem não só apenas função de vedação, mas também função estrutural.

Há edificações com estrutura composta por um sistema reticulado, no qual foram executadas paredes estruturais de tijolos de barro e pilares de madeira, paredes estruturais de blocos de concreto e lajes de concreto. Nestes sistemas, a transferência de todas as cargas atuantes para as fundações podem ser feitas através de elementos lineares denominados lajes, vigas e pilares.

**Lajes:** Elementos estruturais planos que recebem as ações diretas das cargas (pisos, alvenarias, móveis, etc.). Os carregamentos são aplicados ao longo de sua superfície. No seu apartamento a laje é reticulada: constituída por um conjunto de vigas que se solidarizam com a laje.

**Vigas:** Peças lineares horizontais que recebem os carregamentos advindos das lajes. São peças periféricas às lajes e responsáveis pelas distribuições das cargas para os pilares.

**Pilares:** Peças lineares verticais, cujos carregamentos principais provenientes das vigas são neles concentrados e distribuídos para as fundações.



Todo o peso próprio da estrutura e das cargas posteriores é transmitido para as lajes, vigas e pilares sucessivamente, sendo este finalmente descarregado no solo, através de elementos estruturais denominados **fundações**.

As fundações são elementos de fundamental importância na estabilidade do edifício, respondendo por boa parte dos aspectos relacionados à solidez e à segurança do mesmo. Algumas das edificações possuem fundações feitas de pedras sobrepostas.

Das edificações reformadas, apenas o Edifício 02 – Casa de Vidro sofreu interferência na estrutura devido ao reforço estrutural em um pilar interno para garantir a estabilidade e segurança do imóvel. As demais edificações já existentes não sofreram qualquer tipo de intervenção realizada pela Construtora na estrutura original.



## Atenção

Numa edificação não é possível a retirada total ou parcial de pilares, vigas e lajes, nem a realização de furos para a passagem de tubulações não previstas originalmente. Da mesma forma, não se deve sobrecarregá-los além dos limites previstos no projeto original.

Devem também ser observadas atentamente cargas que poderão exceder os limites previstos no projeto estrutural, tais como: revestimentos (granitos, mármore, pedras naturais diversas etc.), elementos decorativos e equipamentos não previstos para utilização ou qualquer outro objeto que ultrapasse a carga projetada. Eventual inobservância deste item poderá ocasionar, no limite, um colapso estrutural.

Portanto, se tratando de edificações com estruturas antigas, para qualquer reforma, deverão ser consultados projetos anteriores, projetos fornecidos pela Construtora, bem como um projetista estrutural, que deverá formalizar por escrito esta autorização, devendo esta ser arquivada por período igual ou superior a 20 anos, além de estar conforme as NBR's vigentes.



## Prazos de Garantia

- **Solidez/ segurança da edificação:** problemas em peças estruturais (lajes, vigas, pilares, estruturas de fundação, contenções e arrimos) que possam comprometer a solidez e segurança da edificação - **5 anos**.
- **Se tratando de reformas, em que as edificações não sofreram intervenções na estrutura, a Construtora não tem responsabilidade sobre o desempenho das mesmas, portanto este item não possui garantia.**



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo "Garantia e Atendimento", acrescidas de:

- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos estruturais, como pilares, vigas e lajes;
- Se forem identificadas sobrecargas além dos limites normais de utilização previstos nas estruturas ou vedações.
- **Se tratando de reformas, em que as edificações não sofreram intervenções na estrutura, a Construtora não tem responsabilidade sobre o desempenho das mesmas, portanto este item não possui garantia.**

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.
- Estruturas já existentes que não sofreram intervenções durante a reforma, ou seja, não foram submetidos a reforços e/ou restauros.

## Alvenaria Estrutural



### Especificações técnicas

As Edificações Casa do Trator, Casa de Baterias e Depósito de Pranchas e Caiaques foram construídas em Alvenaria Estrutural. Portanto as paredes dessas edificações não possuem apenas função de vedação, mas também função estrutural.

A segurança estrutural do edifício é assegurada pela elaboração de um projeto de fundações e de estruturas compatíveis com as condições de peso próprio do edifício, cargas a serem impostas pelo uso (móveis, automóveis, pessoas, etc.), cargas advindas do vento incidindo no edifício e com a natureza do solo em que o edifício estará apoiado.

Todo o peso próprio da estrutura e as sobrecargas posteriores (decorrentes do uso) são transmitidos para as paredes e outras partes da estrutura, que finalmente as descarregam no solo, em elementos estruturais denominados fundações.

As paredes foram executadas com blocos de concreto estrutural. Estes materiais são resistentes mecanicamente, possibilitando a fixação de quadros ou elementos decorativos. É preferível a utilização de furadeira e buchas com parafusos especiais para blocos, evitando-se o uso de pregos e martelo, que têm grande capacidade de penetração e poderão danificar o acabamento da parede.



### Atenção

**As edificações Casa do Trator, Casa de Baterias e Depósito de Pranchas e Caiaques foram projetadas e construídas em ALVENARIA ESTRUTURAL, o que significa que todas as paredes de alvenaria possuem função estrutural. Portanto, é terminantemente proibido realizar qualquer tipo de remoção, de corte, rasgos, furos ou modificações das alvenarias estruturais, nem para embutimento ou passagem de instalações, mudanças ou inclusões de pontos de tomada ou hidráulicos, abertura de vãos ou qualquer outro tipo de alteração.**

**Para modificações elétricas, utilize-se de meios alternativos encontrados no mercado, tais como; canaletas ou rodapés elétricos.**

**A remoção ou modificação de qualquer elemento estrutural pode causar o colapso da estrutura.**

**Obs.:** Os materiais utilizados na estrutura, alvenaria e revestimento das paredes são de naturezas diversas, possuindo diferentes coeficientes de elasticidade, de resistência e dilatação térmica. As variações bruscas de temperatura ambiente, quando submetido a cargas específicas e acomodação, podem ter efeitos sobre os materiais da estrutura, alvenaria e revestimentos. Esses efeitos eventualmente acarretam o aparecimento de fissuras localizadas nos revestimentos das paredes. Contudo, este fato NÃO compromete, de forma alguma, a segurança da edificação.

No caso de paredes internas, são consideradas aceitáveis e normais as fissuras não perceptíveis a distância mínima de 1 metro. Com relação às paredes externas, as eventuais fissuras que surgirem e não provocarem infiltração para o interior da edificação serão consideradas aceitáveis e normais e devendo ser tratadas durante as manutenções preventivas periódicas, conforme programa indicado neste manual.

Recomendamos não efetuar reformas nas edificações que envolvam demolição ou construção de paredes, abertura ou fechamento de vãos, sem a prévia consulta aos projetos e acompanhamento de profissional habilitado.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Para fixar objetos nas paredes, ver capítulo específico “Fixação de objetos em paredes”.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Procure manter os ambientes bem ventilados. Nos períodos de inverno ou de chuva, pode ocorrer o surgimento de mofo nas paredes, decorrente de condensação de água por deficiência de ventilação, principalmente em ambientes fechados (armários, atrás de cortinas e forros de banheiro);
- Combata o mofo com produto químico específico e que não danifique os componentes de acabamento;
- As áreas internas e a fachada da edificação devem ser pintadas conforme plano de manutenção da edificação, a fim de evitar envelhecimento, perda de brilho, descascamento e eventuais fissuras que possam causar infiltrações.
- Após a entrega da edificação, sempre que for realizada uma repintura, deverá ser feito um tratamento nas fissuras, evitando assim infiltrações futuras de água.
- Antes de perfurar paredes, consulte os projetos e vistas, evitando, deste modo, a perfuração de tubulações de água, energia elétrica ou gás nelas embutidas;
- Para melhor fixação de peças ou acessórios, use apenas parafusos com buchas especiais, de acordo com o tipo de elemento de vedação utilizado.



### Prazos de Garantia

- **Solidez/ segurança da edificação:** problemas em peças estruturais que possam comprometer a solidez e segurança da edificação - **5 anos**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos estruturais;
- Se forem identificadas sobrecargas além dos limites normais de utilização previstos nas estruturas ou vedações;

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.



## Alvenarias de Vedação



### Especificações técnicas

As alvenarias constituem-se em **elementos de vedações** ou fechamentos, não possuindo características estruturais. Porém, a sua retirada poderá gerar uma acomodação que podem apresentar fissuras provenientes desta acomodação, sendo de responsabilidade do autor desta modificação o ressarcimento dos reparos dos eventualmente danificados.

Foram construídas novas paredes internas nos edifícios 1, 5, 7 e 8 (vide projetos arquitetônicos). As paredes foram executadas com blocos de concreto, com espessuras de paredes variando em alguns ambientes. Estes materiais são resistentes mecanicamente, possibilitando a fixação de quadros ou elementos decorativos.

As demais paredes das edificações já existiam, portanto a Construtora não possui responsabilidade sobre as mesmas. As garantias apresentadas neste capítulo são direcionadas apenas para as novas paredes que foram construídas pela Construtora.



### Atenção

**Antes de perfurar paredes para colocação de quadros, armários, ou outros objetos, consulte os projetos e detalhamentos das edificações.**

Procedendo assim, você evitará furar as tubulações de água e instalações elétricas, bem como pilares e vigas, sendo estes de mais difícil perfuração. É preferível a utilização de furadeira e buchas com parafusos especiais para blocos, evitando-se o uso de pregos e martelo, que têm grande capacidade de penetração e poderão danificar o acabamento da parede.

**Obs.:** Os materiais utilizados na estrutura, alvenaria e revestimento das paredes são de naturezas diversas, possuindo diferentes coeficientes de elasticidade, de resistência e dilatação térmica. As variações bruscas de temperatura ambiente, quando submetido a cargas específicas e acomodação, podem ter efeitos sobre os materiais da estrutura, alvenaria e revestimentos. Esses efeitos eventualmente acarretam o aparecimento de fissuras localizadas nos revestimentos das paredes. Contudo, este fato NÃO compromete, de forma alguma, a segurança da edificação.

No caso de paredes internas, são consideradas aceitáveis e normais as fissuras não perceptíveis a distância mínima de 1 metro. Com relação às paredes externas, as eventuais fissuras que surgirem e não provocarem infiltração para o interior da edificação serão consideradas aceitáveis e normais e devendo ser tratadas durante as manutenções preventivas periódicas, conforme programa indicado neste manual.

Recomendamos não efetuar reformas na edificação que envolvam demolição ou construção de paredes, abertura ou fechamento de vãos, sem a prévia consulta aos projetos e acompanhamento de profissional habilitado.

Para fixar objetos nas paredes, ver capítulo específico “Fixação de objetos em paredes”.



## Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Procure manter os ambientes bem ventilados. Nos períodos de inverno ou de chuva, pode ocorrer o surgimento de mofo nas paredes, decorrente de condensação de água por deficiência de ventilação, principalmente em ambientes fechados (armários, atrás de cortinas e forros de banheiro);
- Combata o mofo com produto químico específico e que não danifique os componentes de acabamento;
- As áreas internas e a fachada da edificação devem ser pintadas conforme plano de manutenção da edificação, a fim de evitar envelhecimento, perda de brilho, descascamento e eventuais fissuras que possam causar infiltrações.
- Após a entrega da edificação, sempre que for realizada uma repintura, deverá ser feito um tratamento nas fissuras, evitando assim infiltrações futuras de água.
- Antes de perfurar as vedações, consulte os projetos e vistas, evitando, deste modo, a perfuração de tubulações de água, energia elétrica ou gás nelas embutidas;
- Para melhor fixação de peças ou acessórios, use apenas parafusos com buchas especiais, de acordo com o tipo de elemento de vedação utilizado.



## Prazos de Garantia

- Paredes internas: fissuras perceptíveis a uma distância superior a 1 metro - **1 ano**;
- Paredes externas/Fachada: fissuras que possam vir a gerar infiltração - **3 anos**;
- **Solidez/ segurança da edificação:** problemas em vedações (paredes de alvenaria, painéis pré-moldados, etc.) que possam comprometer a solidez e segurança da edificação - **5 anos**.

**Nota 1:** As fissuras nas fachadas que não geram infiltração, são consideradas normais, aceitáveis e deverão ser tratadas pela administração do edifício no processo de manutenção preventiva da edificação.

**Nota 2:** As garantias acima são aplicadas apenas para paredes novas construídas pela construtora. As paredes já existentes não estão cobertas pela garantia.



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantias e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos de vedação com relação ao projeto original;
- Se forem identificadas sobrecargas além dos limites normais de utilização previstos nas estruturas ou vedações;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.
- Paredes já existentes.

## Fixação de Objetos em Paredes e Forros

Para assegurar uma fixação sólida e segura, é necessário utilizar buchas apropriadas para cada situação, conforme a seguir:

### 1 – Paredes de Alvenaria e Concreto

CONSIDERAÇÕES PARA CARGAS MÁXIMAS (KG) PERMITIDAS PARA PAREDES DE ALVENARIA E CONCRETO								
LOCAL DE FIXAÇÃO	EQUIVALÊNCIA DE PEÇAS SUSPENSAS	CARGA MÁXIMA (KG)	FORNECEDORES RECOMENDADOS	DIÂMETRO DO FURO (mm)	COMPRIMENTO DA BUCHA (mm)	DIÂMETRO DO PARAFUSO (mm)	TIPO DE BUCHA	
ALVENARIA (BLOCO DE VEDAÇÃO OU ESTRUTURAL)	ELEMENTOS DECORATIVOS, ESPELHOS, PRATELEIRAS, TRILHOS DE CORTINAS, ACESSÓRIOS PARA BANHO, RODAPÉS, TELEVISÃO, CAIXAS DE LUZ	40	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	6	35	4-5	BUCHA DE NYLON UX6 BUCHA DE NYLON UX6 C/ ABA	
		50	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	8	50	4,5-6	BUCHA DE NYLON UX8 BUCHA DE NYLON UX8 C/ ABA	
	60	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	10	60	6-8	BUCHA DE NYLON UX10 BUCHA DE NYLON UX10 C/ ABA		
	CONCRETO	ELEMENTOS DECORATIVOS, ESPELHOS, PRATELEIRAS, TRILHOS DE CORTINAS, ACESSÓRIOS PARA BANHO, RODAPÉS, TELEVISÃO, CAIXAS DE LUZ	40	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	6	35	4-5	BUCHA DE NYLON UX6
			60	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	8	50	4,5-6	BUCHA DE NYLON UX8 BUCHA DE NYLON UX8 C/ ABA
		100	BUCHA UNIVERSAL UX (FISHER BRASIL) OU SIMILAR	10	60	6-8	BUCHA DE NYLON UX10 BUCHA DE NYLON UX10 C/ ABA	
CONSIDERAÇÕES PARA CARGAS: ANTES DE EXECUTAR A FIXAÇÃO DE UMA CARGA EM UMA PAREDE DEVEMOS CONHECER: 1) TIPO DE SUPERFÍCIE A SER INSTALADA (ALVENARIA OU CONCRETO).								

## Esquadrias de Madeira



### Especificações técnicas

As portas, janelas e portões das edificações são de madeira conforme especificações abaixo:

**Portas e batentes:** são de madeira Tauari pintados com tinta esmalte na cor pastel. Os batentes de madeira são fixados e preenchidos com espuma de poliuretano.

As portas foram fornecidas pela empresa DM Ferraz Madeiras STM PORTAS.

**Janelas:** apenas foram reformadas e peças quebradas foram substituídas por material similar ao já existente. As janelas foram pintadas com tinta esmalte na cor pastel.

**Portões:** são de madeira pinus, tratado em autoclave, com acabamento em verniz padrão mogno. A madeira utilizada nos portões foi fornecida pela empresa Getuba, executados e instalados pela empresa Olavo Servija.

#### **Ferragens e dobradiças das portas:**

- Fechadura marca 3F.
- Dobradiças marca 3F.

Todas as portas das edificações são novas e foram entregues pela construtora. As janelas passaram apenas por reformas, onde foram refeitas as pinturas, vedações, substituições de peças de madeira quebradas e recuperação de vidros danificados.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Não arrastar objetos através dos vãos das portas maiores que o previsto, pois podem danificar seriamente as esquadrias;
- Manter as portas permanentemente fechadas, evitando assim o seu empenamento ou danos devidos às rajadas de vento;
- Evitar fechamento abrupto das esquadrias;
- Para evitar emperramentos de dobradiças e parafusos, verificar que estes estejam sempre firmes e que nenhum objeto se interponha sobre as portas;
- A limpeza das esquadrias e seus componentes devem ser feitas com uma flanela seca, ou quando necessitar de uma limpeza mais profunda use apenas um pano umedecido e logo após um pano seco. Não esfregue apenas uma região da porta, mas limpe-a toda por igual, tomando o cuidado de retirar o excesso de pó antes com um espanador ou similar; NÃO use produtos a base de amoníaco ou ácidos;
- NÃO "lavar" as esquadrias (não efetuar a limpeza utilizando água em abundância, apenas pano levemente umedecido e secar com pano seco em seguida);
- Os trilhos inferiores das esquadrias e orifícios de drenagem devem ser frequentemente higienizados, a fim de manter o perfeito funcionamento dos seus componentes;
- Evite furar ou fixar objetos nas esquadrias;
- As esquadrias e ferragens não estão dimensionadas para receber aparelhos de ginástica ou equipamentos que causem esforços adicionais;
- Não usar em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie, ou qualquer outro material abrasivo;
- Evitar o uso de material cortante ou perfurante na limpeza de arestas ou cantos;
- Recomendamos não bater as portas, pois, além de causar trincas na madeira e na pintura, as batidas

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

poderão ocasionar danos às fechaduras e aos revestimentos das paredes;

- Providenciar batedores de porta a fim de não prejudicar as paredes, maçanetas, guarnições e batentes.
- Não remova as borrachas de vedação das esquadrias;

### Ferragens:

- Para a limpeza das fechaduras e ferragens, use uma flanela simples, evitando qualquer tipo de produto abrasivo, o que pode ocasionar a remoção do verniz, bem como manchas;
- As ferragens devem ser manuseadas com cuidado, evitando aplicação de força excessiva;
- Lubrificar anualmente as dobradiças e fechaduras com produtos específicos disponíveis no mercado.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 1 ano	Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias, guarda-corpos e reconstituir sua integridade, onde for necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Efetuar limpeza geral das esquadrias, incluindo os drenos. Reapertar parafusos aparentes e regular freio e lubrificação.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Verificar vedação e fixação dos vidros e corrigir quando necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 3 anos	Nos casos de esquadrias pintadas, recomenda-se a reaplicação do produto.	Empresa especializada
	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se, além do tratamento anual, efetuar raspagem total e reaplicação do verniz.	Empresa especializada

### Prazos de Garantia

- Lascadas, trincadas, riscadas ou manchadas - **no ato da entrega**;
- Descolamento e batentes soltos - **1 ano**;
- Ferragens (dobradiças e fechaduras) - desempenho do sistema - **1 ano**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Alteração das ferragens fornecidas na entrega;
- Instalação de molas (dobradiças/aéreas);
- Remoção da folha da porta por quaisquer motivos;
- Batidas bruscas de portas ocasionando danos às fechaduras, dobradiças, batentes, guarnições, vedações adjacentes, etc.;
- Ocorrência de impactos e cargas pontuais;
- Exposição das esquadrias à umidade;
- Aplicação de óleo, graxa, ou qualquer outro produto químico não especificado no manual;



## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

- Aplicação de abrasivos e solventes;
- Se for feita mudança na instalação, acabamento (especialmente pintura), entre outras modificações na esquadria, que altere suas características originais;
- Se for feito corte do encabeçamento (reforço da folha) da porta, devido a instalação de piso;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Esquadrias de Alumínio



### Especificações técnicas

As esquadrias metálicas foram fabricadas com perfis de alumínio pela empresa ASTRO ESQUADRIAS, na linha SUPREMA, com acabamento em pintura eletrostática cor preta.

Os perfis usados nas esquadrias são suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços ordinários. Não empenam, nem apresentam defeitos de superfície ou diferenças de espessura, atendendo às exigências estéticas do projeto. Os perfis foram montados de modo a conferir estabilidade e estanqueidade a cada tipo de esquadria, impedindo a infiltração de água.

Não permita que pessoas não capacitadas tentem fazer qualquer reparo, pois isso poderá causar estragos maiores e a consequente perda da garantia.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- A limpeza das esquadrias como um todo, inclusive guarnições, borrachas e escovas, deverá ser feita com pano macio levemente umedecido. Todo e qualquer excesso deve ser retirado com pano macio seco. A limpeza deve ser feita no mínimo a cada 3 meses;
- Os trilhos inferiores das janelas e portas de correr devem ser limpos a cada 3 meses, pois com o passar do tempo, o acúmulo de poeira pode se compactar pela ação de abrir e fechar e se transformar em crostas de difícil remoção, comprometendo o desempenho das roldanas e exigindo a sua troca precoce;
- Mantenha os drenos (orifícios) dos trilhos inferiores sempre bem limpos e desobstruídos, principalmente na época de chuvas mais intensas, pois esta é a causa principal do aborbulhamento e vazamento de água para o interior do ambiente;
- Não utilize, em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou qualquer outro material abrasivo;
- Não utilize produtos ácidos ou alcalinos, pois sua aplicação poderá causar manchas na anodização ou pintura, tornando o acabamento opaco;
- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos “cantinhos” de difícil acesso. Essa operação poderá ser feita com o uso de um pincel de cerdas macias embebido em água.
- Não utilize vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois além de ressecar plásticos ou borrachas, fazem com que percam sua função de vedação. Esses produtos possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a duração do acabamento superficial do alumínio;
- Não utilize jato de água de alta pressão para lavagem das fachadas, pois a força do jato pode arrancar as partes calafetadas com silicone ou qualquer outro material protetor contra infiltração;
- Não remover as borrachas ou massas de vedação;
- Caso ocorram respingos de cimento, gesso, ácido ou tinta, remova-os imediatamente com um pano umedecido e em seguida passe uma flanela seca;
- Evitar fechamento abrupto das esquadrias;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- As esquadrias devem correr suavemente, não devendo ser forçadas;
- Os trincos não devem ser forçados;
- Recomenda-se manter as portas permanentemente fechadas, evitando danos decorrentes de impacto;

### Roldanas e articulações:

- Reaperte, sempre que necessário, delicadamente com chave de fenda todos os parafusos aparentes dos fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas responsáveis pela folga da janela de correr junto ao trilho;
- As janelas maxim-ar podem ser mantidas abertas, com pequena angulação, em caso de chuvas moderadas. Entretanto, em caso de rajadas de vento, os caixilhos podem ser danificados, portanto fique atento para travar as janelas nessas situações;
- Verificar a vedação e fixação dos vidros a cada ano;

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 3 meses	Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes.	Equipe de manutenção local / Proprietário
A cada 6 meses	Verificar a presença de fissuras e ressecamento nas borrachas, falhas na vedação, fixação dos caixilhos e reconstituir sua integridade onde for necessário.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 1 ano ou sempre que necessário	Reapertar os parafusos aparentes de fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar nas janelas Maxim-ar a necessidade de regular o freio. Para isso, abrir a janela até um ponto intermediário ( $\pm 30^\circ$ ), no qual ela deve permanecer parada e oferecer certa resistência a movimento espontâneo. Se necessária, a regulagem deverá ser feita somente por pessoa especializada, para não colocar em risco a segurança do usuário e de terceiros.	Empresa capacitada / Empresa especializada

### Atenção



- Se existirem esquadrias com ventilação permanente, esta não poderá ser vedada, visto que é um elemento importante para a ventilação cruzada, caso haja vazamentos de gases e etc.;
- É muito importante fazer a manutenção preventiva das esquadrias de alumínio, pois com a incidência de sol, chuva, manuseio natural, falta de limpeza periódica, pode haver problemas de vedação, além de outras avarias, envolvendo inclusive a segurança dos usuários do edifício. Vale lembrar que a manutenção preventiva serve para evitar problemas futuros.





## Prazos de Garantia

- Perfis de alumínio, fixadores:
  - Riscada, amassada e manchada - **no ato da entrega**;
  - Problemas com a integridade do material - **5 anos**;
- Borrachas
  - Problemas com a instalação ou desempenho do material – **6 meses**;
- Escovas, articulações, fechos e roldanas:
  - Problemas com a instalação ou desempenho do material - **2 anos**;
- Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento):
  - Problemas com a vedação e funcionamento - **1 ano**.



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem feitas instalações de cortinas ou quaisquer equipamentos, tais como: persianas, ar condicionado, molas, etc., diretamente na estrutura das esquadrias ou que com elas possam interferir;
- Se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação e na modificação de seu acabamento (especialmente pintura), que altere suas características originais;
- Caso ocorra a aplicação de produtos quimicamente agressivos e abrasivos;
- Ocorrência de impactos e cargas pontuais;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Esquadrias e Estruturas de Ferro



### Especificações técnicas

Os gradis foram executados em perfis de ferro e receberam acabamento em pintura epóxi na cor verde. Os perfis usados em ambos são suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços ordinários. Não empenam nem apresentam defeitos de superfície, atendendo às exigências estéticas do projeto, e foram executados de modo a conferir estabilidade e segurança. Os gradis foram fornecidos pela empresa MULTI GRADE.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- A limpeza deverá ser feita com solução de água e detergente neutro, com auxílio de pano e esponja macia;
- Não usar em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie, ou qualquer outro material abrasivo;
- Não usar produtos ácidos ou alcalinos;
- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos “cantinhos” de difícil acesso. Essa operação poderá ser feita com o auxílio de pincel;
- Não utilize vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois possuem componentes que vão atrair partículas de poeira que agirão como abrasivo, reduzindo em muito a vida do acabamento superficial;
- Não submeter as peças e estruturas metálicas a impactos de intensidade não previstos em projeto.
- Não submeter a carregamento acima do previsto.
- Não submeter as superfícies ao fogo e altas temperaturas.
- Reapertar delicadamente com chave de fenda todos os parafusos dos fechos, fechaduras, puxadores, fixadores e roldanas, sempre que necessário.
- Verificar, remover e repintar pontos de ferrugem;
- **IMPORTANTE:** A manutenção destes itens deverá ser realizada por empresa especializada.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 3 meses	Efetuar limpeza geral dos elementos e seus componentes.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 1 ano ou sempre que necessário	Reapertar os parafusos aparentes de fechos, fechaduras, dobradiças, maçanetas ou puxadores e roldanas.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Verificar possíveis falhas de fixação e corrosão e reconstituir onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 1 ano	Repintar as áreas e elementos, após o tratamento devido dos pontos de oxidação, com as mesmas especificações da pintura original.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Inspeccionar a integridade física da estrutura.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 anos	Verificar a integridade da estrutura, pontos de solda e nível de corrosão.	Empresa capacitada / Empresa especializada



## Prazos de Garantia

- Perfis, fixadores e acabamento:
  - Riscada, amassada e manchada - **no ato da entrega**;
  - Oxidação e fixação - **1 ano**;
  - Problemas com a integridade do material - **5 anos**;



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem instalados, apoiados ou fixados quaisquer objetos, diretamente no gradil ou em que nele possam interferir;
- Se for feita qualquer reforma ou alterações que alterem suas características originais;
- Remoção do revestimento;
- Retenção localizada de água na estrutura ou suas ligações;
- Se houver danos por colisões;
- Ocorrência de Incêndios;
- Ocorrência de Sobrecarga na estrutura além dos limites normais de utilização previstos no projeto;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária por empresas especializadas.

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Vidros



### Materiais Básicos

Os vidros da edificação possuem espessuras distintas, e foram dimensionados e instalados conforme projeto e com espessura compatível com a resistência necessária para desempenhar a sua utilidade pretendida. Os vidros foram fornecidos pela empresa Astro Esquadrias.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- A limpeza de vidros deve ser feita periodicamente utilizando-se água limpa e os produtos normais de mercado, desde que os mesmos não sejam alcalinos e não contenham substâncias abrasivas (como palhas de aço ou escovas de cerdas duras) ou corrosivas. Após a limpeza, os mesmos devem ser sempre enxaguados com água limpa;
- Quando os vidros apresentarem manchas ou impressões digitais de gordura ou cola, recomenda-se a utilização de solventes comuns, do tipo álcool, sendo que após a utilização destes solventes, recomenda-se enxaguar cuidadosamente com água limpa;
- Deve-se ter cuidado no momento de limpeza para não danificar as esquadrias.
- Não abrir janelas ou portas empurrando a parte de vidro. Utilizar os puxadores e fechos;
- Verifique a vedação e fixação dos vidros, bem como a presença de fissuras, a cada ano, reconstituindo a sua integridade quando necessário;
- Os vidros possuem espessuras compatíveis com a resistência necessária para seu uso natural.
- Evite qualquer tipo de batida ou pancada na sua superfície ou nas esquadrias que os suportam;
- Evitar esforços em desacordo com o uso específico da superfície;
- Evitar impacto nos vidros, pois podem quebrar;
- Em casos de quebra ou trinca, trocar imediatamente, para evitar acidentes.
- No caso de trocas, adquirir vidros com empresas especializadas e trocar por vidro de mesma característica (cor, espessura, tamanho, etc.);
- **IMPORTANTE:** a manutenção das esquadrias e dos vidros deverá ser realizada por empresa especializada.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 1 ano	Verificar o desempenho das vedações e fixações dos vidros nos caixilhos e reconstituir onde necessário.	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Revisar o funcionamento do sistema de molas, dobradiças, roldanas e acessórios.	Empresa capacitada / Empresa especializada



### Prazos de Garantia

- Quebrados, trincados, manchados ou riscados - **no ato da entrega**;
- Má fixação - **1 ano**.



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem realizadas mudanças e intervenções que alterem suas características originais;
- Esforços não previstos;
- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Mobiliário



### Especificações técnicas

Os móveis foram executados em MDF com revestimento em laminado melamínico. No geral móveis em MDF podem ser utilizados em todos os tipos de cômodos, porém como é um material proveniente da madeira, é importante proteger as peças contra a ação de umidade e agentes externos.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Proteja as peças de umidade e calor excessivo;
- A limpeza das peças deve ser feita com pano macio e seco;
- Para manchas difíceis, utilizar pano macio levemente umedecido em solução de água e sabão neutro;
- Não utilizar produtos abrasivos, como esponja de aço e saponáceos;
- Não utilizar detergentes quimicamente agressivos, ácidos, soda cáustica e escovas de aço;
- Evite qualquer tipo de batida ou pancada nas peças;
- Evitar esforços em desacordo com o uso específico da superfície;

TIPO DE SUJEIRA	LIMPEZA
Gordura de mão, pó e produtos gordurosos (margarina, manteiga, óleos e etc.)	Utilizar pano limpo (algodão) umedecido e torcido com detergente neutro.
Tinta de caneta esferográfica, pincel atômico e pincel mágico	Pano limpo (algodão) umedecido com álcool 92,8° INPM para remoção da tinta e logo após, passar pano umedecido em água.
Graxa de sapato, graxa mineral, manchas de cola de adesivos e etiquetas	Pano limpo umedecido em aguarrás e logo após, passar pano umedecido em água e detergente neutro.
Esmalte de unha seco ou úmido	Aplicar removedor de esmalte específico (acetona) remover o resíduo e aplicar em seguida, pano úmido em água.
Caneta marca texto	Pano limpo umedecido em água.
Cola de contato	Pano limpo umedecido em aguarrás. Logo após passar pano úmido com detergente neutro.
Cola branca (PVA)	Se estiver ainda líquida, passar pano úmido com água e detergente neutro. Se estiver seca, umedecer o local com álcool 92,8° INPM, deixar amolecer e fazer a limpeza final com pano úmido e detergente neutro. Pode-se empregar acetona caso o resíduo apresente maior dificuldade de remoção.
Manchas de mofo (bolor)	Passar pano limpo (algodão) umedecido em solução de água limpa (1 litro) e água sanitária (50 ml).
Baton, café, chá, mostarda e catchup	Pingar gotas de detergente neutro sobre a mancha. Limpar em seguida com pano limpo.



## **Prazos de Garantia**

- Aderência - **2 anos**.



## **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Aplicação de água, graxa ou óleo ou qualquer produto químico não especificado no Manual;
- Exposição excessiva à luz do sol;
- Aplicação de abrasivos e solventes;
- Ocorrência de impactos, cargas pontuais e esforços em desacordo com o uso específico;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções previstas por empresa capacitada.

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças e materiais que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

# Revestimentos de Paredes, Pisos, Tetos, Bancadas e Divisórias

## PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS)

---



### Especificações técnicas

---

Relacionamos a seguir os materiais empregados nos revestimentos internos, com seus respectivos dados técnicos, marcas e manutenções mais adequadas.

#### Argamassa

Revestimento utilizado para regularizar/uniformizar a superfície e auxiliar na proteção contra a ação direta de agentes agressivos dos elementos de vedação/ estruturais, servindo de base para receber outros acabamentos ou pintura.

Os substratos dos revestimentos foram apenas executados pela construtora em paredes novas nas edificações: Casa do Trator (Edificação 10) e Depósito de Pranchas e Caiaques (Edificação 11). As demais paredes internas já existentes apenas foram pintadas.

#### Pintura

A Pintura é a camada final sobre gesso liso ou massa que confere melhor acabamento e maior higiene ao revestimento.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

Para a conservação da pintura, devem ser tomados os seguintes cuidados básicos:

- Não lave ou esfregue as paredes;
- Para limpeza e remoção de poeira, manchas ou sujeiras, utilizar espanadores, flanelas secas ou levemente umedecidas com água e sabão neutro. Tomar cuidado para não exercer pressão demais na superfície;
- Em caso de necessidade de limpeza, jamais utilizar esponjas ásperas, buchas, palha de aço, lixas e máquinas com jato de pressão;
- Não utilize álcool, querosene ou outros tipos de solvente sobre as superfícies pintadas;
- Em caso de contato com substâncias que provoquem manchas, limpar imediatamente com água e sabão neutro;
- Mantenha a janela dos banheiros aberta para evitar ou retardar o aparecimento de manchas de bolor no teto de gesso, devido ao vapor de água quente;
- Mantenha os ambientes sempre ventilado para evitar o aparecimento de mofo na pintura, resultado da soma da umidade do ar, sombra e calor;
- Evitar atrito, riscos ou pancadas nas superfícies pintadas, pois podem acarretar remoção da tinta, manchas ou trincas;
- Evitar acúmulo de água nas superfícies pintadas;
- Com o tempo, a pintura escurece um pouco e fica naturalmente “queimada”. **Nunca** faça, portanto, retoques em pontos isolados e pinte, quando necessário, toda a parede ou cômodo;
- Para o edifício mantenha uma aparência sempre nova, recomenda-se uma pintura geral periódica;



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Deverá ser verificada a integridade das paredes a cada ano, reconstituindo onde for necessário, seja através de correções e/ou da repintura, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltrações. É imprescindível que todas as fissuras e trincas sejam calafetadas e tratadas antes da pintura.
- Utilizar somente componentes originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalentes;

### Recomendações sustentáveis

- Siga as instruções de conservação e limpeza dos revestimentos internos contidas neste manual, para garantir a durabilidade dos materiais.
- São necessários cuidados ao manusear produtos que possam emitir compostos orgânicos voláteis COV (Composto Orgânico Volátil) e formaldeídos, tais como vernizes, colas e adesivos, pois apresentam riscos à saúde humana. Desta forma, quando for efetuar a repintura, dê preferência à utilização de produtos com baixo COV, com menos solventes, reduzindo a poluição ao ar e os riscos à saúde humana. Observe os níveis de COV, indicados no rótulo ou no catálogo do fabricante e opte por produtos que apresentem menores índices.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 2 anos	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintar evitando o envelhecimento, a perda de brilho, e descascamento e eventuais fissuras.	Empresa capacitada / empresa especializada
A cada 3 anos	Repintar paredes e tetos das áreas secas.	Empresa capacitada / empresa especializada

**Nota: As especificações dos revestimentos de piso, parede e teto relativos ao seu imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**



### Prazos de Garantia

- Sujeira ou mau acabamento - **no ato da entrega**;
- Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento (desde que comprovados que não foram por problemas no substrato) - **1 ano**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Caso as paredes sejam lavadas;
- Utilização de produtos químicos na limpeza e sobre a pintura;
- Danos ao acabamento devido a alta umidade do ambiente ou a ação da fauna e flora local;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária.

### Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## PAREDES E PISOS (ÁREAS SECAS E MOLHADAS) - CERÂMICOS

---



### Especificações técnicas

#### **Azulejos e Cerâmicas**

Os azulejos e cerâmicas são constituídos de duas camadas: uma de argila selecionada de espessura grande e outra fina de esmalte que recobre uma das faces, lhe proporcionando impermeabilidade e alta durabilidade. Os azulejos e cerâmicas tem por função revestir outros materiais dando-lhes proteção e bom acabamento.

#### **Porcelanatos**

O porcelanato é um tipo de revestimento cerâmico, onde a diferença está no processo tecnológico de fabricação do material, que lhe confere menor absorção de água e maior resistência e durabilidade.

**IMPORTANTE:** Os revestimentos cerâmicos, embora tenham a mesma especificação, possuem tonalidades diferentes dependendo do lote de fabricação.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- A limpeza destes revestimentos deve ser feita de preferência a seco, evitando a utilização de água para não haver infiltração;
- Não utilizar máquinas de alta pressão para limpeza;
- Para perfeita conservação dos azulejos e cerâmicas, verifique semestralmente o seu rejuntamento para evitar eventuais infiltrações;
- Na limpeza, evite lavagens gerais e tome cuidado nos pontos de encontro das paredes com os tetos. Evite o uso de detergentes agressivos, ácidos, soda cáustica, bem como vassouras ou vassourinhas de piaçava, pois são procedimentos que atacam o esmalte das peças e retiram o seu rejuntamento. O melhor sistema de limpeza é o uso de pano ou esponja macia, umedecidos em sabão neutro ou produtos específicos para este fim;
- Limpe normalmente as paredes revestidas com cerâmicas com o uso de água e sabão neutro, porém, tome cuidado com as tomadas e interruptores;
- Importante: Nunca utilize materiais abrasivos, lâ de aço, saponáceos, cloro puro ou muito forte. O excesso de ácido pode causar danos irreparáveis nas placas cerâmicas;
- Nunca use produtos com ácido fluorídrico (tipo: limpa pedra) em qualquer que seja a concentração. Estes produtos causarão danos irreparáveis às suas placas cerâmicas. Para limpeza, utilize sempre proteção para as mãos e para os olhos (luvas de borrachas e óculos de proteção);
- Nunca jogue baldes de água diretamente sobre o piso, mesmo nas áreas que estão impermeabilizadas. Tenha o hábito de passar um pano úmido no piso regularmente, isso garantirá a conservação do mesmo e a perfeita utilização do imóvel.
- Antes de perfurar qualquer peça, consulte os projetos de instalações, para evitar perfurações em tubulações e camadas impermeabilizadas;
- Não arraste móveis, equipamentos ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou provoque danos à superfície do revestimento;
- Evite bater com peças pontiagudas;
- Não utilize objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso, devendo ser utilizada escova apropriada (tipo escova de dente);

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Não raspe com espátulas metálicas, utilize quando necessário espátula de PVC;
- Na instalação de equipamentos, não danifique o revestimento e trate os furos com silicone ou mastique para evitar a infiltração de água;
- Para fixação de móveis ou acessórios, utilizar somente parafusos com buchas especiais, evitando impacto nos revestimentos que possam causar fissuras;
- Em áreas molhadas ou molháveis, mantenha o ambiente ventilado para evitar surgimento de fungo ou bolor.
- Verifique e complete o rejuntamento quando surgir alguma falha;
- Verifique anualmente as juntas de dilatação. Estas devem ser preenchidas com mastique e nunca com argamassa para rejuntamento;
- Verifique anualmente se existem peças soltas ou trincadas e no caso delas existirem, reasentá-las imediatamente com argamassa colante.

Além das orientações anteriores, para o caso de **porcelanatos**, atentar também para:

- Nunca utilizar ácidos para a limpeza do porcelanato, pois estes ácidos podem atacar e prejudicar o brilho do produto;
- Em locais mais suscetíveis à sujeira, recomenda-se limpeza periódica com detergentes mais fortes (sem a presença de ácidos);

**Nota 1:** Revestimentos cerâmicos, mármore, granitos, porcelanatos e outros, quando utilizados em áreas molhadas e/ou molháveis estão sujeitos à variações de tonalidade, em função do contato com a água.

**Nota 2:** As especificações dos revestimentos de piso, parede e teto relativos ao imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.

### Recomendações sustentáveis

- Para limpeza dos revestimentos, não utilize água em abundância. Dê preferência à utilização de panos umedecidos em água e detergente neutro;
- Utilize detergentes do tipo biodegradável, que são mais facilmente decompostos e assim produzem menor impacto ao meio ambiente.
- Em caso de reformas, a compra de revestimentos internos para piso, parede e teto, recomenda-se escolher fabricantes que estejam em dia com suas obrigações trabalhistas e fiscais. No caso dos pisos cerâmicos e porcelanato recomenda-se também o uso e modelos que estejam de acordo com a Norma de desempenho NBR 15.575-3.
- Siga as instruções de conservação e limpeza dos revestimentos internos contidas neste manual, para garantir a durabilidade dos materiais.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 6 meses	Verificar e, se necessário, efetuar as manutenções e manter a estanqueidade do sistema.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, grelhas de ventilação e outros elementos.	Empresa capacitada / Empresa especializada



## Prazos de Garantia

- Peças quebradas, trincadas, riscadas, manchadas ou com tonalidades diferentes - **no ato da entrega**;
- Falhas no caimento ou nivelamento adequado do piso – **no ato da entrega**;
- Peças soltas, gretadas ou desgaste excessivo que não tenham sido ocasionados por mau uso - **2 anos**.



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Utilização de equipamentos, produtos ou uso do revestimento em desacordo com os especificados acima;
- Danos causados por furos para instalação de peças em geral;
- Uso de máquinas de alta pressão nas superfícies;
- Manchas por utilização de produtos ácidos e/ou alcalinos;
- Quebra ou lascamento por impacto ou pela não observância dos cuidados durante o uso;
- Riscos causados por transporte de materiais ou objetos pontiagudos;
- Se forem danificados, alterados ou reparados pisos e paredes nas áreas impermeabilizadas;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária;
- Caso a manutenção não for executada por mão de obra especializada.

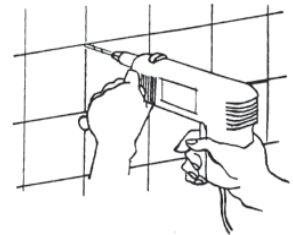
## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## **Rejuntamento**

Material de base cimentícia, que possui a função de preencher as juntas resultantes do assentamento do revestimento e absorver eventuais deformações.

- O material utilizado para o rejuntamento foi aplicado dentro das especificações técnicas do fabricante e de acordo com as normas técnicas;
- Não esfregue o rejunte com escovas de aço ou ferramentas pontiagudas, desta forma você removerá o material aplicado, o que acarretará posterior dano;
- As perfurações, quando necessárias, devem ser feitas nos rejuntamentos.
- Não utilizar máquinas de alta pressão para limpeza ou removedores como “limpa forno”, ácidos, cloros, etc.
- Em áreas molháveis ou molhadas, manter o ambiente ventilado de modo a evitar surgimento de fungos ou bolor.



## Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Este sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretrizes da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver;
- Inspecionar e completar o rejuntamento convencional (em azulejos, cerâmicas, pedras) a cada seis meses. No caso de rejuntamento com mastique, a cada dois anos. Isto se faz importante para evitar o surgimento de manchas de carbonatação (surgimento de manchas esbranquiçadas nas juntas);
- Utilizar somente componentes originais ou com desempenho de características comprovadamente

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

equivalente.

- Para refazer o rejuntamento, utilizar materiais apropriados e mão de obra especializada.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 6 meses	Inspecionar e, se necessário, completar o rejuntamento convencional (em azulejos, cerâmicas, pedras), principalmente no flexível do vaso sanitário ou bacia sanitária.	Equipe de manutenção local / Proprietário Empresa especializada
A cada 2 anos	Inspecionar e, se necessário, completar o rejuntamento com mastic. Isto é importante para evitar o surgimento de manchas e infiltrações	Equipe de manutenção local / Proprietário Empresa especializada

**Nota: As especificações dos revestimentos de piso, parede e teto relativos ao imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**

### Prazos de Garantia

- Falhas ou manchas - **no ato da entrega**;
- Falhas na aderência - **1 ano**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Utilização de equipamentos, produtos ou uso do rejunte em desacordo com os especificados acima;
- Danos causados por furos intencionais para instalação de peças em geral;
- Impacto que ocasione danos no revestimento e rejuntos.
- Se forem utilizados ácidos ou outros produtos agressivos ou ainda se for realizada lavagem do revestimento com lavadoras de alta pressão;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária.



### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## PAREDES EXTERNAS

---



### Especificações técnicas

---

#### Textura Rolada

Nas paredes externas de algumas edificações foi aplicada textura rolada. O chapisco e emboço (substratos) já existiam e não foram executados pela construtora, exceto nas novas edificações: Casa do Trator (Edificação 10) e Depósito de Pranchas e Caiaques (Edificação 11).

O Chapisco trata-se da primeira camada aplicada sobre a parede. É a camada mais grossa e áspera ficando diretamente em contato com os tijolos, com a função de garantir à parede maior atrito e aderência para que possa receber as camadas seguintes.

A segunda camada trata-se do emboço, uma argamassa cimentícia com função de impermeabilizar e nivelar a parede após o chapisco.

A última etapa, nesse caso, trata-se da aplicação da textura rolada, que além da função estética, também possui a função de vedação tornando a parede menos permeável e protegendo a edificação de infiltrações e evitando a penetração de agentes agressivos.

#### Pintura

A Pintura é a camada final aplicada sobre o reboco que confere melhor acabamento e maior higiene ao revestimento.

Os substratos dos revestimentos foram apenas executados pela construtora em paredes novas. As demais paredes já existentes externas apenas foram pintadas ou texturadas.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Evite tração mecânica, agentes químicos ou corrosivos, solventes ou similares;
- Evitar e corrigir qualquer ponto de infiltração;
- Não permitir atrito ou impactos na superfície, pois a abrasão pode danificar o revestimento;
- Deverá ser verificada a integridade das paredes externas (fachadas e muros) a cada ano, reconstituindo onde for necessário, seja através de limpeza ou da repintura;
- Para a limpeza externa das fachadas deve ser contratada empresa especializada;
- Em caso de necessidade de limpeza não utilizar esponjas ásperas, buchas de palha de aço, lixas e máquinas com jatos de pressão;
- Não utilizar produtos químicos corrosivos, tais como: soda cáustica, ácido muriático. Não utilize materiais ácidos, pois os mesmos atacam o revestimento, manchando e deteriorando os materiais, chegando a arrancar partes;
- Ao iniciar a manutenção periódica, aplicar o produto de limpeza em caráter experimental em uma pequena região, e constatar se a eficiência desejada foi alcançada, lembrando sempre de proteger a caixilharia de alumínio e osvidros;
- Durante a limpeza externa, as esquadrias devem ser protegidas;
- Sempre verifique se os materiais de limpeza não atacam um dos acabamentos utilizados na fachada (caixilhos, vidros, etc.);
- Sempre que houver trabalho em altura, devem-se levar em conta todos os fatores de segurança tanto do trabalhador como dos usuários, sendo necessária a interdição de passagem sob a área, e utilização de equipamentos de segurança, bem como a verificação das condições e habilitação dos profissionais que realizarão o serviço;



### Atenção

- Não utilize materiais ácidos, pois os mesmos atacam o revestimento, manchando e deteriorando os materiais, chegando a arrancar partes, e será impossível a reconstrução dessas partes com as características originais;
- Ao iniciar a manutenção periódica, aplicar o produto de limpeza em caráter experimental em uma pequena região, e constatar se a eficiência desejada foi alcançada, lembrando sempre de proteger as esquadrias de alumínio e os vidros;
- Sempre verifique se os materiais de limpeza não atacam um dos acabamentos utilizados na fachada (caixilho, vidros, concreto etc.).
- A construtora não se responsabiliza por eventuais furações nas fachadas que venham a causar infiltrações e/ou deterioração de materiais à base de cimento.
- Sempre que for realizada uma repintura após a entrega do imóvel, deverá ser feito um tratamento das fissuras evitando assim infiltrações futuras de água.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 1 ano	Verificar a calafetação e fixação de esquadrias.	Empresa capacitada / empresa especializada
	Verificar a integridade das paredes externas (fachadas e muros), reconstituindo onde for necessário, seja através de limpeza ou da repintura.	Empresa capacitada / empresa especializada
A cada 3 anos ou quando necessário	Em fachada é recomendada a limpeza e/ou lavagem.	Empresa capacitada / empresa especializada
	As áreas externas devem ter sua pintura revisada e, se necessário, repintada, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltração.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

**Nota: As especificações dos revestimentos de parede relativos às edificações constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**



### Prazos de Garantia

- Sujeira, manchas, imperfeições ou acabamento inadequado - **no ato de entrega.**
- Empolamento, descascamento, esfarelamento (desde que comprovados que não foram por problemas no substrato) – **1 ano.**



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se houver qualquer tipo de alteração que modifique as características originais do que foi entregue pela construtora;
- Manchas por utilização de produtos químicos não recomendados;

## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

- Danos ao acabamento devido a alta umidade do ambiente ou a ação da fauna e flora local;
- Riscos causados por transporte de materiais ou objetos;
- Lavagens com jatos de alta pressão;
- Retirada de beiral ou componente arquitetônico com função de evitar incidência de água na fachada;
- Danos causados por furos intencionais para instalação de peças em geral;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as Operações de Manutenção preventivas necessárias por empresa capacitada.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.



## PISOS

---



### Especificações técnicas

---

Na área interna das edificações foram instalados piso cerâmico, executados piso queimado e concreto aparente (piso acabado em concreto). Na varanda do edifício 01 foi instalado deck de madeira. O piso das áreas externas é piso cimentado ou com acabamento em concreto.

**Para Cuidados e Manutenção Preventiva do piso cerâmico, consulte o capítulo “Paredes e Pisos – Cerâmicos”, itens Azulejos e Cerâmicas, porcelanatos e Rejuntamentos.**

**Nota: Para especificações da localização dos revestimentos de piso na edificação, vide projeto Arquitetônico.**

**Tanto na área externa e interna das edificações já existiam pisos que não foram executados e nem reformados pela construtora. Para mais detalhes vide capítulo “Memorial de Acabamentos” e projeto Arquitetônico.**

### PISO QUEIMADO, CIMENTADO OU PISO ACABADO EM CONCRETO

O contrapiso é um elemento construtivo constituído de camadas de argamassa ou concreto dispostas sobre o terreno, laje ou estrutura de base com isolamento e impermeabilização, com o intuito de nivelar a superfície. Sobre o contrapiso pode-se aplicar o revestimento cerâmico ou deixa-lo aparente, o que é chamado de piso cimentado ou acabado em concreto.

O piso ou cimento queimado é uma técnica que mistura cimento, água e areia aplicada sobre o piso bem nivelado. O processo é muito parecido com o do contrapiso, o que produz a aparência diferenciada é o detalhe que está em sua finalização, na qual se espalha cimento em pó sobre o piso ainda úmido, obtendo dessa maneira, o efeito manchado.

O piso de algumas edificações foram pintados com tinta da marca Sherwin Williams, linha Nova Cor Piso, na cor cinza.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Não deixar cair óleos, graxas, solventes e produtos químicos (ácidos e etc.);
- Em caso de danos, principalmente em garagens ou áreas externas, proceder à imediata recuperação do piso cimentado sob risco de aumento gradual da área danificada;
- No caso de demolição parcial do piso, atentar para não provocar deformações, destacamentos, depressões, saliências, fissuras ou outras imperfeições, tanto no piso remanescente como no trecho novo;
- Evitar bater com peças pontiagudas;
- Não utilizar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza dos cantos de difícil acesso;
- Na limpeza, não raspar com espátulas metálicas, utilizar quando necessário espátula de PVC;
- Não executar furo no contrapiso ou piso, pois pode comprometer o desempenho do sistema;
- Promover o uso adequado e evitar sobrecargas, conforme definido nos projetos/memorial;
- Verificar a integridade física do piso cimentado, quando utilizado em garagens ou áreas externas,

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

recompondo-o quando necessário;

- Não arrastar móveis, equipamentos, ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou dano à superfície do revestimento;
- Verificar anualmente as juntas de dilatação. Quando necessário, reaplicar mastiques ou substituir a junta elastomérica, nunca com argamassa ou silicone.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 1 ano	Verificar as juntas de dilatação e, quando necessário, reaplicar mastic ou substituir a junta elastomérica.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada

### Prazos de Garantia



- Superfícies irregulares (nivelamento e ondulações), falhas ou manchas - **no ato da entrega**;
- Falhas no caimento – **no ato da entrega**;
- Destacamento - **2 anos**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada;
- Se houver qualquer tipo de alteração do que foi entregue;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as Operações de Manutenção preventivas necessárias por empresa capacitada.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## DECK DE MADEIRA

O deck trata-se de um revestimento feito em régua de madeira, que geralmente é utilizado próximo a jardins, piscinas e etc. A madeira não é um material inerte, por isso a dimensão das peças podem sofrer variações pela mudança de umidade do ambiente. Por se tratar um produto natural, pode apresentar diferenças de tonalidades em suas peças.

O deck foi executado em madeira garapeira com acabamento em verniz padrão mogno.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Não utilizar produtos abrasivos para limpeza do Deck. Utilizar apenas pano úmido e em seguida utilizar pano seco.
- Limpar o revestimento somente com produtos específicos para madeira;
- Não aplicar cargas pontuais;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Não perfurar o deck;
- Não arrastar móveis, equipamentos, ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou dano à superfície do revestimento;
- O contato do revestimento com graxas, óleo, massa de vidro, tinta, vasos de planta poderá causar danos à superfície;
- A área de deck deve evitar acúmulo de água, podendo ocasionar a deformação excessiva da madeira;
- Se derrubado algum tipo de produto que possa prejudicar o revestimento, limpar imediatamente;
- A incidência de raios solares diretamente sobre o deck poderá ocasionar perda de brilho, ressecamento da madeira, trincas e outros danos;
- Nas áreas onde houver incidência de raios solares ou onde houver diferença de intensidade, poderá ocorrer diferença na coloração do revestimento;
- Evitar a queda de objetos pontiagudos. Alguns tipos de salto de sapatos também podem danificar o revestimento;

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 6 meses	Verificar a fixação e refazê-la onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 1 ano, ou quando necessário	A camada protetora da madeira (verniz, selante, etc.) deverá ser revisada e, se necessária, removida e refeita para retornar o desempenho inicialmente planejado para o sistema.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Verificar a integridade e reconstituir onde necessário	Equipe de manutenção local / Empresa especializada

### Prazos de Garantia

- Lascados, trincados, riscados, manchados ou mal fixados - **no ato da entrega**;
- Empenamentos, trincas na madeira e destacamento - **1 ano**.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se não for mantida a proteção da madeira de forma adequada;
- Impacto que ocasione danos no revestimento;
- Danos causados por furos ou aberturas em geral;
- Pisos danificados por cuidados impróprios, como queima, arranhão de móveis, objetos abrasivos e etc.;
- Danos causados por umidade;
- Utilização de graxas ou óleos, ou qualquer outro produto químico;
- Aplicação de abrasivos e solventes;
- Descoloração por exposição contínua e direta à luz solar;
- Utilização de cargas pontuais;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária.



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.
- Peças que apresentem danos causados por animais e/ou insetos.

## TETOS

---



### Especificações técnicas

---

#### Forro de Madeira

O forro de madeira é utilizado como elemento decorativo, para ocultar tubulações, peças estruturais e etc. Ele permite alocar os pontos de luz, além de promover melhor sensação de conforto ao ambiente. O forro foi executado em madeira pinus e com acabamento em pintura com tinta Suvinil na cor branca ou mogno.

Foram recuperadas algumas partes do forro de madeira já existente das Edificações 2 (Casa de Vidro) e 5 (Administração), e executados forros novos nas Edificações 1 (Restaurante), 3 (Fiscalização), 4 (Capela), 7 (Hospedaria), 8 (Hostel) e 9 (Fiscalização).

#### Forro de PVC

Sistema de revestimento do teto instalado abaixo de laje ou telhado através da fixação de lâminas de PVC, que pode ser utilizado com função estética, encobrir tubulações, isolamento térmico e etc. Foi executada a recuperação do forro em PVC da Edificação 6.

**Lembramos que os forros não foram projetados para suportar cargas.**



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Para evitar que se quebrem, não provocar qualquer tipo de impacto direto sobre os mesmos. Do mesmo modo, deve ser evitada a colocação de ganchos ou suportes para pendurar vasos, televisores ou outros tipos de objetos no forro. Os forros não foram dimensionados para suportar peso;
- Não fixar diretamente no forro equipamentos de som, luminárias, lustres, componentes de ar-condicionado e outros materiais pesados;
- Cabe salientar que estes forros são chamados de “falsos”, ou seja, rebaixados, para a passagem de tubulações entre o forro e a estrutura de concreto;
- Os forros de madeira são pintados com tinta óleo e são sensíveis à água. Nestes casos recomenda-se, a cada 6 meses aproximadamente, uma nova pintura nos forros de madeira;
- Não pintar e nem utilizar produtos químicos, solventes e abrasivos nos forros de PVC e madeira.
- Não utilizar máquinas de alta pressão de água para limpeza dos forros. Utilizar pano úmido com detergente neutro a 5%
- Limpar os forros somente com produtos apropriados;
- Mantenha a janela dos banheiros aberta para evitar ou retardar o aparecimento de manchas de bolor no teto, devido ao vapor de água;
- Deverá ser verificada a integridade das paredes e tetos a cada ano, reconstituindo onde for necessário, seja através de correções e/ou da repintura, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltrações. É imprescindível que todas as

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

fissuras e trincas sejam calafetadas e tratadas antes da pintura.

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 6 meses	Repintar os forros de madeira dos banheiros e áreas úmidas.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar falhas de fixação e integridade das placas e reconstituí-las onde necessário (Forro PVC).	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 1 anos	Verificar a existência de fissuras e destacamentos nos forros.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintar evitando o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras (forro de madeira).	Empresa capacitada / Empresa especializada

### Recomendações sustentáveis

- Siga as instruções de conservação e limpeza dos revestimentos internos contidas neste manual, para garantir a durabilidade dos materiais.
- Utilize tintas e adesivos à base d'água e certificados pelo programa Coatings Care, o qual visa à saúde, à segurança e ao baixo impacto ao meio ambiente.
- São necessários cuidados ao manusear produtos que possam emitir compostos orgânicos voláteis COV (Composto Orgânico Volátil) e formaldeídos, tais como vernizes, colas e adesivos, pois apresentam riscos à saúde humana. Desta forma, quando for efetuar repintura, dê preferência à utilização de produtos com baixo COV, com menos solventes, reduzindo a poluição ao ar e os riscos à saúde humana.
- Observe os níveis de COV, indicados no rótulo ou no catálogo do fabricante e opte por produtos que apresentem menores índices.

**Nota: As especificações dos revestimentos de teto relativos ao seu imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**



### Prazos de Garantia

- Forros riscados, lacados, quebrados, manchados ou mal fixados - **no ato da entrega**;
- Empenamento, trincas na madeira e destacamento – **1 ano**;
- Desempenho do material (falhas de fabricação) – **1 ano**;

**Atenção:** As garantias acima se aplicam apenas para os forros novos que foram executados pela construtora.



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Impacto que ocasione danos no forro;
- Se mantiver ambiente sem ventilação, o que poderá ocasionar, entre outros problemas, o surgimento de fungo ou bolor;
- Danos causados por furos ou aberturas de vãos para instalação em geral e incidência de carga não prevista;
- Reformas ou alterações que altere as características originais;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Aplicação de produtos quimicamente agressivos;
- Aplicação direta de água;
- Danos causados por umidade;
- Aquecimento superior a 40° devido a equipamentos e outros;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for realizada a manutenção preventiva necessária por empresa capacitada.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## BANCADAS, DIVISÓRIAS, SOLEIRAS E BAGUETES

---



### Especificações técnicas

---

#### Mármore e Granitos

Tanto os mármore como os granitos são materiais lapídeos extraídos da natureza que apresentam algumas diferenças básicas fundamentais na sua constituição:

Mármore: Material calcário metamorfozado e cristalizado, compacto e normalmente consequente de sedimentações de cores variáveis.

Granitos: São rochas magmáticas granulares (consequente da mistura de lavas de vulcões), caracterizadas pelas presenças de quartzo e feldspato.

Estas diferenças na sua formação geológica fazem com que as aparências e texturas de cada um sejam peculiares e diferentes um do outro. Além disso, rochas ornamentais, por serem materiais provenientes da natureza, apresentam variações características (“manchas”, veios, cores) que muitas vezes podem ser confundidas com imperfeições. Na realidade, de forma geral, dificilmente se encontrará uma pedra idêntica à outra.

Como são materiais extraídos da natureza, eles podem conter em sua massa elementos químicos diversos, tais como, óxidos de ferro, que podem provocar manchas ao longo do tempo ou em função de reações com água de assentamento. Ocorrências desta natureza e fissuras no próprio veio da placa não são cobertas pela garantia.

Quanto aos acabamentos das pedras, podemos ter os seguintes tipos de tratamento:

Polido: A chapa, ou ladrilho, é polido por meio de abrasivos especiais (discos de lixa, rebolos, abrasivos de liga fria, etc.).

Apicoado: Este tipo de acabamento é mais utilizado no granito. É realizado através de pequenas “marteladas” na pedra polida, fazendo um acabamento de aspereza variável.

Flameado: Acabamento realizado nos granitos ou mármore à base de choque térmico: jatos de fogo e água fria criam um acabamento final áspero e aveludado.

Levigado: Tipo de acabamento em que são utilizados apenas os primeiros abrasivos. É um semipolimento, no qual a pedra não apresenta brilho.

Bruto: Material sem acabamento.



#### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Remova com uma vassoura de pelo macio ou *mop* as partículas sólidas sobre o piso e no caso de pias, bancadas e peitoris utilizar um pano macio. Este procedimento evita que ocorram riscos superficiais devido ao atrito de partículas sólidas quando friccionadas sobre a pedra;
- Aplique um pano umedecido com água para promover a limpeza e a remoção de partículas menores que não foram removidas no processo anterior. Quando necessário, utilize uma solução de água com detergente especial para pedras (PH NEUTRO ou conforme especificado pelo fabricante). Passe um pano seco e macio para secar. NÃO é recomendável a lavagem, pois infiltrações de água podem ocasionar problemas como, por exemplo, o fenômeno da eflorescência;



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Em caso de manchas causadas por impregnação de algum produto na pedra, nunca tente retirá-lo à força, procure sempre um especialista antes de qualquer procedimento, pois alguns componentes que frequentemente ocasionam manchas em pedras, quando em contato com certos tipos de elementos químicos, tornam-se manchas permanentes impossíveis de serem removidas;
- Proteja os pés de vasos e cadeiras com feltros ou materiais que evitem riscos ou manchas (por exemplo, ferrugem em pés de vasos metálicos);
- Em áreas onde exista probabilidade de contato com líquidos (café, refrigerante, óleo, etc.), comida ou qualquer outro elemento que possa ocasionar manchas, é aconselhável a aplicação de protetores contra manchas;
- Utilize, sempre que possível, use capachos ou tapetes nômades nas portas de entrada principais;
- Sempre procure utilizar, quando necessário, produtos de limpeza ou conservação específicos, próprios para mármore e granito. Verifique sempre a orientação correta de utilização;
- Recomenda-se um polimento/tratamento a cada 3 anos para manutenção do acabamento da pedra;
- A utilização de ceras não é recomendável, pois podem alterar as características estéticas e/ou físicas da pedra. No entanto, quando houver necessidade, principalmente em áreas de elevado tráfego de pessoas onde o desgaste é iminente, pode-se utilizar ceras especiais, próprias para mármore e granito. É necessário salientar que geralmente a aplicação de ceras torna o piso escorregadio, podendo causar acidentes. Existem produtos que melhoram o coeficiente de atrito e são específicos para serem aplicados em pedras polidas;
- Não utilize máquina de alta pressão, vassouras de piaçava, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes, pois podem danificar o acabamento do granito;
- Não utilizar na lavagem produtos com soda ou ácidos;
- Para a recolocação de peças, utilizar a argamassa específica para cada tipo de revestimento e não danificar a camada impermeabilizante, quando houver;
- A calafetação em peças de metal e louças (ex.: válvula de lavatório) deve ser feita com material apropriado. Não utilizar massa de vidro, para evitar manchas;
- Verificar rejuntamento a cada 6 meses a fim de garantir o acabamento e evitar a passagem de água;
- Não remover suportes, ou partes deles, dos revestimentos em pedras fixadas em elementos metálicos. Em caso de manutenção ou troca, contatar uma empresa especializada;

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 1 mês	No caso de pedras polidas (ex.: pisos, bancadas de granito, etc.), verificar e, se necessário, encerar.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 6 meses	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário, os rejuntamentos internos e externos, respeitando a recomendação do projeto original ou conforme especificação de especialista. Atentar para as juntas de dilatação, que devem ser preenchidas com mastique e nunca com argamassa para rejuntamento.	Empresa capacitada / Empresa especializada

### Atenção



Tanto os mármore quanto os granitos são naturalmente porosos, portanto absorvem água e gorduras, que podem ocasionar manchas.

Evite deixá-los constantemente molhados ou em contato com produtos oleosos.

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## RECOMENDAÇÃO – TAMPOS

- Nunca suba ou se apoie nos tampos e bancadas, pois estes podem se soltar ou quebrar, causando ferimentos graves. Tome cuidados especiais com crianças;
- Não devem ser retirados elementos de apoio (mão-francesa, coluna do tanque, etc.), podendo sua falta ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada;
- Não utilize água sanitária ou produtos similares na limpeza do tampo, pois podem ocasionar manchas.

**Nota:** Mármore, granito e outras pedras naturais, quando utilizadas em áreas molhadas e/ou molháveis estão sujeitos a variações de tonalidade, em função do contato com a água.



## Prazos de Garantia

- Peças quebradas, trincadas, manchadas, riscadas ou falhas no polimento (quando especificado) - **no ato da entrega.**
- Nivelamento da bancada – **no ato da entrega.**
- Falhas no caimento ou nivelamento adequado dos pisos – **no ato da entrega;**
- Peças soltas ou desgaste excessivo que não tenha sido ocasionado por mau uso - **2 anos.**



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Manchas e perda do polimento por contato ou uso de produtos inadequados;
- Danos causados por transporte ou arrastamento de materiais ou objetos;
- Danos causados por utilização de equipamentos em desacordo com o especificado;
- Impacto que ocasione danos no revestimento;
- Danos causados por furos para instalação de peças em geral;
- Danos ocasionados por impacto;
- Utilização de máquinas de lavagem de alta pressão;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária com empresa especializada.

## **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Cobertura da Edificação



### Especificações técnicas

Sistema responsável pela proteção do topo das edificações contra a ação das intempéries (chuva, vento, sol etc.) e captação de águas pluviais. Pode ter também, paralelamente, função estética.

As coberturas de todas as edificações foram executadas com telhas tipo Italianas. As telhas foram fixadas em estrutura de madeira. Foram instaladas mantas térmicas abaixo das coberturas para proporcionar melhor conforto térmico.

As telhas italianas são telhas cerâmicas e possuem formato arredondado, semelhante à telha colonial.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Acompanhar o serviço de empresas terceirizadas sobre a cobertura, pois qualquer dano no sistema após a entrega da edificação será responsabilidade do mesmo;
- Antenas e demais itens a serem instalados na cobertura não devem ser instalados diretamente sobre o sistema de cobertura.
- Evitar andar sobre a cobertura, caso necessário, somente pessoas autorizadas e capacitadas;
- Não andar sobre as telhas, a identificação de trânsito de pessoas sobre o telhado acarretará na perda da garantia. Caso necessite acessar o telhado usar uma plataforma.
- É vedada a execução de trabalho sobre a cobertura no caso de ocorrência de garoas, chuvas e vento forte;
- Limpar periodicamente os telhados, evitando sobrecarga e acúmulo de umidade;
- Verificar periodicamente a existência de aberturas (frestas) no telhado, ou telhas quebradas;
- Verificar periodicamente a fixação das telhas;
- Verificar periodicamente a integridade dos selantes dos rufos, calhas e outras chapas;
- Verificar periodicamente o nível de corrosão de todos os materiais metálicos e corrigir onde necessário;
- Verificar periodicamente a integridade física, ligações entre as peças parafusadas, pregadas, coladas ou por entalhe das estruturas de madeira.
- A cada duas semanas limpar o telhado, as calhas e rufos e verificar a integridade dos ralos hemisféricos e desobstrução;
- Mensalmente realizar a revisão dos telhados com substituição de peças quebradas (telhas, cumeeiras, rufos, ferragens) e reposição de peças deslocadas;
- A cada 3 meses verificar sistema de vedação (selantes) de calhas, rufos e outras chapas e reconstituir onde necessário.
- Anualmente verificar a integridade das telhas, componentes e vedações;
- Anualmente verificar a integridade estrutural dos componentes da cobertura como, estrutura de madeira, telhas, rufos, calhas, vedações, fixações e reconstituir onde necessário;

**ATENÇÃO! A limpeza de telhados, calhas e rufos é um serviço em altura, por isso deve ser executado de forma segura e por profissionais treinados para trabalhos em altura (NR 35), utilizando todos os EPI's e EPC's necessários. Sempre que houver trabalho em altura devem-se levar em conta todos os fatores de segurança tanto do trabalhador quanto dos usuários, sendo necessária a interdição de passagem sob a área e utilização de equipamentos de segurança, bem como a verificação das condições e habilitação dos profissionais que realizarão os serviços.**

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Atividade	Responsável
A cada 2 semanas	Limpeza do telhado (retirada de folhas e galhos acumulados) Limpeza de calhas e rufos do telhado; Desobstruir ralos hemisféricos e verificar sua integridade;	Equipe de manutenção local treinada e capacitada / Empresa especializada
A cada 1 mês	Realizar a revisão dos telhados com substituição de peças deterioradas (telhas, cumeeiras, rufos, calhas, ferragens) e reposição de peças deslocadas;  Verificação da existência de acúmulo de água em calhas e rufos;	Equipe de manutenção local treinada e capacitada / Empresa especializada
A cada 3 meses	Verificar sistema de vedação (selantes) de calhas, rufos e outras chapas e reconstituir onde necessário.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 1 ano	Verificar a integridade das telhas, componentes e vedações e corrigir quando necessário;  Revisão da integridade física da estrutura do telhado;  Verificar a integridade dos componentes da cobertura como, estrutura de madeira, telhas, rufos, calhas, vedações, fixações e reconstituir onde necessário.	Empresa capacitada / Empresa especializada

### Prazos de Garantia

- Peças amassadas, quebradas, riscadas - **no ato da entrega**;
- Instalação de calhas e rufos – **1 ano**;
- Instalação do sistema de cobertura – **1 ano**;
- Estrutura de engradamento em madeira – **5 anos**;
- Segurança e integridade – **5 anos**;



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Deterioração do sistema de cobertura devido a impactos indesejáveis causados por lançamento de objetos, e outros;
- Danos causados por trânsito de pessoas e animais sobre o telhado;
- Fixação de equipamentos não previstos diretamente sobre a cobertura;



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Sobrecargas não previstas;
- Retenção localizada de água na estrutura, suas ligações, calhas e rufos;
- Caso sejam realizadas mudanças nas suas características originais;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária por empresas capacitadas.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Instalações Hidráulicas, Louças e Metais

As edificações são equipadas com redes de água fria, rede de água quente, gás GLP, esgoto e ventilação.

As instalações hidráulicas e sanitárias requerem maiores cuidados, pois seu mau uso ou a falta de manutenção preventiva pode acarretar entupimentos e vazamentos, muitas vezes de reparo difícil e dispendioso. O bom desempenho dessas instalações está diretamente ligado à observância de alguns cuidados simples.

**As especificações de louças e metais sanitários relativos ao seu imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**

### REDE DE ÁGUA FRIA

---



#### Especificações técnicas

---

O fornecimento de água das edificações é feito através da captação de água de uma mina e direcionada por gravidade através de tubos em PVC para um tanque de armazenamento (tanque pulmão) onde será tratada. No tanque de armazenamento a água recebe o primeiro tratamento, através da ozonização, depois ela passa por uma filtragem com carvão ativado para desinfecção e é direcionada para a dosadora de cloro. Posteriormente a água é bombeada para dois reservatórios superiores de 10m<sup>3</sup> cada, onde segue por gravidade para as caixas d'água das edificações e posteriormente para os pontos de consumo.

O sistema de tratamento de água foi dimensionado e construído conforme diretrizes das normas da Cetesb/Sabesp, NBR 10.339/93 e NBR 12216-1992/97, e executado pela empresa Ergon Equipamentos Industriais Ltda.

#### E.T.A (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA)

A E.T.A (Estação de Tratamento de Água) é composta por um tanque pulmão, uma bomba filtro, um filtro, um equipamento de ozônio, um clorador automático com pastilhas, e uma bomba de recalque. A Estação de tratamento de água é alimentada eletricamente a partir do Quadro Geral de Distribuição Q5, localizado dentro da Casa de Baterias, em baixa tensão através da rede subterrânea, em 127/220V, sistema monofásico com neutro, 60Hz.

A E.T.A opera automaticamente através de chaves-boias de controle de nível, instaladas nos reservatórios (tanque pulmão e caixas d'água). O acionamento da E.T.A é realizado eletronicamente através de uma central de comando, localizada próximo ao tanque pulmão, com a função de liga e desliga conforme as boias eletrônicas dos reservatórios de água bruta e tratada.

A pressão de linha mínima de trabalho é 2,2 kgf/cm<sup>2</sup> com uma vazão mínima de 1.000 litros por hora em toda tubulação de recalque das águas, onde para utilizar, basta armazená-la.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

O tanque de armazenamento, onde ocorre a ozonização, é um cilindro com 2m de diâmetro e 4m de altura (capacidade de 10m<sup>3</sup>), que foi fabricado em polietileno de alta resistência e possui uma única abertura de 0,6m para inspeção e manutenções. Neste tanque ocorre o pré-tratamento automático, onde a água bruta receberá através de um equipamento ozonizador, dosagem de 3,5 Gm de ozônio por m<sup>3</sup>. Após o primeiro tratamento, automaticamente a água é direcionada para desinfecção através da bomba filtro, e posteriormente para o filtro, onde ocorre o polimento final. A filtração da água ocorre em um filtro de 1,3m x 0,7m, com zeólita e carvão ativado.

Após a filtração final, a água tratada passa pela dosadora de cloro, que contém pastilhas de Tri-cloro S-triazina Triona 100% com alta concentração de cloro ativo (na ordem de 90%). Cada pastilha possui 20 g e é capaz de liberar cloro através do contato com o líquido. Para uma vazão média de 0,12 l/s calcula-se o consumo de 7,61 pastilhas por mês. Finalmente, após a cloração, a água tratada é bombeada para os reservatórios superiores (caixas d'água) para distribuição.

A central de comando é o equipamento responsável por monitorar automaticamente o funcionamento do sistema, ligando e desligando a bomba filtro e dosadora de cloro em pastilha após a filtração final. A central desliga o sistema em caso de falta de água no tanque pulmão, evitando que a bomba filtro, ozônio e dosadora de cloro trabalhem a seco.

### **Dados Técnicos do Sistema de Tratamento de Água:**

- Volume: 10.000 l
- Volume Útil: 10.500 l
- Vazão: 10 m<sup>3</sup>/dia
- Temperatura Ambiente: 25°C
- Recomendação de Limpeza: Retrolavagem Semanal.

### **Bomba Filtro e Bomba de Pressurização de Água Potável**

Foram instaladas duas bombas com as mesmas características, sendo uma bomba filtro e uma bomba de pressurização, que ficam localizadas próximo ao tanque pulmão (reservatório de ozonização).

#### **Descrição:**

- Modelo: BM-100 IP 66
- Voltagem: 220 V Mono
- Potência: 1 CV.

## REGISTRO DE ÁGUA

Na saída dos reservatórios de água tratada (caixas d'água) encontra-se um registro geral, o qual possibilita o corte do fornecimento de água de todos os ambientes hidráulicos.

Na entrada das prumadas de cada edificação existe um registro, que permite o corte de água de toda a edificação. Nos ramais das edificações existem diversos registros, instalados conforme projeto específico, que permitem o corte da passagem de água, permitindo que sejam realizadas manutenções em locais específicos, sem que seja necessário o corte de água de toda edificação.

## RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL

Há dois reservatórios principais de fibra com capacidade de 10.000L cada, que estão localizados acima da estação de tratamento de água. Por gravidade, a água é direcionada através das tubulações para as caixas d'água dos pontos de consumo. Cada edificação possui uma caixa d'água, localizadas acima do forro.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Para que os reservatórios e caixas de água tenham correto desempenho operacional e conservação adequada é imprescindível seguir os procedimentos de uso e manutenção periódica constantes neste manual. A ausência de manutenção e inobservância dos cuidados de uso dos reservatórios poderá comprometer a estanqueidade, qualidade e vida útil do produto, ocasionando também a perda da garantia.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Administração deve contratar empresa ou profissional especializado para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva do edifício e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, instalações de ar-condicionado e exaustão, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de interfonia, e equipamentos específicos.
- Não apertar em demasia os registros, torneiras e misturadores;
- Ao instalar filtros, torneiras, etc., não os atarraxe com excesso de força, pois pode danificar a saída da tubulação provocando vazamentos;
- Mantenha vedado o ponto de esgotamento de água da máquina de lavar junto à parede, usando acessórios próprios;
- O sistema de aviso e ou ladrão não devem ter as suas tubulações obstruídas;
- Não efetuar alterações na regulagem das válvulas redutoras de pressão;
- No manuseio de bombas submersas, não puxar pelo cabo de força para não desconectá-lo do motor. O cabo deve estar solto em relação à corda de sustentação.
- Por longos períodos de ausência na utilização das áreas molhadas, deve-se sempre manter os registros fechados.
- Verifique a cada 3 anos as gaxetas, anéis e a estanqueidade dos registros de gaveta, evitando vazamentos.
- Em caso de necessidade, troque os acabamentos dos registros pelo mesmo modelo ou por outro do mesmo fabricante, evitando assim a troca da base;
- Não realizar ou permitir troca de peças e acessórios por profissional não especializado. Utilizar mão de obra especializada.
- Caso os tubos flexíveis (rabichos), que conectam as instalações hidráulicas às louças, sejam danificados causando vazamentos, substitua-os tomando o cuidado de fechar o registro geral de água antes da troca.
- Inspeccionar periodicamente os rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, pois havendo falhas dos mesmos, poderá ocorrer infiltração de água;
- Os registros dos reservatórios, casa de bombas, barriletes devem ser completamente abertos e fechados a cada 6 (seis) meses para evitar eventuais surpresas em caso de necessidade;
- As tubulações que não são constantemente usadas (ladrão) devem ser acionadas a cada 6 (seis) meses de forma a evitar entupimentos, devido às incrustações, sujeiras, etc.;
- Limpar os filtros e efetuar revisão nas válvulas redutoras de pressão conforme orientações do fabricante;
- Efetuar manutenção preventiva nas bombas de recalque (de água potável, esgoto e etc.) no mínimo a cada 6 (seis) meses;
- Semanalmente inspecionar, e se necessário limpar o ponto de captação da água na mina, para evitar interrupção do fornecimento de água.
- Deverá ser efetuada a limpeza dos reservatórios e caixas d'água por empresa especializada, no mínimo a cada 6 (seis) meses, ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável, exigindo-se o atestado de potabilidade;



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Negligenciar a limpeza dos reservatórios e caixas d'água pode trazer sérios problemas de saúde, pois o sedimento formado na base da caixa d'água pode ser o habitat de bactérias e outros contaminantes, ficando fora do alcance de ação dos tratamentos químicos. Remover o sedimento através da limpeza das caixas d'água de 06 em 06 meses é a melhor maneira de manter o sistema de água saudável.
- Deixar os reservatórios e caixas d'água fora de uso no dia da limpeza é uma boa prática para não contaminar as tubulações.
- Antes de qualquer operação a serem executadas na ETA, no interior do reservatório ou equipamentos, a tampa do reservatório de ozonização deve ser mantida aberta por no mínimo 20 minutos para remoção dos gases ozônio.
- A água tratada deverá trabalhar na faixa de PH entre 7,0 e 7,5.
- Diariamente as pastilhas do clorador devem ser verificadas, e se necessário, fazer reposição.
- As pastilhas utilizadas no clorador são Tri-cloro S-Triazina Triona 100% com alta concentração de cloro ativo (na ordem de 90%) de 20g. Considerando que a vazão de contribuição média de água tratada é de 0,12 l/s e que esperasse uma concentração de cloro de 0,8 mg/l, estima-se a utilização de 7,61 pastilhas por mês. Portanto recomenda-se o uso de sete pastilhas de cada vez, com vistorias diárias para o acompanhamento do consumo das pastilhas. Após o período de verificação do consumo poderá ser adotado outro número de pastilhas, de acordo com a frequência das vistorias e qualidade da água.
- Diariamente a pressão do filtro deve ser verificada. Superior a 2,2 kgf/cm<sup>2</sup> deve-se fazer retro lavagem.
- Semanalmente deve ser feita a retro lavagem do filtro por 5 minutos ou até abaixar a pressão para menor do que 1,5 kgf/cm<sup>2</sup>.
- O sistema de filtragem contém como elemento filtrante a areia zeólitas modelo ZN 01. É necessário retrolavá-la periodicamente para manter o filtro em perfeito estado de funcionamento. Esta areia precisará ser substituída a cada 2 anos ou quando surgirem anomalias na qualidade da água.
- O tanque de ozonização deverá ser limpo periodicamente, no mínimo a cada 6 meses.
- O equipamento ozonizador tem uma vida útil de 18.000 horas interrupta sem substituição. Após este período, retirar para manutenção preventiva na Assistência técnica da Ergon equipamentos industriais. [www.ergonequipamentos.com.br](http://www.ergonequipamentos.com.br) (11-3917-1888).
- Deve ser feita por empresa especializada uma análise mensal dos principais parâmetros de potabilidade da água (coliformes totais, turbidez, PH, teor máximo de cloro residual livre, ferro e manganês) para verificar a eficiência do sistema de tratamento e fazer possíveis ajustes, quando necessário.
- No caso da desinfecção com o uso de ozônio, deve ser observado no produto concentração e tempo de contato (CT) de 0,16 mg.min/L para temperatura média da água igual a 15° C.
- A operação correta de todos as unidades do sistema é de grande importância para o desempenho adequado da E.T.A, assim como para garantir que a operação da mesma ocorra dentro dos parâmetros admitidos para o projeto.

### RETROLAVAGEM

- O filtro possui função de retrolavagem no cabeçote ou na válvula de comando.
- A primeira etapa é desligar o motor (ou motobomba) na caixa de comando geral da E.T.A. Nunca mexa na alavanca da válvula de comando do filtro ou em qualquer outra parte do sistema de filtração com os equipamentos funcionando.
- Mude a opção do filtro para “retrolavar”, para que a sujeira seja levada para a saída do sistema de tratamento.
- Abra o registro do esgoto. É crucial que esse registro esteja aberto para que a água saia por ele, e não para volte para o tanque de ozonização.
- Ligue o motor na caixa de comando geral e observe por meio do visor a água saindo. No início ela sairá suja, ficando mais límpida aos poucos.
- Quando a água estiver saindo cristalina, desligue o motor e coloque o filtro na função “enxaguar”, acione o motor novamente. O processo de enxágue deve durar cerca de 30 segundos.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Por fim, desligue o motor, volte a válvula para a função “filtrar” e ligue o sistema novamente na caixa de comando da E.T.A.

### LIMPEZA DO TANQUE DE OZONIZAÇÃO

- Programe-se para o dia de lavagem da caixa d’água, utilize a água da caixa antes do dia da limpeza com o consumo normal.
- Desligue todo o sistema elétrico na caixa de comando da E.T.A.
- Se for utilizar uma escada certifique que esteja bem posicionada para não correr o risco de escorregar.
- Inicie a limpeza amarrando a boia ou fechando do registro da entrada para interromper a entrada da água na caixa. Deixe de reserva uns 20 cm de água no fundo da caixa. Esta água será usada na limpeza. Usando luvas de borracha, tampe a saída da água com um pano limpo para a sujeira não descer pelo cano.
- Lave o tanque esfregando paredes e o fundo da caixa com um pano limpo ou uma escova de fios de nylon macio.
- Nunca utilize escova de aço e vassoura, sabão, detergente ou outros produtos corrosivos. Retire a sujeira utilizando uma pá de plástico, balde e panos, evitando passar nas paredes.
- Seque todo o fundo com o pano. Solte a boia mecânica e deixe entrar aproximadamente 20 cm de água misture 1 litro de água sanitária e deixe por 2 horas.
- Com a boia amarrada e o sistema de filtragem desligado, descarte esta água ligando a bomba filtro com o registro do filtro na posição esgoto, descargas, para desinfetar as tubulações do local.
- Encha a caixa novamente, tampe corretamente a caixa para evitar contaminações e entrada de insetos.



### Atenção

- Antes de executar qualquer furação nas paredes, consulte os projetos de instalações hidráulicas, para evitar perfurações e danos à rede hidráulica.
- A desinfecção, limpeza e revisão dos reservatórios só podem ser efetuadas por empresas especializadas e com capacidade técnica comprovada.
- A limpeza de caixas d’água e reservatórios é um serviço em ambiente de espaço confinado e em altura, por isso mesmo deve ser executado de modo seguro e por profissionais treinados em trabalho em espaço confinado (NR 33) e trabalho em altura (NR 35), utilizando todos os EPI’s e EPC’s necessários.

Periodicidade	Atividade	Responsável
Diariamente	Verificação das pastilhas de cloro no clorador;	Equipe de manutenção local
	Verificar a pressão do filtro, se necessário, fazer retrolavagem;	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
Semanalmente	Inspecionar, e se necessário limpar o ponto de captação de água na mina;	Equipe de manutenção local
	Efetuar retrolavagem do filtro.	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
A cada 1 mês	Análise da potabilidade da água;	Empresa especializada/ Empresa capacitada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

A cada 6 meses	Limpeza e revisão dos reservatórios de água.	Empresa especializada/ Empresa capacitada
	Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta.	Equipe de manutenção local
	Limpeza do tanque de ozonização	Empresa especializada/ Empresa capacitada
	Limpar os arejadores (bicos removíveis das torneiras).	Equipe de manutenção local
	Abrir e fechar completamente os registros para evitar emperramentos, e mantê-los em condições de manobra.	Equipe de manutenção local
	Verificar funcionamento e realizar a manutenção de bombas de recalque, e outras.	Empresa especializada/ Empresa capacitada
	Verificar as tubulações de água potável para detectar obstruções, perda da estanqueidade e sua fixação e recuperar sua integridade onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Verificar se é necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 2 anos, ou quando necessário	Substituição da areia zeólita do filtro.	Empresa especializada/ Empresa capacitada



### Prazos de Garantia

#### **Tubos, conexões e registros:**

- Desempenho do material - **especificado pelo fabricante;**
- Quebrados, fissuras, trincas, riscos - **no ato da entrega;**
- Vedação e funcionamento – **1 ano;**
- Problemas com a instalação - **1 ano;**

#### **Metais sanitários, sifões, flexíveis, válvulas e ralos:**

- Quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas ou entupimentos - **no ato da entrega;**
- Defeito do equipamento (mau desempenho) - **no ato da entrega;**
- Desempenho do material - **6 meses;**
- Problemas com a vedação – **6 meses.**

#### **Equipamentos:**

- Quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas - **no ato da entrega;**
- Desempenho tanques em polietileno – **10 anos;**
- Desempenho equipamentos e componentes elétricos - **especificado pelo fabricante;**
- Problemas com a instalação - **1 ano;**



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Danos decorrentes por impactos ou perfurações em tubulações, pias, tanques, sifões e etc.;
- Instalação ou uso indevido dos equipamentos;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalações de equipamentos inadequados ao sistema;
- Manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas e demais equipamentos;
- Se forem constatados nos sistemas hidráulicos pressões e temperaturas fora das normas;
- Alterações não previstas no sistema;
- Equipamentos que foram reparados por profissional não especializado;
- Aplicação de peças não originais, inadequadas ou adaptadas;
- Se constatado sobrecarga ou ocorrência de impactos sobre tubulações e equipamentos;
- Se constatado o uso de produtos que danifiquem o acabamento, tais como pigmentos, solventes, ácidos, abrasivos e/ou limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) nos reservatórios e equipamentos.
- Se não evidenciada a contratação de empresa especializada para operação e manutenção do sistema de tratamento de água, bombas e demais equipamentos;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária conforme item acima.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## REDE DE ÁGUA QUENTE

---



### Especificações técnicas

---

O aquecimento da água das edificações é feito através de aquecedores de passagem a gás com exaustão forçada. Os aquecedores foram instalados e entregues pela Construtora conforme projeto específico. Os aquecedores a gás são da marca Rinnai, e foram instalados conforme modelos indicados abaixo:

- Edificação 01 - Modelo REU-M15
- Edificação 02 - Modelo REU-M07
- Edificação 03 - Modelo REU-M15
- Edificação 05 - Modelo REU-E33
- Edificação 07 - Modelo REU-E27
- Edificação 08 - Modelo REU-E33
- Edificação 09 - Modelo REU-M15

A rede de água quente foi executada em CPVC e alimentam apenas os chuveiros das edificações.



### Atenção

#### PREVINA PROBLEMAS

- **OS APARELHOS DAS EDIFICAÇÕES 1 (RESTAURANTE), 2 (CASA DE VIDRO), 3 (FISCALIZAÇÃO), 5 (ADMINISTRAÇÃO), 7 (HOSPEDARIA) E 8 (HOSTEL) FORAM INSTALADOS NA PARTE INTERNA DAS EDIFICAÇÕES. PORTANTO, ENQUANTO OS AQUECEDORES ESTÃO LIGADOS, É IMPRESCINDÍVEL QUE PORTAS E OU JANELAS FIQUEM ABERTAS PARA GARANTIR VENTILAÇÃO DO LOCAL. AS DEMAIS EDIFICAÇÕES POSSUEM VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE NÃO DEVEM SER OBSTRUÍDAS.**
- Deve-se sempre verificar a cor das chamas de gás dos aquecedores, que devem apresentar cor azulada;
- Se estiverem instáveis ou amareladas, é sinal de que o aquecedor está desregulado.
- Não utilize a temperatura máxima do aquecedor sem necessidade e, em ausência prolongada, feche os registros;
- Tenha um detector de gás (vendido em lojas de ferragem), faça revisões periódicas (ao menos uma vez por ano) e verifique todas as noites se os registros e torneiras dos aparelhos a gás estão fechados;
- Mantenha o aquecedor e o fogão sempre limpos e regulados e nunca utilize fósforos ou isqueiros para detectar vazamentos nos equipamentos e nas instalações;
- Cuidado ao fechar ou abrir a torneira de água quente e diminuir repentinamente o volume de água quente. Nestes dois casos, ao reabrir a torneira, poderá sair água com alta temperatura por alguns instantes; portanto, evite colocar as mãos ou banhar-se imediatamente após o acionamento do aparelho.
- Se você sentir cheiro de gás, abra as janelas e portas e verifique se o odor provém de fora. Se este for o caso, entre em contato com a administração para dar o aviso;
- Se o odor não provém de fora, mantenha as janelas e portas abertas e feche todos os registros de gás da edificação (aquecedor, fogão a gás e qualquer outro ligado na rede de gás);
- Se você não conseguir identificar o vazamento, chame imediatamente o fornecedor de gás ou um técnico de confiança. Ventile e deixe o local até que tudo seja resolvido e não acenda luzes nele.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Constatando VAZAMENTO DE GÁS em qualquer ponto da instalação, enquanto não forem tomadas todas as providências para ELIMINAR O VAZAMENTO, adote os seguintes procedimentos:
  - a) Não ligar ou desligar lâmpadas e aparelhos eletrodomésticos como ar-condicionado, etc.
  - b) Não utilizar telefone em local onde haja cheiro de gás.
  - c) Não retirar ou introduzir pinos na tomada elétrica.
  - d) Abrir janelas e portas para ventilar o local.
  - e) Fechar o registro de gás.
  - f) Verificar as conexões com espuma (detergente)
  - g) Não acender fogo.
  - h) Acionar a ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA RINNAI, Companhia de Gás ou técnicos competentes imediatamente.

**Atenção:** em caso de troca, compre somente produtos com a Etiqueta de Conservação de Energia e siga o manual de instruções. A troca deve ser feita por profissional capacitado.

**OBSERVAÇÃO:** Sobre o forro e nas paredes das edificações passam tubulações. Verifique nos Projetos Técnicos a localização destas tubulações, evitando danos às instalações hidráulicas.

**IMPORTANTE!** Nas edificações 1, 2, 3, 5, 7 e 8, deve-se sempre manter janelas e/ou portas abertas próximas aos aquecedores para garantir ventilação permanente. A falta de atendimento a este item poderá OCASIONAR **ACIDENTES GRAVES E MORTES.**



### **Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso**

- UTILIZAR SOMENTE O GÁS INDICADO NA ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO localizada na lateral do aparelho.
- Remova a etiqueta do Programa de Etiquetagem Brasileira (ENCE), que está fixada na tampa do aquecedor, antes de efetuar o primeiro acendimento do aparelho.
- Os aparelhos são exclusivamente concebidos para o aquecimento de água “NÃO USE PARA OUTROS FINS”.
- Use apenas acessórios indicados pela Rinnai.
- Não use torneiras acopladas ao filtro.
- Para maior segurança, quando estiver trovejando (relâmpago), desligue o aparelho e desconecte o plugue da tomada, pois uma sobrecarga elétrica poderá danificar as peças eletrônicas.
- Não se devem deixar materiais de fácil combustão próximos aos aquecedores.
- Quaisquer materiais combustíveis e/ou inflamáveis devem ficar distantes dos aquecedores e chaminés.
- Não coloque objetos de fácil combustão ao redor, em cima e na saída do tubo de exaustão do aquecedor (chaminé).
- Nunca obstrua a saída de exaustão, e mantenha o recinto sempre ventilado.
- Não use o aparelho sem a tampa frontal.
- Ao constatar cheiro de gás ou qualquer cheiro ou ruído anormais (estalos) deve-se fechar o registro de gás, verificar no Manual do Fabricante o Item “Forma de atuação em situações anormais”. Caso tenha dúvidas, ligar para a ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA RINNAI.
- Antes de usar a ducha, verifique a temperatura da água.
- Cuidado após fechar ou abrir o ponto de água quente e diminuir repentinamente o volume de água quente. Nestes dois casos, ao reabrir, poderá sair água com alta temperatura por alguns instantes. Portanto, evite colocar as mãos ou banhar-se imediatamente após o acionamento do aparelho.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Quando o banho for seguido de outro, o segundo usuário deve tomar cuidado, pois pode ter água quente armazenada no aparelho que pode demorar a ser sentida dependendo da distância do aquecedor ao ponto de uso.
- Pode haver variação da temperatura da água quente (saída) conforme a temperatura de alimentação da água fria (entrada).
- O fornecimento de gás deve ser adequado ao consumo máximo de todos os aparelhos conectados à rede (não somente o aquecedor de água a gás), conforme NBR 15526.
- As chaminés dos aquecedores nunca devem ser obstruídas ou alteradas. Pois a queima do gás produz gases potencialmente tóxicos que devem ser sempre conduzidos para o exterior da edificação ou prisma de ventilação.
- Antes de efetuar a inspeção e os cuidados básicos, feche o registro de gás, desligue o aparelho e espere a tubulação e chaminé esfriarem.
- Não remova a tampa frontal, pois a sua remoção pode causar riscos para o usuário, além de promover a PERDA DA GARANTIA.
- Quando o aparelho estiver sujo, passe levemente um pano umedecido com detergente neutro e depois passe um pano seco. “NÃO FAÇA LIMPEZA COM O AQUECEDOR FUNCIONANDO”. NÃO USE THINNER ou BENZINA, nem outros produtos abrasivos na limpeza.
- Durante ou logo após o uso, tomar cuidado de não tocar o tubo de exaustão e região próximo a ele, devido à alta temperatura.
- Não convém utilizar o aquecedor durante um temporal com relâmpagos, pois pode afetar o funcionamento e uma sobrecarga elétrica pode danificar os componentes eletrônicos.
- Limpar o filtro, na entrada de água, periodicamente. Lavar com água corrente.
- Efetuar a limpeza do filtro de entrada de água do produto a cada 6 meses ou em períodos menores, caso haja necessidade. A limpeza do filtro dos aparelhos M-07 e M-15 deve ser feita da seguinte forma:
  1. Retire as pilhas
  2. Feche o registro de entrada de água fria do aquecedor.
  3. Abra o ponto de consumo (ducha) para drenar a água armazenada no produto e na tubulação.
  4. Desconecte o flexível da entrada de água fria do produto
  5. Retire o filtro de tela metálica posicionado no interior da conexão de entrada de água do produto.
  6. Limpe o filtro até eliminar completamente a sujeira.
  7. Reposicione o filtro na conexão de entrada de água do produto e certifique-se de apertar adequadamente esta conexão a fim de evitar vazamentos de água.
  8. Abra o registro da entrada de água fria do produto e assim que for notado o fluxo da água no ponto de consumo (ducha) feche o registro.
- Manter o ambiente, livre de poluentes tais como: gordura, pó de algodão (secadora), pelos de animais domésticos.
- Sempre que o aquecedor ficar submetido a poeiras, areia e resíduos de construção ou qualquer outra partícula sólida, seja por intermédio do ar, água ou gás, a manutenção preventiva incluindo limpeza, deve ser feita de imediato ou na periodicidade necessária para a remoção dessas partículas, para evitar danos ao aquecedor e permitir o adequado funcionamento do mesmo.
- A Rinnai recomenda a inspeção periódica de duto de exaustão dos gases queimados (duto da chaminé), a fim de verificar furos ou partes rasgadas em toda extensão do mesmo, bem como assegurar sua correta fixação ao aparelho e ao terminal. Caso verifique alguma anomalia, favor entrar em contato com a Assistência Técnica Credenciada Rinnai.
- O bom e seguro funcionamento de um aparelho a gás é obtido mantendo-o limpo e regulado.
- Nos aparelhos modelos M-07 e M-15, quando o usuário se ausentar por um longo período, fechem os registros principais de água e gás, abra o registro de água quente e retire as pilhas do compartimento.
- Nos aparelhos E-27 e E-33, quando houver interrupção prolongada de uso (ausência por motivo de viagem e etc.) deve-se fechar bem o registro de gás, e desconectar o plugue da tomada elétrica.
- Os aparelhos que utilizam gás devem ser revisados pelo menos uma vez por ano, por assistência técnica credenciada.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Se o aparelho apresentar mau funcionamento, proceda da seguinte forma: feche o registro principal de gás, desligue o aparelho, e em seguida contate uma loja da rede de ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA RINNAI. Ao contatar a assistência técnica, não se esqueça de especificar: o modelo do produto, o tipo de gás, o número de série indicado na etiqueta do aparelho, as irregularidades e o nome do profissional qualificado/habilitado que realizou a instalação do produto.
- Constatando VAZAMENTO DE GÁS em qualquer ponto da instalação, enquanto não forem tomadas todas as providências para ELIMINAR O VAZAMENTO, adote os seguintes procedimentos:
  - a) Não ligar ou desligar lâmpadas e aparelhos eletrodomésticos como ar-condicionado, etc.
  - b) Não utilizar telefone em local onde haja cheiro de gás.
  - c) Não retirar ou introduzir pinos na tomada elétrica.
  - d) Abrir janelas e portas para ventilar o local.
  - e) Fechar o registro de gás.
  - f) Verificar as conexões com espuma (detergente)
  - g) Não acender fogo.
  - h) Acionar a ASSISTÊNCIA TÉCNICA CREDENCIADA RINNAI, Companhia de Gás ou técnicos competentes imediatamente.

### FUNCIONAMENTO DOS AQUECEDORES E-27 E E-33

- No controle, ao pressionar a tecla de Liga/Desliga o display digital deverá acender imediatamente.
- Ao abrir a torneira de água quente, o aparelho entrará em funcionamento automaticamente, e a LED vermelho acenderá, indicando que o aparelho está em operação.
- Os aparelhos são dotados de um temporizador de 60 minutos de funcionamento contínuo, que pode ser reiniciado cortando o fluxo de água do aparelho.
- O aquecedor desligará quando a temperatura na saída ficar acima da temperatura setada. O mesmo retorna a combustão (funcionamento), quando em potência mínima, a temperatura da água na saída fique abaixo da temperatura setada.
- O ajuste de temperatura com o aparelho em uso é limitado em 45°C.
- Ao liga-lo pela primeira vez a temperatura será de 40°C. Para ajustá-la basta escolher a temperatura desejada e acionar as teclas de controle de temperatura para AUMENTAR e para DIMINUIR até a temperatura desejada aparecer no visor digital.
- Caso haja interrupção do fornecimento de energia, ao retornar, a temperatura no controle de temperatura será a mesma da última programação.
- Pode-se limitar a temperatura máxima do controle em 45°C. Para isto, apertar os botões “^” e “v” simultaneamente, apertar o botão “Liga/Desliga” e depois de 5 segundos apertar novamente, aparecerá no painel H0, alterar para H1. Então, apertar “Liga/Desliga”, ir até EF e apertar novamente este botão. Aparecerá toda a configuração do aquecedor e depois deve-se apertar “Liga/Desliga ” novamente para finalizar.
- Quando a temperatura de entrada de água é elevada (> 26°C), a temperatura de saída tende a se elevar, mesmo que o aparelho module a chama ao mínimo automaticamente, para reduzir esta condição, deve-se aumentar o fluxo de água consideravelmente (> 10 litros/min).
- Controle a quantidade de água e a temperatura desejada através do misturador de água fria, quando necessário.
- O tempo para estabilização da temperatura no aquecedor é de aproximadamente 9 segundos.
- **ATENÇÃO.** A temperatura indicada no controle de temperatura pode divergir da temperatura do ponto de consumo, por diversos motivos, tais como: distância (dissipação) do aquecedor até o ponto de consumo, temperatura de entrada da água fria, vazão, etc.

**NOTA:** O controle ficará acionado durante todo o tempo de utilização de água quente. Para desligar o aparelho, feche a torneira de água quente ou aperte a tecla de acionamento. Mesmo após o seu desligamento, a ventoinha do aquecedor continuará funcionando por aproximadamente 1 minuto para limpeza dos gases de combustão do duto.



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### APÓS INTERRUPTÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

- Havendo corte de energia elétrica, o gás cessará automaticamente, interrompendo o funcionamento do aquecedor de água. Neste caso, interrompa imediatamente o uso de água fechando as torneiras que estejam abertas e utilizando água quente, até que a energia seja restabelecida.
- Evite abrir demasiadamente a água fria, para que não ocorra choque de pressão.
- Se houver ducha higiênica, mantenha os registros sempre fechados.
- Na interrupção prolongada de uso (ausência por motivo de viagem) deve-se fechar bem o registro de gás, e desconectar o plugue da tomada elétrica.

### FUNCIONAMENTO DOS AQUECEDORES M-07 E M-15

- Verifique se os registros de água fria e de gás estão abertos. Em seguida coloque 2 pilhas alcalinas grandes (Tamanho D-1.5V) no compartimento localizado na parte inferior do aquecedor (observar a polaridade ao colocar a pilha).
- Remova a etiqueta do Programa de Etiquetagem Brasileira (ENCE), que está fixada na tampa do aquecedor, antes de efetuar o primeiro acendimento do aparelho. Devido ao calor, posteriormente sua retirada pode se tornar difícil.
- Para ligar o aparelho abra o registro de saída de água quente e o queimador acenderá. (Verificar se o registro de gás está aberto). Para desligar, basta fechar o registro de saída de água quente que a chama apagará automaticamente.
- Mantenha o aquecedor em local protegido de ventos provenientes do ambiente externo ou exterior da edificação.
- Não deixe o registro de água quente com pouca abertura, pois pode acarretar dificuldade na ignição da chama ou interrupção no funcionamento, recomendamos vazão superior a 6 litros/min.
- Ao usar pela primeira vez após um período de 24 horas, pode ocorrer demora ou dificuldade em acionar a ignição, devido ao acúmulo de ar no interior da tubulação de água fria ou do gás. Neste caso, repetir a operação de abrir e fechar.
- Não repetir a operação de fechar e abrir o registro num intervalo de tempo muito curto com válvula de fecho rápido e com aparelho em uso, pois pode danificar o aparelho e causar má combustão.
- Se o fluxo da água for muito reduzido e a potência da chama alta, poderá ocasionar vibração e ruído no aparelho devido à alta temperatura de saída da água, podendo até mesmo desligar o aparelho pelo termostato de segurança.
- Nos aquecedores M-33 a temperatura da água é controlada através do aumento ou diminuição do fluxo de água e da intensidade da chama, através dos botões do aquecedor:
  - A) O botão esquerdo no painel, controla a vazão de gás do aquecedor (controle da intensidade da chama);
  - B) O botão central, regula a quantidade de queimadores acesos: total ou parcial;
  - C) O botão da direita no painel, controla o fluxo de água (utilizar o posicionamento de mínimo na estação fria e máxima em dias quentes).

**ATENÇÃO:** Os itens B e C não se aplicam ao modelo REU-M070CFHB. Esse aquecedor contempla somente o botão que controla a vazão de gás do aquecedor. O fluxo de água deve ser controlado no registro da ducha ou torneira pelo usuário.

### TESTE DE FUNCIONAMENTO E ACENDIMENTO

- Verifique se as tubulações de água fria, quente e gás estão devidamente instaladas nas respectivas conexões do aquecedor sem vazamentos (verificação da estanqueidade do gás utilize espuma).
- Ligue o aparelho e verifique se está funcionando corretamente, conforme instruções do manual.
- O acúmulo de ar dentro da tubulação de gás poderá ocasionar o não acendimento da chama do aparelho. Neste caso, efetue a sangria na tubulação, abrindo os registros de água e de gás, deixando centelhar por alguns segundos.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

**Atenção!** Anexo a este Manual, foram entregues manuais específicos dos aquecedores M-07, M-15, E27 e E33 que devem ser seguidos criteriosamente. É imprescindível a leitura desses manuais para operação e manutenções corretas dos aquecedores. A não observância e realizações das manutenções constantes neste manual e nos manuais do fabricante poderão ocasionar acidentes, paradas inesperadas, diminuição do tempo de vida útil e a perda de garantia.



### Prazos de Garantia

#### **Tubos, conexões e registros:**

- Desempenho do material - **especificado pelo fabricante;**
- Quebrados, fissuras, trincas, riscos - **no ato da entrega;**
- Vedação e funcionamento – **1 ano;**
- Problemas com a instalação - **1 ano;**
- Danos causados devido à movimentação ou acomodação da estrutura - **5 anos;**

#### **Metais sanitários, sifões, flexíveis, válvulas e ralos:**

- Quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas ou entupimentos - **no ato da entrega;**
- Defeito do equipamento (mau desempenho) - **no ato da entrega;**
- Desempenho do material - **6 meses;**
- Problemas com a vedação – **6 meses.**

#### **Equipamentos:**

- Amassados, quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas - **no ato da entrega;**
- Desempenho equipamentos - **especificado pelo fabricante;**
- Problemas com a instalação - **1 ano;**



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Danos decorrentes por impactos ou perfurações em tubulações, pias, tanques, sifões e etc.;
- Instalação ou uso indevido dos equipamentos;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalações de equipamentos inadequados ao sistema;
- Manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas;
- Se forem constatados nos sistemas hidráulicos pressões e temperaturas fora das normas;
- Alterações não previstas no sistema;
- Equipamentos que foram reparados por profissional não especializado;
- Aplicação de peças não originais, inadequadas ou adaptadas;
- Se constatado o uso de produtos que danifiquem o acabamento, tais como pigmentos, solventes, ácidos, abrasivos e/ou limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) nas louças e metais.
- Se não evidenciada a contratação de empresa especializada para operação e manutenção do sistema de tratamento de água, bombas e demais equipamentos;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária conforme item acima.

#### **AQUECEDORES A GÁS**

- Se o aparelho apresentar sinais de violação;
- Danos em consequência de utilização inadequada ou abusiva, descuido no manuseio, transporte ou remoção;
- Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior, além de outros agentes da natureza como incêndio,

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

inundações, queda de raio, etc.;

- Danos causados ao aparelho decorrente da utilização de combustíveis em desacordo ao constante na etiqueta de identificação;
- Danos causados ao aparelho por terceiros;
- Desgastes naturais das peças ou componentes;
- Não apresentação do Certificado de Garantia preenchido e a respectiva nota fiscal de compra;
- Danos causados ao aparelho decorrentes de não observância do disposto no manual de instruções;
- Quando o aparelho for utilizado para aquecimento de piscinas e/ou similares, sistemas conjugados (para qualquer finalidade) e outras aplicações que não sejam consideradas uso residencial;
- Problemas ocasionados por ligação do aparelho em tensão diferente ao da especificada ou com variação da tensão elétrica (quando aplicável);
- Danos causados ao aparelho devido à alteração do sistema de segurança realizada pelo comprador ou consumidor, tal como a retirada ou anulação do termostato do trocador.
- Danos causados por falta de manutenção preventiva anual.
- Caso sejam realizadas mudanças nas suas características originais;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária por empresas capacitadas.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.
- A garantia não cobre danos causados por raio ou sobrecarga elétrica.

## REDE DE ESGOTO, ÁGUAS PLUVIAIS, LOUÇAS E METAIS

---



### Especificações técnicas

---

#### REDE E TRATAMENTO DO ESGOTO

Os esgotos têm origem nos vasos sanitários, pias, chuveiros, lavatórios, ralos etc. Os ramais em PVC que recebem as águas ou detritos desses aparelhos são conectados a um conjunto de tubulações que recolhem as águas residuais de vários pontos das edificações e as levam, por gravidade, até caixas de passagens de onde seguem para as estações elevatórias. Foram instaladas duas estações elevatórias, sendo a primeira responsável pela captação dos efluentes das edificações 2, 3 e 4 e a segunda pela captação dos efluentes das edificações 5, 6, 7, 8 e 9. Nas estações elevatórias o esgoto é bombeado para estação de tratamento sanitário anaeróbico, onde são tratados e direcionados para os sumidouros.

Os efluentes da edificação 1 são captados, e por gravidade direcionados para uma estação de tratamento exclusiva apenas para este edifício.

O esgoto da Ilha Anchieta é tratado através do tratamento biológico de efluentes, como o próprio nome indica, ocorre inteiramente por mecanismos biológicos. Estes processos biológicos reproduzem, de certa maneira, os processos naturais que ocorrem em um corpo d'água após o lançamento de despejos. No corpo d'água, a matéria orgânica carbonácea e nitrogenada é convertida em produtos inertes por mecanismos puramente naturais, caracterizando o assim chamado fenômeno da autodepuração. Na estação de tratamento de efluentes os mesmos fenômenos básicos ocorrem, mas com a introdução de tecnologia. Essa tecnologia tem como objetivo fazer com que o processo de depuração se desenvolva em condições controladas.

Os efluentes sanitários, conduzidos ao sistema de tratamento, passam por caixas de areia e de gradeamento fino, as quais alimentam as unidades elevatórias de bombeamento, encaminhando o efluente bruto para o sistema de tratamento grande (16m<sup>3</sup>/d). O sistema pequeno (restaurante - 5m<sup>3</sup>/d) é alimentado por gravidade após passar pela caixa de gordura e gradeamento, recebendo a dosagem enzimática pela dosadora automática.

Nos tanque anaeróbico (E.T.E's), ocorrer a primeira etapa biológica do tratamento. Nesse sistema a biomassa cresce dispersa no meio. A própria biomassa, ao crescer, esta formando grânulos, correspondente à aglutinação das bactérias. O fluxo do líquido apresentam bolhas, que possuem uma tendência descendente muito elevada de forma a reter a biomassa no sistema, impedindo que ela saia com o efluente após entrar no segundo taque do filtro biológico. Após o tratamento biológico o efluente passa pelos tanques de contato para desinfecção e descarte no sumidouro.

A ETE prevê atender tratamento de esgoto gerado durante todos os dias da semana, com população máxima prevista de 190 contribuintes onde há banhos, considerando consumo "per capita" de 70L esgoto / habitante.

#### Estação Elevatória

O sistema de tratamento de esgoto da Ilha Anchieta possui duas estações elevatórias, e cada estação elevatória possui um reservatório retangular com capacidade de 10,94 m<sup>3</sup>. Os reservatórios foram

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

construídos em alvenaria e impermeabilizados com manta líquida a base de resina acrílica. Cada estação elevatória possui 2 bombas, sendo uma reserva, responsável pelo recalque do esgoto para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

A Estação Elevatória de Esgoto será alimentada eletricamente a partir do Quadro Geral de distribuição elétrica em baixa tensão, através de rede subterrânea, em 127/220 V, sistema monofásico com neutro, 60 Hz.

### **Bombas de Recalque das Estações Elevatórias**

Foram instaladas 4 bombas, 2 em cada estação elevatória para recalque do esgoto para estação de tratamento. No sistema da estação elevatória as bombas trabalham de forma alternada e caso uma delas venha a falhar, a outra entra em funcionamento único. O quadro possui um sistema de alarme que é acionado automaticamente caso uma das bombas pare de funcionar.

#### **Descrição das Bombas:**

- Modelo: F 1500 T
- Marca: KSB
- Vazão: 17 m<sup>3</sup>/h
- Potência: 1,5 CV.
- Trifásica 220 V

### **Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)**

O esgoto da Ilha Anchieta é tratado através do tratamento biológico de efluentes. No tratamento de efluentes há uma interação de diversos mecanismos, alguns ocorrendo simultaneamente e outros sequencialmente. A atuação microbiana principia-se no próprio sistema de coleta e interceptação de efluentes, e atinge seu máximo na estação de tratamento. Nas estações de tratamento de efluentes, ocorre a remoção da matéria orgânica e, eventualmente, também a oxidação da matéria nitrogenada. Os reatores são anaeróbios e não possuem necessidade de aeração.

Em sistemas de tratamento biológico, o material orgânico presente na água residual é convertido pela ação bioquímica de microrganismos, principalmente bactérias heterótrofas. A utilização do material orgânico pelas bactérias, também chamada de metabolismo bacteriano, se dá por dois mecanismos distintos, chamados de anabolismo e catabolismo. No anabolismo as bactérias heterótrofas usam a matéria orgânica como fonte para síntese de material celular, o que resulta no aumento da massa bacteriana. No catabolismo, o material orgânico é usado como fonte de energia formando produtos estáveis, liberando: energia, parte da qual é usada pelas bactérias no processo e anabolismo. A natureza dos produtos catabióticos depende da natureza das bactérias heterótrofas, que por sua vez depende do ambiente que prevalece no sistema de tratamento. A digestão anaeróbia é o processo fermentativo que tem entre seus produtos finais o metano e o dióxido de carbono.

As bactérias anaeróbias metanogênicas são consideradas sensíveis ao PH, isto é, o crescimento ótimo ocorre em faixa relativamente estreita de pH entre 6,5 e 8,2. Deve-se considerar que a ação microbiana pode alterar o PH do meio, o que torna provavelmente inúteis as tentativas de neutralização das águas residuais a priori.

A essência dos processos biológicos de tratamento de esgotos reside na capacidade dos microrganismos envolvidos utilizarem os compostos orgânicos biodegradáveis, transformando-os em subprodutos que podem ser removidos do sistema de tratamento. Os subprodutos formados podem se apresentar na forma sólida (lodo biológico), líquida (água) ou gasosa (gás carbônico, metano, etc.) qualquer que seja o processo utilizado, aeróbio ou anaeróbio, a capacidade de utilização dos compostos orgânicos depende da atividade microbiana da biomassa presente.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Existe um consenso de que, na maioria das aplicações, os sistemas anaeróbios devem ser encarados como uma primeira etapa do tratamento, uma vez que estes não são capazes de produzir efluentes finais com elevado grau de qualidade. A combinação de sistemas utilizados nesse projeto foi a incorporação de um reator anaeróbio de fluxo ascendente como o primeiro estágio do tratamento, sendo o Reator Anaeróbio (RAFA) mais filtro anaeróbio e tanque de contato.

Os efluentes sanitários, conduzidos ao sistema de tratamento, passarão por uma unidade de retenção de sólidos, onde na caixa gradeada deve possuir malha entre 1,5 cm. Os esgotos brutos são encaminhados para o Reator Anaeróbio de fluxo ascendente (tipo RAFA) e Filtro Anaeróbio, onde ocorrerá a etapa biológica do tratamento. No compartimento interno inferior do Reator Biológico a biomassa cresce dispersa no meio, e não aderida a um meio suporte especialmente incluído. A própria biomassa, ao crescer, pode formar pequenos grânulos, correspondente à aglutinação de diversas bactérias. Estes pequenos grânulos, por sua vez, tendem a servir de meio suporte para outras bactérias. A granulação auxilia no aumento da eficiência do sistema, mas não é fundamental para o funcionamento do reator.

O fluxo do líquido é ascendente. Como resultado da atividade anaeróbia, é formado gases (principalmente metano e gás carbônico), as bolhas dos quais apresentam também uma tendência ascendente. De forma a reter a biomassa no sistema, impedindo que ela saia com o efluente, a parte superior do compartimento do reator Biológico apresenta uma estrutura que possibilita as funções de separação dos gases e sólidos (biomassa). A produção de lodo é bem baixa, sendo removido por pressão hidrostática para o tanque de lodo, onde é retirado para o leito de desagüe.

A segunda etapa biológica do tratamento ocorre no Leito Fixo (Filtro Anaeróbio). Este é caracterizado pela presença de um material de empacotamento estacionário, no qual os sólidos biológicos podem aderir ou ficar retidos nos interstícios. A massa de microrganismos aderida ao material suporte, ou retida em seus interstícios, degrada o substrato contido no fluxo e, embora a biomassa se solte esporadicamente, o tempo médio de residência de sólidos no reator é usualmente superior a 20 dias. O fluxo é ascendente, o efluente vindo do fundo do tanque, flui através da camada filtrante (meio suporte) e sendo descartado pela parte superior. O efluente tratado será direcionado para o sumidouro.

### **Reatores Biológicos Anaeróbios de Fluxo Ascendente (rafa)**

Consiste em um equipamento com capacidade de 6 m<sup>3</sup>, dotado de dispositivos internos que possibilitam a separação do líquido, gases e lodo biológico. O líquido ao passar pelo separador atinge os tubos coletores perfurados submersos e encaminham-se para a próxima etapa do tratamento. O lodo por ser mais denso, encaminha-se para o fundo do reator e o biogás é coletado pelo sistema de cobertura instalado na superfície dos reatores.

### **Filtro Anaeróbico Biológico**

É um pós-tratamento que remove compostos orgânicos e nitrogênio na forma solúvel, contribuindo para uma eficiência global na remoção de DBO e DQO. Trata-se de um tanque contendo material de enchimento que forma um leito fixo. Na superfície de cada peça do material de enchimento ocorre a fixação e o desenvolvimento de microrganismos, que também se agrupam, na forma de flocos ou grânulos, nos interstícios deste material. Os compostos orgânicos solúveis contidos no esgoto afluente entram em contato com a biomassa, difundindo-se através das superfícies do biofilme ou do lodo granular, sendo então convertidos em produtos intermediários e finais, especificamente metano e gás carbônico. O filtro anaeróbio possui forma cilíndrica com volume de 6m<sup>3</sup>, o qual obterá um fluxo bem distribuído através do leito.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Tanque de Contato

Serão utilizadas pastilhas de Tri-cloro S-Triazina Triona 100%, com alta concentração de cloro ativo (na ordem de 90%) na saída do efluente tratado. Cada pastilha possui 20 g e vamos considerar que teremos oito pastilhas em uso, no clorador. A vazão de contribuição média de esgoto tratado é de 0,00015 l/s e, considerando que apenas o contato com a pastilha de cloro faz com que o cloro seja liberado para o líquido, para obtermos uma concentração de 0,8 mg/l, teremos um consumo de pastilhas igual a:  $C_p = (20,0 / 0,8) \times 0,90 = 22.500,0$  l para cada pastilha utilizada; Para uma vazão de 0,00015 l/s, teremos um consumo de 7,61 pastilhas por mês. Portanto recomendamos o uso oito pastilhas de cada vez, com vistorias diárias, para o acompanhamento do consumo das pastilhas. Após um período de verificação do consumo, poderá ser adotado outro número de pastilhas, de acordo com a frequência das vistorias e a qualidade dos efluentes.

#### Descrição do Tanque de Contato:

Volume interno: 0,5m<sup>3</sup>

Diâmetro: 0,9 m

Altura: 1,1m

### Ramais de Ventilação

Os tubos que coletam os detritos e a água são ventilados, em lugares determinados em projeto específico, através de outros tubos, chamados de rede de ventilação. A tubulação da rede de ventilação é em PVC e deve receber os mesmos cuidados das demais, pois é tão importante quanto qualquer outra.

Os ramais de ventilação de cada edificação foram ligados à coluna de ventilação em altura superior ao nível de transbordamento do aparelho sanitário mais alto que esteja ligado ao ramal de esgoto ventilado, de forma a evitar que, em caso de entupimento no ramal de esgoto, a coluna de ventilação venha a conduzir efluentes de esgoto. As colunas de ventilação são ligadas às colunas de esgoto a partir do trecho 15 cm acima do nível de transbordamento do aparelho sanitário mais alto que contribua para esta coluna. As colunas de ventilação seguem, no mínimo, até 0,30 m acima da cobertura.

## REDE DE ÁGUA PLUVIAL

As águas pluviais captadas no telhado são escoadas através das calhas e, por gravidade, conduzidas através de tubulações em PVC para o solo. As edificações estão localizadas próximas a muitas árvores, ocasionando grandes quantidades de folhas sobre os telhados. É muito importante que a limpeza dos telhados, calhas e tubulações sejam feitas periodicamente para evitar o acúmulo de folhas e garantir o correto funcionamento dos sistemas.

## LOUÇAS E METAIS

Em geral são denominados de louças, o conjunto de aparelhos cerâmicos esmaltados ou em aço, como vasos sanitários, tanques e pias que compõem a edificação. Os metais são o conjunto de componentes e acessórios das instalações hidráulicas, como torneiras, válvulas, registros, e acabamentos. As louças instaladas nas edificações são da marca ICASA.

**As especificações de louças e metais sanitários relativos ao seu imóvel constam no capítulo “Memorial de Acabamentos”.**



## Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Administração deve contratar empresa ou profissional especializado para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva das edificações e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, instalações de ar-condicionado e exaustão, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de interfonia, e equipamentos específicos.
- Não lançar elementos nas bacias sanitárias e ralos que possam entupi-los;
- Nunca jogue gordura ou resíduo sólido nos ralos das pias e dos lavatórios, jogue-os diretamente no lixo;
- Não deixe de usar a grelha de proteção nas cubas das pias de cozinha;
- Nunca suba ou se apoie nas louças e bancadas, pois podem se soltar ou quebrar causando ferimentos graves. Cuidados especiais com crianças;
- Nas máquinas de lavar e tanque deve-se dar preferência ao uso de sabão biodegradável, para evitar retorno de espuma;
- Não utilize para eventual desobstrução do esgoto, hastes, ácidos ou similares;
- Falta de uso dos equipamentos hidráulicos por período prolongado, podem ocasionar mau cheiro em função da ausência de água nos ralos e sifões. Para eliminar este problema, deixe correr um pouco de água para restabelecer o “fecho hídrico” dos ralos sifonados e sifões, evitando assim o retorno do mau cheiro;
- Não apertar em demasia os registros, torneiras e misturadores;
- Ao instalar filtros, torneiras, etc., não os atarraxe com excesso de força, pois pode danificar a saída da tubulação provocando vazamentos;
- **Não permitir sobrecargas sobre a bancada;**
- **Não devem ser retirados elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque, etc.), podendo sua falta ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada;**
- A falta de uso prolongado dos mecanismos de descarga pode acarretar danos como ressecamento de alguns componentes e acúmulo de sujeira, causando vazamentos ou mau funcionamento. Caso esses problemas sejam detectados, NÃO mexer nas peças e acionar a assistência técnica do fabricante;
- Mantenha vedado o ponto de esgotamento de água da máquina de lavar junto à parede, usando acessórios próprios;
- Limpe os metais sanitários, ralos das pias e lavatórios, louças e cubas de aço inox em pias, com água e sabão neutro e pano macio, NUNCA com esponja ou palha de aço e produtos abrasivos;
- No manuseio de bombas submersas, não puxar pelo cabo de força para não desconectá-lo do motor. O cabo deve estar solto em relação à corda de sustentação.
- **Limpe periodicamente os ralos e sifões das louças, tanques, lavatórios e pias do seu imóvel,** retirando todo e qualquer material causador de entupimento (piaçava, panos, fósforos, cabelos, etc.) e jogando água a fim de se manter o fecho hídrico nos ralos sifonados, evitando assim o mau cheiro proveniente da rede de esgoto;
- As tubulações que não são constantemente usadas (ladrão) devem ser acionadas a cada 6 (seis) meses de forma a evitar entupimentos, devido às incrustações, sujeiras, etc.;
- As caixas de passagem de esgoto devem ser limpas a cada 90 (noventa) dias, (ou quando for detectada alguma obstrução) e também deve ser feita a eventual manutenção de seu revestimento impermeável;
- Efetuar manutenção preventiva nas bombas de recalque (de água potável, esgoto e etc.) no mínimo a cada 6 (seis) meses;
- Limpar semanalmente, principalmente em épocas de chuvas intensas, as calhas e tubulações de águas pluviais;
- Limpar a cada 6 meses os arejadores (bicos removíveis) das torneiras;
- Substitua anualmente os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- garantir a vedação e evitar vazamentos;
- Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga periodicamente;
  - Verifique a cada 3 anos as gaxetas, anéis e a estanqueidade dos registros de gaveta, evitando vazamentos.
  - Em caso de necessidade, troque os acabamentos dos registros pelo mesmo modelo ou por outro do mesmo fabricante, evitando assim a troca da base;
  - Não realizar ou permitir troca de peças e acessórios por profissional não especializado. Utilizar mão de obra especializada.
  - Caso os tubos flexíveis (rabichos), que conectam as instalações hidráulicas às louças, sejam danificados causando vazamentos, substitua-os tomando o cuidado de fechar o registro geral de água antes da troca.
  - Inspeccionar periodicamente os rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, pois havendo falhas dos mesmos, poderá ocorrer infiltração de água;
  - Deve ser contratada empresa especializada para operação e realização das manutenções periódicas da estação de tratamento de esgoto, a fim de garantir a correta tratabilidade dos efluentes pelas estações. O não atendimento deste item acarretará na perda de garantia do sistema.
  - Vistoriar diariamente as pastilhas do clorador do tanque de contato, a fim de verificar o consumo das mesmas e fazer a reposição quando necessário.
  - Serão utilizadas pastilhas de Tri-cloro S-Triazina Triona 100%, com alta concentração de cloro ativo (na ordem de 90%), de 20 g cada, na saída do efluente tratado. Inicialmente recomendamos a reposição mensal das pastilhas, sendo feita a reposição de oito pastilhas mensais de cada vez. Após um período de verificação do consumo, poderá ser adotado outro número de pastilhas, de acordo com a frequência das vistorias e a qualidade dos efluentes.
  - Semanalmente os resíduos sólidos retidos no gradeamento localizados nas Estações Elevatórias devem ser retirados. Devem ser utilizados instrumentos tipo rastelo para auxiliar na limpeza do gradeamento. Estes resíduos podem ser armazenados no leito de deságue para secagem para que posteriormente sejam direcionados ao destino final (aterros e etc.).
  - As bactérias são dispensadas automaticamente através das dosadoras peristálticas localizadas nas estações elevatórias e no ponto da caixa de gordura do restaurante.
  - Mensalmente deve ser realizada a reposição das enzimas bacteriológicas, 5 litros a cada reposição. O tipo de enzima bacteriológica a ser repostado deve ser determinado pela empresa especializada responsável pela manutenção das E.T.E's, mediante estudo periódico dos efluentes.
  - O tratamento dos efluentes das E.T.E's é biológico. Logo alguns comportamentos podem tornar o sistema de tratamento ineficiente, como por exemplo, o uso excessivo de produtos químicos para limpeza de banheiros, que pode matar as colônias de bactérias do sistema tornando-o ineficaz. Portanto é imprescindível o monitoramento periódico das E.T.E's por empresa especializada para identificar as necessidades do sistema e supri-las.
  - Cada reator possui um registro inferior para retirada do lodo do sistema. Deve-se abrir esse registro, onde automaticamente o lodo será direcionado para o leito de desagüe (ou leito de secagem) para que ocorra a secagem e posteriormente seja retirado este material sólido e feito o descarte. O tempo em que esse registro deve ficar aberto é determinado por técnico especializado, mediante análise dos laudos laboratoriais provenientes dos monitoramentos periódicos. Pois para correto funcionamento do sistema, é necessário que certa quantidade de lodo seja mantida no interior dos reatores.
  - A extração do lodo deve ser realizada anualmente ou quando necessário, podendo variar a periodicidade conforme definido por profissional especializado.
  - O lodo digerido, extraído do reator anaeróbio e filtro, deve ser encaminhado para o leito de desagüe, sendo o líquido retornado para o início do processo, e os dejetos acumulados no leito, e posteriormente retirados para descarte.
  - A coleta do lodo deve ser realizada por pessoa capacitada e deve ser destinado para aterro classe III ou através de análise por profissional capacitado, poderá ser feita compostagem transformando o lodo em adubo fértil. A destinação do lodo deve ser determinada por profissional especializado. O volume a ser

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- descartado será determinado e corrigido durante a operação da ETE.
- O processo de tratamento deve ser monitorado por empresa especializada que deve definir rotina de coleta de amostras periódicas dos para análises físico-químicas e biológicas conforme VMP Decreto Estadual 8468/76 –Art. 19A. Apresenta-se a seguir um programa de monitoramento que pode ser adotado durante a partida do sistema:
    - Diário: Produção Biogás m<sup>3</sup>/d  
Temperatura °C  
PH
    - Semanal: Composição Biogás %CH<sub>4</sub>
    - Mensal: Alcalinidade Bicarbonato Mg/L  
Ácidos Voláteis Mg/L  
Sólidos Sedimentáveis Mg/L  
Sólidos Suspensos Mg/L  
Sólidos Totais Mg/L  
Sólidos Voláteis Totais  
DQO Total Mg/L Mensal  
DBO Total Mg/L Mensal  
Nitrogênio Total Mg/L  
Fósforo Total Mg/L  
Atividade Metanogênica gDQO/gSV\*d
  - A frequência na amostragem pode ser modificada conforme solicitação do órgão ambiental. Deverá ser encaminhadas amostras do efluente para laboratórios credenciados para análises dentro do Atendimento do VMP Decreto Estadual 8468/76 –Art. 19A.
  - Os monitoramentos periódicos devem ser registrados através de relatórios técnicos e laudos laboratoriais.
  - É necessário o monitoramento e testes periódicos dos equipamentos hidráulicos e elétricos para garantir a eficácia das estações de lodo ativado anaeróbico e garantir a tratabilidade dos efluentes.



### Atenção

- Antes de executar qualquer furação nas paredes, consulte os projetos de instalações hidráulicas, para evitar perfurações e danos à rede hidráulica.

Periodicidade	Atividade	Responsável
Diariamente	Verificação das pastilhas de cloro no clorador;	Equipe de manutenção local
Semanalmente	Limpa o sistema de águas pluviais e ajustes, em função da sazonalidade, especialmente em épocas de chuva.	Equipe de manutenção local
	Limpeza dos gradeamentos das estações elevatórias	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Reposição das enzimas bacteriológicas	Empresa especializada/ Empresa capacitada
A cada 3 meses	Limpar caixas sifonadas, caixas de passagens, caixas de gorduras e esgoto.	Equipe de manutenção local / empresa capacitada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

A cada 6 meses	Verificar e limpar os ralos e sifões das louças, tanques, lavatórios e pias.	Equipe de manutenção local
	Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta.	Equipe de manutenção local
	Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga	Equipe de manutenção local
	Limpar os arejadores (bicos removíveis das torneiras).	Equipe de manutenção local
	Abrir e fechar completamente os registros para evitar emperramentos, e mantê-los em condições de manobra.	Equipe de manutenção local
	Verificar os mecanismos internos da caixa acoplada.	Equipe de manutenção local
	Verificar funcionamento e realizar a manutenção de bombas de recalque e outras.	Empresa especializada/ Empresa capacitada
A cada 1 ano	Verificar a estanqueidade da válvula de descarga.	Equipe de manutenção local
	Verificar a integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos ralos, peças sanitárias e outros elementos onde houver.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Verificar se é necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano ou quando necessário	Extração do lodo da E.T.E	Empresa especializada/ Empresa capacitada

### **A seguir, procedimentos a serem adotados:**

#### **Aço Inox**

- A limpeza deve ser feita com água, detergentes suaves e neutros, em água morna, aplicados com um pano macio ou uma esponja de nylon. Depois basta enxaguar com bastante água, preferencialmente morna, e secar com um pano macio. A secagem é importante para evitar o aparecimento de manchas na superfície dos produtos que periodicamente podem ser polidos com polidores para metais;
- Para preservar as características do aço inox, deve-se evitar o uso de ácidos e produtos químicos, tais como, ácido muriático, removedores de tintas e similares, os quais danificam a superfície do aço inox. Saponáceos abrasivos não devem ser utilizados, mesmo em casos extremos, pois podem prejudicar a superfície do aço inox.

#### **Como desentupir a pia:**

Com o auxílio de luvas de borracha e um desentupidor, siga os seguintes passos:

- Encha a pia de água;
- Coloque o desentupidor a vácuo sobre o ralo, pressionando-o para baixo e para cima (tome cuidado com o uso de força excessiva para não danificar a fixação da cuba). Observe se ele está totalmente submerso;
- Quando a água começar a descer, continue a movimentar o desentupidor, deixando a torneira aberta;
- Se a água não descer, retire a parte inferior do sifão (copinho). Neste copo ficam depositados os

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

resíduos, geralmente responsáveis pelo entupimento. Mas não esqueça de colocar um balde embaixo do sifão, pois a água pode cair no chão ou no armário (caso exista);

- Com um arame, tente desobstruir o ralo da pia, debaixo para cima algumas vezes, pois normalmente os resíduos se localizam neste trecho do encanamento, daí a necessidade de usar o arame;
- Não convém colocar produtos a base de soda cáustica dentro da tubulação de esgoto;
- Recoloque o copinho do sifão e tome o cuidado de verificar se ele se acoplou perfeitamente à base para evitar vazamentos e gotejamentos. Se necessário, utilize fitas teflon para garantir e melhorar a vedação;
- Depois do serviço pronto, abra a torneira e deixe correr água em abundância, para limpar bem a tubulação.

### Recomendações Sustentáveis

- Oriente os usuários e a equipe de manutenção local a verificar periodicamente a existência de perdas de água (torneiras “pingando”, bacias “escorrendo”, etc.);
- Oriente os usuários e a equipe de manutenção local no uso adequado da água, evitando o desperdício;
- Foram instalados aparelhos economizadores de água, tais como arejadores nas torneiras. Segundo estudos, os arejadores controlam a dispersão do jato e reduzem a vazão de escoamento pela bica da torneira reduzindo, assim, o consumo de água e possibilitando uma economia em torno de 25% (vinte e cinco por cento). Desta forma, oriente os usuários a não remover os dispositivos economizadores de água.
- Com o objetivo de economizar água, o empreendimento já foi entregue com bacias sanitárias com reservatório de água econômico, conhecido como caixa acoplada, que permite controlar o volume de água liberado a cada descarga.
- Proceder à manutenção dos equipamentos hidráulicos, assim que forem detectados vazamentos, a fim de evitar desperdício de água.
- Verifique periodicamente as contas para analisar o consumo de água e checar o funcionamento dos registros, medidores ou existência de vazamentos. Em caso de oscilações não justificadas, chamar a concessionária ou empresa especializada, para inspeção (esta prática também pode ser adotada para o uso de gás);
- Verifique periodicamente a existência de perdas de água (torneiras pingando, bacias escorrendo, eletrodomésticos etc.) e não demore a efetuar o reparo em caso de vazamento de água visível, mesmo que seja pequeno;
- Evite o desperdício de água, como por exemplo, deixar a torneira aberta de forma prolongada. Oriente os usuários quanto à utilização de torneiras e chuveiros.



### Prazos de Garantia

#### **Tubos, conexões e registros:**

- Desempenho do material - **especificado pelo fabricante**;
- Quebrados, fissuras, trincas, riscos - **no ato da entrega**;
- Vedação e funcionamento – **1 ano**;
- Problemas com a instalação - **1 ano**;
- Danos causados devido à movimentação ou acomodação da estrutura - **5 anos**;

#### **Louças, caixa de descarga e bancadas:**

- Quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas ou entupimentos - **no ato da entrega**;
- Desempenho do material - **especificado pelo fabricante**;
- Problemas com a instalação - **1 ano**;

#### **Metais sanitários, sifões, flexíveis, válvulas e ralos:**

- Quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas ou entupimentos - **no ato da entrega**;
- Defeito do equipamento (meu desempenho) - **no ato da entrega**;
- Desempenho do material - **6 meses**;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Problemas com a vedação – **6 meses**.

### **Equipamentos:**

- Amassados, quebrados, fissuras, trincas, riscos, manchas ou entupimentos - **no ato da entrega**;
- Desempenho – **especificado pelo fabricante**;



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se for constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos, ou quaisquer objetos estranhos no interior dos equipamentos que prejudiquem seu funcionamento;
- Danos decorrentes por impactos ou perfurações em tubulações, pias, tanques, sifões e etc.;
- Instalação ou uso indevido dos equipamentos;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalações de equipamentos inadequados ao sistema;
- Manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas;
- Se for constatado a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque, etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;
- Se forem constatados nos sistemas hidráulicos pressões e temperaturas fora das normas;
- Alterações não previstas no sistema;
- Equipamentos que foram reparados por profissional não especializado;
- Aplicação de peças não originais, inadequadas ou adaptadas;
- Se constatado sobrecarga ou ocorrência de impactos sobre as louças e metais;
- Se constatado o uso de produtos que danifiquem o acabamento, tais como pigmentos, solventes, ácidos, abrasivos e/ou limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) nas louças e metais.
- Se não evidenciada a contratação de empresa especializada para operação e manutenção do sistema de tratamento de esgoto, bombas e demais equipamentos;
- Se não forem tomados os devidos cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária conforme item acima.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Instalações de Gás



### Especificações técnicas

As edificações possuem infraestrutura com redes de distribuição para gás GLP. As redes de distribuição foram executadas em cobre conforme projeto técnico e normas técnicas vigentes. Cada edificação possui um abrigo de gás localizado na parte externa, onde ficam os cilindros transportáveis.

Em cada abrigo de gás existe um registro geral e dentro das edificações existe um registro na saída dos pontos de alimentação de gás dos aquecedores.

### **Importante!**

Ao instalar os fogões devem ser instalados registros na saída dos pontos de alimentação;  
As edificações foram entregues com cilindros de gás carregados que devem ser monitorados e trocados quando necessário.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- As instalações dos equipamentos devem ser feitas em local pré-definido conforme previsto em projeto.
- Não obstruir as aberturas permanentes nas janelas, portas e alvenarias, conforme previsto em projeto.
- Não pendurar objetos em qualquer parte das instalações aparentes;
- Não faça qualquer alteração na tubulação de gás;
- Para execução de qualquer serviço de manutenção ou instalação de equipamentos a gás, contrate empresas especializadas ou profissionais habilitados. Utilize materiais (flexíveis, conexões etc.) adequados e de acordo com as respectivas normas;
- A manutenção de aparelhos a gás deve ser confiada somente a pessoas habilitadas pela empresa concessionária, sendo que a manutenção deverá seguir o estabelecido no manual do equipamento;
- Mantenha o fogão sempre limpo e regulado e nunca utilize fósforos ou isqueiros para detectar vazamentos nos equipamentos e nas instalações;
- Os abrigos devem ser vistoriados diariamente por pessoa capacitada, tão logo seja percebido algum tipo de problema deverá ser acionada imediatamente empresa competente para que o problema seja solucionado o quanto antes.
- Compre somente equipamentos a gás com a Etiqueta de Conservação de Energia e manual de instruções;
- Antes de adquirir ou instalar fogão, etc., verifique se o mesmo está adaptado ao tipo de gás utilizado nas edificações (Gás GLP);
- Ler com atenção os manuais que acompanham os equipamentos a gás;
- As chamas do gás dos aquecedores devem apresentar cor azulada, caso verifique a presença de instabilidade ou cor amarelada, existe segura indicação de que os queimadores estão sujos ou desregulados e, dessa forma, irão consumir mais gás. Chame a assistência técnica especializada;
- Mantenha seu aquecedor sempre limpo e regulado. Conforme orientação do fabricante, faça a revisão do aparelho periodicamente;
- Não utilize a temperatura máxima do aquecedor sem necessidade;
- Sempre que não houver utilização constante ou em caso de ausência superior a 3 dias do imóvel, manter os registros fechados;
- Nunca efetue teste em equipamento, tubulação ou medidor de gás utilizando fósforo, isqueiros ou qualquer outro material inflamável ou emissor de chamas. É recomendado o uso de espuma, de sabão ou detergente;
- Se sentir cheiro de gás, abra as janelas e portas e verifique se o odor provém de fora. Se este for o caso,

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- entre em contato com o administrador de seu prédio para dar o aviso e pedir providências;
- Se o odor não provém de fora, mantenha as janelas e portas abertas e feche todos os registros de gás (fogão a gás e qualquer outro ligado na rede de gás).
  - Em caso de vazamentos de gás que não possam ser eliminados com o fechamento de um registro de gás, chame a concessionária ou empresa capacitada e não acione interruptores ou equipamentos elétricos, ou celulares. Abra portas e janelas, deixe o local e retorne apenas quando tudo estiver resolvido;
  - Tenha nas edificações um detector de gás (vendido em lojas de ferragem), faça revisões periódicas (ao menos uma vez por ano) e verifique se os registros e torneiras dos aparelhos a gás estão fechados;
  - Verificar o prazo de validade da mangueira de ligação da tubulação ao eletrodoméstico e trocar, quando necessário;
  - Caso seja instalado armário/gabinete confinando registro ou ponto de gás, o mesmo deverá ter ventilação permanente;
  - Não deixar ventilações e janelas completamente estanques à passagem do ar.

**Importante!** O gás é invisível, inflamável e de altíssimo grau de periculosidade, por isso ele é aditivado com cheiro característico para facilitar a percepção de vazamentos.

### ESPAÇOS TÉCNICOS

- Não utilize o local como depósito. Não armazene produtos inflamáveis, pois podem gerar risco de incêndio.
- Nunca bloqueie a ventilação permanente da área de serviço e ambientes que possuam os aparelhos a gás ou medidores, mantenha a ventilação permanente e evite o acúmulo de gás, que pode provocar explosão;

**Atenção:** Gases são invisíveis, inflamáveis e de altíssimo grau de periculosidade. Orientamos não executar qualquer tipo de intervenção, mesmo que pequena, na tubulação de gás executada pela construtora, sem prévia consulta.

### RECOMENDAÇÕES SUSTENTÁVEIS

- Analise periodicamente o consumo de gás e verifique o funcionamento dos registros ou existência de vazamentos. Em caso de oscilações, chamar empresa capacitada para inspeção;
- Quando os equipamentos a gás não estiverem em uso, mantenha os registros fechados.
- Habitue-se a verificá-lo rotineiramente antes de dormir ou ao sair de casa.
- Faça a manutenção periódica dos equipamentos a gás;
- Não use a temperatura máxima de seu aquecedor desnecessariamente. Para ajustar a temperatura ideal do seu banho, use o botão de controle de temperatura do aquecedor (quantidade de gás). Colocar o controle da temperatura no máximo e misturar água fria para regulagem da temperatura desperdiça água e gás.



### Prazos de Garantia

- Desempenho do material - **especificado pelo fabricante**;
- Quebrados, fissuras, trincas, riscos nos equipamentos e tubulações - **no ato da entrega**;
- Funcionamento dos Equipamentos – **especificado pelo fabricante (1 ano da data da compra)**;
- Vedação das juntas - **1 ano**.
- Problemas com a instalação - **1 ano**;



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem evidenciadas alterações nas instalações da rede;
- Se for evidenciada a instalação inadequada de equipamentos diferentes dos especificados em projeto;
- Se constatada que a pressão utilizada está fora da especificada em projeto;
- Equipamentos que foram reparados por pessoas não autorizadas pelo serviço de Assistência Técnica;
- Aplicação de peças não originais, inadequadas ou ainda adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes por impactos ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Danos provocados por acidentes, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, queda, mau uso, etc.);
- Uso dos equipamentos em desacordo com o Manual de instruções ou ainda no caso de apresentar sinais de violação, por ajustes ou consertos executados por técnicos não autorizados;
- Manobras indevidas, com relação a registros e válvulas;
- Manutenção executada por mão de obra não especializada;
- Quando da ocorrência de incêndios;
- Se não forem tomados os cuidados de uso e realizadas as manutenções necessárias por empresa especializada, conforme descrito no item acima.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.



# Instalações Elétricas e Complementares



## Especificações técnicas

A energia elétrica utilizada nas edificações da Ilha Anchieta é proveniente de um sistema de geração de energia fotovoltaica off-grid (isolado, não ligado a rede) e o auxílio de um gerador a diesel. A Ilha não possui conexão à rede da concessionária, dependendo exclusivamente de geração própria. O gerador fotovoltaico tem a capacidade de transformar a energia advinda do sol em eletricidade, tal geração ocorre de maneira limpa. O gerador trabalha de modo independente, onde o próprio equipamento por meio de parâmetros predefinidos realiza todo o processo de fornecimento de energia, carga e descarga do banco de baterias.

O gerador fotovoltaico é composto pela fonte geradora (módulos fotovoltaicos ou placas solares), inversores, baterias, e gerador a diesel.

## Instalações Elétricas Básicas

Os principais componentes das instalações das edificações são:

**Quadro de distribuição de luz e força (QLF):** As edificações possuem quadros de distribuição de circuitos, onde estão instaladas uma chave geral diferencial e outros disjuntores secundários que protegem todos os circuitos das edificações de descargas elétricas. No lado interno dos quadros de distribuição existem as indicações de todos os circuitos e suas respectivas especificações. Estes quadros foram projetados e rigorosamente executados dentro das normas de segurança, não podendo ter suas chaves trocadas ou alteradas por outras diferentes das especificações.

**Disjuntor geral:** Interrompe a entrada de energia do apartamento. Sempre que efetuar reparos nas instalações, desligue sempre a chave geral.

**Interruptor diferencial (\*DR):** Dispositivo que visa a segurança pessoal e patrimonial, pois ele protege tanto contra um choque quanto contra uma pequena fuga de corrente. O DR funciona como um sensor que mede as correntes que entram e saem no circuito elétrico. Com uma eventual fuga de corrente, como no caso de choque elétrico, o DR automaticamente se desliga. Sua função principal é proteger as pessoas que utilizam a energia elétrica. Para sua segurança, e para que não ocorram desligamentos não desejados do DR, utilizar somente equipamentos que possuem resistência blindada;

**Disjuntores parciais:** A função principal dos disjuntores é proteger o circuito contra excesso de carga ou curto-circuito, desligando-se automaticamente quando isto ocorrer. No caso de sobrecarga momentânea em um dos circuitos, o disjuntor em questão se desligará automaticamente. Se for novamente ligado e ele voltar a desligar, é sinal de que há sobrecarga contínua ou de que algum aparelho está em curto, ou ainda, de que o próprio circuito está em curto.

Neste caso, deve-se chamar um profissional habilitado, mantendo o circuito desligado até a chegada e inspeção deste. Não se devem aceitar conselhos de leigos e curiosos. Sempre que houver limpeza, reaperto ou manutenção das instalações elétricas, ou mesmo uma simples troca de lâmpadas, desligue o disjuntor correspondente no circuito, ou, na dúvida, desligue a chave geral.

**Tomadas e interruptores:** Estão localizados de acordo com o projeto executivo de instalações

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

elétricas. A instalação elétrica da edificação, de um modo geral, prevê todas as tomadas com “voltagem” de 220V. A quantidade e localização das tomadas foram previstas tendo em vista sua utilização lógica e racional, estando de tal forma dimensionada que dispensa a ligação de 2 (dois) ou mais aparelhos elétricos a uma mesma tomada, impedindo assim sobrecargas que possam prejudicar as instalações elétricas.

**IMPORTANTE:** Não ligue novos pontos de consumo nos disjuntores já existentes.

**Lembramos que qualquer alteração do sistema instalado e entregue pela Construtora acarreta na perda de garantia do mesmo.**

**Aparelhos elétricos:** Lembre-se de que as instalações elétricas da edificação foram dimensionadas para uso dos aparelhos instalados ou previstos em projeto e equipamentos usados comumente. Ao adquirir um aparelho elétrico, verifique se o local escolhido para a sua instalação foi previsto em projeto, de modo que o funcionamento ocorra nas condições exigidas pelo fabricante. As instalações de luminárias, máquinas ou similares deverão ser executadas por técnicos habilitados, observando-se em especial o aterramento, voltagem, bitola, qualidade dos fios, isolamento, tomadas e *plugs* dos equipamentos.

**Circuito:** É o conjunto de tomadas de energia, pontos de iluminação, tomadas especiais e interruptores, cuja enfição encontra-se interligada. É sempre importante verificar se a carga do aparelho a ser instalado não sobrecarregará a capacidade de carga elétrica da tomada e da instalação do circuito (disjuntor).

É sempre importante verificar se a carga do aparelho a ser instalado não sobrecarregará a capacidade de carga elétrica da tomada e da instalação do circuito (disjuntor).

### Gerador Fotovoltaico

Abaixo seguem definições básicas importantes para a correta compreensão do sistema fotovoltaico:

**Arranjo Fotovoltaico** - Itens que compõem instalação com capacidade para captar, gerar, transformar e armazenar energia.

**Arranjo de Distribuição** - Componentes destinados à transmissão e distribuição de energia.

**Bateria** - Armazenador de Energia.

**Centro de Cargas** - Aparelhos que irão consumir energia de forma simultânea ordenada ou desordenada nos pontos onde a energia gerada é “entregue” para consumo.

**Diagramas** - Representação visual estruturada e simplificada dos circuitos e partes que compõem o sistema Off Grid.

**Inversor Fotovoltaico** - Inversor solar multifuncional off-grid, integrado com um controlador de carga solar MPPT, um inversor de onda senoidal pura de alta frequência e um módulo de função UPS, para aplicações de energia de reserva off-grid e aplicações de autoconsumo, responsável pelo carregamento do Banco de Baterias e alimentação do Centro de Cargas.

**Módulos Fotovoltaicos** - Conjunto de células fotovoltaicas emolduradas em estrutura de alumínio.

**Banco de Baterias** - Esquema de ligação em serie e paralelo entre baterias.

### Módulos Fotovoltaicos (Placas Solares)

Responsável por produzir energia através da captação da luz solar. Foram instalados 210 módulos fotovoltaicos do tipo Poli Cristalino (Si-Poly) da marca DAH Solar modelo DHP72-330 que possuem

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

como matéria prima o silício que através de reação com a luz solar produz energia. Abaixo seguem as especificações dos módulos fotovoltaicos instalados.

### Descrição:

- Modelo: DHP72-330
- Marca: DAH Solar
- Tipo: Policristalino
- Potência: 330 W
- Eficiência: 17%
- Número de Células: 72
- Corrente Max.: 8,85 A
- Tensão Max: 37,3 V
- Corrente de Curto Circuito: 9,38 A
- Tensão de Circuito Aberto: 46,1 V
- Área: 1,94 m<sup>2</sup>
- Max. Corrente Fusível: 15 A
- Coef. Temperatura: -0,41%

Os módulos serão fixados através de estruturas metálicas de aço galvanizado com parafusos em inox, a estrutura é do tipo solo, fixadas através de bases de concreto.

### String Box

É o conjunto de componentes responsável pela proteção dos módulos contra surtos de redes e demais danos elétricos, manobras do sistema e também a chave de acesso para desligamento do sistema no caso de reparo.

As strings tem 2 séries de 8 módulos em paralelo (11 strings), 2 séries de 6 módulos em paralelo (2 strings) e 2 séries de 5 módulos em paralelo (1 string), totalizando 14 strings ligadas aos 14 inversores.

Cada grupo de inversores conta com um arranjo de distribuição individualizado, facilitando a manutenção caso necessária e aumentando a segurança do sistema. A proteção fotovoltaica é composta por String Box externo, String Box Interno, disjuntor bipolar de 25 A 500 Vcc e DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) 1000Vcc 40Ka para cada string proveniente dos módulos (quatorze no total). A proteção do sistema com corrente alternada conta com disjuntor bipolar de 50 A (CA) e DPS 415 Vca 45 kA para cada inversor (quatorze no total).

Nas baterias, a proteção será feita por disjuntor de 150 A para cada banco de baterias (corrente contínua caixa moldada) e disjuntores de 80 A (protegendo e seccionando a série de 4 baterias). O posicionamento dos componentes que compõem o arranjo elétrico pode ser observado a partir do diagrama unifilar entregue pela construtora nos projetos elétricos, deve-se observar o tipo de circuito que o componente pertence, não podendo misturá-los.

**Arranjos:** Conjunto de módulos fotovoltaicos mecanicamente e eletricamente integrados, incluindo a estrutura de suporte, inversores, armazenamento, e demais componentes. Manobras referentes ao sistema estão exemplificadas e detalhadas nos diagramas, parte do projeto elétrico, que foi entregue pela construtora. Cada arranjo possui uma manobra específica com componentes específicas que devem ser operados conforme descrito no item “Operação dos Arranjos”.

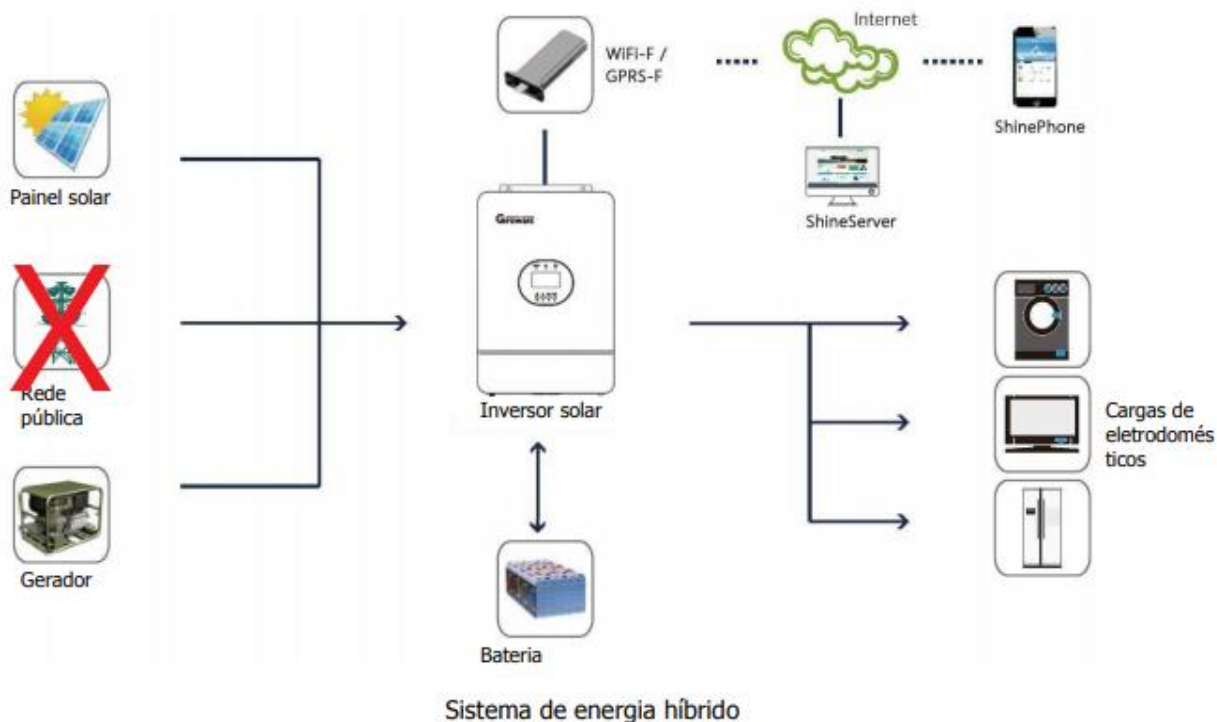
### Inversor

É considerado o cérebro do sistema fotovoltaico. O inversor é responsável por converter a corrente da energia gerada pelas placas solares, corrente contínua (CC), para corrente alternada (CA), para que possa ser utilizada pelos aparelhos elétricos. Ele também é responsável por sincronizar a utilização do gerador a diesel, quando o mesmo for necessário.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Foram instalados 14 inversores solares do tipo off-grid de 5 kW totalizando 70 kW em CA. Cada grupo de inversores alimentará um Arranjo Fotovoltaico do quadro CA (cargas da ilha/prédios).

Abaixo segue um esquema da função do Inversor no Sistema Fotovoltaico.



### Características dos Inversores:

- Modelo: Inversor solar off-grid SPF 5000TL HVM-WPV
- Marca: Growatt
- Potência nominal: 5KW
- Fator de potência: 1
- MPPT, variação 120V~430V, 450Voc
- Inversor de alta frequência com tamanho pequeno e peso leve
- Saída CA de onda senoidal pura
- Com CAN/RS485 para comunicação BMS
- Monitoramento remoto WIFI/GPRS (opcional)
- Operação em paralelo disponível (opcional)

**Atenção!** Apenas empresas e profissionais capacitados e que estejam familiarizados com esse tipo de equipamento podem acessar o inversor. O inversor possui um manual específico chamado “Manual do Usuário – Inversor Solar Off-Grid” que foi entregue pela construtora, e que deve ser lido e seguido criteriosamente. Atenção para o item 4.0, 6.0, 7.0 e 9.0 deste manual. A não observância deste manual anexo poderá ocasionar a perda de garantia. O item 4.0 do “Manual do Usuário – Inversor Solar Off-Grid” instrui sobre a operação dos inversores. Em caso de falhas, o inversor emite sinais sonoros. O item 6.0 indica os códigos de referência em caso de falhas, o item 7.0 indica as advertências e o significado dos sinais sonoros de alerta, e o item 9.0 informa possíveis problemas que possam surgir e o que fazer em cada caso.

### Baterias

Dispositivo que armazena a energia (corrente contínua) gerada pelos módulos fotovoltaicos. A bateria utilizada no banco de baterias é MOURA CLEAN 12MF220, com 12 V e 220 Ah de capacidade. Foram instaladas 138 baterias, que estão divididas em 5 bancos, cada banco possui conjuntos de baterias

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

ligadas em série gerando a tensão necessária para o inversor (48 V). Cada banco estará conectado a 3 inversores (formando um sistema trifásico) e apenas 1 banco está conectado a 2 inversores. Abaixo seguem informações da bateria.

### Especificações técnicas das baterias estacionárias:

- Modelo: 12MF220
- Marca: Moura Solar
- Tipo: Chumbo-Ácida Ventilada sem Reposição de Água
- Tensão Nominal: 12 V
- Capacidade Nominal: 244 Ah
- Número de Ciclos: 150 ciclos

### Casa de Baterias

Trata-se do local responsável pelo abrigo dos quadros de distribuição, inversores, baterias e outros componentes elétricos.

**Atenção!** A casa de baterias deve sempre estar fechada, permitindo o acesso apenas de pessoas capacitadas. É expressamente proibida a entrada de pessoas não autorizadas. O acesso de pessoas não capacitadas pode ocasionar **acidentes graves e danos ao sistema**.

### Grupo Gerador

É um dispositivo que transforma energia mecânica em energia elétrica. É utilizado para suprir o sistema elétrico, carregando as baterias, caso o sistema fotovoltaico não atenda a demanda necessária devido ao consumo maior que o previsto ou dias com pouca irradiação solar. O grupo gerador a diesel instalado é da marca Cummins, de 75 Kva, com tanque de 200 litros acoplado na base do gerador.

Caso o sistema fotovoltaico não atenda a demanda de energia, o acionamento do gerador é feito de forma automática. O quadro de comando de partida e desligamento do gerador, localizado dentro da Sala de Baterias, possui um sensor que monitora a tensão Vcc das baterias do circuito da Edificação 5. Quando a tensão cai para 48 Vcc, o sensor aciona o gerador para assumir o carregamento das baterias. Quando a tensão da bateria sobe para 54 Vcc, o sensor automaticamente desliga o gerador.

**Atenção!** Apenas empresas e profissionais capacitados e que estejam familiarizados com esse tipo de equipamento podem ter acesso ao gerador. O gerador possui programa de manutenção preventiva particular, sendo necessárias manutenções diárias, semanais, mensais, anuais e por horas de atuação. Anexo a este Manual, foram entregues manuais específicos do gerador que devem ser seguidos criteriosamente. São eles:

- Manuais de Operação e Manutenção Motores Séries B3.9 e B5.9 – Cumins
- Manual do Operador – Grupo Gerador com comando Powerstart 0500

É imprescindível a leitura dos manuais acima para operação e manutenções corretas do gerador. A não observância e realizações das manutenções constantes nestes manuais poderão ocasionar acidentes, paradas inesperadas, diminuição do tempo de vida útil e a perda de garantia.

### Operação dos Arranjos

Manobras no sistema devem ser feitas apenas por pessoas treinadas e capacitadas, que devem sempre utilizar multímetro para realizar a conferência do isolamento dos disjuntores mesmo desligados, a fim de evitar curtos circuitos entre a rede CA (corrente alternada) criada pelos inversores do gerador fotovoltaico e rede CA (corrente alternada) criada pelo gerador a diesel.

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## ARRANJO Q1

Cargas provenientes do Prédio Administrativo.

MÓDULOS (ARRANJOS)	String 10	String 13	String 14
POTÊNCIA MÓDULOS	330 W	330 W	330 W
MODELO MÓDULOS – CANADIAN	DHP72-330	DHP72-330	DHP72-330
QUANTIDADE MÓDULOS	16	16	16
POTÊNCIA PICO	5280 W	5280 W	5280 W
DESTINO	INVERSOR 07	INVERSOR 08	INVERSOR 09
CORRENTE OPERAÇÃO	17,7 A	17,7 A	17,7 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	18,76 A	18,76 A	18,76 A
TENSÃO OPERAÇÃO	298,4 Vcc	298,4 Vcc	298,4 Vcc
TENSÃO CIRCUITO ABERTO	368,8 Vcc	368,8 Vcc	368,8 Vcc
ÁREA DO ARRANJO	32 m	32 m	32 m
PESO	480 Kg	480 Kg	480 Kg

## MANOBRAS – Q1

### 1 – Ligar Q1;

1º - Quadro Banco de Baterias  
Ligar DJ 150A: 7,8,9.  
2º - Inversor 7,8,9.  
Ligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição ON  
3º - STRING BOX Externo  
Ligar String Box DJ 25A: 10,13,14.  
4º - String Box Interno  
Ligar DJ 25A: 10,13,14.  
5º Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel esta Desligado.  
Ligar Grupos 2xDJ 50A: 7,8,9.  
6º - Inversor 7,8,9.  
Desligar Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF  
7º Aguardar estabilização do sistema, caso não surgir erros previstos no manual do inversor, manter ligado.

### 2 – Desligar Q1;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 7,8,9.  
2º - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 10,13,14.  
3º - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 10,13,14.  
4º - QD Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 7,8,9.  
5º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

### 3 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias apenas pelo fotovoltaico – Q1;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 7,8,9.  
2º - Inversor Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.  
3º - Quadro do Gerador a Diesel Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
4º - Quadro Gerador a Diesel Ligar: DJ Tripolar 125A Q1.  
5º - Quadro de Distribuição Q1 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

desligados) Ligar: DJ Quadripolar 250A Q1.  
6º - Quadro Barramento Neutro Ligar - o DJ Bipolar 125A Q1.  
7º - Quadro de Distribuição Q1 Ligar Djs do Centro de Cargas.

### 4 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias pelo fotovoltaico e gerador a diesel – Q1;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 7,8,9.  
2º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso ja estiver OFF apenas manter.  
3º - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
4º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q1  
5º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar DJ Bipolar 50A: 7,8,9.  
6º - Quadro de Distribuição Q1 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Quadripolar 250A Q1.  
7º - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q1.  
8º - Quadro de Distribuição Q1  
Ligar Djs do Centro de Cargas.

### 5 - Operar somente com gerador a diesel, inversores e banco de baterias desligados – Q1

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 7,8,9.  
2º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.  
3º - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 10,13,14.  
4º - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 10,13,14.  
5º - Quadro Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 7,8,9.  
6º - Quadro de Distribuição Q1  
Desligar Djs do Centro de Cargas.  
7º - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
8º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q1.  
9º - Quadro de Distribuição Q1 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Quadripolar 250A Q1.  
10º - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q1.  
11º - Quadro de Distribuição  
Ligar Djs do Centro de Cargas Q1.

### ARRANJO Q2

Cargas provenientes das edificações Refeitório/Sanitários Públicos e Lanchonete.

MÓDULOS (ARRANJOS)	String 03	String 04	String 02
POTÊNCIA MÓDULOS	330 W	330 W	330 W
MODELO MÓDULOS - CANADIAN	DHP72-330	DHP72-330	DHP72-330
QUANTIDADE MÓDULOS	12	12	10
POTÊNCIA PICO	3960 W	3960 W	3300 W
DESTINO	INVERSOR 04	INVERSOR 05	INVERSOR 06

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

CORRENTE OPERAÇÃO	17,7 A	17,7 A	17,7 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	18,76 A	18,76 A	18,76 A
TENSÃO OPERAÇÃO	223,8 Vcc	223,8 Vcc	223,8 Vcc
TENSÃO CIRCUITO ABERTO	276,6 Vcc	276,6 Vcc	276,6 Vcc
ÁREA DO ARRANJO	24 m	24 m	24 m
PESO	360 Kg	360 Kg	360 Kg

### MANOBRAS – Q2

#### 1 – Ligar – Q2;

1º - Quadro Banco de Baterias  
Ligar DJ 150A: 4,5,6.  
2º - Inversor 4,5,6.  
Ligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição ON  
3º - STRING BOX Externo  
Ligar String Box DJ 25A: 2,3,4.  
4º - String Box Interno  
Ligar DJ 25A: 2,3,4.  
5º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Ligar Grupos 2xDJ 50A: 4,5,6.  
6º - Inversor 4,5,6.  
Desligar Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF  
7º Aguardar estabilização do sistema, caso não surgir erros previstos no manual do inversor, manter ligado.

#### 2 – Desligar – Q2;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 4,5,6.  
2º - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 2,3,4.  
3º - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 2,3,4.  
4º - QD Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 4,5,6.  
5º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

#### 3 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias apenas pelo fotovoltaico – Q2;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 4,5,6.  
2º - Inversor Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso já estiver OFF apenas manter.  
3º - Quadro do Gerador a Diesel Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
4º - Quadro Gerador a Diesel Ligar: DJ Tripolar 125A Q2.  
5º - Quadro de Distribuição Q2 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados) Ligar: DJ Quadripolar 250A Q2.  
6º - Quadro Barramento Neutro Ligar - o DJ Bipolar 125A Q2.  
7º - Quadro de Distribuição Q2 Ligar DJs do Centro de Cargas.

#### 4 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias pelo fotovoltaico e gerador a diesel – Q2;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 4,5,6.  
2º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso já estiver OFF apenas



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

manter.

**3º** - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A

**4º** - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q2

**5º** - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar DJ Bipolar 50A: 4,5,6.

**6º** - Quadro de Distribuição Q2 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Quadripolar 250A Q2.

**7º** - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q2.

**8º** - Quadro de Distribuição Q2  
Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 5 - Operar somente com gerador a diesel, inversores e banco de baterias desligados – Q2

**1º** - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 4,5,6.

**2º** - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso já estiver OFF apenas manter.

**3º** - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 2,3,4.

**4º** - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 2,3,4.

**5º** - Quadro Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 4,5,6.

**6º** - Quadro de Distribuição Q2  
Desligar DJs do Centro de Cargas.

**6º** - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A

**7º** - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q2.

**8º** - Quadro de Distribuição Q2 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Quadripolar 250A Q2.

**9º** - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q2.

**10º** - Quadro de Distribuição  
Ligar DJs do Centro de Cargas Q2.

### ARRANJO Q3

Cargas provenientes das edificações Casa Mata Atlântica/Restaurante e Churrasqueiras.

MÓDULOS (ARRANJOS)	String 10	String 13	String 14
POTÊNCIA MÓDULOS	330 W	330 W	330 W
MODELO MÓDULOS - CANADIAN	DHP72-330	DHP72-330	DHP72-330
QUANTIDADE MÓDULOS	16	16	16
POTÊNCIA PICO	5280 W	5280 W	5280 W
DESTINO	INVERSOR 07	INVERSOR 08	INVERSOR 09
CORRENTE OPERAÇÃO	17,7 A	17,7 A	17,7 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	18,76 A	18,76 A	18,76 A
TENSÃO OPERAÇÃO	298,4 Vcc	298,4 Vcc	298,4 Vcc
TENSÃO CIRCUITO ABERTO	368,8 Vcc	368,8 Vcc	368,8 Vcc
ÁREA DO ARRANJO	32 m	32 m	32 m
PESO	480 Kg	480 Kg	480 Kg

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## MANOBRAS – Q3

### 1 – Ligar – Q3;

1º - Quadro Banco de Baterias  
Ligar DJ 150A: 1, 2, 3.  
2º - Inversor 1,2,3.  
Ligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição ON  
3º - STRING BOX Externo  
Ligar String Box DJ 25A: 1, 5, 7.  
4º - String Box Interno  
Ligar DJ 25A: 1, 5, 7.  
5º Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Ligar Grupos 2xDJ 50A: 1,2,3.  
6º - Inversor 1,2,3.  
Desligar Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF  
7º Aguardar estabilização do sistema, caso não surgir erros previstos no manual do inversor, manter ligado.

### 2 – Desligar – Q3;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel esta Desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 1,2,3.  
2º - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 1, 5, 7.  
3º - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 1, 5, 7.  
4º - QD Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 1, 2, 3.  
5º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

### 3 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias apenas pelo fotovoltaico – Q3;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 1,2,3.  
2º - Inversor Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.  
3º - Quadro do Gerador a Diesel Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
4º - Quadro Gerador a Diesel Ligar: DJ Tripolar 125A Q3.  
5º - Quadro de Distribuição Q3 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados) Ligar: DJ Quadripolar 250A Q3.  
6º - Quadro Barramento Neutro Ligar - o DJ Bipolar 125A Q3.  
7º - Quadro de Distribuição Q3 Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 4 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias pelo fotovoltaico e gerador a diesel – Q3;

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 1,2,3.  
2º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.  
3º - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
4º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q3  
5º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar DJ Bipolar 50A: 1, 2, 3.  
6º - Quadro de Distribuição Q3 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Ligar: DJ Quadripolar 250A Q3.  
7º - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q3.  
8º - Quadro de Distribuição Q3  
Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 5 - Operar somente com gerador a diesel, inversores e banco de baterias desligados – Q3

1º - Quadro Distribuição  
Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.  
Desligar Grupos 2xDJ 50A: 1,2,3.  
2º - Inversor  
Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.  
3º - STRING BOX Externo  
Desligar String Box DJ 25A: 1, 5, 7.  
4º - String Box Interno  
Desligar DJ 25A: 1, 5, 7.  
5º - Quadro Banco de Baterias  
Desligar DJ 150A: 1, 2, 3.  
6º - Quadro de Distribuição Q3  
Desligar DJs do Centro de Cargas.  
7º - Quadro do Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Quadripolar 250 A  
8º - Quadro Gerador a Diesel  
Ligar: DJ Tripolar 123A Q3.  
9º - Quadro de Distribuição Q3 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Quadripolar 250A Q3.  
10º - Quadro Barramento Neutro  
Ligar - o DJ Bipolar 125A Q3.  
11º - Quadro de Distribuição  
Ligar DJs do Centro de Cargas Q3.

### ARRANJO Q4

Cargas provenientes das edificações: Casa Oceano Atlântico, Casa Anchieta, Casa Restinga, Ranchão e Casa Guarda / Vidro.

MÓDULOS (ARRANJOS)	String 11	String 12	String 09
POTÊNCIA MÓDULOS	330 W	330 W	330 W
MODELO MÓDULOS – CANADIAN	DHP72-330	DHP72-330	DHP72-330
QUANTIDADE MÓDULOS	16	16	16
POTÊNCIA PICO	5280 W	5280 W	5280 W
DESTINO	INVERSOR 10	INVERSOR 11	INVERSOR 12
CORRENTE OPERAÇÃO	17,7 A	17,7 A	17,7 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	18,76 A	18,76 A	18,76 A
TENSÃO OPERAÇÃO	298,4 Vcc	298,4 Vcc	298,4 Vcc
TENSÃO CIRCUITO ABERTO	368,8 Vcc	368,8 Vcc	368,8 Vcc
ÁREA DO ARRANJO	32 m	32 m	32 m
PESO	480 Kg	480 Kg	480 Kg

### MANOBRAS – Q3

#### 1 – Ligar – Q4;

1º - Quadro Banco de Baterias  
Ligar DJ 150A: 10,11,12.  
2º - Inversor 10,11,12.  
Ligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição ON  
3º - STRING BOX Externo  
Ligar String Box DJ 25A: 9,11,12.  
4º - String Box Interno

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Ligar DJ 25A: 9,11,12.

**5º** Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Ligar Grupos 2xDJ 50A: 10,11,12.

**6º** - Inversor 10,11,12.

Desligar Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

**7º** Aguardar estabilização do sistema, caso não surgir erros previstos no manual do inversor, manter ligado.

### 2 – Desligar – Q4;

**1º** - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 10,11,12.

**2º** - String Box Interno

Desligar DJ 25A: 9,11,12.

**3º** - STRING BOX Externo

Desligar String Box DJ 25A: 9,11,12.

**4º** - QD Banco de Baterias

Desligar DJ 150A: 10,11,12.

**5º** - Inversor

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

### 3 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias apenas pelo fotovoltaico – Q4;

**1º** - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 10,11,12.

**2º** - Inversor Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.

**3º** - Quadro do Gerador a Diesel Ligar: DJ Quadripolar 250 A

**4º** - Quadro Gerador a Diesel Ligar: DJ Tripolar 125A Q4.

**5º** - Quadro de Distribuição Q4 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados) Ligar: DJ Quadripolar 250A Q4.

**6º** - Quadro Barramento Neutro Ligar - o DJ Bipolar 125A Q4.

**7º** - Quadro de Distribuição Q4 Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 4 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias pelo fotovoltaico e gerador a diesel – Q4;

**1º** - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 10,11,12.

**2º** - Inversor

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.

**3º** - Quadro do Gerador a Diesel

Ligar: DJ Quadripolar 250 A

**4º** - Quadro Gerador a Diesel

Ligar: DJ Tripolar 123A Q4

**5º** - Quadro Gerador a Diesel

Ligar DJ Bipolar 50A: 10,11,12.

**6º** - Quadro de Distribuição Q4 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)

Ligar: DJ Quadripolar 250A Q4.

**7º** - Quadro Barramento Neutro

Ligar - o DJ Bipolar 125A Q4.

**8º** - Quadro de Distribuição Q4

Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 5 - Operar somente com gerador a diesel, inversores e banco de baterias desligados – Q4

**1º** - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 10,11,12.

**2º** - Inversor

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.

**3º** - STRING BOX Externo

Desligar String Box DJ 25A: 9,11,12.

**4º** - String Box Interno

Desligar DJ 25A: 9,11,12.

**5º** - Quadro Banco de Baterias

Desligar DJ 150A: 10,11,12.

**6º** - Quadro de Distribuição Q4

Desligar DJs do Centro de Cargas.

**6º** - Quadro do Gerador a Diesel

Ligar: DJ Quadripolar 250 A

**7º** - Quadro Gerador a Diesel

Ligar: DJ Tripolar 125A Q4.

**8º** - Quadro de Distribuição Q4 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)

Ligar: DJ Quadripolar 250A Q4.

**9º** - Quadro Barramento Neutro

Ligar - o DJ Bipolar 125A Q4.

**10º** - Quadro de Distribuição

Ligar DJs do Centro de Cargas Q4.

### ARRANJO Q5

Cargas provenientes das edificações Capela, Ranchão, Depósito de Pranchas e Caiaques e Garagem Trator.

MÓDULOS (ARRANJOS)	String 06	String 08
POTÊNCIA MÓDULOS	330 W	330 W
MODELO MÓDULOS - CANADIAN	DHP72-330	DHP72-330
QUANTIDADE MÓDULOS	16	16
POTÊNCIA PICO	5280 W	5280 W
DESTINO	INVERSOR 13	INVERSOR 14
CORRENTE OPERAÇÃO	17,7 A	17,7 A
CORRENTE CURTO CIRCUITO	18,76 A	18,76 A
TENSÃO CIRCUITO ABERTO	368,8 Vcc	368,8 Vcc
ÁREA DO ARRANJO	32 m	32 m
PESO	480 Kg	480 Kg

### MANOBRAS – Q5

#### 1 – Ligar – Q5;

**1º** - Quadro Banco de Baterias

Ligar DJ 150A: 13,14.

**2º** - Inversor 13,14.

Ligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição ON

**3º** - STRING BOX Externo

Ligar String Box DJ 25A: 6,8.

**4º** - String Box Interno

Ligar DJ 25A: 6,8.

**5º** Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Tripolar 150A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Ligar Grupos 2xDJ 50A: 13,14.

**6º** - Inversor 13,14.

Desligar Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

**7º** Aguardar estabilização do sistema, caso não surgir erros previstos no manual do inversor, manter ligado.

#### 2 – Desligar – Q5;

**1º** - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Quadripolar 250A de alimentação do Gerador a Diesel está Desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 13,14.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### 2º - String Box Interno

Desligar DJ 25A: 6,8.

### 3º - STRING BOX Externo

Desligar String Box DJ 25A: 6,8.

### 4º - QD Banco de Baterias

Desligar DJ 150A: 13,14.

### 5º - Inversor

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF

### 3 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias apenas pelo fotovoltaico – Q5;

#### 1º - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Tripolar 150A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 13,14.

2º - Inversor Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.

3º - Quadro do Gerador a Diesel Ligar: DJ Quadripolar 250 A

4º - Quadro Gerador a Diesel Ligar: DJ Bipolar 125A Q5.

5º - Quadro de Distribuição Q5 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)  
Ligar: DJ Tripolar 150A Q5.

6º - Quadro Barramento Neutro Ligar - o DJ Bipolar 125A Q5.

7º - Quadro de Distribuição Q5 Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 4 - Operar centro de cargas somente com gerador a diesel, inversores carregando banco de baterias pelo fotovoltaico e gerador a diesel – Q5;

#### 1º - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Tripolar 150A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 13,14.

#### 2º - Inversor

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso estiver OFF apenas manter.

3º - Quadro do Gerador a Diesel

Ligar: DJ Quadripolar 250 A

4º - Quadro Gerador a Diesel

Ligar: DJ Bipolar 125A Q5

5º - Quadro Gerador a Diesel

Ligar DJ Bipolar 50A: 13,14.

6º - Quadro de Distribuição Q5 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)

Ligar: DJ Tripolar 150A Q5.

7º - Quadro Barramento Neutro

Ligar - o DJ Bipolar 125A Q5.

8º - Quadro de Distribuição Q5

Ligar DJs do Centro de Cargas.

### 5 - Operar somente com gerador a diesel, inversores e banco de baterias desligados – Q5

#### 1º - Quadro Distribuição

Conferir se o DJ Tripolar 150A de alimentação do Gerador a Diesel está desligado.

Desligar Grupos 2xDJ 50A: 13,14.

#### 2º - Inversor

Desligar: Chave parte inferior do Inversor, colocar posição OFF, caso já estiver OFF apenas manter.

3º - STRING BOX Externo

Desligar String Box DJ 25A: 6,8.

4º - String Box Interno

Desligar DJ 25A: 6,8.

5º - Quadro Banco de Baterias

Desligar DJ 150A: 13,14.

6º - Quadro de Distribuição Q5

Desligar DJs do Centro de Cargas.

6º - Quadro do Gerador a Diesel

Ligar: DJ Quadripolar 250 A

7º - Quadro Gerador a Diesel

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Ligar: DJ Bipolar 125A Q5.

**8º** - Quadro de Distribuição Q5 (Conferir se os DJ de 50A dos inversores estão desligados)

Ligar: DJ Tripolar 150A Q5.

**9º** - Quadro Barramento Neutro

Ligar - o DJ Bipolar 125A Q5.

**10º** - Quadro de Distribuição

Ligar DJs do Centro de Cargas Q5.



## Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

### QUADROS DE LUZ E FORÇA

- Não alterar as especificações dos disjuntores (diferencial, principal ou secundário) localizados nos quadros de distribuição da edificação, pois estes estão dimensionados em conformidade com a capacidade dos circuitos e aderentes às normas brasileiras e possuem a função de proteger os circuitos de sobrecarga elétrica. Os quadros deverão possuir esquema identificando os circuitos e suas respectivas correntes suportadas (amperagem);
- Não abrir furos nas proximidades dos quadros de distribuição;
- Utilizar somente equipamentos com resistências blindadas, pois os quadros possuem interruptor DR (Interruptor Diferencial Residual), que têm função de medir as correntes que entram e saem do circuito elétrico e, havendo eventual fuga de corrente, como no caso de curto circuito, o componente automaticamente se desliga. Sua função principal é proteger as pessoas que utilizam a energia elétrica;
- Em caso de sobrecarga momentânea, o disjuntor do circuito atingido se desligará automaticamente. Neste caso, religar o componente. Caso volte a desligar, significa sobrecarga contínua ou curto em algum aparelho ou no próprio circuito, o que torna necessário solicitar análise de profissional habilitado;
- Não ligar aparelhos diretamente nos quadros;
- Reaperte anualmente todas as conexões do Quadro de Distribuição;
- Teste a cada ano o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio disjuntor. Ao apertar o botão, a energia será cortada. Caso isso não ocorra, troque o DR.

### CIRCUITOS, TOMADAS e ILUMINAÇÃO

- Verificar a carga dos aparelhos a serem instalados, a fim de evitar sobrecarga da capacidade do circuito que alimenta a tomada e garantir o seu funcionamento nas condições especificadas pelos fabricantes e previstas no projeto da edificação. Antes da utilização de aparelhos de alta potência, vide projeto elétrico para identificar as tomadas de uso geral (TUG) e de uso específico (TUE).
- Os circuitos foram dimensionados conforme cargas (equipamentos e utilização da rede elétrica) previstas em projeto. Não aumentar a demanda energética prevista para o sistema.
- Não utilizar benjamins (dispositivos que possibilitam a ligação de vários aparelhos em uma tomada) ou extensões com várias tomadas, pois elas provocam sobrecargas;
- Utilizar proteção individual como, por exemplo, estabilizadores e filtros de linha em equipamentos mais sensíveis, como computadores, home theater, central de telefone etc.;
- As instalações de equipamentos, luminária ou similares deverão ser executadas por empresa capacitada, observando-se aterramento, tensão (voltagem), bitola e qualidade dos fios, além de isolamentos, tomadas e plugues a serem empregados;
- As luminárias instaladas pela construtora são em placas de Led e necessitam de limpeza periódica a fim de evitar degradação precoce. Normalmente quando um painel de Led para de funcionar o problema é apenas no drive e não em toda a placa. Portanto, na maioria das vezes, apenas a troca do drive se faz necessária.
- Caso haja a necessidade de substituição do drive das luminárias de Led, atentar-se para que a substituição seja feita por um drive de mesma potência a fim de garantir o correto funcionamento da luminária.



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Não ligar aparelhos de voltagem diferente das especificadas nas tomadas;
- Manutenções devem ser executadas com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados) e por profissional habilitado ou capacitado, dependendo da complexidade;
- Sempre que for executada manutenção nas instalações, como troca de lâmpadas, limpeza e reapertos dos componentes, desligar os disjuntores correspondentes;
- Reaperte a cada dois anos todas as conexões (tomadas, interruptores e ponto de luz);
- Efetue limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros, etc.) somente com pano seco.
- Reveja o estado de isolamento das emendas de fios.

### GERADOR FOTOVOLTAICO

- Devem ser realizadas manutenções preventivas diárias, mensais e anuais. Anexo a este Manual, foi entregue um documento específico do inversor “Manual do Usuário Inversor Solar off grid – 2kva 5kva que deve ser seguido criteriosamente. A não observância e realizações das manutenções constantes nesse guia poderão ocasionar paradas inesperadas, diminuição do tempo de vida útil e a perda de garantia;
- O sistema deve ser monitorado diariamente por empresa especializada a fim de evitar a precoce degradação de seus componentes, principalmente do banco de baterias.
- A manutenção preventiva deve contemplar estudo diário da geração solar, com emissão de relatórios mensais para verificar se o sistema está funcionando corretamente; verificação da corrente e check-up completo do inversor; checagem geral da superfície dos painéis e de todas as suas ligações; reforço e aplicação de fluidos para prevenção de corrosão e calcinação; verificação do estado de todos os cabos e terminais; reaperto de parafusos e ligações quando necessário.
- As edificações apresentam um centro de cargas que pode sofrer variação no decorrer do tempo e estar sujeito a períodos de picos de consumo que podem vir a diminuir a vida útil do sistema. O Sistema Off Grid é construído para atender seus usuários durante muitos anos e ao longo deste tempo devem apresentar condições adequadas ao uso a que se destinam, assim sendo de suma importância sua manutenção periódica e monitoramento.
- Os módulos fotovoltaicos (painel solar) devem ser limpos periodicamente, a cada 3 meses em regiões mais secas ou a cada 6 meses em regiões com maior incidência de chuvas. Poluição, poeira, folhas, galhos, fezes de animais e outros elementos contribuem para impedir que a luz do sol chegue até as células fotovoltaicas dos painéis solares prejudicando a capacidade de produção do sistema.
- O acúmulo de sujeira nos painéis solares também pode ocasionar manchas nas placas, causando o surgimento de fungos e corrosão nos painéis, reduzindo sua vida útil.
- O sistema deve ser desligado para execução da limpeza.
- A limpeza deve ser feita ao amanhecer ou ao anoitecer para evitar choques térmicos nas placas.
- Limpar apenas a face superior das placas;
- Utilizar apenas pano macio úmido com água ou água com sabão neutro para limpeza das placas. Não aplicar produtos ou água em placas que apresentem trincas ou rachaduras;
- Para limpeza das placas NUNCA utilizar produtos químicos, abrasivos, item perfurocortante, ferramentas metálicas, jatos de água de alta pressão e etc.
- Não se apoie ou empregue força excessiva sobre os painéis durante a limpeza. Isso porque riscar o vidro de placas afetando a segurança e a eficiência do equipamento.
- Nunca subir ou caminhar sobre os painéis solares;

### INVERSORES

- Apenas empresas e profissionais capacitados e que estejam familiarizados com o equipamento podem acessar o inversor.
- As pessoas qualificadas devem ter as seguintes habilidades: conhecimento de como um inversor funciona e é operado, treinamento em como lidar com os perigos e riscos associados à instalação e uso de dispositivos e instalações elétricas, treinamento na instalação e comissionamento de dispositivos e instalações elétricas, conhecimento das normas e diretrizes aplicáveis, conhecimento e conformidade



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

com este documento, com os manuais dos fabricantes dos equipamentos que compõem o sistema e todas as informações de segurança.

- O inversor possui um manual específico chamado “Manual do Usuário – Inversor Solar Off-Grid” que foi entregue pela construtora, e que deve ser lido e seguido criteriosamente. A não observância deste manual anexo poderá ocasionar a perda de garantia.
- Seguir criteriosamente as instruções deste manual e do manual do fabricante dos inversores. É muito importante operar corretamente os inversores solar off-grid para o correto funcionamento do sistema.
- Leia atentamente o item 4.0, 6.0, 7.0 e 9.0 do manual do fabricante dos inversores. O item 4.0 do “Manual do Usuário – Inversor Solar Off-Grid” instrui sobre a operação dos inversores. Em caso de falhas, o inversor emite sinais sonoros. O item 6.0 indica os códigos de referência em caso de falhas, o item 7.0 indica as advertências e o significado dos sinais sonoros de alerta, e o item 9.0 informa possíveis problemas que possam surgir e o que fazer em cada caso.
- Manter inversores, strings e controladores em locais secos e limpos;
- Não coloque nada entre a parte plana do terminal do inversor e o terminal de anilha. Caso contrário, pode ocorrer superaquecimento.
- Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte todos os fios antes de iniciar manutenção ou limpeza. Desligar a unidade não reduzirá este risco.
- A limpeza dos inversores deve ser mensal e feita apenas com um pano seco, de modo a remover a poeira acumulada;
- Anualmente Verificar, através de empresa ou pessoa capacitada, se as conexões estão seguras e devidamente apertadas;
- Diariamente verificar se há superaquecimento dos dispositivos, se o cooler está com funcionamento adequado e se todas as luzes indicadoras e displays estão operando de modo normal. Caso haja defeito de qualquer tipo, entrar em contato com a equipe de manutenção especializada para proceder com o reparo;
- Não desmonte a unidade. Caso necessário, leve-a a um centro de atendimento qualificado quando for necessário conserto ou reparo. A remontagem incorreta pode resultar em risco de choque elétrico ou incêndio.
- Somente pessoal de serviço qualificado está autorizado consertar este dispositivo. Se os erros persistirem depois de seguir a tabela de solução de problemas do manual do fabricante, envie este inversor solar off-grid de volta ao revendedor local ou ao centro de serviço para manutenção.

### BATERIAS

- As baterias possuem manual específico – Manual Técnico Linha Estacionária Moura Clean Série MF – que foi entregue pela construtora. Este manual deve ser seguido criteriosamente para evitar acidentes graves e garantir o bom funcionamento das baterias e do sistema. As manutenções e operações descritas no manual devem ser realizadas por pessoas especializadas.
- Todas as atividades de manutenção devem ser registradas bem como os treinamentos dos operadores.
- O responsável técnico pelas manutenções do sistema deve estabelecer rotina periódica, procedimentos formais, seguros, com protocolos precisos e registros de controle para cada operação. Os protocolos devem atender a critérios de rastreabilidade e alerta imediato nos casos em que os limites de controle forem atingidos.
- Antes das manutenções e operações, inspecionar e desobstruir as saídas de ventilação e de circulação de gases do sistema. Essa verificação deve fazer parte do protocolo de segurança, independentemente da periodicidade e do tipo de acumulador. O seu objetivo é o de assegurar que os fluxos de ventilação estejam continuamente limpos e desobstruídos. Mesmo considerando que as baterias Moura Clean liberam uma quantidade insignificante de gases ao longo de toda a sua vida e que eles se dispersam rapidamente na atmosfera, o protocolo de segurança sobre ventilação deve ser rigoroso.
- As baterias devem sempre ser mantidas em local seco e limpo;
- Retirar anéis, relógios de pulso, cordões e colares metálicos antes de iniciar a instalação e/ou manutenção das baterias. Pois estes podem causar curtos-circuitos acidentais.
- Equipamentos elétricos e fontes de ignição não devem ser utilizados próximos às baterias.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Quando necessário desconectar os terminais, sempre desconectar o terminal terra (negativo) primeiro a fim de se evitar explosões.
- Mensalmente inspecionar visualmente os monoblocos, identificar eventual presença de contaminações externas, acúmulo de impurezas, rupturas, agressões, folgas, corrosões nos terminais, suportes e bandejas metálicas.
- Na presença de impurezas, isolar eletricamente o conjunto ou o monobloco e limpar a região com um tecido sintético embebido em solução de bicarbonato de sódio. Não utilizar solventes ou abrasivos para limpar os monoblocos.
- Caso seja detectada a ocorrência de oxidações nos polos, desligar a alimentação e a carga, desconectar o cabo elétrico e, em seguida, limpar a área afetada com uma escova com cerdas de bronze, tendo cuidado para não remover a cobertura de chumbo dos polos. Pode ser utilizada também uma esponja de arear 3M Scotch Brite® ou uma lã de aço nº 00.
- Em caso da ocorrência de oxidações nos terminais dos cabos, estes devem ser reparados e suas terminações trocadas o mais rápido possível. O uso de terminais oxidados pode gerar centelhas e danos tanto às baterias quanto aos equipamentos eletrônicos.
- Após a limpeza, reinstalar as conexões, apertar novamente e, em seguida, pulverizar uma camada fina do protetor de polos Wurth (código 0890 104) ou similar nas superfícies. Aplicar o protetor apenas após a instalação dos cabos.
- Limpar quaisquer outros resíduos depositados nos polos, entre eles ou na conexão. O procedimento evitará eventuais fugas de corrente, perdas elétricas, aquecimento localizado, oxidação nas superfícies e até mesmo o derretimento dos polos.
- Mensalmente realizar inspeção elétrica. Medir e registrar a tensão da série de baterias. Se necessário, ajustar a tensão de flutuação para o valor correto (consultar manual específico item 2.4 – Características Físicas). Para ligações em paralelos, medir e registrar a tensão de cada série de baterias.
- Semestralmente medir e registrar a tensão da série de baterias. Se necessário, ajustar a tensão de flutuação para o valor correto. Medir a tensão individual dos monoblocos. Os monoblocos devem apresentar uma variação de tensão máxima de 2,5% em relação à média. Acompanhar os registros históricos, identificar, diagnosticar e corrigir as evoluções disfuncionais.
- O termo de garantia e registro de instalação das baterias devem ser arquivados e sempre observados para fazer a substituição das mesmas no período correto.
- As baterias possuem tempo de vida útil curta em relação ao sistema. A garantia total do fabricante é de 2 anos, geralmente, sendo necessária a troca das baterias no final da garantia total. O tempo de vida útil da bateria ainda pode ser inferior, devido a má operação e utilização do sistema.
- Observar periodicamente se as baterias apresentam vazamento, rachaduras ou corrosão. A ocorrência de alguma dessas situações demanda acionamento de profissionais capacitados e a troca das baterias.
- Atentar-se à carga da bateria. Evite deixar que as baterias descarreguem além do mínimo para o qual foi projetado o sistema, pois isso pode comprometer a sua vida útil.
- Utilizar equipamentos de proteção individual adequados para o manuseio de baterias.
- Nenhum trabalho pode dar origem a faísca e nenhum objeto de metal, como uma escada de alumínio, pode ser levada para a sala da bateria.
- Seja muito cauteloso ao trabalhar com ferramentas de metal em baterias ou perto delas. Existe um risco potencial de a queda de uma ferramenta provocar curto-circuito em baterias ou outras peças elétricas, o que pode causar uma explosão.
- Somente pessoas suficientemente treinadas e capacitadas podem ser autorizadas a operar o sistema, conectar e desconectar as instalações e manusear as baterias.
- Não fumar nem produzir centelha nas proximidades de bancos de baterias;
- O contato físico com as partes internas e os componentes químicos das baterias causarão danos à saúde humana;
- É indicada a instalação de detectores de fumaça e sensores de hidrogênio com alarme a fim de avisar a equipe de emergência sobre o risco de explosões e evitar acidentes graves;
- É imprescindível a instalação de extintores de incêndio na casa de baterias.

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

**Atenção:** No final de vida útil após o esgotamento energético das baterias, o usuário deverá entrar em contato com a Moura para realizar a devolução dos resíduos de bateria e receber orientação sobre os procedimentos de destinação final adequada. Qualquer procedimento diferente será de responsabilidade do usuário.

**O destino final inadequado das baterias pode poluir lençóis freáticos, águas e o solo.**

## GRUPO GERADOR

- Devem ser realizadas manutenções preventivas diárias, semanais, mensais, anuais e por horas de atuação. Anexo a este Manual, foram entregues manuais específicos do gerador que devem ser seguidos criteriosamente, sendo eles:
  - Manuais de Operação e Manutenção Motores Séries B3.9 e B5.9 – Cummins
  - Manual do Operador – Grupo Gerador com comando Powerstart 0500;
- É imprescindível a leitura dos manuais acima para operação e manutenções corretas do gerador;
- A não observância e realizações das manutenções constantes nesses manuais poderão ocasionar paradas inesperadas, diminuição do tempo de vida útil e a perda de garantia;
- Apenas empresas e profissionais capacitados, e que estejam familiarizados com esse tipo de equipamento podem ter acesso ao gerador;

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- CUIDADO – Somente pessoal qualificado pode executar o trabalho de fiação.
- Antes de usar a unidade, leia todas as instruções e marcas de cuidado na unidade, compreenda as baterias e todas as seções adequadas deste manual.
- NUNCA coloquem em curto-circuito a saída CA (corrente alternada) e a entrada CC (corrente contínua). NÃO conecte a rede elétrica quando a entrada CC estiver em curto-circuito.
- O cubículo é totalmente lacrado, caso haja algum problema, a CPFL deve ser acionado imediatamente. Apenas profissionais da CPFL especializados estão autorizados a manusear o cubículo.
- Em caso de incêndio, desligue o disjuntor geral do quadro de distribuição;
- As minuterias ou interruptores com sensores de presença servem para manter acesas as lâmpadas por um tempo pré-determinado e que permite sensível economia de energia. No caso de minuterias, nunca se deve permitir que os interruptores sejam travados após o seu acionamento. Estes dispositivos podem se queimar quando mantidos acesos por muito tempo;
- Só instalar lâmpadas compatíveis com a tensão do projeto (no caso dos circuitos de 110 volts, utilizar preferencialmente lâmpadas de 127 volts, a fim de prolongar a vida útil das mesmas);
- Não colocar líquidos ao contato dos componentes elétricos do sistema;
- Os cabos alimentadores, que saem dos painéis de medição e vão até os diversos quadros elétricos, não poderão possuir derivação de suprimento de energia;
- Em caso de pane ou qualquer ocorrência na subestação (caso haja na edificação), deverá ser contatada a concessionária imediatamente;
- Só permitir o acesso às dependências do centro de medição de energia a profissionais habilitados ou agentes credenciados da companhia concessionária de energia elétrica, após comunicação e permissão do condomínio;
- Somente profissionais habilitados deverão ter acesso às instalações, equipamentos e áreas técnicas de eletricidade, evitando curto-circuito, choque, risco à vida etc.;
- Não utilizar o local do centro de medição como depósito nem armazenar produtos inflamáveis que possam gerar risco de incêndio;
- Não pendurar objetos nas instalações aparentes;
- Efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros etc.) somente com pano seco;
- A iluminação indireta feita com lâmpadas tende a manchar a superfície do forro de gesso, caso esteja

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

muito próxima. Portanto, são necessárias limpezas ou pinturas constantes neste local;

- Luminárias utilizadas em áreas descobertas ou externas com umidade excessiva podem ter seu tempo de vida diminuído, necessitando de manutenções frequentes, como, por exemplo, vedações e isolamentos.
- Em áreas comuns, onde as lâmpadas ficam permanentemente acesas é necessário observar a vida útil que é dada pelo fabricante, pois pode ser necessária uma troca muito frequente devido ao uso constante que consome rapidamente sua durabilidade.
- Somente pessoas suficientemente treinadas e capacitadas podem ser autorizadas a operar o sistema, conectar e desconectar as instalações e manusear as baterias.
- O sistema de manutenção deve possuir uma estrutura de documentação e registros permanentemente atualizados para reduzir incertezas e facilitar resolução de possíveis problemas, execução de manutenções e serviços futuros.
- Administração deve contratar empresa ou profissionais especializados para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva das edificações e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, instalações de ar-condicionado e exaustão, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de interfonia, e equipamentos específicos.

**ATENÇÃO! Nunca permitir que pessoas não habilitadas tenham acesso à Casa de Baterias e espaços técnicos, que manuseiem equipamentos (inversores, gerador e etc) ou quadros elétricos.**

A seguir, procedimentos a serem adotados para corrigir alguns problemas.

### **Parte da instalação não funciona:**

- Verifique, no quadro de distribuição, se o disjuntor daquele circuito não está desligado. Em caso afirmativo, religá-lo;
- Se, ao religá-lo, ele voltar a desarmar, solicite a assistência de um técnico habilitado, pois neste caso existem duas possibilidades:
  - O disjuntor está com defeito e deverá ser substituído por outro, ou;
  - Existe algum curto-circuito na instalação e será necessário reparo.

### **Disjuntores do quadro de distribuição desarmando com frequência:**

- Verificar se existe algum mau contato elétrico (conexões frouxas) que é sempre fonte de calor e que afeta a capacidade dos disjuntores. Neste caso, um simples reaperto nas conexões resolverá o problema;
- Outra possibilidade é que o circuito esteja sobrecarregado com instalação de novas cargas, cujas características de potência são superiores às previstas no projeto. Tal fato deve ser rigorosamente evitado;
- Verifique se não existe nenhum aparelho conectado ao circuito em questão, com problema de isolamento ou mau contato que possa causar fuga de corrente;
- A chave geral do quadro está desarmando: Pode existir falta de isolamento da enfição, provocando aparecimento de corrente para a terra. Neste caso deve ser identificado qual o circuito com falha, procedendo ao desligamento de todos os disjuntores até que se descubra o circuito com problema, procedendo então ao reparo da isolação com falha. Também pode existir defeito de isolação de algum equipamento ou chuva; para descobrir qual está com defeito, proceda da maneira descrita anteriormente e repare a isolação do equipamento.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Superaquecimento no quadro de distribuição:

- Verifique se existem conexões frouxas e reaperte;
- Verifique se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal. Isto pode ser provocado por mau contato interno do disjuntor, devendo o mesmo ser imediatamente desligado e substituído.

### Choques elétricos:

Ao perceber qualquer sensação de choque elétrico, proceder da seguinte forma:

- Desligar a chave de proteção deste circuito;
- Verificar se o isolamento dos fios de alimentação não foi danificado e se os fios estão fazendo contato superficial com alguma parte metálica;
- Caso isso não tenha ocorrido, o problema possivelmente está no isolamento interno do próprio equipamento. Neste caso, repará-lo ou substituí-lo por outro de mesmas características elétricas.

Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente.

Periodicidade	Atividade	Responsável
Diariamente	Inspeção do sistema fotovoltaico: verificação dos inversores e banco de baterias;	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 1 mês	Verificação e limpeza das luminárias;	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Limpeza dos inversores;	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Inspeção visual e elétrica das baterias.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 meses ou quando necessário	Verificação e limpeza das placas solares.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
A cada 6 meses	Inspeção elétrica das baterias;	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Testar o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano	Inspeção e ajustes dos Inversores	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Rever o estado de isolamento das emendas de fios e, no caso de problemas, providenciar as correções.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar e, se necessário, reapertar as conexões do quadro de distribuição.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possua desgaste, substitua as peças (tomadas interruptores e ponto de luz e outros).	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 2 anos	Reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores e ponto de luz e outros).	Empresa capacitada / Empresa especializada

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## Recomendações Sustentáveis

- Procure estabelecer o uso adequado de energia desligando, quando possível, pontos de iluminação em ambientes não ocupados e equipamentos;
- Para evitar fuga de corrente elétrica, realize as manutenções sugeridas, tais como: rever estado de isolamento das emendas de fios, reapertar as conexões do quadro de distribuição e verificar as conexões e o estado dos contatos elétricos substituindo peças que apresentam desgaste;
- Os aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos que não forem utilizados por um longo período de tempo, devem ser totalmente desligados, já que mesmo no modo stand-by, eles consomem energia;
- Procurar limitar as temperaturas de funcionamento dos eletrodomésticos dotados de resistência elétrica (máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, secadora de roupa e etc.);
- Privilegiar o uso da iluminação natural, quando do posicionamento dos móveis;
- Instale equipamentos e eletrodomésticos que possuam selo de “conservação de energia”, pois estes consomem menos energia.



## Prazos de Garantia

- Instalações elétricas, tomadas, interruptores e disjuntores:
  - Espelhos danificados ou mal colocados - **no ato da entrega**;
  - Desempenho do material e isolamento térmico - **especificado pelo fabricante**;
  - Problemas com a instalação - **1 ano**;
- Instalações elétricas, fios, cabos e tubulação:
  - Desempenho do material e isolamento térmico - **especificado pelo fabricante**;
  - Problemas com a instalação - **1 ano**.
- Equipamentos
  - Gerador - Desempenho - **especificado pelo fabricante**;
  - Inversores - Desempenho - **especificado pelo fabricante**;
  - Módulos solares (painéis) – Danificados – **no ato da entrega**;
  - Módulos solares (painéis) – Desempenho – **especificado pelo fabricante**;
  - Baterias – Desempenho – **2 anos – especificado pelo fabricante**;



## Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Constitui condição de garantia do sistema fotovoltaico e elétrico a correta inspeção, manutenção preventiva e corretiva, quando necessário, das partes que o compõem, além de sua correta utilização, conforme orientações apresentadas neste manual;
- Se não for observado e seguido o que dispõe este manual, manuais dos fabricantes, diagramas, NBR 5410, NBR16690, NBR5419 e NBR16659;
- Se evidenciado qualquer mudança no sistema de instalação e equipamentos que altere suas características originais;
- Danos causados nos equipamento e sistema por produtos químicos, abrasivos e/ou impactos;
- Avarias e desgastes decorrentes ao mau uso dos equipamentos e sistema, e operação incorreta em desacordo com as normas e instruções descritas neste manual e nos manuais dos fabricantes;
- Se for constatado o mau uso dos equipamentos (garantia do fabricante);
- Se evidenciado a substituição de disjuntores por outros de capacidade diferente, especialmente de maior amperagem;
- Se evidenciado o uso de eletrodomésticos que não atendam à normalização vigente (antigos), chuveiros ou outros equipamentos elétricos sem blindagem, os quais ocasionem o desarme dos

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

disjuntores;

- Se evidenciado sobrecarga nos circuitos, por causa da ligação de vários equipamentos no mesmo circuito, ou ligação de equipamentos não previstos em projeto;
- Se evidenciada a não utilização de proteção individual para equipamentos sensíveis;
- Caso o lacre dos quadros de luz sejam violados;
- Se forem identificadas irregularidades na vistoria técnica e as devidas providências sugeridas não forem tomadas por parte do proprietário.
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem realizadas as manutenções necessárias, conforme descrito item acima.

### Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Instalações complementares

---

### Internet

Na Edificação 5 foram instalados seis roteadores wifi, sendo cinco para distribuição da internet nos ambientes da edificação, e um para captação do sinal emitido pela operadora. Os cinco roteadores responsáveis pela distribuição da internet estão conectados ao Rack, via cabo, e conectados aos patch-panels que são interligados a um switch. O Switch é interligado ao roteador de captação, que é configurado para receber o sinal da operadora Vivo.

É de responsabilidade do cliente a contratação dos serviços da operadora para o funcionamento do sistema. O roteador de captação está configurado para receber apenas o sinal da operadora Vivo, caso seja contratada outra operadora o sistema não irá funcionar corretamente devido às configurações preestabelecidas. Caso o cliente queira realizar a contratação de outra operadora, as configurações e adequações necessárias ao sistema serão a cargo do cliente, eximindo a construtora das responsabilidades quanto ao funcionamento do sistema.

### IMPORTANTE!

- A Construtora não se responsabiliza por modificações/alterações que a operadora de telefonia, internet, ou demais técnicos venham a fazer, que prejudique o sistema de internet executado.
- Devido a alta umidade do ambiente da Ilha Anchieta, é necessário efetuar limpeza quinzenal dos conectores de internet e dos roteadores **apenas com pano limpo e seco**, a fim de retirar a umidade e acúmulo de sujeira. **Não utilizar pano úmido e produtos químico, apenas pano limpo e seco.**
- **O prazo de garantia se dá no ato da entrega com o teste de todos os pontos. Portanto, após a entrega, automaticamente se dá o fim da garantia deste item.**

### Espelhos de interruptores e tomadas (acabamentos)

A limpeza das placas e mecanismos deverá ser feita com pano umedecido em água e sabão neutro. A limpeza deverá ser feita com os mecanismos desenergizados, evitando assim o risco de penetração de água nas partes vivas.

### Iluminação de Emergência (blocos autônomos)

Foi instalado um sistema de iluminação de emergência composto por blocos autônomos na parte interna de todas as edificações, que serão acionados automaticamente na falta da energia elétrica, acendendo instantaneamente, por aproximadamente 1 hora. Ao ser reestabelecido o fornecimento de

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

energia, os blocos desligarão automaticamente.

**IMPORTANTE: Nunca remova as luminárias de emergência das tomadas, isso interrompe o carregamento das mesmas e pode causar perda de funcionamento do equipamento.**

### **Recomendações Sustentáveis**

- Para se obter uma maior eficiência energética, menor consumo e melhor desempenho, recomenda-se a utilização de lâmpadas fluorescentes compactas com etiquetagem do Inmetro selo Procel A ou B ou lâmpadas do tipo LED, que são mais econômicas.
- Recomenda-se a compra de equipamentos, participantes do programa PROCEL de etiquetagem de eficiência energética, tais como eletrodomésticos e outros.



## Churrasqueira



### Especificações técnicas

Ambiente tecnicamente preparado e composto por elementos refratários e adequados ao preparo de alimentos assados.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Na primeira utilização do sistema deverá ser realizado um pré-aquecimento controlado. Portanto recomenda-se colocar pouca quantidade de carvão nas primeiras vezes que for utilizar a churrasqueira.
- Evitar choques térmicos na churrasqueira, pois poderão ocasionar fissura das peças;
- Gaveta de cinzas, caso existam, devem ser esvaziadas e limpas após a utilização. Devem, ainda, ser armazenadas de cabeça para baixo, para evitar o acúmulo de água;
- Não utilizar produtos derivados de petróleo (gasolina, querosene, óleo diesel, solventes) para o acendimento. Estes produtos são os maiores responsáveis por acidentes neste tipo de equipamento. Existem no mercado produtos próprios para o acendimento;
- Manter sempre o rosto afastado no momento do acendimento do fogo na churrasqueira;
- Limpar os ambientes ao término do uso;
- Após o uso e resfriamento do equipamento, lavar a grelha de fundo, as canaletas laterais e etc., com detergente neutro e secar em seguida;
- Semanalmente fazer uma limpeza geral;
- Semestralmente inspecionar a churrasqueira e, se necessário, efetuar reparos na estrutura do equipamento.



### Prazos de Garantia

- Riscados, lacados, trincados, quebrados, manchados – **No ato da entrega;**
- Instalação – **1 ano.**



### Perda da Garantia

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Termo de Garantia”, acrescidas de:

- Se houver constatação de modificação das características originais;
- Utilização incompatível com o uso especificado;
- Se for utilizado líquido para resfriamento (choque térmico);
- Danos causados por produtos químicos, abrasivos e/ou impactos;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

### Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Área para Prática Recreativa Infantil (Playground)



### Especificações técnicas

Infraestrutura destinada para prática recreativa infantil, equipada com escorregadores, gangorras, balanços, escadas, casinhas e etc. Os playgrounds da Ilha Anchieta são modelo rústico, e os brinquedos foram todos executados em madeira Pinus tratado em autoclave, com acabamento em verniz cor mogno.

**ATENÇÃO!** É proibido o uso do playground por crianças sem a supervisão de adultos. A inobservância deste item pode ocasionar acidentes com ferimentos graves;



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Utilizar o espaço somente para o fim ao qual se destina;
- Não submeter os brinquedos a cargas acima do previsto;
- Os brinquedos foram projetos para utilização de crianças. A utilização dos brinquedos por adultos pode danificar os brinquedos;
- Verificar os equipamentos regularmente, conferindo sua fixação, estado de conservação e efetuar o reparo de possíveis avarias;
- Diariamente os brinquedos devem ser inspecionados, a fim de identificar e corrigir farpas, pregos expostos, pontas ou algo que possa ferir os usuários.
- Diariamente deve ser feita a limpeza dos equipamentos do playground;
- Mensalmente deve ser efetuado o reaperto dos parafusos dos brinquedos;
- A cada 3 meses deve ser executada manutenção preventiva dos playgrounds, lixando os brinquedos onde necessário, tampando as rachaduras com massa de madeira e efetuando a reaplicação do verniz onde necessário;
- Inspecionar semestralmente os brinquedos, e se necessário, repintar as superfícies quando necessário em função do uso;
- Os equipamentos devem ser mantidos limpos e evitar utilização de água em abundância na limpeza;
- Evitar o acúmulo de água nas peças e ligações;
- Não utilizar máquina de alta pressão de água, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar as peças;
- Não utilize produtos químicos ou abrasivos como amoníaco, esponjas de aço, etc.;
- A madeira é um produto natural e ao ser exposta às alterações climáticas podem ocorrer pequenas trincas.
- Ao utilizar a área de recreação, as crianças devem ser monitoradas todo o tempo por adultos. A inobservância deste item pode ocasionar acidentes com ferimentos graves.



### Prazos de Garantia

- Imperfeições ou acabamento inadequado - **no ato de entrega.**
- Riscados, lacados, trincados, quebrados, manchados ou mal fixados - **no ato da entrega;**
- Desempenho dos equipamentos – **6 meses.**



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Se for constatado o mau uso dos equipamentos;
- Se utilizado para finalidades diferentes do previsto;
- Danos causados por produtos químicos, abrasivos e/ou impactos;
- Avarias e desgastes decorrentes ao mau uso e falta de manutenção periódica;
- Alterações que mude as características originais
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem realizadas as manutenções necessárias, conforme descrito item acima.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

# Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA (Para-raios)



## Especificações técnicas

Sistema destinado a proteger as edificações e estruturas do edifício contra incidência e impacto direto de raios na região. A proteção se aplica também contra incidência direta dos raios sobre os equipamentos e pessoas que estejam no interior dessas edificações e estruturas, bem como no interior da proteção imposta pelo SPDA instalado. O sistema de para-raios não impede a ocorrência das descargas atmosféricas e não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens. Entretanto, reduz significativamente os riscos de danos ocasionados pelas descargas atmosféricas.

O sistema não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnética causada pelas descargas atmosféricas.

### Características Gerais

- Foi executado em todas as edificações o dispositivo de proteção contra descargas atmosféricas do tipo Gaiola de Faraday, onde a cobertura das edificações receberam terminais aéreos interligados através de fitas de alumínio que direcionam a descarga para a terra;
- Na cobertura foram instalados captosres interligados através de condutores até os pontos de descida. Estas malhas estão ligadas a terra por meio de utilização de fitas de alumínio, conforme projeto específico;
- O sistema de aterramento é constituído por fitas de alumínio que une todas as descidas e conecta-se às hastes de aterramento cravados no solo, que por sua vez são interligadas por cabos de cobre nu, a fim de garantir a proteção do usuário que esteja fora da edificação.



## Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente à instalação original, como antenas e coberturas, deverão ser conectadas ao sistema ou o mesmo deverá ser ampliado mediante consulta de profissional habilitado;
- Jamais se aproximar dos elementos que compõe o sistema e das áreas onde estão instalados em momentos que antecedam chuvas ou nos períodos que elas estiverem ocorrendo;
- O sistema SPDA não tem a finalidade de proteger aparelhos elétricos e eletrônicos, recomenda-se o uso de dispositivos DPS (Dispositivos de Proteção contra Surtos) dimensionados para cada equipamento.

Devem ser feitas inspeções no sistema da seguinte forma:

- Inspeção visual do sistema deve ser efetuada semestralmente, registrando-se esta inspeção.
- Inspeções completas, conforme a norma técnica, devem ser efetuadas anualmente;
- Quando for constatado que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica:
  - Verificar se todos os componentes estão em bom estado, conexões e fixações deverão estar firmes e livres de corrosão;
  - Verificar se o valor da resistência de aterramento continua compatível com as condições do subsistema de aterramento e com a resistividade do solo.

**Importante:** As inspeções devem ser realizadas por profissional habilitado.



### **Atenção**

A documentação técnica deve ser mantida no local ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA, atestado de medição com o registro de valores medidos de resistência de aterramento a ser utilizado nas inspeções, qualquer modificação ou reparos no SPDA e novos projetos se houver.



### **Prazos de Garantia**

- Instalação – 1 ano;



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”, acrescidas de:

- Em caso de vandalismo ou furto;
- Caso sejam realizadas mudanças ou alterações no sistema original;
- Caso não sejam feitas as inspeções;
- Em caso de falha da proteção, previsto na norma NBR 5419;
- Ocorrência de impacto, tracionamento ou sobrecarga mecânica;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Equipamentos de Combate à Princípio de Incêndio



### Especificações técnicas

O sistema de proteção e combate a incêndio não fez parte do escopo de contrato da construtora. É aconselhável a execução de projetos e instalação de sistema de combate a incêndio conforme normas técnicas. O sistema de combate a incêndio deve ser composto no mínimo por extintores de combate a incêndio.

Existem três tipos básicos de extintores, que devem ser distribuídos conforme projeto de combate a incêndio:

- T1 - PQS - Pó Químico Seco
- T2 - CO2 - Gás Carbônico
- T3 - H2O - Água Pressurizada

Os extintores de incêndio servem para um primeiro combate a pequenos incêndios. Para tanto é importante ler atentamente as instruções contidas no corpo do próprio equipamento, especialmente no que diz respeito às classes de incêndio, para a qual é indicado e como utilizá-lo. A tabela elucida a utilização:

Tipos de Incêndio	Mangueira de água	Extintores		
		Água Pressurizada	Gás Carbônico	Pó químico seco
Em madeira, papel, pano, borracha, etc.	ÓTIMO	ÓTIMO	POUCO EFICIENTE	SEM EFICIÊNCIA
Em gasolina, óleo, tintas, graxa, gases, etc.	CONTRA INDICADO espalha o fogo	CONTRA INDICADO espalha o fogo	BOM	ÓTIMO
Em equipamento elétrico	CONTRA INDICADO conduz eletricidade	CONTRA INDICADO conduz eletricidade	ÓTIMO	BOM pode causar danos em equipamentos delicados
Em metais e produtos químicos	CONTRA INDICADO - não apaga e pode aumentar o fogo			BOM

O local dos extintores e a comunicação visual devem ser executados conforme definido em projeto de combate a incêndio aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

As edificações devem possuir indicações das saídas de emergência devidamente equipadas com iluminação e comunicação visual.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Deverá ser formada uma brigada de incêndio, conforme instrução técnica do Corpo de Bombeiros;
- Não utilizar extintores, rede de hidrantes ou mangueiras para outra finalidade;
- Não utilizar a reserva de água do reservatório destinada a combate de incêndio para outra finalidade;
- Não trancar portas corta-fogo e as caixas de hidrantes;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Nunca deixar fechado o registro geral de hidrantes;
- A administração deve contratar empresa ou profissional especializado para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva do edifício e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, instalações de ar-condicionado e exaustão, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de interfonia, e equipamentos específicos.

Periodicidade	Atividade	Responsável
Conforme prazo do lacre	Revisar e recarregar extintores; Realizar testes e trocas dos extintores ou componentes;	Empresa especializada / Administração
A cada 1 mês	Verificar o funcionamento do sistema de alarme e porta corta fogo; Verificar o estado das placas de sinalização das placas de fuga;	Empresa especializada
A cada 6 meses	Inspecionar a estanqueidade das tubulações e registros inclusive hidrantes no passeio; Realizar manutenção do sistema de prevenção e combate a incêndio e seus componentes a fim de assegurar a operacionalidade;	Empresa especializada
A cada 1 ano	Revisar as mangueiras e hidrantes	Empresa especializada



### Atenção

#### EM CASO DE INCÊNDIO

- Ao notar indícios de incêndio (fumaça, cheiro de queimado, etc.), certifique-se do que está queimando e da extensão do fogo, sempre a uma distância segura;
- Ligue para o Corpo de Bombeiros pelo número 193;
- Avise imediatamente a guarita, zelador ou a segurança;
- Combata o fogo utilizando o extintor mais apropriado, conforme descrito na tabela de classes de incêndio;
- Em caso de não saber manusear os extintores, saia do local imediatamente: fechando as portas e as janelas atrás de si, sem trancá-las, desligando a eletricidade e alertando os demais usuários;
- Não procure combater o incêndio, a menos que você saiba manusear o equipamento de combate;
- Não tente salvar objetos - a sua vida é mais importante;
- Uma vez que tenha conseguido escapar não retorne;
- Se você ficar preso em meio à fumaça, respire através do nariz, protegido por lenço molhado, e procure rastejar para a saída;
- Antes de abrir qualquer porta, toque-a com as costas da mão. Se estiver quente não abra;
- Em ambientes esfumaçados, fique junto ao piso, onde o ar é sempre melhor;
- Mantenha-se vestido, molhe suas vestes;
- Ajude e acalme as pessoas em pânico;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Fogo nas roupas: não corra, se possível envolva-se num tapete, coberta ou tecido qualquer e role no chão;
- Assim que a administração for instalada, deverá ser formada uma brigada de incêndio, conforme instrução técnica do Corpo de Bombeiros.



### **Prazos de Garantia**

- Não há garantias para este item, pois este não foi entregue e/ou executado pela construtora;



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantia e Atendimento”.

- Não aplicável para este item, pois este não foi entregue e/ou executado pela construtora;



## Jardins



### Especificações técnicas

Áreas (podendo ser permeáveis ou não) destinadas ao cultivo de plantas ornamentais. Estão localizados na parte da frente do edifício 5 onde foram plantadas plantas do tipo Trapoeraba.



### Manutenção Preventiva e Cuidados de Uso

- Contratar empresa especializada ou jardineiro qualificado para proceder à manutenção mensal;
- Não se troca o solo de um jardim, seja ele sobre laje ou não, e sim incorpora-se matéria orgânica no mínimo duas vezes ao ano e aduba-se regularmente sendo que para cada tipo de vegetação há uma época e um tipo de adubo apropriado;
- O nível de terra previsto nas jardineiras não deve ser ultrapassado, caso necessário, efetuar a remoção prévia de volume equivalente para acréscimo de terra adubada;
- Evite o trânsito sobre os jardins;
- Ao regar, não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico aspersor;
- Regar diariamente no verão e em dias alternados no inverno (preferencialmente no início da manhã ou no final da tarde), molhando inclusive as folhas;
- A irrigação deve ser realizada de maneira que o solo a absorva por completo, não deixando que a água esorra;
- As gotas de água devem ser pequenas para não causar impacto no solo, evitando desagregar as partículas do solo e a exposição das raízes;
- A água deverá ser aplicada o mais uniforme possível sobre a superfície do solo e deve-se evitar o excesso de água;
- Em casos de jardim com irrigação automática, onde a água não alcança as folhas, completar com irrigação manual.
- Eliminar ervas daninhas e pragas e substituir espécies mortas ou doentes a cada 2 (dois) meses ou sempre que necessário;
- Cortar a grama aproximadamente 8 (oito) vezes ao ano ou sempre que a altura atingir 5 cm;
- Afofar a terra a cada mês;
- Adubar a cada 2 (dois) meses;
- Incorporar matéria orgânica nos meses de janeiro e agosto.
- Verificar anualmente as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações;
- Limpar e organizar os seixos e pedriscos 2 vezes ao mês.

### **Recomendações**

- Verificar o estado e o bom funcionamento das torneiras de uso geral, a fim de evitar desperdício de água ou uso indevido pelos usuários.
- Seguir as instruções de frequência e de programação de irrigação dos jardins das áreas comuns descritos neste manual.
- Caso seja necessário plantar algum tipo de vegetação, escolher espécies nativas da região e que apresentem baixas necessidades hídricas. Em caso de dúvidas, consultar o arquiteto paisagista.



### **Prazos de Garantia**

- Vegetação – 2 meses.



### **Perda da Garantia**

Todas as condições descritas no item perda de garantia do capítulo “Garantias e Atendimento”, acrescidas de:

- Se forem realizadas mudanças que alterem suas características originais;
- Infestação de pragas ou uso indevido das áreas de jardim;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem feitas as manutenções preventivas necessárias.

### **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

## Gestão de Resíduos - Meio Ambiente

A gestão de resíduos é um conjunto de atitudes, comportamentos e procedimentos, que tem como objetivo principal a eliminação/diminuição dos impactos ambientais negativos, ocasionados pela produção e destinação do lixo/entulho para aterros sanitários ou outros locais inapropriados.

Neste capítulo, você irá encontrar orientações importantes de como gerenciar/tratar os resíduos produzidos nas edificações.

É importante que a Administração esteja atenta para os aspectos ambientais e promova a conscientização dos usuários e funcionários, para que colaborem em ações que tragam benefícios ao meio ambiente.

### **No uso diário das edificações:**

#### **Coleta Seletiva**

Coleta seletiva é o termo utilizado para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora.

Dentre estes materiais recicláveis, podemos citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros, entre outros.

Implante um programa de coleta seletiva nos edificações e destine os materiais coletados às instituições que possam reciclá-los ou reutilizados e instrua os usuários e funcionários para colocarem o programa em prática. Separe corretamente os resíduos, e antes do destarte final dos resíduos a serem reciclados (valorizados), é importante que estes sejam lavados e embalados corretamente.

Esta prática evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem.

Caso não haja coleta de óleo de cozinha no empreendimento, faça o correto descarte do óleo, armazenando-o em recipientes fechados e entregando-os em postos de recolhimento específico.

Com relação ao descarte de pilhas, baterias, cartuchos de impressoras e lâmpadas, faça a correta destinação em locais de recolhimento específico, em consonância com o deliberado pela administração.

#### **Em Caso de Reformas**

No caso de resíduos de construção civil (construção e demolição), existem locais que recebem especificamente estes resíduos. Verifique na sua cidade o posto de coleta mais próximo.

#### **Objetos em Desuso**

Recomenda-se fazer o descarte correto de objetos em desuso, tais como eletrodomésticos, equipamentos eletrônicos e móveis, em locais apropriados. Verifique na sua cidade o posto de coleta adequado ou empresas especializadas e cadastradas na Prefeitura Municipal.

#### **Uso Racional da Água**

- Verifique mensalmente o consumo de água e checar o funcionamento dos registros e medidores ou existência de vazamentos. Em caso de oscilações chame uma empresa especializada para fazer a inspeção;
- Oriente os usuários e a equipe de manutenção local a verificar periodicamente a existência de perdas de água (torneiras pingando, bacias escorrendo etc.).
- Oriente os usuários e a equipe de manutenção local no uso adequado da água, evitando o desperdício.
- Faça a manutenção periódica das instalações hidráulicas;
- Quando se ausentar por um longo período, mantenha os registros de água fechados.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Uso Racional do Gás

- Verifique periodicamente o consumo de gás e checar o funcionamento dos registros e medidores ou existência de vazamentos. Em caso de oscilações, chamar a empresa especializada para inspeção;
- Quando os equipamentos a gás não estiverem em uso, mantenha os registros fechados. Habitue-se a verificá-lo rotineiramente;
- Faça a manutenção periódica dos equipamentos a gás;

### Uso Racional da Energia

- Procure estabelecer o uso adequado de energia desligando, quando possível, pontos de iluminação e equipamentos; Lembre-se apenas de não atingir os equipamentos que permitem o funcionamento do edifício (ex.: bombas, alarmes etc.);
- Para evitar fuga de corrente elétrica, realize as manutenções sugeridas, tais como: rever estado de isolamento das emendas de fios, reapertar as conexões do Quadro de Distribuição e verificar as conexões e o estado dos contatos elétricos substituindo peças que apresentam desgaste;
- Instale preferencialmente equipamentos e eletrodomésticos que possuam selo de “conservação de energia”, pois estes consomem menos energia.

### Segurança Patrimonial

- Estabeleça critérios de acesso para visitantes, fornecedores, representantes de órgãos oficiais e das concessionárias;
- Contrate seguro contra incêndio e outros sinistros, abrangendo todas as edificações;
- Garanta a utilização adequada dos ambientes para os fins que foram destinados, evitando utilizá-los para o armazenamento de materiais inflamáveis e outros não autorizados;
- Garanta a utilização adequada dos equipamentos para os fins que foram projetados.

### SEGURANÇA DO TRABALHO

A Norma Regulamentadora nº 18 (NR 18), referente às Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, também deve ser considerada pela administração com relação aos riscos a que os funcionários próprios e de terceiros estão expostos ao exercer suas atividades. São de extrema importância os cuidados com a segurança do trabalho.

#### **Importante: uso das áreas técnicas**

As áreas técnicas das edificações deverão ter seus acessos mantidos constantemente fechados, de forma a garantir que não haja acesso por pessoas não habilitadas, colocando em risco a própria segurança e as dos demais.

Para utilização das áreas técnicas, os funcionários deverão estar devidamente treinados nos respectivos serviços a serem realizados e deverão portar todos os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) necessários para realização destes trabalhos de forma segura e responsável.

## Informações Complementares

### RECOMENDAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

---

São recomendações básicas para situações que requerem providências rápidas e imediatas visando à segurança pessoal e patrimonial dos usuários. A não observação dos itens abaixo pode acarretar riscos.

#### Incêndio

##### Princípio de incêndio

1. No caso de princípio de incêndio, informar a administração onde se encontra o foco inicial (o porteiro ou responsável deve informar primeiramente os integrantes da brigada de incêndio e na sequência os outros usuários).
2. Conforme as proporções de incêndio, acionar o Corpo de Bombeiros (193) ou iniciar o combate fazendo o uso de extintores apropriados (vide tabela no capítulo “Equipamentos de Combate à Incêndio”).
3. Caso não seja possível o combate, evacuar o local utilizando a rota de fuga, fechando as portas dos ambientes.



#### Atenção

As edificações devem possuir rotas de fuga para saída de emergência devidamente equipadas com iluminação e comunicação visual.

A Administração deve contratar empresa ou profissional especializado para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva do edifício e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, instalações de ar-condicionado e exaustão, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de interfonia, e equipamentos específicos.

##### Em situações extremas

- Não procure combater o incêndio, a menos que você saiba manusear o equipamento de combate;
- Uma vez que tenha conseguido escapar não retorne;
- Se você ficar preso em meio à fumaça, respire através do nariz, protegido por lenço ou outro pano molhado, e procure rastejar para a saída;
- Antes de abrir qualquer porta, toque-a com as costas da mão. Se estiver quente não abra;
- Em ambientes esfumaçados, fique junto ao piso, onde o ar é sempre melhor;
- Mantenha-se vestido, molhe suas vestes;
- Se estiver preso dentro de uma sala, jogue pela janela tudo que puder queimar facilmente;
- Não tente salvar objetos, primeiro tente salvar-se;
- Ajude e acalme as pessoas em pânico;
- Fogo nas roupas: não corra, se possível envolva-se num tapete, coberta ou tecido qualquer e role no chão;
- Ao passar por uma porta, feche-a sem trancar;
- Se não for possível sair, espere por socorro, mantendo os olhos fechados e fique o mais próximo do chão.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Vazamentos em Tubulações de Gás

Caso se verifique vazamento de gás de algum aparelho, feche imediatamente os respectivos registros. Mantenha os ambientes ventilados, abrindo as janelas e portas. Caso perdure o vazamento, solicite o fechamento da rede de abastecimento. Acionar imediatamente empresa competente ou fornecedor. Não abrir chama e não utilizar interruptores de luz e equipamentos elétricos.

### Vazamento em Tubulações Hidráulicas

No caso de algum vazamento em tubulação de água quente ou água fria, a primeira providência a ser tomada é o fechamento dos registros correspondentes. Caso perdure o vazamento, fechar o ramal abastecedor da unidade. Quando necessário, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente uma empresa especializada.

Quando for se ausentar por um longo período, mantenha os registros de água fechados.

### Entupimento em Tubulações de Esgoto e Águas Pluviais

No caso de entupimento na rede de coleta de esgoto e águas pluviais, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente, caso necessário, uma empresa especializada em desentupimento.

### Curto-Circuito em Instalações Elétricas

No caso de algum curto-circuito, os disjuntores (do quadro de comando) desligam-se automaticamente, desligando também as partes afetadas pela anormalidade. Para corrigir, é só voltar o disjuntor correspondente à sua posição original, tendo antes procurado verificar a causa do desligamento do disjuntor, chamando imediatamente a firma responsável pela manutenção das instalações da edificação, através do zelador e/ou administradora.

No caso de curto-circuito em equipamentos ou aparelhos, procurar desarmar manualmente o disjuntor correspondente ou a chave geral.

**Chave Geral:** Localizada no quadro de distribuição, interrompe a entrada de energia do apartamento. Sempre que efetuar reparos nas instalações, desligue sempre a chave geral. Encontra-se também instalado no quadro um dispositivo antichoque **DR\***.

**ALERTA:** A não atenção às recomendações acima, para situações de emergência ou a negligência quanto à solução dos problemas identificados, poderá acarretar em sérios danos à integridade física dos proprietários e demais usuários.

### Sistema de Segurança

No caso de intrusão, tentativa de roubo ou assalto, seguir as recomendações da empresa de segurança especializada, quando houver, ou acionar a polícia.

# Memorial de Acabamentos



## Materiais Básicos

### EDIFICAÇÃO 01 - RESTAURANTE

PAREDES EXTERNAS:	Textura rolada Suvinil na cor areia sobre emboço já existente.
PISO EXTERNO:	Piso Queimado e Deck de Madeira.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado.
RODAPÉ:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco h = 7 cm.
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor branca.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada. Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa Tanque Icasa IT200 cor branco.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly Torneira de mesa para cozinha Kelly Torneira de uso geral. Barras de apoio em Inox.

### EDIFICAÇÃO 02 – CASA DE VIDRO

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado.
RODAPÉ:	Concreto h = 7 cm pintado com tinta Suvinil PVA cor branco.
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor mogno.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada. Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa. Tanque Icasa IT200 cor branco.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly Torneira de mesa para cozinha Kelly Torneira de uso geral.

## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

### **EDIFICAÇÃO 03 – FISCALIZAÇÃO**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.
PISO EXTERNO:	Piso Queimado já existente, não executado pela construtora.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado (não executado pela construtora).
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor branca.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa Tanque Icasa IT200 cor branco.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly. Torneira de mesa para cozinha Kelly. Torneira de uso geral.
DIVISÓRIAS:	Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 04 – CAPELA**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.
PISO EXTERNO:	Não executado pela construtora.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente.
PISO INTERNO:	Não executado pela construtora.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor mogno.
METAIS:	Torneira de parede Kelly.

### **EDIFICAÇÃO 05 – ADMINISTRAÇÃO**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.
PISO EXTERNO:	Piso já existente, não executado pela construtora.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado (não executado pela construtora).
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Pintura sobre forro já existente com tinta Suvinil esmalte cor branca.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada. Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly. Torneira de mesa para cozinha Kelly. Barras de apoio em Inox.



## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

DIVISÓRIAS: Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 06 – LANCHONETE**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.

PISO EXTERNO: Piso queimado.

PAREDES INTERNAS: Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.

PISO INTERNO: Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm  
Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros)  
Piso queimado.

SOLEIRA: Granito Cinza Andorinha.

TETO: Pintura sobre laje já existente com tinta Suvinil PVA cor branca.

BANCADA: Granito Cinza Andorinha.

LOUÇAS: Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada  
Cuba de embutir oval 40x30 cm Icasa cor branca  
Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa  
Tanque Icasa IT200 cor branco.

CUBAS: Cuba em inox Tecnocuba.

METAIS: Torneira de mesa para lavatório Kelly  
Torneira de mesa para cozinha Kelly  
Torneira de uso geral.  
Barras de apoio em Inox.

DIVISÓRIAS: Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 07 – HOSPEDARIA**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.

PISO EXTERNO: Piso queimado.

PAREDES INTERNAS: Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente.

PISO INTERNO: Piso já existente, não executado pela construtora.

SOLEIRA: Granito Cinza Andorinha.

TETO: Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor branca.

BANCADA: Granito Cinza Andorinha.

LOUÇAS: Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada  
Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa  
Tanque Icasa IT200 cor branco.

CUBAS: Cuba em inox Tecnocuba.

METAIS: Torneira de mesa para lavatório Kelly  
Torneira de mesa para cozinha Kelly  
Torneira de uso geral.

DIVISÓRIAS: Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 08 – HOSTEL**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.

PISO EXTERNO: Piso queimado.

## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado.
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor branca.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada. Cuba de embutir oval 40x30 cm Icasa cor branca.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly. Torneira de mesa para cozinha Kelly.
DIVISÓRIAS:	Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 09 – FISCALIZAÇÃO**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.
PISO EXTERNO:	Piso queimado.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.
PISO INTERNO:	Porcelanato Biancogres Luna Bianco 60x60 cm Porcelanato Oxford Grigio 60x60 cm (nos banheiros) Piso queimado.
SOLEIRA:	Granito Cinza Andorinha.
TETO:	Forro de madeira Pinus pintado com tinta Suvinil esmalte cor branca.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.
LOUÇAS:	Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa Tanque Icasa IT200 cor branco.
CUBAS:	Cuba em inox Tecnocuba.
METAIS:	Torneira de mesa para lavatório Kelly Torneira de mesa para cozinha Kelly Torneira de uso geral.

### **EDIFICAÇÃO 10 – CASA DO TRATOR**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco.
PISO INTERNO:	Piso queimado.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.

### **EDIFICAÇÃO 11 – DEPÓSITO DE PRANCHAS E CAIAQUES**

PAREDES EXTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco.
PAREDES INTERNAS:	Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco.
PISO INTERNO:	Piso queimado.
BANCADA:	Granito Cinza Andorinha.

## **PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA**

### **EDIFICAÇÃO 12 – SANITÁRIOS**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.

PAREDES INTERNAS: Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente.

PISO INTERNO: Piso queimado.

LOUÇAS: Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada.

Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa.

METAIS: Torneira de mesa para lavatório Kelly.

Barras de apoio em Inox.

### **EDIFICAÇÃO 13 – RANCHÃO**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre reboco já existente.

PAREDES INTERNAS: Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre reboco já existente e

Revestimento cerâmico Strufaldi Atlantida Branco Acetinado 20x20 cm.

PISO INTERNO: Piso queimado já existente.

BANCADA: Granito Cinza Andorinha.

LOUÇAS: Bacias Icasa Sabatine cor branco com caixa acoplada.

Lavatório Icasa Sabatine cor branco com coluna suspensa.

CUBAS: Cuba em inox Tecnocuba.

METAIS: Torneira de mesa para lavatório Kelly.

Torneira de mesa para cozinha Kelly.

### **EDIFICAÇÃO CASA DE BATERIAS E SISTEMA FOTOVOLTAICO**

PAREDES EXTERNAS: Pintura com tinta Suvinil Acrílica cor areia sobre bloco aparente.

PAREDES INTERNAS: Pintura com tinta Suvinil PVA cor Branca sobre bloco aparente.

PISO INTERNO: Concreto aparente.

GRADIL: Gradil metálico pintado com tinta epóxi cor verde.

### **QUIOSQUES**

PAREDE: Tijolo aparente.

BANCADA: Granito Cinza Andorinha.

CUBAS: Cuba em inox Tecnocuba.

METAIS: Torneira de mesa para cozinha Kelly

Torneira de uso geral.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

# Fornecedores e Prestadores de Serviço

Segue a relação dos principais fornecedores e prestadores de serviços que atuaram na obra.

**Realização: Fundação Para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo**  
**Construção: Incorplan Engenharia**

### PROJETOS TÉCNICOS

PROJETOS	EMPRESA	TELEFONE
ARQUITETURA - PROJETO EXECUTIVO	WERK ARQUITETURA LTDA	(19) 97411-9793 (19) 3396-6401
ESTRUTURAL		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ HIDROSSANITÁRIAS / GÁS / SPDA		
MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	CAMILA FIGUEIREDO ENGENHARIA	(11) 96703-5192

### INSTALAÇÕES E SERVIÇOS PRINCIPAIS

#### **Aquecedor a Gás – Execução da Infraestrutura e Instalação dos Equipamentos**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

#### **Aquecedor a Gás – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: Beta Store

CNPJ: 24.088.047/0001-17

Fone: (11) 94369-4589

#### **Azulejo – Material**

Razão social completa: Cerâmica Strufaldi LTDA

CNPJ: 00.841.607/0001-02

Fone: (15) 3322-2222

#### **Cerâmica e Porcelanato - Fornecedor do Material**

Razão social completa: Biancogres Cerâmica S/A

CNPJ: 02.077.546/0001-76

Fone: (27) 3421-9000

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Azulejo, Cerâmica e Porcelanato – Instalação**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

### **Batente de Porta - Material**

Razão social completa: D M Ferraz Madeiras

CNPJ: 32.518.152/0001-77

Fone: (69) 99298-7571

### **Baterias – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: L e F Comercio, Projetos e Consultoria LTDA

CNPJ: 11.945.569/0001-46

Fone: (31) 3479-1400

### **Bombas de Recalque – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: Ergon Equipamentos Industriais LTDA

CNPJ: 06.033.082/0001-57

Fone: (11) 3917-1888 (11) 99454-6427

### **Caixa D'água das Edificações – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: Fortelev Industrias e Comercio Plástico LTDA

CNPJ: 10.921.911/0008-81

Fone: (11) 3408-9100

### **Cuba de Aço Inox - Material**

Razão social completa: Tecnocuba Indústria e Comércio LTDA

CNPJ: 69.167.625/0001-49

Fone: (11) 4653-9999

### **Disjuntores e Quadros Elétricos - Material**

Razão social completa: SP Painéis e Serviços LTDA

CNPJ 04.396.692/0001-90

Fone: (11) 3392-2450

### **Esquadrias de Alumínio – Material e Instalação**

Razão social completa: Astros Esquadrias Comércio e Indústria LTDA - ME

CNPJ: 18.687.504/0001-97

Fone: (11) 98792-6357

### **Esquadrias de Ferro (Gradis) – Material**

Razão social completa: Multi Grade – LMR Comércio e Montagens Industriais EIRELI - ME

CNPJ: 20.996.147/0001-90

Fone: (11) 2611-7847

### **Esquadrias de Ferro (Gradis) – Instalação**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Estação de Tratamento de Água (E.T.A) – Equipamentos e Instalação**

Razão social completa: Ergon Equipamentos Industriais LTDA

CNPJ: 06.033.082/0001-57

Fone: (11) 3917-1888 (11) 99454-6427

### **Estação de Tratamento de Esgoto (E.T.E) – Equipamentos e Instalação**

Razão social completa: Ergon Equipamentos Industriais LTDA

CNPJ: 06.033.082/0001-57

Fone: (11) 3917-1888 (11) 99454-6427

### **Execução de Mão de Obra Civil (Estrutura)**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

### **Execução de Mão de Obra Civil (Acabamentos)**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

### **Fechaduras e Dobradiças - Material**

Razão social completa: Ferragens 3F do Brasil LTDA

CNPJ: 02.464.189/0001-07

Fone: (22) 2525 - 0030

### **Fechaduras e Dobradiças - Instalação**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA

CNPJ: 04.147.114/0001-10

Fone: (11) 3833-9063

### **Fios e Cabos - Material**

Razão social completa: Cobreflex Fios e Cabos Elétricos

CNPJ: 17.909.657/0001-79

Fone: (11) 4707-0650

### **Forro de Madeira – Material**

Razão social completa: Madeireira Getuba LTDA

CNPJ: 65.944.498/0001-35

Fone: (12) 3883-2455

### **Forro de Madeira – Mão de Obra**

Razão social completa: Olavo Servija Serviços de Obras e Alvenarias EIRELI

CNPJ: 25.232.063/0001-02

Fone: (12) 97406-4331

### **Granito (Bancadas e Soleiras) - Material**

Razão social completa: Dimensional Rochas EIRELI

CNPJ: 10.953.514/0001-15

Fone: (28) 99885-5718

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Granito (Bancadas e Soleiras) - Instalação**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA  
CNPJ: 04.147.114/0001-10  
Fone: (11) 3833-9063

### **Grupo Gerador - Fornecedor**

Razão social completa: CDMC - Companhia Distribuidora de Motores e Componentes  
CNPJ: 60.509.155/0001-80  
Fone: (16) 98208-6000 (16) 99209-7249

### **Iluminação de Emergência - Material**

Razão social completa: Kyosei Comércio e Distribuição de Luminárias EIRELI  
CNPJ: 28.846.827/0001-30  
Fone: (11) 2534-9853

### **Instalações Elétricas – Mão de Obra**

Razão social completa: ER Engenharia Elétrica LTDA  
CNPJ: 31.724.740/0001-02  
Fone: (12) 99733-8230

### **Instalações Hidráulicas - Mão de Obra**

Razão social completa: ER Engenharia Elétrica LTDA  
CNPJ: 31.724.740/0001-02  
Fone: (12) 99733-8230

### **Instalações da Rede de Gás - Mão de Obra**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA  
CNPJ: 04.147.114/0001-10  
Fone: (11) 3833-9063

### **Interruptores, Tomadas de Energia e Espelhos - Material**

Razão social completa: Elecon Indústria e Comércio LTDA  
CNPJ: 43.486.604/0001-00  
Fone: (11) 2066-4100

### **Inversores – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: Inovacare Tecnologia em Energias Renováveis LTDA EPP  
CNPJ: 24.114.056/0001-35  
Fone: (11) 3579-0850

### **Louças Sanitárias - Material**

Razão social completa: Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A  
CNPJ: 17.884.560/0001-59  
Fone: (11) 3832-1133

### **Luminárias - Material**

Razão social completa: Kyosei Comércio e Distribuição de Luminárias EIRELI  
CNPJ: 28.846.827/0001-30  
Fone: (11) 2534-9853

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Metais (Cozinhas e Sanitários) - Material**

Razão social completa: Kelly Metais  
CNPJ: 51.354.314/0001-23  
Fone: (17) 4009-1155

### **Mobiliário (Móveis, Di) – Material e Instalação**

Razão social completa: Marcenaria São José Ferreira LTDA  
CNPJ: 29.412.870/0001-50  
Fone: (12) 3924-4844

### **Painel Solar (Módulos Solares) – Fornecedor dos Equipamentos**

Razão social completa: L e F Comercio, Projetos e Consultoria LTDA  
CNPJ: 11.945.569/0001-46  
Fone: (31) 3479-1400

### **Para raio – Material**

Razão social completa: Elecon Indústria e Comércio LTDA  
CNPJ: 43.486.604/0001-00  
Fone: (11) 2066-4100

### **Para raio – Instalação**

Razão social completa: ER Engenharia Elétrica LTDA  
CNPJ: 31.724.740/0001-02  
Fone: (12) 99733-8230

### **Pintura Interna e Externa - Mão de obra**

Razão social completa: Campos Pintura EIRELI  
CNPJ: 27.552.235/0001-42  
Fone: (19) 98116-5680

### **Piso Queimado - Mão de obra**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA  
CNPJ: 04.147.114/0001-10  
Fone: (11) 3833-9063

### **Portas de Madeira - Material**

Razão social completa: D M Ferraz Madeiras  
CNPJ: 32.518.152/0001-77  
Fone: (69) 99298-7571

### **Portas de Madeira – Instalação**

Razão social completa: Incorplan Engenharia LTDA  
CNPJ: 04.147.114/0001-10  
Fone: (11) 3833-9063

### **Reservatórios de Água Potável – Fornecedores dos Equipamentos**

Razão social completa: Fortelev Industrias e Comercio Plástico LTDA  
CNPJ: 10.921.911/0008-81  
Fone: (11) 3408-9100



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### **Rufos e Calhas – Material e Instalação**

Razão social completa: Costa Calhas

CNPJ: 03.527.778/0001-41

Fone: (12) 3832-2129

### **Sistema Fotovoltaico – Instalação**

Razão social completa: MAFS Instalação e Hidráulica LTDA

CNPJ: 14.801.170/0001-80

Fone: (18) 99774-4439

### **Telhado - Material**

Razão social completa: Madeireira Getuba LTDA

CNPJ: 65.944.498/0001-35

Fone: (12) 3883-2455

### **Telhado - Instalação**

Razão social completa: Olavo Servija Serviços de Obras e Alvenarias EIRELI

CNPJ: 25.232.063/0001-02

Fone: (12) 97406-4331

**Nota:** A relação de fornecedores tem caráter informativo, não tendo a empresa obrigatoriedade de executar serviços e elaborar orçamentos para eventuais reformas.

## Garantias e Atendimento

### Garantia legal

---

A **Incorplan Engenharia** é responsável pela construção do imóvel segundo as prescrições das leis vigentes, em especial, a Lei 8.078/90 – Código de Proteção e Defesa do Consumidor e Lei 10.406/02 – Código Civil Brasileiro. Abaixo estão relacionados os seguintes tipos de problemas:

#### **Vícios Aparentes:**

São aqueles de fácil constatação, detectados quando da vistoria para recebimento do imóvel.

#### **Vícios Ocultos:**

São aqueles não detectáveis no momento de entrega do imóvel, e que podem surgir durante a sua utilização regular.

A **Incorplan Engenharia**, no entanto, só pode ser responsabilizada caso a origem do vício oculto seja, comprovadamente, anterior à entrega dos imóveis.

#### **Solidez e Segurança:**

São itens relacionados à solidez da edificação, e que possam comprometer a sua segurança, nele incluídos peças e componentes da estrutura do imóvel, tais como lajes, pilares, vigas, estruturas de fundação, contenções e arrimos.

A seguir estão relacionados alguns conceitos importantes, definidos pela norma de desempenho (ABNT NBR 15575), com o intuito de esclarecer e auxiliá-lo na gestão do seu empreendimento:

#### **Manutenção:**

Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e seus sistemas constituintes, a fim de atender às necessidades e segurança dos seus usuários.

#### **Empresa especializada:**

Organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificações e competência técnica específica.

#### **Durabilidade:**

Capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções, ao longo do tempo e sob condições de uso e manutenção especificadas no manual de uso, operação e manutenção (entregues pela Construtora).

Nota: O termo “durabilidade” é comumente utilizado como qualitativo para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantém seu desempenho durante a vida útil.

#### **Vida útil (VU):**

Período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos nesta norma, considerando a periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção (a vida útil não pode ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual).

**Nota:** O correto uso e operação da edificação e de suas partes, a constância e efetividade das operações de limpeza e manutenção, alterações climáticas e níveis de poluição no local da obra,

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

mudanças no entorno da obra ao longo do tempo (transito de veículos, obras de infraestrutura, expansão urbana etc.) Interferem na vida útil, além da vida útil de projeto, das características dos materiais e da qualidade da construção como um todo. O Valor real de tempo de vida útil será uma composição do valor teórico de vida útil de projeto, devidamente influenciado pelas ações de manutenção, da utilização, da natureza e da sua vizinhança. As negligências no atendimento integral dos programas definidos no manual de uso, operação e manutenção da edificação, bem como ações anormais do meio ambiente, irão reduzir o tempo de vida útil, podendo este ficar menor que o prazo teórico calculado como vida útil de projeto.

### **Vida útil de projeto (VUP):**

Período estimado de tempo para o qual um sistema é projetado, a fim de atender aos requisitos de desempenho estabelecidos nesta Norma, considerando o atendimento aos requisitos das normas aplicáveis, o estágio do conhecimento no momento do projeto e supondo o atendimento da periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção (a VUP não pode ser confundida com tempo de vida útil, durabilidade e prazo de garantia legal ou contratual).

**Nota:** A VUP é uma estimativa teórica do tempo que compõe o tempo de vida útil. O tempo de VU pode ou não ser atingido em função da eficiência e registro das manutenções, de alterações no entorno da obra, fatores climáticos e etc.

### **Prazo de garantia contratual:**

Período de tempo, igual ou superior ao prazo de garantia legal, oferecido voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante), na forma de certificado ou termo de garantia ou contrato, para que o consumidor possa reclamar dos vícios aparentes ou defeitos verificados na entrega do seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto, a critério do fornecedor.

### **Prazo de garantia legal:**

Período de tempo previsto em lei que o comprador dispõe para reclamar dos vícios (defeitos) verificados na compra de produtos duráveis. Na “tabela de garantias” são detalhados prazos de garantia usualmente praticados pelo setor da construção civil, correspondentes ao período de tempo em que é elevada a probabilidade de que eventuais vícios ou defeitos em um sistema, em estado novo, venham a se manifestar, decorrentes de anomalias que repercutam em desempenho inferior àquele previsto.

## Prazos de garantia

---

Os prazos de garantia de material e serviço dos sistemas estão relacionados a seguir, com validade a partir da data de entrega.



### Atenção

A **Incorplan Engenharia** não se responsabiliza por danos causados pelo uso inadequado da edificação, pelo prolongado desuso, pelo desgaste natural dos materiais ou por reformas e alterações feitas no projeto original, mesmo que ainda esteja vigente o prazo de garantia contratualmente estipulado.



### Perda da Garantia

As garantias serão perdidas nos seguintes casos:

- Se, durante o prazo de vigência da garantia (**vide tabela a seguir**), não for observado o que está disposto no Manual do Proprietário e a NBR 5674 - Manutenção da Edificação, no que diz respeito à manutenção preventiva correta para imóveis habitados ou não;
- Se, nos termos do art. 393 do Código Civil Brasileiro, ocorrer qualquer caso fortuito, ou força maior, que impossibilite a manutenção da garantia concedida;
- Se for executada reforma na edificação ou descaracterizações dos sistemas, com fornecimento de materiais e serviços pelo próprio usuário;
- Se houver danos por mau uso, ou desrespeito aos limites admissíveis de sobrecarga nas instalações e estrutura;
- Se o Proprietário não permitir o acesso do profissional destacado pela **Construtora** nas dependências das edificações para proceder à vistoria técnica;
- Se forem identificadas irregularidades na vistoria técnica e as devidas providências sugeridas não forem tomadas por parte do Proprietário ou Administração.

**Obs.:** Demais fatores que podem acarretar a perda da garantia estão descritos nas orientações de uso e manutenção das edificações para os sistemas específicos.



### Atenção

A garantia de aparelhos ou equipamentos instalados pela **Construtora** na edificação será a mesma dada pelo fabricante, sendo que o mesmo ocorre com os materiais empregados. Alguns materiais empregados possuem também garantias limitadas.

**Nas tabelas a seguir** estão especificados os prazos máximos e garantias dos fabricantes. As informações da tabela a seguir, foram extraídas do Manual do Proprietário executado pelo Secovi - SP/Sinduscon, - 3ª edição, portanto alguns itens não fazem parte do empreendimento.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Sistema	Descrição	Prazos de garantia contratual sugeridos para edifícios que tiveram seus projetos de construção protocolados para aprovação nos órgãos competentes anteriormente à vigência da norma ABNT NBR 15575 (19/07/2013).						
		Ato da entrega	Fabricante	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Instalações de Interfone	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação.				x			
Ar condicionado	Problemas na Infraestrutura e tubulação, equipamentos e dispositivos.				x			
Exaustão mecânica	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação				x			
Moto bomba / filtro	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação.				x			
Equipamentos industrializados de automação	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação				x			
Equipamentos industrializados do sistema de proteção contra descargas atmosféricas	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação				x			
Equipamentos industrializados do sistema de combate a Incêndio.	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação.				x			
Porta corta-fogo	Mau desempenho de dobradiças e molas		x					
	Problemas com a integridade do material (portas e batentes)							x
Gerador, luz de emergência, pressurização, sist. De segurança, recicladores de água, equipamentos de piscina	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com a instalação.				x			
Telhado	Problemas no telhado (que não por falta de manutenção periódica).				x			

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Sistema	Descrição	Prazos de garantia contratual sugeridos para edifícios que tiveram seus projetos de construção protocolados para aprovação nos órgãos competentes anteriormente à vigência da norma ABNT NBR 15575 (19/07/2013).						
		Ato da entrega	Fabricante	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Instalações elétricas - tomadas, interruptores, disjuntores	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Espelhos danificados ou mal colocados.	x						
	Problemas com instalação.				x			
Instalações elétricas – fios, cabos e tubulação	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
Instalações hidráulicas - colunas de água fria, colunas de água quente e tubos de queda de esgoto	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
	Danos causados devido à movimentação ou acomodação da estrutura.							x
Instalações hidráulicas – coletores	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
Instalações hidráulicas – ramais	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
Instalações hidráulicas – louças / caixas de descarga / bancadas	Quebrados, trincados, riscados, manchados ou entupidos.	x						
	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
Instalações hidráulicas – metais sanitários / sifões / flexíveis / válvulas / ralos	Quebrados, trincados, riscados, manchados ou entupidos.	x						
	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas com instalação.				x			
Instalação de gás	Mau desempenho do equipamento.		x					
	Problemas nas vedações das junções.				x			
Impermeabilização	Problemas que comprometam a solidez e o desempenho técnico.							x
Esquadria de madeira	Lascada, trincadas, riscadas ou manchadas.	x						

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Sistema	Descrição	Prazos de garantia contratual sugeridos para edifícios que tiveram seus projetos de construção protocolados para aprovação nos órgãos competentes anteriormente à vigência da norma ABNT NBR 15575 (19/07/2013).						
		Ato da entrega	Fabricante	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Esquadria de madeira	Descolamento.				X			
Esquadria de ferro	Amassadas, riscadas ou manchadas.	X						
	Má fixação, oxidação ou mau desempenho do material.	X						
Esquadrias de alumínio – borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas	Problemas com a instalação ou com o desempenho do material.					X		
Esquadrias de alumínio – perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio	Amassados, riscados ou amassados.	X						
	Problemas com a integridade do material.							X
Esquadrias de alumínio – partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento)	Problemas de vedação e funcionamento.				X			
Revestimentos de parede / piso e teto – paredes internas	Fissuras perceptíveis a uma distância superior a 1 metro.				X			
Revestimentos de parede / piso e teto – paredes externas / fachadas	Fissuras perceptíveis a uma distância superior a 1 metro.				X			
	Infiltração decorrente do mau desempenho do revestimento externo da fachada ex.: fissura que possam vir a gerar infiltração.						X	
Revestimentos de parede / piso e teto – argamassa / gesso liso / componentes do drywall	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema.							X
Revestimentos de parede / piso e teto – azulejo / cerâmica/ pastilhas	Quebrados, trincados, riscados, manchados ou com tonalidade diferente.	X						
	Falhas no caimento do piso do box do banheiro.			X				
	Soltos, gretados ou desgaste excessivo que não por mau uso.					X		

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Sistema	Descrição	Prazos de garantia contratual sugeridos para edifícios que tiveram seus projetos de construção protocolados para aprovação nos órgãos competentes anteriormente à vigência da norma ABNT NBR 15575 (19/07/2013).						
		Ato da entrega	Fabricante	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Revestimentos de parede / piso e teto – pedras naturais (mármore, granito, e outros)	Quebrados, trincados, riscados ou falhas no polimento (quando especificado).	<b>x</b>						
	Soltos, gretados ou desgaste excessivo que não por mau uso.					<b>x</b>		
Revestimentos de parede / piso e teto – rejuntamento	Falha ou manchas.	<b>x</b>						
	Falhas na aderência.				<b>X</b>			
Revestimentos de parede / piso e teto – pisos de madeira e deck	Lascados, trincados, riscados, manchados ou mal fixados.	<b>x</b>						
	Empenamento, trincas na madeira e destacamento.				<b>X</b>			
Revestimentos de parede / piso e teto – contrapiso	Superfícies irregulares	<b>x</b>						
	Falhas no caimento ou nivelamento inadequado.			<b>x</b>				
	Destacamento.					<b>x</b>		
Revestimentos de parede / piso e teto – forro de gesso	Quebrados, trincados ou manchados.	<b>x</b>						
	Fissura por acomodação dos elementos estruturais e de vedação.				<b>X</b>			
Pintura/ verniz (interna/externa)	Sujeira ou mau acabamento.	<b>x</b>						
	Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento.				<b>X</b>			
Vidros	Quebrados, trincados ou riscados.	<b>x</b>						
	Má fixação.				<b>X</b>			
Quadras poliesportivas – pintura do piso de concreto polido	Sujeira e mau acabamento.	<b>x</b>						
	Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento.				<b>X</b>			
Quadras poliesportivas – alambrados, equipamentos e luminárias	Desempenho dos equipamentos.		<b>x</b>					



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Sistema	Descrição	Prazos de garantia contratual sugeridos para edifícios que tiveram seus projetos de construção protocolados para aprovação nos órgãos competentes anteriormente à vigência da norma ABNT NBR 15575 (19/07/2013).						
		Ato da entrega	Fabricante	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
	Problemas com a instalação.				X			
Jardins e playground	Desempenho dos equipamentos.		x					
	Vegetação			x				
Piscina	Revestimentos quebrados, trincados, riscados, manchados ou com tonalidade diferente.	x						
	Desempenho dos equipamentos.		x					
Solidez / segurança da edificação	Problemas em peças estruturais (lajes, vigas, pilares, estruturas de fundação, contenções e arrimos) e em vedações (paredes de alvenaria, Drywall e painéis pré-moldados) que possam comprometer a solidez e segurança da edificação.							x

(\*) Entende-se por desempenho de equipamentos e materiais sua capacidade em atender os requisitos especificados em projetos, sendo o prazo de garantia o constante dos contratos ou manuais específicos de cada material ou equipamento entregues, ou 6 meses (o que for maior).

### Disposições Gerais

- A Construtora deverá entregar o Manual de Uso, Operação e Manutenção contendo informações específicas das edificações;
- A Construtora deverá entregar e fornecer o conjunto completo de plantas e especificações técnicas do edifício, conforme ABNT NBR 14037;
- A Construtora deverá entregar sugestão ou modelo de programa de manutenção e sugestão ou modelo de lista de verificação do programa de manutenção do edifício, conforme ABNT NBR 5674 e ABNT NBR 14037;
- A Construtora deverá prestar esclarecimentos técnicos sobre materiais e métodos construtivos utilizados e equipamentos instalados e entregues ao edifício.
- A Construtora e/ou Incorporadora deverá prestar, dentro do prazo legal e condições de garantia, o serviço de Assistência Técnica;
- Alguns sistemas da edificação possuem normas específicas que descrevem as manutenções necessárias. As mesmas completam e não invalidam as informações descritas neste manual e vice-versa;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Constatando-se, em visita de avaliação dos serviços solicitados, que esses serviços não estão enquadrados nas condições de garantia, poderá ser cobrada uma taxa de visita;
- No caso de alteração do responsável legal pelas edificações, este deverá transmitir as orientações sobre o adequado uso, manutenção e garantia das edificações ao seu substituto e entregar formalmente os documentos e manuais correspondentes;
- O representante legal do edifício é responsável por elaborar, implantar, realizar e acompanhar o Programa de Manutenção Preventiva. É obrigatório a execução e registro das manutenções preventiva do imóvel, sob pena de perda de garantia;
- O representante legal do edifício é responsável por supervisionar as atividades de manutenção, conservação e limpeza das áreas e equipamentos do edifício;
- O representante legal do edifício é responsável por manter o Arquivo do Edifício sempre completo e em condições de consulta, assim como repassá-lo ao seu sucessor;
- O representante legal do edifício é responsável pela manutenção do conjunto da edificação, conforme estabelecido nas Normas técnicas brasileiras, neste Manual, obrigando-se a permitir o acesso do profissional destacado pela construtora e/ ou incorporadora, sob pena de perda de garantia;
- É de responsabilidade do representante legal do edifício coletar e arquivar os documentos relacionados a atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados, etc.), contratar empresas especializadas para realizar as manutenções, contratar e treinar funcionários para execução das manutenções, fazendo-os cumprir as normas de Segurança do Trabalho;
- O representante legal do edifício deve cumprir as Normas Técnicas brasileiras, legislações e normas de concessionárias e ficar atento para as alterações que estes instrumentos possam sofrer ao longo do tempo;
- É de responsabilidade do representante legal do edifício encaminhar para prévia análise do incorporador, construtor ou projetista ou, na sua falta, de um responsável técnico:
  - Qualquer alteração nos sistemas estruturais da edificação ou sistemas de vedações horizontais e verticais, conforme descrito na ABNT NBR 14037;
  - Consultar sobre limitações e impedimentos quanto ao uso da edificação ou de seus sistemas e elementos, instalações e equipamentos, conforme descrito na ABNT NBR 14037;
  - Toda e qualquer modificação que altere ou comprometa o desempenho do sistema, inclusive da unidade vizinha, conforme descrito na ABNT NBR 14037;
- O representante legal do edifício deve orientar os usuários sobre o uso adequado da edificação, bem como na ocorrência de situações emergenciais, em conformidade com o estabelecido neste manual.
- Observação: O representante legal poderá delegar a gestão da manutenção da edificação a uma empresa ou profissional contratado.
- Os prazos de garantia são computados a partir da data de entrega da obra, e não se somam aos prazos legais de garantia;
- Os prazos de garantia constituem garantia contratual fornecida facultativamente pelo fornecedor, mas, se concedida, deverá ser por termo escrito, padronizado e esclarecer, de maneira adequada, em que consiste a mesma, bem como as condições e a forma em que pode ser exercida.
- As normas citadas não são fornecidas pela construtora/incorporadora. O síndico e ou administradora do condomínio deverão adquirir junto a ABNT ou entidade correspondente.

### Perda de garantia

---

As garantias serão perdidas nos seguintes casos:

- Caso haja reforma ou alteração que comprometa o desempenho de algum sistema, ou que altere o resultado previsto em projeto para o edifício;
- Caso haja mau uso ou não forem tomados os cuidados de uso;
- Caso não seja implantado e executado de forma eficiente os Programas de Manutenção de acordo com a norma ABNT 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de manutenção, ou apresentada à efetiva realização das ações descritas no plano;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Caso não sejam respeitados os limites admissíveis de sobrecargas nas instalações e na estrutura, informados no manual de uso e operação do edifício;
- Caso não seja permitido o acesso de profissional destacado pela construtora às dependências do imóvel, quando for o caso de proceder à vistoria técnica ou os serviços de assistência técnica;
- Caso seja executada reforma, alteração ou descaracterizações dos sistemas na unidade autônoma ou nas áreas comuns;
- Caso sejam identificadas irregularidades em eventual vistoria técnica e as providências sugeridas não forem tomadas por parte do proprietário ou do condomínio;
- Caso seja realizada substituição de qualquer parte do sistema com uso de peças, componentes que não possuam característica de desempenho equivalente ao original entregue pela construtora;
- Caso não seja implantado e executado de forma eficiente o Programa de Manutenção de acordo com a ABNT NBR 5674 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção, ou apresentada a efetiva realização das ações descritas no plano;
- Se, durante o prazo de vigência da garantia (consulte tabela de garantias) não for observado o que dispõe o Manual de Uso, Ocupação e Operação, e a NBR 5674 - Manutenção da Edificação, no que diz respeito à manutenção preventiva correta, para imóveis habitados ou não;
- Se, nos termos do artigo 393 do Código Civil Brasileiro atualizado 2003, ocorrer qualquer caso fortuito, ou de força maior, que impossibilite a manutenção da garantia concedida;
- Falta de comprovação da realização de manutenção eventualmente estabelecida, conforme previsto na norma ABNT NBR 5674.

**Obs.:** Demais fatores que podem acarretar a perda da garantia estão descritos nas orientações de uso e manutenção do imóvel para os sistemas específicos.

### Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

### Variações de construção admissíveis

---

São consideradas variações admissíveis da construção:

- Pequenas deformações ou fissuras na estrutura e em paredes, decorrentes da acomodação das peças estruturais do edifício, na medida em que ele passa a suportar novas cargas ou pelo efeito de dilatação ou contração provocado por grandes variações de temperatura. Essas deformações são previstas dentro de limites estabelecidos por normas da ABNT;
- Diferenças de textura e cor entre peças de granito/mármore e/ou madeira natural, por serem materiais naturais e ainda azulejos e cerâmicas, estes com menor tolerância, por serem produtos industrializados. Essas pequenas variações são normais e não requerem reparos e/ou trocas por parte da incorporadora.

### Desempenho das edificações

---

As edificações foram projetadas, reformadas ou construídas para apresentar desempenho, isto é, comportamento em uso, ao longo de sua vida útil, adequada às condições de uso previstas e para fazer frente às condições de exposição a que estará sujeita e que eram previsíveis à época do projeto, como chuvas, ventos, umidade do ar, temperaturas da cidade, poluição do ar, tipo de solo, ruídos externos.

Mudanças no entorno após a entrega, tais como passagem de novas linhas de transporte público, ampliação viária, instalação de aeroportos, estádios, igrejas, construções vizinhas, mudanças climáticas, aumento da intensidade de tráfego e outros fatores novos e não previstos em projeto não são de responsabilidade da Construtora/Incorporadora.

# PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

## Deveres do consumidor

---

A construtora tem a obrigação de entregar as edificações sem vícios de construção e na sua ocorrência corrigi-los. O administrador e/ou usuário do imóvel, passa a ter deveres correlatos, cujo descumprimento pode configurar negligência e acarretar a perda de suas prerrogativas.

## Referências

---

As informações aqui prestadas visam dar uma orientação geral ao administrador em relação ao assunto, não entrando em pormenores de natureza técnica ou jurídica.

Para mais esclarecimentos, consulte:

- Código Civil Brasileiro;
- Código de Defesa do Consumidor - Lei Federal 8.078/90;
- Condomínio e Incorporação - Lei Federal 4.591/64;
- Manutenção de Edificação - NBR 5674/2012;
- Reformas em Edificações - NBR 16280/15.

## Recomendações ao usuário

---

Leia atentamente as informações sobre a utilização e a manutenção do imóvel e de seus equipamentos.

Respeite as normas de uso indicadas pela construtora e pelos fornecedores. Conserve o imóvel, dando a devida manutenção preventiva às suas diversas partes.

## Periodicidade e programa de manutenção preventiva

---

Uma vez entregue, o imóvel deve ser conservado de maneira que não perca suas características e condições de uso.

**O responsável legal deverá elaborar um programa de manutenção preventiva e documentar suas respectivas inspeções e manutenções através de registros conforme a ABNT NBR 5674.**

**É recomendável também a produção de laudos de inspeção de manutenção, uso e operação, a serem realizados periodicamente por profissionais habilitados registrados nos conselhos profissionais competentes, para serem anexados à documentação e registros da edificação.**

As manutenções/ verificações poderão ser realizadas pelo proprietário, equipe de manutenção local, empresa capacitada ou empresa especializada.

Conserve o imóvel, dando a devida manutenção preventiva às suas diversas partes, conforme tabelas indicadas nos itens de manutenção preventiva.

## Solicitação de Assistência Técnica

Quando os itens garantidos em todo o empreendimento, necessitarem de reparos ou substituições, dentro dos respectivos prazos de garantia, poderá ser solicitada assistência técnica através dos canais:

**Eng. Alex Teixeira**

**(11) 99451-8397**

**alex@incorplanengenharia.com.br**

**Eng. Daniel Louro**

**(11) 95588-1977**

**doliveira@incorplanengenharia.com.br**

Deverão ser informados/enviados os seguintes dados:

- Data da solicitação.
  - Nome do Edifício.
  - Nome e telefone para contato.
  - Problema constatado e sua exata localização.
  - Registros/relatórios de manutenção e inspeção preventiva
1. Inicialmente, será feita uma avaliação para verificação da procedência da solicitação, mediante uma vistoria na edificação. Neste momento é importante a presença do responsável legal, ou de outra pessoa que possa mostrar os eventuais problemas e esclarecer dúvidas. Uma solicitação não é procedente quando constatado que o defeito surgiu em função de uso que não esteja de acordo com as recomendações ou em função de falta de realização das operações de manutenção preventiva previstas neste Manual, ou ainda tendo sido decorrido o prazo de garantia.
  2. O edifício será vistoriado em horário comercial, previamente agendado, juntamente com o responsável legal ou pessoa por este designada e, caso seja constatada falha de construção, os reparos e/ou substituições serão agendados e executados.
  3. Procedente ou não a solicitação, a Construtora se manifestará, com um posicionamento acerca das solicitações.
  4. Caso o pedido de assistência técnica não seja procedente, será cobrada uma taxa de visita técnica;
  5. Comprovada a existência do defeito e estabelecida à necessidade dos devidos reparos, será feita uma programação para a execução dos serviços.
  6. Caso na visita seja constatado que o defeito tenha sido causado por uso inadequado ou falta de manutenção preventiva, será registrada a perda da garantia, ficando o reparo e custo a cargo da administração da edificação.
  7. Os serviços serão agendados e executados em horário comercial, de acordo com o Regulamento Interno do Edifício. A ordem de atendimento será de acordo com a sequência de recebimento das solicitações, exceto em casos que a Construtora avaliar e entender como de extrema urgência.
  8. Terminados os reparos, o representante da construtora solicitará o recebimento formal dos serviços no formulário padrão da empresa.

## Glossário

**Abrasivo** – material duro, mecanicamente resistente, usado para retificação e usinagem mecânica, feito normalmente de um material cerâmico.

**Amperagem** – Intensidade de uma corrente elétrica em ampères.

**Apartamento lindeiro** – apartamento que faz limite com o seu.

**Assentamento** – ação de colocar e ajustar tijolos, blocos, esquadrias, pisos, pastilhas e outros acabamentos.

**Baguete** – moldura simples usada em aplicações ornamentais e arremates, utilizados, por exemplo, na parte inferior do vão da folha da porta no piso ou também no arremate na mudança de acabamento de pisos.

**Bitola** – espessura de um cabo.

**Braço da esquadria** – acessório que mantém a abertura da esquadria em determinado ângulo.

**Caixilho** – parte da esquadria que sustenta e garante os vidros de portas e janelas.

**Consistência fluída** – que corre fluentemente, como um líquido.

**Contenção / Arrimo** – muro usado na contenção de terras e de pedras de encostas.

**Crivo do chuveiro** – componente em forma de “peneira” por onde passa a água do banho.

**Diafragma da caixa acoplada** – componente regulador da entrada de água localizado no interior da caixa acoplada.

**Empresa capacitada** - organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.

**Empresa especializada** - organização ou profissional liberal que execute função na qual são exigidas qualificação ou competência técnica específicas.

**Estanqueidade** – o quanto está estanque (que não entra ou sai líquido ou gás).

**Freio da esquadria** – dispositivo que controla a pressão de abertura da esquadria.

**Gaxeta** – junta de material compressível para ser colocada entre duas superfícies metálicas, a fim de vedar a junção contra vazamento de gases ou de líquidos.

**Guarnição** – elemento que dá o acabamento final à colocação da esquadria, em relação às paredes.

**Mão-francesa** – elemento estrutural inclinado que liga um componente em balanço à parede.

**Misturador** – metal sanitário que controla a vazão de água quente e fria de lavatórios, bidês, duchas, etc.

**Mola aérea** – elemento que provoca o fechamento automático da porta.

**Piso flutuante** – piso que não é pregado ou colado no contrapiso.

**Prumada** – tubulação hidráulica ou elétrica que sobe desde o térreo, ou subsolo, levando até o seu apartamento água, gás, eletricidade, etc.

**PVC** – (Policloreto de vinila) plástico composto de derivados do petróleo e cloreto de sódio.

**PVB** – (Polivinilbutino) película que adere uma lâmina de vidro a outra.

**Ramal** – derivação de uma linha principal de energia elétrica, de canalização hidráulica, de esgoto, etc.

**Registro de esfera** – em forma de alavanca, é utilizado para vedar a passagem de gás rapidamente.

**Registro de gaveta** – fecha os abastecimentos de água das dependências para reparos nas redes de distribuições internas.

**Registro de pressão** – derivado do registro de gaveta, permite trabalhos com a tubulação em posições intermediárias de abertura e fechamento.

**Rufo** – elemento utilizado para fazer a concordância da parede com o telhado, evitando infiltração de águas pluviais na construção.

**Sanca** – fechamento no teto utilizado para fins decorativos ou para abrigar instalações hidráulicas.

**Shaft** – vão vertical da edificação para passagem de tubulações e instalações.

**Soleira** – parte inferior do vão da porta no piso. Também designa o arremate na mudança de acabamento de pisos (mantendo o mesmo nível).

**Tento** – faixa de mármore ou granito sobre a qual é instalado o box do banheiro.

## Anexos Técnicos

### Plantas e Manuais

---

Os projetos e manuais técnicos foram entregues em arquivo digital e físico.

Projetos da Edificação entregues:

- Projetos Arquitetônicos;
- Projetos Estruturais;
- Projetos de Instalações elétricas;
- Projetos de SPDA;
- Projetos Hidrossanitários;
- Manuais Técnicos do Fabricante - Grupo Gerador
- Manual Técnico do Fabricante - Inversor
- Manual Técnico do Fabricante - Baterias
- Manuais Técnicos do Fabricante - Aquecedores



### Atenção

**Antes de furar!**

**Verifique os projetos técnicos para evitar furar tubulações!**





## Manutenção Preventiva

O programa consiste na determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, os responsáveis pela execução e os recursos necessários.

As manutenções das edificações são de responsabilidade da administração, representado pelo síndico ou representante legal, tal que, a não realização desta acarretará na perda da garantia legal, bem como a depreciação precoce do imóvel.

**A administração deve contratar empresa ou profissional especializado para prestação dos serviços necessários à conservação, limpeza, reparação, revisão e manutenção preventiva e corretiva do edifício e suas instalações de uso comum, incluindo, porém não exclusivamente, as instalações elétricas e hidráulicas, sistemas de combate a incêndio, bombas, geradores, motores de portões automáticos, acionamento de portões de pedestres, sistema de telefonia, e etc.**

Complementando, seguem anotações do item 5 – Responsabilidades da NBR 5674 – Norma de Manutenção de edificações da ABNT:

**“5.2. No caso de propriedade condominial, os proprietários condôminos, responsáveis pela manutenção de partes autônomas individualizadas e corresponsáveis pelo conjunto da edificação, devem observar e fazer observar o estabelecido nas normas técnicas e no manual de operação, uso e manutenção, se houver.”.**

Lembramos da importância da contratação de empresas especializadas e profissionais qualificados, e do treinamento adequado da equipe de manutenção para a execução dos serviços. Recomendamos também a utilização de materiais de boa qualidade, preferencialmente seguindo as especificações dos materiais utilizados na construção/reforma. No caso de peças de reposição de equipamentos, utilizar peças originais.

É obrigatória também a produção de laudos de inspeção de manutenção, uso e operação, a serem realizados periodicamente por profissionais habilitados, registrados nos conselhos profissionais competentes, para serem anexados a documentação e registros da edificação. Tais laudos poderão ser solicitados pelo incorporador, construtor, proprietário ou condomínio.

Para o atendimento da vida útil dos sistemas da edificação e para permitir a continuidade das garantias, é imprescindível a correta realização das manutenções preventivas periódicas, indicadas/sugeridas neste manual.

A vida útil dos sistemas construtivos, materiais e equipamentos também dependem da maneira como os usuários os utilizarão, sendo seu dever conservar, manter, usar e operar nos termos fornecidos pelos fornecedores.

Abaixo algumas responsabilidades com relação à manutenção das edificações, diretamente relacionadas à **NBR 5674**:

### 1. Síndico e/ou Representante

- Elaborar, implantar e acompanhar o Programa de Manutenção Preventiva;
- Supervisionar as atividades de manutenção, conservação e limpeza das áreas comuns e equipamentos coletivos do condomínio;
- Administrar os recursos para a realização da manutenção;

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

- Aprovar os recursos para a realização da Manutenção;
  - Manter o Arquivo do Edifício sempre completo e em condições de consulta, assim como repassá-lo ao seu sucessor;
  - Registrar as manutenções realizadas;
  - Coletar e arquivar os documentos relacionados às atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados etc.);
  - Contratar e treinar funcionários para execução das manutenções;
  - Contratar empresas especializadas para realizar as manutenções;
  - Fazer cumprir as normas de Segurança do Trabalho.
- 2. Administradora**
- Assumir as responsabilidades da Administração conforme condições de contrato entre a Administração da Edificação e a Administradora;
  - Dar suporte técnico para a elaboração e implantação do Programa de Manutenção Preventiva.
- 3. Zelador**
- Fazer cumprir os regulamentos do edifício e as determinações da Administração e da Administradora, caso houver;
  - Monitorar os serviços executados pela equipe de manutenção e pelas empresas terceirizadas;
  - Registrar as manutenções realizadas;
  - Auxiliar a Administração para coletar e arquivar os documentos relacionados às atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados etc.);
  - Fazer cumprir as normas de segurança do trabalho.
- 4. Equipe de Manutenção Local**
- Executar os serviços de manutenção de acordo com o Programa de Manutenção Preventiva;
  - Cumprir as normas de segurança do trabalho.
- 5. Empresa Especializada**
- Realizar os serviços de acordo com as normas técnicas, projetos e orientações do Manual do Proprietário, do Manual das Áreas Comuns e Manuais dos Equipamentos;
  - Fornecer documentos que comprovem a realização dos serviços de manutenção, tais como contratos, notas fiscais, garantias, certificados, etc.
  - Utilizar materiais e produtos de primeira qualidade na execução dos serviços mantendo as condições originais;
  - Utilizar peças originais na manutenção dos equipamentos.

Sugestão do Programa de Manutenção Preventiva – Ver página 147.

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

### Manutenção Periódica Prevista em Legislação

ITEM	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	LEI
Reservatório de Água	Desinfecção da caixa	360 dias	10.770/90
	Análise microbiológica da água	180 dias	
Pára-raios	Medição ôhmica	360 dias	NBR 5419/93
	Inspeção completa	5 anos	
Extintores de Incêndio	Recarga	360 dias	12.962/ 84
	Teste hidrostático	3 meses (quando em uso)	
Mangueiras dos hidrantes	Teste hidrostático	1 ano	12.779/ 93
		3 meses (quando em uso)	
Portas corta-fogo	Obrigatório selo de identificação no terço superior da testeira, do lado das dobradiças	-	11.742/ 92
Iluminação de Emergência	Central com grupo gerador	6 meses	10.898/ 90
Interfones	Visual	Mensal	9.441/ 98
	Medições de funcionamento	Trimestral	
	Limpezas	Anual	

### PLANEJAMENTO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Todos os serviços de manutenção devem ser definidos em períodos de curto, médio e longo prazo, atendendo aos prazos do Programa de Manutenção Preventiva e de maneira a:

- Coordenar os serviços de manutenção para reduzir a necessidade de sucessivas intervenções;
- Minimizar a interferência dos serviços de manutenção no uso da edificação e a interferência dos usuários sobre a execução dos serviços de manutenção;
- Otimizar o aproveitamento de recursos humanos, financeiros e equipamentos.
- O Planejamento da Manutenção deve abranger também uma previsão orçamentária para a realização dos serviços do programa e também deve incluir a reserva de recursos destinada à realização de serviços de manutenção não planejada. Lembrar que para alguns serviços específicos, tais como limpeza de fachada, o consumo de água e energia é maior.

### REGISTRO DA REALIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO

São considerados registros as notas fiscais, contratos, laudos, certificados, termos de garantia e demais comprovantes da realização dos serviços ou da capacidade das empresas ou profissionais para execução dos mesmos.

Os registros dos serviços de manutenção realizados devem ser organizados de forma a comprovar a realização das manutenções, auxiliar no controle dos prazos e condições de garantias, formalizar e regularizar os documentos obrigatórios (tais como renovação de licenças, etc.).

Para facilitar a organização e coleta dos dados, sugerimos a utilização do “Livro de Registro de Manutenção”, no qual estarão indicados os serviços de manutenção preventiva, corretiva, alterações e reformas realizadas nas edificações.



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

As verificações periódicas permitem que os responsáveis pela Administração da edificação percebam rapidamente pequenas alterações de desempenho de materiais e equipamentos, viabilizando seu reparo com maior rapidez e menor custo, sem contar a melhoria na qualidade de vida e segurança dos moradores e na valorização do empreendimento.

# Sugestão do Programa de Manutenção Preventiva

### **Atenção**

As tabelas a seguir foram baseadas do Manual executado pelo Secovi-SP/Sinduscon/ SP e constam os principais itens, variando com a característica individual de cada empreendimento, com base no seu Memorial Descritivo. **Portanto podem conter itens que não fazem parte deste empreendimento.**

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

MODELO PARA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA  
SUGESTÃO DE INSPEÇÕES OU VERIFICAÇÕES PARA UM EDIFÍCIO HIPOTÉTICO

<b>Periodicidade</b>	<b>Sistema</b>	<b>Atividade</b>	<b>Responsável</b>
A cada 01 dia (verão)	Floreiras	Regar preferencialmente no início da manhã ou no fim da tarde, inclusive as folhas	Equipe de manutenção local
Diariamente	Piso em blocos de concreto intertravados	Utilizar vassoura com cerdas para realizar a limpeza diária	Equipe de manutenção local
Diariamente	Geradores de água quente	Verificar as condições das instalações para detectar a existência de vazamentos de água ou gás	Equipe de manutenção local
A cada 02 dias (inverno)	Floreiras	Regar preferencialmente no início da manhã ou no fim da tarde	Equipe de manutenção local
A cada 01 semana	Floreiras	Verificar o funcionamento dos dispositivos de irrigação	Equipe de manutenção local
	Ar condicionado	Ligar o sistema	Equipe de manutenção local
	Grupo Gerador	Verificar, após o uso de equipamento, o nível de óleo combustível e se há obstrução nas entradas e nas saídas de ventilação	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Iluminação de emergência – grupo gerador	Verificar o led de funcionamento e carga	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Instalações Hidráulicas – Água Potável	Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e a chave de boia para controle de nível	Equipe de manutenção local
	Instalações Hidráulicas – Sistema de combate a incêndio	Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e a chave de boia para controle de nível	Equipe de manutenção local

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 semana	Sauna Seca	Fazer limpeza geral	Equipe de manutenção local
	Sauna Úmida	Fazer a drenagem de água no equipamento (escoar a água abrindo a torneira ou tampão)	Equipe de manutenção local
A cada 01 semana, em período de não utilização	Sistema de aquecimento solar	Renovar a água acumulada	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
A cada 15 dias	Instalações hidráulicas - água potável	Utilizar e limpar as bombas em sistema de rodízio, por meio de chave de alternância no painel elétrico (quando o quadro elétrico não realizar a reversão automática)	Equipe de manutenção local
	Grupo gerador	Fazer teste de funcionamento do sistema durante 15 minutos	Equipe de manutenção local
		Verificar o nível de combustível do reservatório e, se necessário, complementar	Equipe de manutenção local
	Iluminação de emergência – baterias comuns	Efetuar teste de funcionamento dos sistemas, conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Iluminação de emergência – sistema centralizado com baterias recarregáveis	Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
	Iluminação de emergência – Grupo gerador	Fazer teste de funcionamento do sistema por 15 minutos	Empresa capacitada / empresa especializada
A cada 01 mês	Instalações Hidráulicas – água potável	Verificar a estanqueidade e a pressão especificada para a válvula redutora de pressão das colunas de água potável	Equipe de manutenção local
	Banheira de hidromassagem / SPA / Ofurô	Fazer teste de funcionamento conforme instruções de fornecedor	Equipe de manutenção local
	Iluminação de emergência – conjunto de blocos autônomos e módulos	Fazer teste de funcionamento do sistema por 1 hora	Empresa capacitada / empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 mês	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	Verificar o status dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS), que, em caso de acionamento, desarmam para a proteção das instalações, sem que haja descontinuidade. É necessário acionamento manual de modo a garantir a proteção no caso de novo incidente	Equipe de manutenção local
	Iluminação de emergência – grupo gerador	Efetuar as manutenções previstas no Sistema de Grupo Gerador	Empresa especializada
	Portas corta-fogo	Verificar visualmente o fechamento das portas e, se necessário, solicitar reparo	Equipe de manutenção local
	Ar condicionado	Realizar a manutenção dos ventiladores e do gerador (quando houver) que compõem os sistemas de exaustão	Empresa especializada
		Verificar todos os componentes do sistema e, caso seja detectada qualquer anomalia, providenciar reparos necessários	Equipe de manutenção local
	Sistemas de exaustão mecânica	Realizar a manutenção dos ventiladores e do gerador (quando houver) que compõem os sistemas de exaustão	Empresa especializada
	Telefonia e sistemas de interfone	Verificar o funcionamento conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local / empresa capacitada
	Sauna seca	Regular e verificar a calibragem do termostato conforme recomendação do fabricante	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Circuito fechado de televisão - CFTV	Verificar o funcionamento, conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local / empresa capacitada
	Sistema de pressurização de escada	Quando o sistema operar com dois ventiladores, alternar a operação de ambos através de chave comutadora, para que não haja desgaste ou emperramento de motores parados por muito tempo	Equipe de manutenção local
		Realizar a manutenção dos ventiladores e do gerador (quando houver) que suporta os sistemas de pressurização da escada, a fim de garantir seu perfeito funcionamento	Empresa especializada
	Sauna úmida	Regular e verificar a calibragem do termostato conforme recomendação do fabricante	Empresa capacitada / Empresa especializada



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 mês	Piso elevado externo	Efetuar a limpeza do piso apenas com água e sabão neutro (não utilizar detergentes)	Equipe de manutenção local
	Instalações hidráulicas – Sistema de combate a incêndio	Verificar a estanqueidade do sistema	Equipe de manutenção local
		Acionar a bomba de incêndio por meio do dreno da tubulação ou da botoeira ao lado do hidrante (quando houver). Devem ser observadas as orientações da companhia de seguros do edifício ou do projeto específico de instalações	Equipe de manutenção local
	Sistema de aquecimento solar	Escoar a água do sistema por meio de seu dreno para evitar acúmulo de sedimentos	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Floreiras	Executar a manutenção da Floreira	Equipe de manutenção local/ jardineiro qualificado
		Efetuar a manutenção das floreiras de apartamentos e no térreo	Equipe de manutenção local/ jardineiro qualificado
	Revestimento de pedras naturais (mármore, granito, pedra mineira, mosaico, entre outros)	No caso de peças polidas (ex.: pisos, bancadas de granito, etc.) verificar, se necessário, encerar	Equipe de manutenção local
		Nas áreas de circulação intensa o enceramento deve acontecer com periodicidade inferior para manter uma camada protetora	Equipe de manutenção local
	Piso em blocos de concreto intertravados	Revisar o piso e recompor o rejuntamento com areia fina ou pó de pedra, conforme orientações do fabricante / fornecedor	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Revisar o piso e substituir peças soltas, trincadas ou quebradas, sempre que necessário	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Remover ervas daninhas e / ou grama das juntas do piso, caso venham a crescer	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Realizar limpeza pontual do piso	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 mês ou cada uma semana em épocas de chuvas intensas	Instalações hidráulicas – água não potável	Verificar e limpar os ralos e grelhas das águas pluviais e calhas	Equipe de manutenção local
A cada 01 mês ou menos, caso necessário	Ar condicionado	Realizar a limpeza dos componentes e filtros, mesmo em período de não utilização	Equipe de manutenção local
A cada 45 dias ou sempre que a altura atingir 5 cm	Floreiras	Cortar a grama	Equipe de manutenção local/ jardineiro qualificado
A cada 02 meses	Geradores de água quente	Limpar e regular os sistemas de queimadores e filtros de água, conforme instruções dos fabricantes	Empresa capacitada
	Iluminação de emergência – baterias comuns	Verificar o nível da água destilada dos eletrólitos das baterias. Se necessário, complete até 1,5 (um e meio) centímetro acima das placas	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Iluminação de emergência – baterias seladas	Verificar o led de carga de baterias	Equipe de manutenção local
	Iluminação de emergência – sistema centralizado com baterias recarregáveis	Verificar se os fusíveis estão bem fixados ou queimados e, se necessário, efetuar reparos	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
A cada 03 meses	Piso elevado externo	Efetuar ajustes nos apoios de placas e substituição de calços evitando folgas entre as placas de piso elevado e a perda do conforto antropodinâmico	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Grupo gerador	Verificar e, se necessário, efetuar a manutenção do catalizador	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Limpar a cabine / carenagem	Equipe de manutenção local
	Portas corta- fogo	Aplicar óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas para garantir o seu perfeito funcionamento	Equipe de manutenção local
	Banheira de hidromassagem / SPA / Ofurô	Verificar abertura e o fechamento a 45°. Se for necessário fazer regulagem, chamar empresa especializada	Equipe de manutenção local
	Sistema de aquecimento solar	Limpeza dos dispositivos que impossibilitem a entrada de resíduos na tubulação	Equipe de manutenção local
Esquadrias de alumínio	Lavar a superfície de vidros das placas coletoras	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada	

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável	
A cada 03 meses	Esquadrias de alumínio	Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes	Equipe de manutenção local	
	Piso elevado interno	Regular o nivelamento das placas, se necessário, providenciar ajustes	Equipe de manutenção local	
A cada 03 meses (ou quando for detectada alguma obstrução)	Instalações hidráulicas – água não potável	Limpar os reservatórios de água não potável e realizar eventual manutenção do revestimento impermeável	Equipe de manutenção local	
A cada 06 meses	Instalações Elétricas	Testar o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR	Equipe de manutenção local / empresa capacitada	
	Cobertura	Verificar a integridade das calhas, telhas e protetores térmicos e, se necessário, efetuar a limpeza e reparos para garantir a funcionalidade quando necessário. Em épocas de chuvas fortes, é recomendada inspeção de calhas semanalmente	Equipe de manutenção local / empresa especializada	
	Instalações Hidráulicas – água potável		Verificar a funcionalidade do extravasor ( ladrão ) dos reservatórios, evitando entupimentos por incrustações ou sujeiras	Equipe de manutenção local
			Verificar mecanismos internos da caixa acoplada	Equipe de manutenção local
			Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta	Equipe de manutenção local
			Abrir e fechar completamente os registros dos subsoles e cobertura (barrilete) para evitar emperramentos e mantendo os em condições de manobra	Equipe de manutenção local
			Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga	Equipe de manutenção local
			Efetuar manutenção nas bombas de recalque de água potável	Empresa especializada
	Limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras	Equipe de manutenção local		

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 06 meses	Instalações hidráulicas – água potável	Verificar o sistema de pressurização de água, a regulagem da pressão, reaperto dos componentes e parametrização dos sistemas elétricos e eletrônicos e, caso haja necessidade, proceder ajustes e reparos necessários	Empresa especializada
	Instalações hidráulicas – água não potável	Abrir e fechar completamente os registros nos subsolos e cobertura (barrilete), evitando emperramentos e mantendo-os em condições de manobra	Equipe de manutenção local
		Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga	Equipe de manutenção local
		Efetuar manutenção nas bombas de recalque de esgoto, águas pluviais e drenagem	Empresa especializada
	Instalações hidráulicas – sistema de combate a incêndio	Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta	Equipe de manutenção local
		Abrir e fechar completamente os registros nos subsolos e cobertura (barrilete), evitando emperramentos e mantendo-os em condições de manobra	Equipe de manutenção local
		Efetuar manutenção nas bombas de incêndio	Empresa especializada
	Iluminação de emergência – baterias comuns	Após o 3º ano de instalação, testar o sistema, desligando o disjuntor e deixando ocorrer o corte por mínimo de tensão, a fim de verificar se o tempo de autonomia é satisfatório	Empresa capacitada / empresa especializada
	Circuito fechado de televisão – CFTV	Vistoria completa no sistema instalado e realização de manutenções	Empresa especializada
	Piso elevado externo	Revisar o sistema de piso elevado e, caso haja necessidade providenciar reparos, inclusive na espessura das juntas entre as placas, de modo a mantê-las uniforme	Empresa especializada
		Verificar a limpeza do espaço existente entre a laje, piso elevado e ralos	Empresa especializada
	Portas corta- fogo	Verificar as portas e, se necessário, realizar regulagens e ajustes necessários	Empresa capacitada / empresa especializada
	Serralheria	Verificar as esquadrias, para identificação de pontos de oxidação, ancoragem, etc. e, se necessário, proceder reparos necessários	Empresa capacitada / empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 06 meses	Piso em blocos de concreto intertravados	Realizar lavagem geral do piso anualmente ou quando necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
	Sistema de aquecimento solar	Efetuar drenagem total do sistema	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
A cada 06 meses ou conforme orientações do fabricante	Instalações hidráulicas – água potável	Limpar os filtros e efetuar revisão nas válvulas redutoras de pressão conforme orientações do fabricante	Empresa especializada
A cada 06 meses nas épocas de estiagem e semanalmente nas épocas de chuvas intensas	Instalações hidráulicas – água não potável	Verificar se as bombas submersas (esgoto e águas pluviais / drenagem) não estão encostadas no fundo do reservatório ou em contato com depósito de resíduos / solo no fundo do reservatório , para evitar obstrução ou danos nas bombas e consequentemente inundações ou contaminações	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
		Em caso afirmativo, contratar empresa especializada para limpar o reservatório e regular a altura de posicionamento da bomba através da corda de sustentação	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
A cada 01 ano	Instalações hidráulicas – água potável	Verificar a estanqueidade da válvula de descarga, torneira automática e torneira eletrônica	Equipe de manutenção local
		Verificar as tubulações de água potável para detectar obstruções, perda de estanqueidade e sua fixação. Recuperar sua integridade onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
		Verificar e, se necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
		Verificar o funcionamento do sistema de aquecimento individual e efetuar a limpeza e regulagem, conforme legislação vigente	Empresa capacitada
	Instalações elétricas	Rever o estado de isolamento das emendas de fios e, no caso de problemas, providenciar as correções	Empresa especializada
		Verificar e, se necessário, reapertar as conexões do quadro de distribuição	Empresa especializada
		Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possuam desgaste substituir as peças (tomadas, interruptores e ponto de luz e outros)	Empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 ano	Instalações hidráulicas – água não potável	Verificar as tubulações de captação de água da floreira para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar a estanqueidade da válvula de descarga, torneira automática e torneira eletrônica	Equipe de manutenção local
		Verificar as tubulações de água servida, para detectar obstruções, perda de estanqueidade, sua fixação, reconstituindo sua integridade onde necessária	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	Inspeccionar sua integridade e reconstituir o sistema de medição de resistência conforme legislação vigente	Empresa especializada
		Para estruturas expostas a corrosão atmosférica ou que estejam em regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva, inspeções completas, conforme norma da ABNT NBR 5419	Empresa especializada
	Sistema de aquecimento solar	Efetuar revisão dos componentes do sistema e, havendo qualquer acúmulo de compostos químicos ou dano, efetuar os ajustes necessários	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Impermeabilização	Verificar a integridade e reconstituir os rejuntas internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, bordas de banheiras, chaminés, grelhas, de ventilação e de outros elementos.	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Inspeccionar a camada drenante do jardim. Caso haja obstrução na tubulação e entupimento dos ralos ou grelhas, efetuar a limpeza	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar a integridade dos sistemas de impermeabilização e reconstituir a proteção mecânica, sinais de infiltração ou falhas da impermeabilização exposta	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Serralheria	Verificar e, se necessário, pintar ou executar serviços com as mesmas especificações da pintura original	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar a vedação e fixação dos vidros	Empresa capacitada/ empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 ano	Esquadrias de madeira	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se um tratamento com verniz e, a cada 3 anos, a raspagem total e reaplicação do verniz	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias, guarda corpos e reconstituir sua integridade onde for necessária	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Efetuar a limpeza geral das esquadrias, incluindo os drenos. Reapertas os parafusos aparentes e regular freio e lubrificante	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar a vedação e fixação dos vidros	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Geradores de água quente	Verificar sua integridade e reconstituir o funcionamento do sistema de lavagem interna dos depósitos de água quente e limpeza de chaminés, conforme instruções do fabricante	Empresa capacitada
	Banheira de hidromassagem / SPA / Ofurô	Refazer o rejuntamento das bordas com silicone específico ou mastique	Equipe de manutenção local / empresa capacitada
	Revestimento Cerâmico interno	Verificar e, se necessário efetuar as manutenções, a fim de manter a estanqueidade do sistema	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, bordas de banheiras, chaminés, grelhas de ventilação, entre outros elementos	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento Cerâmico externo	Verificar a calafetação de rufos, fixação de para-raios, elementos decorativos, etc.	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, chaminés, grelhas de ventilação, entre outros	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Esquadria de alumínio	Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caixilhos e reconstituir sua integridade onde for necessário	Empresa capacitada/ empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 ano	Revestimento de paredes e tetos em argamassa ou gesso e forro de gesso (interno e externo)	Repintar os forros dos banheiros e áreas úmidas	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento em ladrilho hidráulico	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Cobertura	Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstituir e tratar onde necessário	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Rejuntas	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, bordas de banheira, chaminés, grelhas de ventilação, e outro elementos, onde houver	Equipe de manutenção local/ empresa especializada
	Vedações flexíveis	Inspeccionar e, se necessário, completar o rejuntamento convencional (em azulejos, cerâmicas, pedras), principalmente na área do box do chuveiro e bordas de banheiras	Equipe de manutenção local/ empresa especializada
	Revestimento de pedras naturais (mármore, granito, pedra mineira, mosaico e outros)	Verificar a calafetação de rufos, fixação de para-raios, elementos decorativos, etc.	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário, os rejuntamentos internos e externos, respeitando a recomendação do projeto original ou conforme especificação de especialista. (Atentar para as juntas de dilatação que devem ser preenchidas com mastic e nunca com argamassa para rejuntamento)	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Vidros	Nos conjuntos que possuem vidros temperados, efetuar a inspeção do funcionamento do sistema de molas e dobradiças e verificar a necessidade de lubrificação	Empresa especializada
Verificar o desempenho das vedações e fixações nos vidros nos caixilhos		Equipe de manutenção local / empresa capacitada	



## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 01 ano	Deck de madeira	A camada protetora de madeira (verniz, selante, etc.) deverá ser revisada e, se necessária, removida e refeita, a fim de retornar o desempenho inicialmente planejado para o sistema	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Verificar a integridade e reconstituir onde necessário	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Piso cimentado / piso acabado em concreto / contrapiso	Verificar as juntas de dilatação e, quando necessário, reaplicar mastique ou substituir a junta elastomérica	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
	Tacos, assoalhos, e pisos laminados	Verificar, e se necessário, refazer a calafetação das juntas	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
A cada 01 ano ou sempre que necessário	Esquadrias de alumínio	Reapertar os parafusos aparentes dos fechos, das fechaduras ou puxadores e das roldanas	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Verificar nas janelas maxim-air a necessidade de regular o freio. Para isso, abrir a janela até o ponto intermediário (+- 30°), no qual ela deve permanecer parada e oferecer certa resistência a movimento espontâneo. Se necessária, a regulagem deverá ser feita somente por pessoa especializada, para não colocar em risco a segurança do usuário e de terceiros	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
A cada 02 anos	Instalações elétricas	Reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores e pontos de luz, entre outros)	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Esquadrias de madeira	Nos casos das esquadrias enceradas, é aconselhável o tratamento de todas as partes	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento de paredes e tetos em argamassa ou gesso e forro de gesso (interno e externo)	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário repinta-las evitando, assim, o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras	Empresa capacitada/ empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 02 anos	Pinturas, texturas e vernizes (interna e externa)	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário repinta-las evitando, assim, o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Vedações flexíveis	Inspecionar e, se necessário, completar o rejunte com mastique. Isso é importante para evitar o surgimento de manchas e infiltrações	Equipe de manutenção local/ empresa especializada
A cada 03 anos	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas -SPDA	Para estruturas destinadas a grandes concentrações públicas (hospitais, escolas, teatros, cinemas, estádios de esporte, pavilhões, centros comerciais, depósitos de produtos inflamáveis e indústrias com áreas sob risco de explosão) – Inspeções completas conforme norma ABNT 5419	Empresa especializada
	Esquadrias de madeira	Nos casos de esquadrias pintadas, repintar. É importante o uso correto de tinta especificada no manual	Empresa especializada
		No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se além do tratamento anual, efetuar a raspagem total e reaplicação do verniz	Empresa especializada
	Revestimento de paredes e tetos em argamassa ou gesso e forro de gesso (interno e externo)	Repintar paredes e tetos das áreas secas	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento cerâmico interno	É recomendada a lavagem das paredes externas, por exemplo, terraços ou sacadas, para retirar o acúmulo de sujeira, fuligem, fungos e sua proliferação. Utilizar sabão neutro para lavagem	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento cerâmico externo	Em fachada, é recomendada a lavagem e verificação dos elementos, por exemplo, rejuntas, mastique, etc., e, se necessário, solicitar inspeção	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Revestimento de pedras naturais (mármore, granito, pedra mineira, mosaico e outros)	Em fachada efetuar a lavagem e verificação dos elementos constituintes, rejuntas mastique, etc. e se necessário, solicitar inspeção	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Pinturas, texturas, vernizes (interna e externa)	Repintar paredes e tetos das áreas secas	Empresa capacitada/ empresa especializada

## PARQUE ESTADUAL ILHA ANCHIETA

Periodicidade	Sistema	Atividade	Responsável
A cada 03 anos	Pinturas, texturas, vernizes (interna e externa)	As áreas externas devem ter sua pintura revisada e, se necessário, repintadas, evitando, assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltrações	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
A cada 03 anos ou quando necessário em função do uso	Infraestrutura para pratica recreativa	Pisos de concreto polido pintado, repintar a superfície em função do uso da quadra	Empresa capacitada/ empresa especializada
A cada 05 anos	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	Para estruturas residenciais, comerciais, administrativas, agrícolas, industriais, exceto áreas classificadas com risco de incêndio e explosão – Inspeções completas norma ABNT NBR 5419	Empresa especializada

**Este Manual foi elaborado por:**



**CAMILA FIGUEIREDO**  
ENGENHARIA

**Eng. Camila do Mont Figueiredo**  
**Telefone: (11) 96703-5192**  
**Email: camiladomont@hotmail.com**