

# Estudo Técnico Preliminar 105/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23223.003620/2023-86

## 2. Descrição da necessidade

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - IF Sudeste MG é organizado em uma estrutura multicampi, atuando principalmente no Campo das Vertentes e Zona da Mata Mineira. Sua estrutura física é dividida em dez campi mais a Reitoria, distribuídas nos municípios de Barbacena, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Santos Dumont, São João del-Rei, Rio Pomba, Bom Sucesso, Cataguases e Ubá, contando com diversas edificações, dos mais variados tipos. Algumas dessas edificações, principalmente as localizadas na Reitoria, Campus Juiz de Fora, Campus São João Del Rei, Campus Muriaé, Campus Rio Pomba, Campus Manhuaçu, Campus Santos Dumont possuem elevadores para o transporte vertical de pessoas. Tais equipamentos tem por objetivo principal propiciar o acesso dos usuários à todos os pavimentos da edificação, em consonância com o que dispõe a NBR 9050 em relação à acessibilidade universal, bem como demais normas específicas dos municípios. Tais equipamentos não podem ter seu funcionamento descontinuado; a paralisação de um elevador traz prejuízos à comunidade acadêmica das unidades, principalmente para aquelas pessoas que possuem mobilidade reduzida, que não conseguiriam acessar salas de aula, laboratórios, auditórios, ambientes administrativos dentre outros. Desse modo, contratação de manutenção preventiva e corretiva para os elevadores visa garantir o funcionamento dos equipamentos, conforme detalhado a seguir.

A contratação é e necessária por diversos fatores, como a Manutenção Preventiva e Corretiva que é obrigatória conforme as normativas específicas e complementares. A obrigatoriedade no atendimento e garantia da acessibilidade entre os ambientes verticais subsequentes. A questão da preservação e conservação do bem público durável, assim como o aumento da sua vida útil de utilização. E principalmente a garantia da segurança dos usuários na utilização de equipamentos monitorados, assistidos e amparados pela Manutenção Preventiva e Corretiva com a substituição de peças e configurações operacionais conforme a necessidade.

É notório quanto ao interesse público pela garantia de acessibilidade segura em todos os ambientes que necessitam do vencimento dos desníveis para deslocamento vertical nas edificações do IF Sudeste MG. No prédio da Reitoria, que possui 12 pavimentos e apenas 1 Elevador, o serviço de manutenção é imprescindível para o regular funcionamento das atividades e para a garantia da segurança dos usuários onde é feito o atendimento ao público interno e externo, portanto o funcionamento pleno e seguro do equipamento na unidade administrativa é indispensável, assim como nos outros Campi, onde estão concentradas as operações acadêmicas com diversas salas de aula e laboratórios em suas dependências.

A Manutenção Preventiva e Corretiva tem como objetivo garantir a segurança das pessoas e o perfeito funcionamento do equipamento, além de garantir a assistência quando, eventualmente, o equipamento apresentar algum tipo de problema. Conforme NBR 16.083/2012 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes – Requisitos para instruções de manutenção, é obrigação do proprietário do equipamento cumprir com os procedimentos de manutenção especificados pelo fabricante e garantir as condições de segurança de operação. Conforme esta mesma norma, as manutenções preventivas devem ser realizadas periodicamente, levando-se em conta determinados parâmetros e recomendações do fabricante e para o caso de Elevadores Atlas Schindler é recomendada manutenções a cada mês. Ainda, é imprescindível a manutenção de contrato com empresa especializada para prestação de serviço de resgate de pessoas, 24 horas por dia, todos os dias do ano.

A contratação está alinhada ao Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI já que visa garantir a segurança das pessoas e o perfeito funcionamento do equipamento, além de garantir a assistência quando, eventualmente, o equipamento apresentar algum tipo de problema e é imprescindível para o regular funcionamento das atividades e para a garantia da segurança dos usuários do prédio.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Engenharia e Arquitetura	Catarina Vieira Nagahama
Diretoria de Desenvolvimento Institucional do Campus Juiz de Fora	Alexandre Rocha Duarte
Diretoria de Desenvolvimento Institucional do Campus São João del-Rei	Bruno Bertolin Pereira
Diretoria de Desenvolvimento Institucional do Campus Muriaé	Ícaro Alexandre de Campos Braga
Diretoria de Desenvolvimento Institucional do Campus Rio Pomba	Arnaldo Prata Neiva Júnior
Diretoria Geral do Campus Manhuaçu	José Geraldo Soares
Diretoria de Desenvolvimento Institucional do Campus Santos Dumont	Carlos Artur Alevato Leal

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação estão detalhados a respeito das subclassificações temáticas a seguir e no Anexo I - Especificações Técnicas, Periodicidade e Rotinas de Manutenção.

Da caracterização;

- O objeto se enquadra como serviço comum de engenharia, já que é necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos, envolvendo a participação de profissionais habilitados, conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66 e visa a execução de manutenção, com a preservação das características originais do equipamento, em consonância com o art. 6º, XXI, "a" da Lei 14.133/2021.
- Os serviços objeto da contratação são de natureza contínua, conforme definição do art. 6º, inc. XV da Lei 14.133/2021, já que decorre de necessidade permanente e sua interrupção pode comprometer as atividades regulares realizadas na Reitoria e demais Campi.

Da qualificação:

- A Contratada deverá possuir em seu quadro, pessoal qualificado e habilitado para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, bem como para os atendimentos emergenciais.
- A Contratada deverá possuir em seu quadro Engenheiro Mecânico ou outro profissional legalmente habilitado para acompanhamento dos serviços de manutenção que integram as áreas de mecânica, elétrica e eletrônica.

Os locais de prestação dos serviços de manutenção e resgate serão:

- Reitoria do IF Sudeste MG, localizada na R. Luz Interior, nº 360, Bairro Santa Luzia (Estrela Sul), em Juiz de Fora/MG.
- Campus Juiz de Fora: Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica - Juiz de Fora - MG - CEP: 36080-001.
- Campus São João del-Rei: Rua Américo Davim Filho, s/ nº – Bairro: Vila São Paulo - São João Del Rei – MG – CEP:36.301-358
- Campus Muriaé: Avenida Coronel Monteiro de Castro, 550 - Bairro Barra - Muriaé - MG - CEP: 36880-000.
- Campus Rio Pomba: Av. Dr. José Sebastião da Paixão s/nº - Bairro Lindo Vale - Rio Pomba - MG - CEP: 36180-000
- Campus Manhuaçu: Rodovia BR 116 Km 589,8 - Distrito Realeza Manhuaçu - MG - CEP: 36905-000.
- Campus Santos Dumont: Rua Técnico Panamá, nº 45 - Bairro Quarto Depósito - Santos Dumont - MG - CEP: 36240-000.

Da execução contratual e contato;

- A Contratada deverá arcar com as reposições de peças trocadas durante a manutenção, sendo o pagamento fixo mensal suficiente para remunerar o serviço que deve contemplar a mão de obra e fornecimento de insumos e peças.
- A Contratada deverá disponibilizar telefone celular e correio eletrônico para que a Contratante possa entrar em contato com o preposto sempre que necessário.

Da responsabilização, normativas e obediência regulamentar;

- Código de Obras do município em que serão executados os serviços.
- O Manual de Obras Públicas-Edificações - Práticas da SEAP (Manutenção, Obras e Projetos).
- Lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- Lei 6.496 de 07 de dezembro de 1977 - Institui a " Anotação de Responsabilidade Técnica "na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências.
- Resolução nº 1.010 de 22 de agosto de 2005 - Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Demais Resoluções do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA.
- Instrução Normativa nº 5/2017 do Ministério da Economia.
- Instrução Normativa nº 1/2010 do Ministério da Economia.
- Normas das concessionárias locais de serviços.
- Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, que tratam da segurança e saúde do trabalhador, em especial, a NR-12, NR-35 e NR-10.
- Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis ao objeto.
- ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos
- urbanos;
- ABNT NBR 16083 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Requisitos para instruções de manutenção.
- ABNT NBR 16042:2012 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores semcasa de máquinas de 3 de abril de 2012;
- NM313 - Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência
- ABNT NBR 12892 - Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida — Requisitos de segurança para construção e instalação
- NBR NM 207:1999 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de novembro de 1999
- ABNT NBR NM 267:2002 – Elevadores hidráulicos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de julho de 2002

Dos prazos relacionados à execução e vigência;

- A Contratada deverá estar apta a iniciar a prestação dos serviços objeto da licitação em até 10 (dez) dias úteis, contados da data de assinatura do contrato.
- A duração inicial do contrato terá vigência de 60 meses, ou seja 5 (cinco) anos.
- Será celebrado Contrato com a empresa vencedora da licitação; este poderá ter a vigência prorrogável até 120 (cento e vinte) meses, ou seja até o limite de 10 (dez) anos considerando o período total, de acordo com o que estabelece a Lei nº 14.133/21, conforme modelo a ser elaborado pelo setor competente.
- Os serviços deverão ser prestados de forma contínua, já que visam atender à necessidade pública de forma permanente e contínua, assegurando a integridade do patrimônio público e o funcionamento das atividades finalísticas do órgão, já que a sua interrupção pode comprometer a prestação do serviço público. Dada a caracterização contínua e ininterrupta da demanda pelos serviços de manutenção, o prazo de vigência do contrato, devidamente justificado e no interesse da Administração, poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos do exercício financeiro até 120 (cento e vinte) meses, de acordo com o que estabelece a Lei nº 14.133/21.

A empresa a ser contratada deverá possuir material, capacidade técnica, financeira e recursos humanos, capaz de atender às seguintes necessidades da Administração;

- Manutenção corretiva: caracterizada por serviços que demandam ação ou intervenção imediata, a fim de permitir a continuidade do uso dos equipamentos, elementos, ou componentes integrados aos Elevadores, ou evitar graves riscos ou prejuízos a saúde dos usuários ou proprietários.
- Manutenção preventiva: caracterizada por serviços cuja realização seja programada com antecedência por meio de cronograma que respeite a periodicidade definida, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos equipamentos, elementos ou componentes, no seu uso, gravidade e urgência para os equipamentos de circulação vertical (Elevadores)
- Execução de serviços de engenharia que envolvem as manutenções em Elevadores, tais como: reparo, conserto, substituição de peças, acompanhamento de inspeção da instalação, configuração, funcionamento, montagem de reposição, conservação, limpeza e reparações que visam adequar a estrutura existente para as necessidades administrativas das edificações do IF Sudeste MG.
- A empresa contratada deverá considerar, no planejamento de suas atividades, que durante o período em que estiver

executando os serviços de manutenção, as edificações assim como os espaços estarão em uso por servidores, terceirizados e usuários externos em função do atendimento ao público. Deste modo, deve sempre prezar pela segurança destes usuários, sinalizando e protegendo os locais onde serão realizados os serviços, bem como, procurar diminuir os transtornos e impactos que as atividades possam causar às respectivas unidades de operação do IF Sudeste MG.

- A contratada será responsável pelo fornecimento de todos os materiais, ferramentas, instrumentos de medição, máquinas, equipamentos de proteção individual, trabalho em altura e equipamentos necessários para a plena e perfeita execução dos serviços contratados.

A Contratada deverá adotar os seguintes critérios de sustentabilidade na execução dos serviços;

- Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes, adotando, se for o caso, o tratamento adotado para o recolhimento dos resíduos.
- Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade.
- Separar e acondicionar em recipientes adequados para destinação específica as lâmpadas fluorescentes, baterias, pilhas, placas eletrônicas, óleos e frascos de aerossóis em geral, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais.
- Manter critérios especiais e privilegiados para aquisição de produtos e equipamentos que apresentem eficiência energética e redução de consumo de energia, classificados pelo Selo Procel de Economia de Energia (um instrumento promocional do Procel – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica coordenado pelo Ministério das Minas e Energia), que comprova eficiência energética.
- Priorizar o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local na execução dos serviços. Providenciar o recolhimento dos materiais inservíveis e dos recipientes de tintas, vernizes, óleos e solventes originários dos serviços executados, para posterior repasse às empresas industrializadoras, responsáveis pela reciclagem ou reaproveitamento dos mesmos, ou destinação final ambientalmente adequada, demonstrando os procedimentos utilizados para o recolhimento adequado dos materiais.
- Promover a Eficiência Energética por meio de ações que contemplem a redução do desperdício de energia elétrica advindo da ineficiência dos processos e ou equipamentos. Essas ações devem contemplar quando da substituição de elementos, por outros com melhor rendimento nos sistemas de iluminação, força motriz, ventilação, dentre outros;
- Os materiais empregados deverão atender a melhor relação entre custos e benefícios, considerando-se os impactos ambientais, positivos e negativos, associados ao produto.

## 5. Levantamento de Mercado

Para contratação dos serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), em análise de viabilidade, foram identificadas as seguintes alternativas possíveis de solução:

### 1. Quanto à escolha do regime de contratação que não contemple a mão de obra.

O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza, portanto é uma opção descartada, pois mesmo que houvesse algum profissional servidor qualificado, não teria habilitação e suporte no fornecimento de peças para efetiva manutenção.

### 2. Quanto à escolha do regime de contratação que contemple a mão de obra sem a cobertura total no fornecimento de peças/material.

O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza. Com relação a não cobertura total no fornecimento de todas as peças, em síntese, são peças específicas de fornecimento extremamente controlado e geralmente comercializado apenas com empresas autorizadas e especializadas do ramo, sendo extremamente difícil obter sucesso na compra de um determinado item ou peça diretamente por parte da administração. Envolve um alto risco de interrupção no funcionamento do respectivo equipamento por longos períodos e uma contratação nesta modalidade, poderia demandar por levantamento muito complexo e inviável em função do alto volume de peças envolvidas e de elevada especificidade, além das características não comuns no mercado. Por ser um mercado muito

específico e restrito, a economicidade também não está garantida, pois as cotações são intermediadas por estas empresas do ramo, não sendo possível afirmar que seja vantajoso de forma geral em termos de custos menores em função de substituição apenas por demanda, pois o valor da contratação pode até ser reduzido, mas em eventuais necessidades de substituição de peças de alto valor, a administração pode sofrer grande onerosidade no balanço final da contratação.

**3. Quanto à escolha do regime de contratação que contemple a mão de obra e a cobertura total no fornecimento de peças /material.**

O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza. Com relação a cobertura total no fornecimento de todas as peças, em síntese, são peças específicas de fornecimento extremamente controlado e geralmente comercializado apenas com empresas autorizadas e especializadas do ramo, sendo assim uma garantia no fornecimento e instalação de um determinado item ou peça que seja necessário. Os riscos de interrupção no funcionamento do respectivo equipamento são extremamente minimizados e uma contratação nesta modalidade, não demanda por levantamento complexo e se torna viável em função do alto volume de peças envolvidas e de elevada especificidade que estarão cobertas pela contratada. Esta minimização de riscos se justifica em alinhamento com o objetivo da contratação que é a continuidade no funcionamento dos Elevadores, acessibilidade e segurança no menor tempo possível de paradas para manutenção, seja programada ou não programada por quebra ou falha que demande por manutenção corretiva e emergencial. Por ser um mercado muito específico e restrito, a economicidade também não está garantida em função das propostas fornecidas por estas empresas do ramo para cobertura de todas as peças, mas é uma onerosidade fixa que passa por concorrência em licitação limitando ofertas em valores exorbitantes além da pesquisa de mercado que antecede a contratação. Nesta modalidade se estabelece uma maior previsibilidade orçamentária para a administração, não havendo risco de sofrer onerosidade extra no balanço final da contratação e funcionalidade garantida até o final da prestação dos serviços.

Considerando a necessidade da Administração, foram identificadas as seguintes alternativas para solução do problema:

<b>Alternativa 1:</b>
<b>DESCRIÇÃO</b>
Contratação que <b>não</b> contemple a <b>mão de obra</b> .
<b>VANTAGENS</b>
Não se aplica
<b>DESVANTAGENS</b>
Não se aplica
<b>CUSTO ESTIMADO COM A SOLUÇÃO PROPOSTA</b>
Não se aplica

<b>A ALTERNATIVA É VIÁVEL? Não</b>
<b>JUSTIFIQUE CASO A ALTERNATIVA SEJA INVIÁVEL:</b>
<p>O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza, portanto é uma opção descartada, pois mesmo que houvesse algum profissional servidor qualificado, não teria habilitação e suporte no fornecimento de peças para efetiva manutenção.</p>

<b>Alternativa 2:</b>
<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>Contratação que contemple a mão de obra sem a cobertura total no fornecimento de peças/material.</b>
<b>VANTAGENS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos</li> <li>-Menor onerosidade da contratação tendendo a propostas com valores menores</li> </ul>
<b>DESVANTAGENS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade em obter sucesso na compra de um determinado item ou peça diretamente por parte da administração.</li> <li>- Alto risco de interrupção no funcionamento do respectivo equipamento por longos períodos em função da dificuldade de cotação e fornecimento indireto.</li> <li>- Necessidade de levantamento muito complexo e inviável em função do alto volume de peças envolvidas e de elevada especificidade, além das características não comuns no mercado.</li> <li>- Cotações são intermediadas por estas empresas do ramo, não sendo possível afirmar que seja vantajoso economicamente.</li> </ul>

<p>- O valor da contratação pode até ser reduzido, mas em eventuais necessidades de substituição de peças de alto valor, a administração pode sofrer grande onerosidade no balanço final da contratação.</p>
<p><b>A ALTERNATIVA É VIÁVEL? Não</b></p>
<p><b>JUSTIFIQUE CASO A ALTERNATIVA SEJA INVIÁVEL:</b></p>
<p>O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza. Com relação <b>a não cobertura total no fornecimento de todas as peças</b>, em síntese, são peças específicas de fornecimento extremamente controlado e geralmente comercializado apenas com empresas autorizadas e especializadas do ramo, sendo extremamente difícil obter sucesso na compra de um determinado item ou peça diretamente por parte da administração. Envolve um alto risco de interrupção no funcionamento do respectivo equipamento por longos períodos e uma contratação nesta modalidade, poderia demandar por levantamento muito complexo e inviável em função do alto volume de peças envolvidas e de elevada especificidade, além das características não comuns no mercado. Por ser um mercado muito específico e restrito, a economicidade também não está garantida, pois as cotações são intermediadas por estas empresas do ramo, não sendo possível afirmar que seja vantajoso de forma geral em termos de custos menores em função de substituição apenas por demanda, pois o valor da contratação mesmo que reduzido, em eventuais necessidades de substituição de peças de alto valor, a administração pode sofrer grande onerosidade no balanço final da contratação.</p>

<p><b>Alternativa 3:</b></p>
<p><b>DESCRIÇÃO</b></p>
<p>Quanto à escolha do regime de contratação que contemple a <b>mão de obra e a cobertura total no fornecimento de peças/material</b>.</p>
<p><b>VANTAGENS</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos</li> <li>- Maior segurança em relação a cobertura total no fornecimento de todas as peças <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor risco de interrupção no funcionamento por longas paradas de manutenção já que a reposição de peças é assegurada pela contratada.</li> <li>- Dispensa levantamento complexo e cotação de todas as peças.</li> <li>- Menor tempo nas paradas para manutenção, seja programada ou não programada por quebra ou falha que demande por manutenção corretiva e emergencial.</li> </ul> </li> <li>- Onerosidade fixa que passa por concorrência em licitação limitando as ofertas</li> <li>- Maior previsibilidade orçamentária para a administração, não havendo risco de sofrer onerosidade extra no balanço final da contratação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionalidade garantida até o final da prestação dos serviços.</li> </ul> </li> </ul>
<b>DESVANTAGENS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onerosidade inicial fixa devido aos valores ofertados por meio de propostas na licitação para cobertura de todas as peças.</li> </ul>
<b>A ALTERNATIVA É VIÁVEL?      Sim</b>

## 6. Descrição da solução como um todo

A alternativa escolhida foi a terceira: Mão de obra e a cobertura total no fornecimento de peças/material. Os serviços a serem contratados compreenderão um conjunto de atividades técnico profissionais especializadas na área de Engenharia Mecânica de Manutenção Preventiva, Corretiva e Atendimento Emergencial, em consonância com as normas ABNT NBR 16083, ABNT NBR 12892, NM207, NM313, com fornecimento de peças originais e de primeiro uso, durante 12 (doze) meses, em 12 (doze) elevadores. A contratação dos serviços de manutenção com fornecimento de peças é a que melhor atende aos interesses da Administração, considerando a experiência com a contratação anterior deste serviço por este órgão e demais contratações similares.

A justificativa para a escolha basicamente se resume à garantia de continuidade do contrato, segurança para os usuários e previsibilidade orçamentária. O serviço de Manutenção Preventiva e Corretiva em equipamentos de elevação vertical (Elevadores), objeto da referida contratação deve ser caracterizado como serviço continuado que depende exclusivamente de mão de obra especializada e habilitada para execução destes serviços específicos, cujo mercado e normativas exigem que as empresas tenham habilitação para operação desta natureza. Com relação a cobertura total no fornecimento de todas as peças, em síntese, são peças específicas de fornecimento extremamente controlado e geralmente comercializado apenas com empresas autorizadas e especializadas do ramo, sendo assim uma garantia no fornecimento e instalação de um determinado item ou peça que seja necessário. Os riscos de interrupção no funcionamento do respectivo equipamento são extremamente minimizados e uma contratação nesta modalidade, não demanda por levantamento complexo e se torna viável em função do alto volume de peças envolvidas e de elevada especificidade que estarão cobertas pela contratada. Esta minimização de riscos se justifica em alinhamento com o objetivo da contratação que é a continuidade no funcionamento dos Elevadores, acessibilidade e segurança no

menor tempo possível de paradas para manutenção, seja programada ou não programada por quebra ou falha que demande por manutenção corretiva e emergencial. Por ser um mercado muito específico e restrito, a economicidade também não está garantida em função das propostas fornecidas por estas empresas do ramo para cobertura de todas as peças, mas é uma onerosidade fixa que passa por concorrência em licitação limitando ofertas em valores exorbitantes além da pesquisa de mercado que antecede a contratação. Nesta modalidade se estabelece uma maior previsibilidade orçamentária para a administração, não havendo risco de sofrer onerosidade extra no balanço final da contratação e funcionalidade garantida até o final da prestação dos serviços.

A solução proposta envolve o serviço especializado de Manutenção Preventiva periódica, Manutenção Corretiva e resgate emergencial em função de eventuais intercorrências, falhas no funcionamento, passageiros presos ou quebra de peças. Os serviços prestados envolvem o fornecimento de todas as peças incluídas no valor fixo mensal da prestação dos serviços, portanto toda e qualquer necessidade de substituição está assegurado no fornecimento obrigatório pela contratada. O suporte de resgate ágil e estabelecimento do funcionamento do equipamento fica assegurado pela contratada por meio de atendimento por profissional especializado e habilitado. Todos os insumos, ferramentas e instrumentação para a execução das manutenções, também é de responsabilidade da contratada. Para fins de pagamento e cobertura total é considerado apenas a periodicidade mensal das Manutenções Preventivas, não havendo nenhuma onerosidade extra.

Espera-se que nesta modalidade de contratação, seja assegurado a continuidade no funcionamento dos equipamentos (Elevadores), segurança para os usuários, tempo menor nas paradas de manutenção, maior eficiência no fornecimento de peças, garantindo assim a acessibilidade perante a utilização entre os ambientes atendidos. Os resultados pretendidos com a manutenção preventiva e corretiva é a garantia da segurança das pessoas e do perfeito funcionamento do equipamento, além de proporcionar a assistência quando, eventualmente, o equipamento apresentar algum tipo de problema. A contratação do serviço de manutenção é imprescindível para o regular funcionamento das atividades da Reitoria, demais Campi e para a garantia da segurança dos usuários nas respectivas edificações. Ainda, é imprescindível a manutenção de contrato com empresa especializada para prestação de serviço de resgate de pessoas, 24 horas por dia, todos os dias do ano.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A quantidade exata a ser contratada é de 12 (doze) equipamentos de circulação vertical (Elevadores), sendo que para cada equipamento o valor total anual é parcelado conforme a periodicidade mensal. O valor contratual total é formado pela soma dos respectivos valores da prestação dos serviços nos equipamentos considerando o período anual.

<b>LOCAIS</b>	<b>FABRICANTE/FORNECEDOR/MODELO</b>		<b>QTD.</b>
Reitoria	Atlas Schindler	EEL1799420/5300	1
Campus Juiz de Fora	Atlas Schindler	EEL1630510 - EEL1694400 - S1000	3
Campus São João Del Rei	Vertline Elevadores - Atlas Schindler	EP-03.450/379 - EEL2001860-MG 3300	2
Campus Muriaé	Montele	EL- 02.2913/12721	1
Campus Rio Pomba	Atlas Schindler - Atlanta - TAB	3100 - xxxxx - Serve T-1E2	3
Campus Manhuaçu	A7 ELEVADORES	ER-A7225	1

Campus Santos Dumont	VERTILINE	SCM 4004	1
TOTAL			12

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 177.960,00

O valor estimativo da contratação é de R\$ 14.830,00 (quatorze mil, oitocentos e trinta reais) mensais, ou seja, R\$ 177.960,00 (cento e setenta e sete mil, novecentos e sessenta reais) anuais, conforme detalhado a seguir:

PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS					
<b>Objeto:</b>	Serviços Continuados de manutenção preventiva, corretiva e atendimento emergencial em elevadores instalados no IF Sudeste MG				
<b>Campus:</b>	Reitoria e Campus; Juiz de Fora, São João Del Rei, Muriaé, Rio Pomba, Manhuaçu, Santos Dumont.				
Item	ETAPAS/ DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE ANUAL	PREÇO TOTAL MENSAL ESTIMADO	PREÇO TOTAL ANUAL ESTIMADO
1	MANUTENÇÃO PREVENTIVA MENSAL EM ELEVADOR, FORNECIMENTO INTEGRAL DE PEÇAS E SERVIÇO DE RESGATE				
1.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>REITORIA</b>	meses	12,00	<b>R\$1.300,00</b>	<b>R\$15.600,00</b>
2.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	<b>R\$1.300,00</b>	<b>R\$15.600,00</b>
2.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	<b>R\$1.300,00</b>	<b>R\$15.600,00</b>

2.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	<b>R\$1.300,00</b>	<b>R\$15.600,00</b>
3.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00	<b>R\$1.250,00</b>	<b>R\$15.000,00</b>
3.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00	<b>R\$1.250,00</b>	<b>R\$15.000,00</b>
4.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Muriaé</b>	meses	12,00	<b>R\$1.100,00</b>	<b>R\$13.200,00</b>
5.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	<b>R\$1.200,00</b>	<b>R\$14.400,00</b>
5.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	<b>R\$1.200,00</b>	<b>R\$14.400,00</b>
5.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	<b>R\$1.200,00</b>	<b>R\$14.400,00</b>
6.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Manhuaçu</b>	meses	12,00	<b>R\$1.050,00</b>	<b>R\$12.600,00</b>
	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de				

7.0	Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Santos Dumont</b>	meses	12,00	<b>R\$1.380,00</b>	<b>R\$16.560,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>R\$14.830,00</b>	<b>R\$177.960,00</b>

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

De modo a não impor restrição exagerada à participação das empresas, o objeto será dividido em 05 (cinco) grupos, um para cada unidade do IF Sudeste MG participante, conforme segue:

Grupo	Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	1.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>REITORIA</b>	meses	12,00
2	2.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00
	2.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00
	2.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00
3	3.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00
	3.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00

4	4.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Muriaé</b>	meses	12,00
5	5.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00
	5.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00
	5.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00
6	6.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Manhuaçu</b>	meses	12,00
7	7.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Santos Dumont</b>	meses	12,00

E m

relação e

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

### Contratações correlatas:

Foram identificadas as seguintes contratações correlatas ao objeto a ser contratado:

- Pregão Eletrônico nº 012/2023 - FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS.
- Pregão Eletrônico nº 004/2024 - FUNDAÇÃO Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

### Contratações interdependentes:

Não foram identificadas contratações interdependentes ao objeto a ser contratado.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está prevista no Plano Anual de Contratações – PAC 2024, conforme segue:

1. ID PCA no PNCP: **10723648000140-0-000001/2024** ;
2. Data de Publicação no PNCP: **19/05/2023** ;
3. Id do item no PCA: **801** ;
4. Classe/Grupo: **871** e;
5. Identificador da Futura Contratação: **158123-90648/2023** .

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os resultados pretendidos com a contratação são:

- Garantia de funcionalidade contínua dos equipamentos
- Atendimento à acessibilidade nos ambientes correlacionados
- Segurança na utilização pelos usuários
- Eficiência na reposição de peças que eventualmente necessitem de substituição.
- Previsibilidade orçamentária ao longo do contrato.
- Preservação dos equipamentos e conseqüentemente a vida útil.
- Amparo de resgate de passageiros quando necessário.

## 13. Providências a serem Adotadas

As providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, identificadas por essa comissão, são as que listadas a seguir:

- Designação de servidor para gestão e fiscalização técnica nas respectivas unidades;
- Capacitação de servidores, quando for o caso para gestão contratual de cada campi.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Quando se trata de manutenção de equipamentos é comum a ocorrência de substituição de peças, como baterias, pilhas e demais componentes mecânicos que passam por lubrificação e descarte de eletrônicos, porém considerando a proporção da contratação o impacto é mínimo se enquadrando dentro da limitação imposta pelas legislações vigentes. Com relação aos insumos e a reposição de peças, o contrato deve prever o descarte ambiental adequado.

Visando minimizar os impactos ambientais da execução dos serviços, deverão ser previstas, dentre as obrigações da contratada:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03 /90, e legislação correlata.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Tendo em vista os estudos preliminares realizados pela equipe de planejamento, demonstrados neste documento, a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços e fornecimento de peças se apresenta viável para o IF Sudeste MG – Reitoria e demais Campi citados neste documento.

## 16. Responsáveis

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

**CATARINA VIEIRA NAGAHAMA**

Equipe de Planejamento da Contratação



*Assinou eletronicamente em 24/06/2024 às 16:12:31.*

**LUCAS AMARAL BARBOSA**

Equipe de Planejamento da Contratação



*Assinou eletronicamente em 24/06/2024 às 16:55:31.*

**RENATA MOREIRA PINHEIRO**

Equipe de Planejamento da Contratação

**DENIS RIBEIRO MAURICIO**

Equipe de Planejamento da Contratação



*Assinou eletronicamente em 24/06/2024 às 16:17:12.*

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo I - Especificacoes e Rotinas MNT.ELEVADOR 2024 assinado.pdf (1.41 MB)

**Anexo I - Anexo I - Especificacoes e Rotinas MNT.  
ELEVADOR 2024 assinado.pdf**



**ANEXO I -  
MANUTENÇÃO PREVENTIVA - ELEVADOR**

**ANEXO I - Especificações Técnicas, Periodicidade e Rotinas de Manutenção**  
Contratação de serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial de Resgate em Elevadores conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos  
- IF Sudeste MG

**Demandante:** Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - IF Sudeste MG

**Local:** Instalados nas unidades a seguir; Reitoria, Campus Juiz de Fora, Campus São João Del Rei, Campus Muriaé, Campus Rio Pomba, Campus Manhuaçu, Campus Santos Dumont

**Data:** Maio/2024

**Elaboração:** Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Reitoria - Diretoria de Engenharia e Arquitetura

**Contato:** (32) 3257-4140

**Data:** Maio/2024 – Junho/2024

**TAE:** Lucas Amaral Barbosa

**Habilitação/Cargo:** Engenheiro Área – Mecânica – CREA MG-246685/D

**Email:** *lucas.barbosa@ifsudestemg.edu.br*

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

## SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS
4. LOCAIS DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS
5. ESPECIFICAÇÃO E QUANTITATIVOS
6. TABELA RESUMO DE REFERÊNCIA PARA PROPOSTAS
7. EXECUÇÃO CONTRATUAL
8. PERIODICIDADE, REGISTROS E ROTINAS DE MANUTENÇÃO
9. GENERALIDADES, LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO

## 1 OBJETIVO

O objetivo deste documento é dar suporte, definir tecnicamente sobre a execução dos serviços de manutenção conforme as características dos elevadores e apresentar as demandas de contratação de Manutenção Preventiva periódica para Elevadores do IF Sudeste MG, os locais, as especificações dos equipamentos instalados nas unidades e a definição de parâmetros mínimos que a contratação exige em termos de legislação e o interesse da administração. Como objeto, o processo visa a contratação de **Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevadores** instalados nas unidades do IF Sudeste MG a seguir; **Reitoria, Campus Juiz de Fora, Campus São João Del Rei, Campus Muriaé, Campus Rio Pomba, Campus Manhuaçu, Campus Santos Dumont**. A periodicidade da prestação dos serviços e pagamento é **MENSAL**.

## 2 DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- ETP; Estudo Técnico Preliminar
- EQUIPAMENTOS; Fabricantes/Fornecedores - Informações técnicas
- TR; Termo de Referência (contratação anterior)

## 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Código de Obras do município em que serão executados os serviços.
- O Manual de Obras Públicas-Edificações - Práticas da SEAP (Manutenção, Obras e Projetos).
- Lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- Lei 6.496 de 07 de dezembro de 1977 - Institui a " Anotação de Responsabilidade Técnica "na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências.
- Resolução nº 1.010 de 22 de agosto de 2005 - Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- Demais Resoluções do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

- Instrução Normativa nº 5/2017 do Ministério da Economia.
- Instrução Normativa nº 1/2010 do Ministério da Economia.
- Normas das concessionárias locais de serviços.
- Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais.
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, que tratam da segurança e saúde do trabalhador, em especial, a NR-12, NR-35 e NR-10.
- Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis ao objeto.
- ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos
- urbanos;
- ABNT NBR 16083 - Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Requisitos para instruções de manutenção.
- ABNT NBR 16042:2012 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de elevadores semcasa de máquinas de 3 de abril de 2012;
- NM 313 - Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência
- ABNT NBR 12892 - Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida — Requisitos de segurança para construção e instalação
- NBR NM 207:1999 – Elevadores elétricos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de novembro de 1999
- ABNT NBR NM 267:2002 – Elevadores hidráulicos de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação de 30 de julho de 2002
- O adjudicatário deverá apresentar declaração de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço como requisito para celebração do contrato

#### 4 LOCAIS DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS

Os locais de prestação dos serviços de manutenção e resgate são os listados a seguir;

- **Reitora do IF Sudeste MG**, localizada na R. Luz Interior, nº 360, Bairro Santa Luzia (Estrela Sul), em Juiz de Fora/MG.
- **Campus Juiz de Fora**: Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica - Juiz de Fora - MG - CEP: 36080-001.
- **Campus São João del-Rei**: Rua Américo Davim Filho, s/ nº – Bairro: Vila São Paulo - São João Del Rei – MG – CEP:36.301-358
- **Campus Muriaé**: Avenida Coronel Monteiro de Castro, 550 - Bairro Barra - Muriaé - MG - CEP: 36880-000.
- **Campus Rio Pomba**: Av. Dr. José Sebastião da Paixão s/nº - Bairro Lindo Vale - Rio Pomba - MG - CEP: 36180-000
- **Campus Manhuaçu**: Rodovia BR 116 Km 589,8 - Distrito Realeza Manhuaçu - MG - CEP: 36905-000.
- **Campus Santos Dumont**: Rua Técnico Panamá, nº 45 - Bairro Quarto Depósito - Santos Dumont - MG - CEP: 36240-000.

## 5 ESPECIFICAÇÃO E QUANTITATIVOS

Contratação sujeita a uma vigência padrão anual com a possibilidade de prorrogação sequencial para execução dos serviços de Manutenção Preventiva com periodicidade **mensal** e intervenções de Manutenção Corretiva a qualquer tempo, mediante as falhas ou necessidade de resgate eventual conforme as solicitações;

### REITORIA; ELEVADOR DE PASSAGEIROS - 1 unidade – Acionamento Elétrico

REITORIA	
Equipamento 1.0	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	PASSAGEIROS
Marca	Atlas Schindler
Modelo	EEL1799420 Schindler 5300
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	SEM CASA DE MÁQUINAS
Capacidade (nº de passageiros máximo)	9
Capacidade de carga (kg)	675 kg
Prédio administrativo - Nº de paradas	12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus Juiz de Fora; ELEVADOR DE PASSAGEIROS - 3 unidades - Acionamento Elétrico**

CAMPUS JUIZ DE FORA	
Equipamento 2.1	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	PASSAGEIROS
Marca	Atlas Schindler
Modelo	EEL1630510
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Sem casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	9
Capacidade de carga (kg)	675 kg
Nº de paradas	3



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

<b>Equipamento 2.2</b>	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	PASSAGEIROS
Marca	Atlas Schindler
Modelo	EEL1694400
Área Técnica (****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Sem casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	9
Capacidade de carga (kg)	675 kg
Nº de paradas	3



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

<b>Equipamento 2.3</b>	
Tipo	<b>Elevador</b>
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	PASSAGEIROS
Marca	Atlas Schindler
Modelo	S1000
Área Técnica (****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Sem casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	8
Capacidade de carga (kg)	630 kg
Nº de paradas	5



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus São João Dell Rei; ELEVADOR DE PASSAGEIROS - 2 unidades - Acionamento Elétrico**

CAMPUS SÃO JOÃO DEL REI	
Equipamento 3.1	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Passageiros
Marca	Vertline Elevadores
Modelo	Número de série EP-03.450/379
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Com casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	06 (seis)
Capacidade de carga (kg)	450 kg
Nº de paradas	3 (térreo, 1º e 2º andar)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

<b>Equipamento 3.2</b>	
Tipo	<b>Elevador</b>
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Passageiros
Marca	V Elevadores
Modelo	Schindler 3300, número EEL2001860-MG
Área Técnica (****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Sem casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	09 (nove)
Capacidade de carga (kg)	675 kg
Nº de paradas	3 (térreo, 1º e 2º andar)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus Muriaé; ELEVADOR DE ACESSIBILIDADE - 1 unidade - Acionamento Elétrico**

<b>CAMPUS MURIAÉ</b>	
<b>Equipamento 4.0</b>	
Tipo	<b>Elevador</b>
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Acessibilidade
Marca	MONTELE
Modelo	EL- 02.2913/12721
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	COM CASA DE MÁQUINA
Capacidade (nº de passageiros máximo)	3
Capacidade de carga (kg)	225 kg
Nº de paradas	1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus Rio Pomba; ELEVADOR DE PASSAGEIROS e ACESSIBILIDADE - 3 unidades - Acionamento Elétrico**

CAMPUS RIO POMBA	
Equipamento 5.1	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Passageiros
Marca	Atlas/Schindler
Modelo	3100
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	sem casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	7
Capacidade de carga (kg)	525 kg
Nº de paradas	2



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

<b>Equipamento 5.2</b>	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Acessibilidade
Marca	Elevadores Atlanta - Ribeirão Preto SP
Modelo	
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	com casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	3
Capacidade de carga (kg)	225 kg
Nº de paradas	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

<b>Equipamento 5.3</b>	
Tipo	<b>Elevador</b>
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Passageiros
Marca	Tab
Modelo	Serve T-1E2
Área Técnica (****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	Com casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	7
Capacidade de carga (kg)	525kg
Nº de paradas	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus Manhuaçu; ELEVADOR PASSAGEIROS E ACESSIBILIDADE – 1 unidade - Acionamento Elétrico**

CAMPUS MANHUAÇU	
Equipamento 6.0	
Tipo	Elevador
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	Acessibilidade
Marca	A7 Elevadores BH
Modelo	ER-A7225
Área Técnica (****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	com casa de máquinas
Capacidade (nº de passageiros máximo)	3
Capacidade de carga (kg)	225 Kg
Nº de paradas	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**Campus Santos Dumont; ELEVADOR ACESSIBILIDADE\* - 1 unidade - Acionamento Hidráulico**

CAMPUS SANTOS DUMONT	
Equipamento 7.0	
Tipo	<b>Elevador</b>
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 3 pessoas)	- *** área interna reduzida
Marca	VERTLINE
Modelo	SCM 4004
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	SEM CASA DE MÁQUINAS (ABNT NBR 16042)
Capacidade (nº de passageiros máximo)	4
Capacidade de carga (kg)	300kg
Nº de paradas	2 (1º ANDAR E 2º ANDAR)

\*\*\* Área interna da cabina inferior ao limite mínimo previsto nas normativas atuais. Necessita de análise de adequação estrutural da caixa de corrida, do equipamento e viabilidade junto ao fornecedor, mas a manutenção é uma demanda necessária.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

## 6 TABELA RESUMO DE REFERÊNCIA PARA PROPOSTAS

Planilha base estimativa de apresentação de propostas de interesse de acordo com os respectivos locais, composta por análise que considera a média dos valores orçados em maio/2024;

<b>ANEXO II – PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS</b>					
<b>Objeto:</b>	Serviços Continuados de manutenção preventiva, corretiva e atendimento emergencial em elevadores instalados no IF Sudeste MG				
<b>Campus:</b>	Reitoria e Campus; Juiz de Fora, São João Del Rei, Muriaé, Rio Pomba, Manhuaçu, Santos Dumont.				
<b>Data-base:</b>	de 2024				
Item	ETAPAS/ DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDA DE ANUAL	PREÇO TOTAL MENSAL ESTIMADO	PREÇO TOTAL ANUAL ESTIMADO
<b>1</b>	<b>MANUTENÇÃO PREVENTIVA MENSAL EM ELEVADOR, FORNECIMENTO INTEGRAL DE PEÇAS E SERVIÇO DE RESGATE</b>				
1.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>REITORIA</b>	meses	12,00	R\$ 1.966,67	R\$ 23.600,00
2.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	R\$ 1.600,00	R\$ 19.200,00
2.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	R\$ 1.600,00	R\$ 19.200,00
2.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador da <b>Campus Juiz de Fora</b>	meses	12,00	R\$ 1.833,33	R\$ 22.000,00
3.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00	R\$ 1.475,00	R\$ 17.700,00
3.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus São João Dell Rei</b>	meses	12,00	R\$ 1.583,33	R\$ 19.000,00
4.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Muriaé</b>	meses	12,00	R\$ 1.325,00	R\$ 15.900,00
5.1	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	R\$ 1.566,67	R\$ 18.800,00
5.2	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	R\$ 1.450,00	R\$ 17.400,00
5.3	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Rio Pomba</b>	meses	12,00	R\$ 1.450,00	R\$ 17.400,00
6.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Manhuaçu</b>	meses	12,00	R\$ 1.225,00	R\$ 14.700,00
7.0	Serviços Continuados de Manutenção Preventiva, Corretiva, Fornecimento Integral de Peças e Atendimento Emergencial em Elevador do <b>Campus Santos Dumont</b>	meses	12,00	R\$ 1.540,00	R\$ 18.480,00
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 18.615,00</b>	<b>R\$ 223.380,00</b>

## 7 EXECUÇÃO CONTRATUAL

Com foco na parte técnica, a execução contratual deve atender aos itens listados a seguir, além do que está previsto em todos os documentos que regem esta contratação, ou seja, o edital completo.

### EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO - GERAL

1. Substituir ou reparar todas as peças que comprometam a operação e a segurança do elevador, inclusive componentes de interface do usuário, como botoeiras, iluminação, ventilação, painéis, display, corrimãos, espelhos, placas de identificação (fabricante/capacidade/número de passageiros), itens de acessibilidade, piso, teto e placas de revestimento interno e externos do acabamento.
2. Manter o elevador com todas as funcionalidades de quando novo.
3. A Manutenção Preventiva deve ser executada pela contratada **mensalmente** mediante ao cronograma aprovado pela fiscalização e assinado por ambas as partes.
4. Deverão ser executadas também todas as intervenções relacionadas na carta de manutenção do respectivo fabricante, seguindo os procedimentos ali especificados. Os reapertos com pontos de fixação cujo torque seja recomendado pelo próprio fabricante serão aferidos mediante o uso obrigatório de torquímetro.
5. Além das especificações dos serviços direcionadas neste documento, a contratada deverá respeitar o padrão, boas práticas e orientação técnica dos respectivos fabricantes nas manutenções necessárias.

### LOCAIS PARA MANUTENÇÃO E RESGATE

6. Os serviços de manutenção e resgate devem ser prestados nos seguintes endereços: **Reitora** do IF Sudeste MG, localizada na R. Luz Interior, nº 360, Bairro Santa Luzia (Estrela Sul), em Juiz de Fora/MG; Campus **Juiz de Fora**: Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica - Juiz de Fora - MG - CEP: 36080-001; Campus **São João del-Rei**: Rua Américo Davim Filho, s/nº - Bairro: Vila São Paulo - São João Del Rei - MG - CEP:36.301-358; Campus **Muriaé**: Avenida Coronel Monteiro de Castro, 550 - Bairro Barra - Muriaé - MG - CEP: 36880-000; Campus **Rio Pomba**: Av. Dr. José Sebastião da Paixão s/nº - Bairro Lindo Vale - Rio Pomba - MG - CEP: 36180-000; Campus **Manhuaçu**: Rodovia BR 116 Km 589,8 - Distrito Realeza Manhuaçu - MG - CEP: 36905-000; Campus **Santos Dumont**: Rua Técnico Panamá, nº 45 - Bairro Quarto Depósito - Santos Dumont - MG - CEP: 36240-000.
7. A Contratada deverá efetuar os serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva, pelo menos uma vez por mês, no horário regular das **8h às 18h**, e o serviço de resgate emergencial no período ininterrupto de **24 horas**, nos respectivos elevadores, procedendo, na mesma ocasião, à inspeção, à regulagem, ao ajuste e a pequenos reparos no local, de acordo com as necessidades técnicas do equipamento.

## DO FORNECIMENTO DE PEÇAS E INSUMOS

8. A substituição de peças e componentes prevista na manutenção não poderá gerar acréscimo de pagamento, ou seja, a provisão mensal de pagamento será suficiente para remunerar as substituições necessárias e o serviço executado, considerando: Peças originais de todos os componentes estruturais, mecânicos, elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e de automação.
9. As despesas com todas as ações de manutenção já estão consideradas como parte do fornecimento no pagamento mensal, considerando Materiais de consumo, tais como: lixas, lubrificantes, graxas, produtos antiferrugem, produtos de limpeza, sabões, detergentes, estopas, panos, palha de aço, solventes, querosene, fita isolante, veda-rosca, colas e adesivos para tubos de PVC, colas, massa epóxi, solda, tinta, pilhas, baterias, fusíveis, materiais de escritório, anilhas, conector terminal (compressão e pressão), abraçadeiras, parafusos, arruelas, pregos, pincéis, óleos e quaisquer outros necessários à execução dos serviços. Ferramentas, equipamentos, instrumentação, aparelhos de medições e testes necessários à execução dos serviços solicitados, sejam eles definitivos ou temporários, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, pela carga, descarga, armazenagem e guarda destes. Ajustes em geral e reprogramação dos controladores eletrônicos.
10. A contratada deverá fornecer Equipamentos de Segurança Individual (EPIs), inclusive para trabalho em altura, a seus funcionários autorizados ao acesso e execução dos serviços. Equipamentos gerais de execução e suporte. Equipamentos de segurança (EPIs e EPCs) e para trabalho em altura como: andaimes, escadas e plataformas de acesso para manutenção.
11. A contratada deve garantir o fornecimento de quaisquer peças ou serviços necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos, no prazo limite de até 72h, mantendo todas as suas características de quando novos.
12. Possíveis situações de obsolescência relacionada a subprodutos do elevador, ou seja, peças em geral, componentes e dispositivos serão avaliadas por parte da fiscalização mediante a apresentação por parte da contratada de documentos de comprovação e declaração do fabricante para o respectivo elevador. Na declaração do fabricante deve constar além do ateste referente ao subproduto obsoleto, a indicação da peça, componente ou dispositivo similar compatível que seja possível aplicar em sua substituição.
13. A fiscalização fará a avaliação do pedido relacionado a obsolescência e somente após a aprovação a contratada poderá efetuar a substituição conforme a indicação e orientação do respectivo fabricante do elevador.
14. A manutenção preventiva deverá ser obrigatoriamente executada, independentemente de ocorrência de defeito ou paralisação.
15. O término da vigência contratual não desobriga a empresa em relação a eventuais pendências de sua responsabilidade.
16. A Contratada deverá substituir a peça/componente danificado e/ou executar o serviço e colocar o equipamento em operação no **prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**17.** Em caso de substituição de peça ou componente danificado e/ou serviço que não inviabilize a operação do equipamento, o prazo de substituição/execução **será de até 72 (setenta e duas) horas.**

**18.** O atendimento às chamadas emergenciais, como no caso de pessoas presas nos elevadores, deve ser prestado no **prazo máximo de 30 (trinta) minutos**, contados da abertura do chamado. Durante o período de deslocamento do técnico especializado, a contratada deve garantir a comunicação remota auxiliar acompanhada e/ou assistida com a parte interna da cabina para orientação e apoio conforme prevê as normativas em vigência.

**19.** A Contratada deverá atender às chamadas para manutenção em **no máximo 2 (duas) horas** contadas a partir da abertura do chamado, através de central telefônica (com protocolo) ou por email.

**20.** A Contratada deverá fornecer, sem ônus adicionais para o IF Sudeste MG, todos os equipamentos, todas as ferramentas, todos os aparelhos de medição e testes necessários à execução dos serviços solicitados, sejam eles definitivos ou temporários, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, carga, descarga, armazenagem e guarda destes.

**21.** Para isso, a Contratada deverá manter serviço de emergência em seu estabelecimento, no horário indicado, com técnico qualificado, bem como estoque de peças, ferramentas e equipamentos necessários.

**22.** Os serviços de maior vulto e/ou que impliquem a paralisação do equipamento por maior período de tempo serão executados somente após prévia aprovação do IF Sudeste MG.

**23.** A contratada deverá manter serviço ininterrupto de emergência, com um sistema de comunicação eficiente, destinado a atender chamados excepcionais para normalização inadiável do funcionamento dos equipamentos ou para o caso de acidentes, sem ônus adicionais para o IF Sudeste MG.

**24.** Caso haja necessidade de retirada de equipamentos, peças ou componentes das dependências do IF Sudeste MG para manutenção, será necessária autorização de saída emitida pela Coordenação de Patrimônio, a ser concedida ao funcionário da Contratada, formalmente identificado.

**25.** A autorização de saída, instrumento indispensável à retirada dos equipamentos, peças ou componentes, será solicitada pelo Órgão Responsável.

**26.** A Contratada ficará obrigada a comunicar formalmente ao Órgão Responsável a devolução de equipamento, peça ou componente retirado das dependências do IF Sudeste MG para manutenção.

**27.** As peças fornecidas deverão ter autenticidade comprovada mediante apresentação da nota fiscal do fornecedor e originalidade relacionada ao fabricante de origem.

**28.** Todos os materiais, todos os componentes e todas as peças a serem empregados nos serviços de manutenção deverão ser novos, de primeiro uso, originais do fabricante, não podendo ser recondicionados ou reaproveitados e deverão estar de acordo com as especificações e definições do fabricante/modelo do respectivo equipamento, devendo ser submetidos à aprovação do Órgão Responsável.

**29.** A Contratada deverá, obrigatoriamente, fornecer uniforme que a identifique e que atenda aos padrões mínimos de apresentação, higiene e segurança, conforme Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho.

**30.** Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, peças, ferramentas e utensílios necessários, promovendo sua substituição quando necessário.

## **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

**31.** O cronograma de execução mensal da manutenção preventiva deverá ser apresentado pela contratada para avaliação prévia da fiscalização técnica em relação aos dias e horários adequados ao funcionamento da respectiva unidade e a disponibilidade por parte da fiscalização no acompanhamento dos serviços, passando por aprovação definitiva e assinado por ambas as partes.

**32.** O atendimento de Manutenção Corretiva fica sujeito a solicitações a qualquer tempo em decorrência de falhas ou anomalias no funcionamento do elevador.

**33.** Não será admitido atendimento de Manutenção Preventiva divergente da data definida no cronograma, sendo que o atendimento deve respeitar o horário regular. Eventuais solicitações de alteração no cronograma, ficam sujeitas à apresentação prévia de justificativas cabíveis que serão avaliadas por parte da fiscalização.

## **FISCALIZAÇÃO**

**34.** O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste. Sendo assim o conjunto de atividades de gestão e fiscalização compete ao gestor da execução do contrato, podendo ser auxiliado pela fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, de acordo com as disposições estabelecidas na sequência.

**35.** A comunicação entre a contratada e a contratante será realizada através de preposto ou responsáveis designados pela contratada.

**36.** A comunicação oficial para fins de registros e formalidades da execução contratual é o canal de **email** ([xxx.xxx@ifsudestemg.edu.br](mailto:xxx.xxx@ifsudestemg.edu.br)) da instituição, respectivamente, endereçado aos gestores responsáveis pela fiscalização de cada equipamento.

**37.** Os serviços de manutenção preventiva e corretiva a ser prestado nos elevadores, será por empreitada por preço global com pagamento **mensal**.

**38.** A medição será de caráter periódico logo após a execução dos serviços em conformidade com todas as exigências contratuais verificadas pelo fiscal do contrato. Após a aprovação por parte da fiscalização, a contratada deve emitir a nota fiscal no valor mensal do contrato em conformidade com as exigências e orientações do Termo de Referência.

**39.** O conjunto de atividades de gestão e fiscalização compete ao gestor da execução do contrato, podendo ser auxiliado pela fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário.

**40.** Gestão da Execução do Contrato: é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção do contrato, dentre outros.

**41.** Fiscalização Técnica: é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização pelo público usuário.

**42.** Fiscalização Administrativa: é o acompanhamento dos aspectos administrativos da execução dos serviços, quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento.

**43.** Fiscalização Setorial: é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer concomitantemente em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um mesmo órgão ou entidade;

**44.** Fiscalização pelo Público Usuário: é o acompanhamento da execução contratual por pesquisa de satisfação junto ao usuário, com o objetivo de aferir os resultados da prestação dos serviços, os recursos materiais e os procedimentos utilizados pela contratada, quando for o caso, ou outro fator determinante para a avaliação dos aspectos qualitativos do objeto.

## **OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES DA CONTRATADA**

**45.** Executar os serviços conforme especificações deste documento e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste documento e em sua proposta.

**46.** Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

**47.** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

**48.** Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

**49.** Respeitar os espaços de acesso nas unidades da instituição (IF Sudeste MG) e as pessoas que compartilham do mesmo ambiente de convivência.

**50.** Intervenções previstas que podem gerar alto índice de ruídos ou perturbações no silêncio, devem ser comunicadas previamente ao gestor da fiscalização do contrato para programação específica da manutenção necessária.

**51.** Intervenções previstas que podem demandar por longos períodos que extrapolam o horário regular, devem ser comunicadas previamente ao gestor da fiscalização do contrato para programação específica da manutenção necessária.

**52.** Serão também de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos documentos referentes a cada um dos serviços, materiais extras para complementação dos serviços tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, reduções, soquetes, materiais de vedação para rosca, graxas, adaptadores, elementos de fixação etc. Materiais para uso geral e limpeza tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, brocas, ponteiras etc. Materiais de acabamento e proteção da instalação.

## 8 PERIODICIDADE, REGISTROS E ROTINAS DE MANUTENÇÃO

### Periodicidade e Rotinas de Manutenção Preventiva

<b>Nome da unidade local da instalação</b>	
<b>Especificações Técnicas e Periodicidade em Rotinas de Manutenção</b>	
Proprietário/Fiscal; IF Sudeste MG - <b>Unidade - Nome - Função</b>	
Identificação do Contrato com o IF Sudeste MG - <b>CT.00/202X - PR 00</b>	
Data da Manutenção Preventiva mensal ; <b>XX/XX/XXXX</b>	
<b>Contratada - Nome da empresa, endereço e CNPJ</b>	
Contratada / Responsável técnico / Gestor - <b>Nome</b>	
Contratada /Gestor / Preposto - <b>Nome e contato de telefone e email</b>	
Tipo de instalação	Elevador
Número de identificação do equipamento	0
PASSAGEIROS (acima 2 pessoas) OU ACESSIBILIDADE (até 2 pessoas)	xxxx
Marca	xxxx
Modelo	XYZ-000
Área Técnica (*****sem casa de máquinas ou com casa de máquinas)	xxxx
Capacidade (nº de passageiros máximo)	0
Capacidade de carga (kg)	0
Nº de paradas	0
Acionamento - Elétrico ou Hidráulico	xxxx
Vigência contratual	XX/XX/202X - XX/XX/202X
DATA de emissão - Relatório MENSAL	XX/XX/202X
<b>INFORMAÇÕES GERAIS CADASTRAIS;</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
 REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

**EQUIPAMENTO DE ELEVAÇÃO VERTICAL - ELEVADOR - Periodicidade e Rotinas de Manutenção**

**Exemplo; Manutenção MÊS 2 (XX/XX/XXXX)**

Atividades de check list de acordo com as tabelas P; Periodicidades; M ( X ) B ( X ) T ( ) S ( ) A ( )

(MP)	COMPONENTE DO SISTEMA-SUBCONJUNTO E INTERVENÇÃO – ATIVIDADE	(P) SN	(S)			OBS; REGISTRO/INDICAÇÃO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA
			EL1	EL2	EL3	
<b>1 - Verificação Geral</b>						
MP-11	Verificar se todos os componentes estão limpos, livres de pó ou corrosão. Abertura e fechamento das portas, ruídos e vibrações anormais. Nos andares: Ajustar e regular as portas de pavimento. Limpar as faces internas e externas das portas de pavimento. Fazer a remoção de todo o material depositado das soleiras e trilhos. Inspeccionar as corredeiras e substituí-las quando necessário. Inspeccionar trincos e sistema de fechamento. Verificar o funcionamento dos botões de chamada e indicadores de direção. Verificar a continuidade física do fio de aterramento dos marcos e porta.	M	e	x	e	x; EL2 ; <b>Manutenção corretiva necessária; xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</b>
MP-12	Verificar funcionamento geral interno e externo, levantamento de códigos de erro, ajustes e configurações no painel de automação eletrônico. Controlador de tráfego: Testar o controlador de tráfego.	M				
MP-13	Verificar funcionamento eletrônico dos painéis de indicação e comandos. Limpeza do poço de molas, cabine interna e externa superior no caso de elevadores sem casa de máquinas. Limpeza de casa de máquinas.	M				
MP-14	Efetuar limpeza interna e externa e verificar espelhos, corrimãos de apoio, placas de revestimento interno de acabamento, lâmpadas queimadas e demais itens que eventualmente necessitem de substituição ou reparação física e estética. Limpeza: limpar e manter desimpedidos os espaços físicos nas casas de máquinas e no poço dos elevadores, informando ao Órgão Responsável da existência de infiltração de água e outras irregularidades, quando houver. limpar e remover quaisquer detritos/resíduos das soleiras de cabina e de pavimento.	M				
<b>2 - Área do poço e caixa de corrida</b>						

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-21	Verificar se há excesso de óleo e graxa nas extremidades das guias. Verificar se a área do poço está limpa, seca e livre de detritos	M				
MP-22	Efetuar limpeza completa do poço de molas, piso e demais componentes.	B				
MP-23	Realizar inspeção geral da estrutura e dos componentes e fixação das molas/para choques	A				
<b>3 - Dispositivo anti pulo da polia dos cabos de compensação</b>						
MP-31	Verificar se o movimento e a operação estão livres. Verificar a tensão igual dos cabos. Verificar os contatos elétricos. Verificar lubrificação	M				
MP-32	Verificar atuação do conjunto, fixação, inspecionar visualmente e por instrumentos	T				
<b>4 - Para-choques</b>						
MP-41	Verificar o nível do óleo. Verificar a lubrificação. Verificar o contato elétrico. Verificar as fixações. Verificar o aspecto geral. Verificar a operação	M				
MP-42	Efetuar limpeza preventiva e inspeção visual dos elementos de atuação	T				
<b>5 - Motor de acionamento e gerador</b>						
MP-51	Verificação geral do acionamento da máquina de tração, desgaste dos mancais. Verificar a lubrificação. Verificar a condição do comutador e das escovas. Verificar as correias. Verificar a ventilação forçada. Verificar os eixos, principalmente os de três pontos. de apoio, quanto à existência de trincas	M				
MP-52	Efetuar medições de corrente e tensão conforme parâmetros nominais do fabricante, reapertos de bornes de contato elétrico de alimentação e demais componentes mecânicos de fixação e estabilização da instalação. Motores elétricos e caixa de engrenagens: Limpar e ajustar escovas, porta-escovas e coletores. Fazer a remoção da poeira acumulada e do óleo vazado. Verificar o nível do óleo, completando-o, se necessário.	B				
<b>6 - Caixa de engrenagem (reductor)</b>						
MP-61	Verificar o desgaste da engrenagem. Verificar as folgas. Verificar os vazamentos. Verificar a lubrificação e o nível de óleo. Verificar os eixos, principalmente os de três pontos de apoio, quanto à existência de trincas	M				

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-62	Inspeccionar engrenagem, lubrificação geral e o nível de óleo, eixos, carcaça e demais componentes do conjunto.	T				
<b>7 - Polia de tração (motriz) e polias de desvio dos cabos de suspensão</b>						
MP-71	Verificar a condição e o desgaste das ranhuras. Verificar se há ruído anormal e/ou vibração nos mancais. Verificar proteções. Verificar lubrificação. Verificar eixos, principalmente os de três pontos de apoio, quanto à existência de trincas	M				
MP-72	Inspeccionar a condição e o desgaste das ranhuras, nível de ruído anormal e/ou vibração nos mancais, proteções, condições de lubrificação. Condição dos eixos, principalmente pontos de apoio, quanto à existência de trincas, empenos e desalinhamento que deve ser medido por instrumentação específica.	B				
<b>8 - Sistema de frenagem, Freio eletromecânico, Freio de segurança e meios de proteção da sobrevelocidade do carro ascendente</b>						
MP-81	Verificar o sistema de frenagem. Verificar o desgaste das partes. Verificar a exatidão de parada. Verificar os contatos elétricos	M				
MP-82	Verificar o desgaste e se as partes móveis estão livres para movimento. Verificar a lubrificação. Verificar a fixação. Verificar a operação. Verificar os contatos elétricos. Freios: Remover da superfície de contato do tambor todo o resíduo de óleo e graxa. Ajustar a folga excessiva entre as sapatas e discos da superfície de contato dos tambores de freio.	B				
MP-83	Inspeccionar e efetuar testes de segurança para verificação de desgaste, partes móveis livres para movimento, fixação, operação. Contatos e acionamentos eletromecânicos envolvidos. Sistemas de segurança: inspeccionar o limitador de velocidade, inspeccionar trincos, contatos e todos os outros dispositivos de segurança do elevador.	T				
<b>9 - Painel de comando (controle)</b>						
MP-91	Verificar se o painel está limpo, seco e livre de pó. Verificar funcionamento, sinalizações e respostas dos acionamentos. Efetuar limpeza seca externa dos componentes eletrônicos	M				
MP-92	Verificar se o painel está com luminosidade adequada, nitidez dos componentes, registros de funcionamento e histórico de atuação	M				

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-93	Efetuar correções e configurações padronizadas para o perfeito funcionamento e registrar o histórico de erros do período.	M				
<b>10 - Limitador de velocidade, polia tensora e cabo do limitador</b>						
MP-101	Verificar o desgaste das partes móveis e se há movimento livre. Verificar a operação. Verificar os contatos elétricos. Verificar o lacre de calibração do limitador. Verificar as condições gerais do cabo. Verificar a altura da polia tensora. Verificar as fixações. Cabos de tração: Inspeccionar os cabos de tração, anotando processos de corrosão ou de ruptura, igualar a tensão dos cabos condutores.	M				
MP-102	Inspeccionar a condição e o desgaste das ranhuras, nível de ruído anormal e/ou vibração nos mancais, proteções, condições de lubrificação. Condição dos eixos, principalmente pontos de apoio, quanto à existência de trincas, empenos e desalinhamento que deve ser medido por instrumentação específica.	B				
<b>11 - Guias do carro e do contrapeso, Corrediças do carro e do contrapeso, Carro do elevador</b>						
MP-111	Verificar a lubrificação (onde necessário). Verificar a fixação. Verificar a condição geral. Limpar e proteger contra corrosão a suspensão dos contra-pesos. Ajustar as corrediças deslizantes.	M				
MP-112	Verificar o desgaste. Verificar a fixação. Verificar a lubrificação (onde necessário). Guias: Inspeccionar as corrediças das guias, assegurando a operação silenciosa do elevador	M				
MP-113	Verificar empeno, desvios e anomalias na estrutura. Verificar pontos de corrosão, manchas e o aspecto geral. Verificar alinhamento e folgas que possam ocasionar vibração ou resistência fora dos padrões de deslocamento.	B				
MP-114	Inspeccionar pontos de corrosão e o aspecto geral. Alinhamento e folgas que possam ocasionar vibração ou resistência fora dos padrões de deslocamento	T				
MP-115	Vistoriar todos os elementos envolvidos. Fixação, alinhamento, folgas, vibração ou resistência fora dos padrões de deslocamento. Efetuar limpeza completa e nova lubrificação.	S				
<b>12 - Fiação elétrica, Dispositivos elétricos de segurança</b>						

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-121	Verificar as conexões. Verificar o aspecto geral. Verificar as identificações e sinalizações de segurança. Quadros de energia e de comando: Limpar e proteger da corrosão a caixa dos quadros de energia e de comando; Inspeccionar e ajustar ou substituir, se necessário, componentes elétricos e eletrônicos. Limpar e proteger da corrosão componentes elétricos e eletrônicos.	M				
MP-122	Verificar a operação. Verificar a linha de segurança. Verificar se os fusíveis e disjuntores são os especificados e estão intactos.	M				
MP-123	Verificar bornes de fixação e conexão dos cabos elétricos e periféricos de placas eletrônicas. Iluminação: inspeccionar as lâmpadas e substituir reatores existentes por lâmpadas led no elevador que se aplica, tetos, gongos, botoeiras, sobre as cabinas e na caixa de corrida.	B				
MP-124	Efetuar revisão dos componentes elétricos de segurança geral. Bateria de resgate (testar atuação simulando queda de energia e verificar data, carga e recomendação de substituição). Testar e inspeccionar elementos acionadores elétricos de segurança, proteção e aterramento. Verificar captação de sensores.	S				
<b>13 - Cabos de tração, correntes e/ou cabos de compensação, Fixações de cabos e correntes</b>						
MP-131	Verificar o aspecto geral. Verificar o desgaste, o alongamento e a tensão. Verificar a lubrificação (onde necessário)	M				
MP-132	Verificar o aspecto geral. Verificar a fixação, desgaste, amassamentos, folgas excessivas. Observar e monitorar pontos de fixação, linearidade, paralelismo e posicionamento entre os elementos.	M				
MP-133	Inspeccionar cabos, cintas, correntes de fixação quanto aos amassamentos, folgas excessivas. Registrar pontos de fixação, linearidade, paralelismo e posicionamento entre os elementos. Reapertar quando for o caso todos os elementos de fixação. Aplicar novo lubrificante nas almas das guias da cabine e de contrapeso. Verificar nivelamento da cabine. Inspeccionar os parachoques.	S				
<b>14 - Portas de pavimento, Portas da cabina</b>						

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-141	Efetuar limpeza interna e externa das portas, transpasse, trilhos inferiores e corredeiras superiores. Verificar necessidade de lubrificação onde se aplica, vibrações e ruídos no fechamento e abertura. Cabinas: Limpar as soleiras. Limpar as faces externas das portas. Limpar os acrílicos dos tetos das cabinas dos elevadores. Limpar o teto da cabina. Ajustar e regular a porta de cabina. Inspeccionar o sistema de ventilação, reparando-o se necessário. Inspeccionar e lubrificar os conjuntos operadores das portas. Verificar o funcionamento do interfone ou intercomunicador de voz para auxílio ou acompanhamento assistido. Verificar a partida, parada e nivelamento. Verificar a abertura e fechamento das portas e BPE. Verificar o funcionamento das botoeiras, sinalizadores, botão de alarme e luz de emergência. Verificar o totem e seus componentes. Verificar o painel. Limpar e proteger contra corrosão a suspensão da cabina.	M				
MP-142	Verificar o travamento das portas da cabina. Verificar se as portas correm livremente. Verificar as guias das portas. Verificar as folgas das portas. Verificar a integridade da suspensão. Verificar os contatos elétricos. Verificar o funcionamento do operador de portas, sensor de bloqueio do fechamento. Verificar os dispositivos de proteção durante a operação das portas. Verificar a lubrificação	M				
MP-143	Revisar operação de abertura e fechamento em todos os pavimentos.	M				
<b>15 - Nivelamento, Limitador de percurso final, Limitador de tempo de funcionamento do motor</b>						
MP-151	Verificar a exatidão da parada, ajustes necessários e nivelamento.	M				
MP-152	Verificar a operação padrão conforme o fabricante estipula.	M				
MP-153	Verificar por meio de medição alteração no desnível e registrar a fim de monitorar possíveis falhas e erros sistemáticos.	M				
<b>16 - Dispositivos de alarme e emergência, Botoeiras de pavimento e sinalização, Iluminação da caixa, Portas de inspeção e de emergência</b>						
MP-161	Verificar a operação do intercomunicador. Verificar a operação do botão e a sinalização do alarme. Verificar a operação de iluminação de emergência na cabina. Verificar a operação do botão de emergência no fundo do poço. Verificar a operação do dispositivo de operação de emergência em caso de incêndio (onde	M				

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

	necessário). Verificar a operação do sistema de resgate					
MP-162	Verificar a operação da botoeira. Verificar a operação da sinalização. Verificar relevo da botoeira e aspecto funcional. Efetuar limpeza das botoeiras.	M				
MP-163	Verificar iluminação da caixa e inspeção dos dispositivos de acesso restrito.	B				
MP-164	Verificar o travamento. Verificar a operação do contato elétrico de segurança	B				
MP-165	Inspeccionar elementos de emergência luminoso, sonoros e manuais.	T				
<b>17 - Reservatório de óleo, Pistão, Pistão telescópico</b>						
MP-171	Efetuar limpeza de incrustações e manchas para monitoramento de possíveis vazamentos. Verificar aspecto geral de vazamento de óleo, pistão telescópico. Verificar a sincronização. Verificar o vazamento de óleo, vedações, anéis orings.	M				
MP-172	Verificar o pistão telescópico, válvulas e atuador. Verificar a sincronização. Identificar o vazamento de óleo, verificar condição das vedações, anéis orings. Verificar atuação e curso.	M				
MP-173	Inspeccionar reservatório e todos os componentes hidráulicos envolvidos no sistema. Verificar validade do fluido e recomendação de troca e limpeza dos filtros.	T				
<b>18 - Válvula de queda, Válvula de retenção, Válvula limitadora de pressão, Válvula de descida manual, Bomba manual, Tubulação e mangueiras</b>						
MP-181	Verificar a operação de todas as válvulas e dispositivos de atuação eletro-hidráulica	M				

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

MP-182	Verificar o aspecto geral, Verificar o vazamento. Verificar ressecamento. Efetuar limpeza.	M				
<b>19 - Partes e conjuntos eletromecânicos de composição do Elevador</b>						
MP-191	Inspeccionar todos os elementos do sistema de elevação vertical (mecânica, elétrica e estrutural civil), dispositivos de segurança, integridade da instalação e demais componentes, inclusive a eletroeletrônica existente a respeito da programação e comando. A inspeção geral anual deve contemplar os principais elementos a seguir e outros necessários ao bom funcionamento e operação com segurança; Quadro de comando, Máquina de tração, Freio Eletromagnético, Motor de tração, Polia de tração, Limitador de velocidade, Polia deslocadora, Cabos de tração, Cabos do limitador, Cabina, Limite de curso, Soleira de pavimento, Amortecedor de porta, Botoeira de pavimento, Fecho eletromecânico, Indicador de posição, Tapa vista, Para choques, Poço de molas, Piso do poço de molas, Soleira de cabina, Botoeira de cabina, Operador de porta, Cabos de manobra, Sapatas de freio, Impulsores (sensor), Acoplamento do motor, Corrediça da cabina, Armação de cabina, Guia de cabina, Freio de segurança, Contrapeso, Corrediça de contrapeso, Armação de contrapeso, Guia de contrapeso, Para choque (mola), Polia tensora, Caixa de corrida.	A				
M-192	Ensaiai o freio de segurança com a cabina vazia e a velocidade reduzida. Vistoriar todos os sistemas e elementos envolvidos da parte estrutural civil interna a caixa de corrida, parte elétrica de alimentação e periféricos e a mecânica do equipamento. Efetuar revisão da configuração de automação e eletrônica embarcada. Avaliação de riscos	A				

**ABNT NBR 16083:2012**

**Exemplos de elementos a serem considerados na avaliação de riscos  
 para as operações de manutenção**

**Tabela B.1 – Elevadores**

Elementos	Áreas de manutenção					
	Cabina	Espaços da maquinaria	Espaços das polias	Áreas externas ao elevador <sup>a</sup>	Poço	Teto da cabina
Acesso inadequado (escadas não seguras, sem corrimãos, alçapões inadequados, obstáculos no teto da cabina etc.)						
Entrada de pessoa não autorizada						
Iluminação inadequada (incluindo acesso)						
Superfície do piso irregular (buracos, projeções)						
Superfície do piso escorregadia						
Resistência do piso						
Dimensões inadequadas (passagens, locais de manutenção)						
Identificação da posição do carro						
Contato indireto (acidental) com eletricidade						
Interruptores e chaves eletromecânicas						
Contato com partes móveis (cabos, polias)						
Movimentos inesperados						
Esmagamento por partes móveis (carro, contrapeso, peso de balanceamento, pistão, elevadores adjacentes)						
Espaços entre carro e caixa						
Elevadores adjacentes						

Tabela B.1 (continuação)

Elementos	Áreas de manutenção					
	Cabina	Espaços da maquinaria	Espaços das polias	Áreas externas ao elevador <sup>a</sup>	Poço	Teto da cabina
Vigas e polias superiores						
Volume(s) de refúgio						
Movimentação manual						
Mais de um técnico de manutenção trabalhando no local						
Ausência de um meio de comunicação						
Ventilação e temperatura adequadas no local de trabalho						
Água/sujeira inesperada						
Substâncias perigosas						
Queda de objetos						
Aprisionamento						
Meios/controles para operações de resgate						
Incêndio						
<sup>a</sup> Áreas para realização de operações de manutenção no equipamento instalado fora da caixa; a partir do lado de fora no equipamento colocado na caixa, no espaço da maquinaria e espaço das polias.						
	Importante					Não importante

## **Partes e conjuntos eletromecânicos básicos de composição do Elevador convencional e principais elementos de referência para inspeção anual**

**Casa de Máquinas** – Local onde são instalados os equipamentos necessários ao funcionamento do elevador tais como (máquina de tração, limitador de velocidade e quadro de comando). Na maioria das vezes a casa de máquinas é construída na parte superior da edificação (normalmente no terraço, situado após o último andar). Com os avanços tecnológicos, passaram a existir alguns modelos que dispensam a presença da casa de máquinas (**Elevador sem casa de máquinas**); nesses modelos o motor fica fixado/apoiado lateralmente na parte superior da última parada, estrutura interligada as guias (trilhos do elevador), e o quadro de comando é embutido ao lado da porta do primeiro ou do último pavimento (dependendo do fabricante); **Casa de máquinas** é o nome dado ao local onde normalmente são instalados os equipamentos que comandam e tracionam o elevador (quadro de força, quadro de comando, máquina de tração e limitador de velocidade).

**Cabina** – É o nome dado ao compartimento onde ficam as pessoas e/ou a carga a ser transportada. No seu interior é informada a lotação máxima (número máximo de passageiros) ou o peso total (carga máxima permitida); A **cabina** (painéis) é montada sobre uma plataforma (base para o piso da cabina) que é apoiada e fixada em uma armação de aço (chassi) constituída por duas longarinas horizontais, o chamado cabeçote inferior, ligados ao cabeçote superior por outros dois pares de longarinas verticais situadas nas laterais dos painéis de cabina. O conjunto cabina, armação e plataforma denomina-se **carro**. Tanto a cabina como o contrapeso deslizam através de corrediças por **guias** (trilhos de aço cuja seção transversal dos mesmos tem a forma da letra T). As guias estão unidas entre si formando o caminho por onde a cabina passará. Existe um conjunto de guias ligadas e alinhadas uma as outras em cada lado da cabina ao longo do percurso, e estas são fixadas em suportes de aço, os quais são chumbados em vigas, de concreto ou de aço, na estrutura da **caixa de corrida**. O carro e o contrapeso são suspensos dentro da caixa de corrida por **cabos de tração** (cabos de aço) que passam por polias, de tração e de desvio, instaladas na casa de máquinas.

**Contrapeso** – Componente fundamental do sistema, o qual permite que a carga na cabine seja transportada e balanceada utilizando menos energia na operação; além de permitir o equilíbrio das cargas distribuídas por todo o equipamento, o contrapeso tem a função de reduzir a força necessária para se elevar a cabine, bem como proporcionar uma certa desaceleração da velocidade do elevador durante a descida. O **contrapeso** consiste em uma armação metálica formada por duas longarinas verticais e dois cabeçotes (inferior e superior) de maneira análoga à cabina, formando também um retângulo onde é colocada uma bateria de pesos (um conjunto de blocos de concreto ou aço), de tal forma que o conjunto seja equivalente buscando contrabalancear. Esse arranjo mecânico possibilita que se utilize um motor com menor capacidade de carga necessária quando comparado a um equipamento sem contrapeso, e desta forma consumindo menos energia para o seu funcionamento.

**Caixa de Corrida** – Caixa estrutural civil ou enclausuramento metálico da edificação na qual a cabina e o contrapeso se movimentam em seu interior (subindo ou descendo entre andares), deslizando entre um conjunto de guias que é delimitado nos extremos superior e inferior pelo o espaço entre a casa de máquinas e o piso do fundo do poço;

**Patamar ou Pavimento de Acesso** – São os diversos locais de parada da cabina para entrada ou saída de carga ou passageiros da cabina. É onde ficam situadas as portas de pavimento do elevador, sinalização de pavimento e botoeiras de pavimento.

**Fundo do Poço** – Parte inferior da caixa de corrida (poço do elevador) onde ficam instalados dispositivos de segurança como os para-choques e o tensor do regulador. Existem três tipos de para-choques: hidráulico, de molas e de borracha dependendo da velocidade e capacidade de carga do elevador.

**Quadro de Comando** é onde são gerenciadas as informações elétricas do elevador para a realização dos comandos de parada e partida. Constituído de bobinas, relês, transformadores, chaves de força e placas de circuitos eletrônicos.

**Máquina de Tração** é o conjunto motriz que tem a finalidade de realizar a força no transporte vertical. Constituído de um motor elétrico e máquina de tração, sistema de tração constituído de uma coroa sem fim, freio eletromecânico, polia de tração e cabos de tração. O movimento de subida e descida do carro e do contrapeso é proporcionado pela máquina de tração, que imprime à polia a rotação necessária para garantir a velocidade especificada pelo elevador. A aceleração e o retardamento ocorrem em função da variação de corrente elétrica no motor. A parada é possibilitada pela ação de um freio mecânico (a tambor ou disco) instalado na máquina.

**Freio de segurança** é um dispositivo fixado na armação do carro e em alguns casos também no contrapeso, destinado a pará-los em caso de sobre velocidade ou queda livre, de maneira progressiva ou instantânea, prendendo-os às guias, pelas quais desliza a cabina, quando acionado mecanicamente pelo limitador de velocidade.

**Limitador de velocidade**, por sua vez, é um conjunto constituído de duas partes, uma montada no piso da Casa de Máquinas ou no alto da caixa de corrida, formado por uma polia acoplada a um mecanismo de Watt (sistema de travas da polia que são acionadas pela força “centrífuga” gerada pelo aumento da velocidade desta polia, que tem seu movimento de giro gerado pelo movimento do cabo de aço que é solidário ao sobe e desce da cabina. O cabo de aço do limitador de velocidade faz um laço com um peso no fundo do poço, chamado de **tensor do limitador**, que como o próprio nome sugere, existe para criar uma tensão (aderência) do cabo com a polia do limitador, ou seja, é como se o cabo fosse uma correia entre duas polias e preso em um ponto da cabina, que com o movimento da cabina, se movimentava com ela. Quando a velocidade do carro ultrapassa 15% de sua velocidade normal, o regulador ou limitador de velocidade desliga o motor de tração do elevador, se mesmo assim o mecanismo percebe que a cabina continua acelerando, quando a mesma chegar a 25 % da velocidade nominal de movimento da cabina, ele trava a cabina nas guias, contendo o movimento da mesma.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**  
**REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Quadro de comando       | 20. Piso do poço de molas   |
| 2. Máquina de tração       | 21. Soleira de cabina       |
| 3. Freio Eletromagnético   | 22. Botoeira de cabina      |
| 4. Motor de tração         | 23. Operador de porta       |
| 5. Polia de tração         | 24. Cabos de manobra        |
| 6. Limitador de velocidade | 25. Sapatas de freio        |
| 7. Polia deslocadora       | 26. Impulsores (sensor)     |
| 8. Cabos de tração         | 27. Acoplamento do motor    |
| 9. Cabos do limitador      | 28. Corrediça da cabina     |
| 10. Cabina                 | 29. Armação de cabina       |
| 11. Limite de curso        | 30. Guia de cabina          |
| 12. Soleira de pavimento   | 31. Freio de segurança      |
| 13. Amortecedor de porta   | 32. Contrapeso              |
| 14. Botoeira de pavimento  | 33. Corrediça de contrapeso |
| 15. Fecho eletromecânico   | 34. Armação de contrapeso   |
| 16. Indicador de posição   | 35. Guia de contrapeso      |
| 17. Tapa vista             | 36. Para choque (mola)      |
| 18. Para choques           | 37. Polia tensora           |
| 19. Poço de molas          | 38. Caixa de corrida        |

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



*Sem casa de máquinas*



*Com casa de máquinas*

## **9 GENERALIDADES, LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO**

A Contratada deverá executar os serviços em conformidade com os documentos, memoriais, especificações e demais elementos contratuais; Termo de Referência ou Projeto Básico.

Todos os elementos especificados deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for contratada.

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante será efetivado pela Contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todos os materiais que apresentarem quaisquer defeitos como por exemplo empenamentos, descolamento, rachadura, lascas, falta de uniformidade, serão sumariamente recusados pela fiscalização e deverão ser substituídos pela Contratada.

O atendimento às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis ao objeto, é obrigatório.

Todos os materiais empregados deverão ser certificados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e o fornecimento de peças integral admite somente componentes originais.

Antes do início dos trabalhos, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações destinadas ao serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS  
REI-DIRETORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

Caberá à Contratada comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio.

Cumprirá à Contratada manter no local de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18.

Caberá à Contratada manter equipes que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho, inclusive EPCs quando for o caso.

**Obs;** *A execução contratual é regida por todos os documentos de composição do processo de contratação e seus anexos, não excluindo obrigações e responsabilidades não contidas neste documento técnico específico.*

Juiz de Fora, 14 de junho de 2024

---

Lucas Amaral Barbosa  
Engenheiro Mecânico  
CREA MG: /246685 D