



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL
Superintendência Regional Sudeste I
Coordenação de Gestão Orçamento, Finanças e Logística
Divisão de Engenharia e Patrimônio Imobiliário
Assessoria Técnica Especializada de Engenharia e Arquitetura
Setor de Obras e Serviços de Engenharia Não Continuados

Anexo

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Introdução

As presentes Especificações Técnicas visam o detalhamento para as execuções e intervenções necessárias referentes à adequação da acessibilidade do prédio onde funciona a Gerência Executiva Araçatuba do INSS, incluindo a instalação de um elevador elétrico de passageiros e as adaptações elétricas necessárias.

O presente documento visa complementar o Termo de Referência, do qual é parte integrante em sua totalidade.

Eventuais dúvidas ou omissões poderão ser tratadas com os fiscais técnicos do contrato, sempre dentro das boas práticas de engenharia e observando-se à legislação aplicável.

2. Instalações Elétricas

As instalações elétricas, sendo novas ou decorrentes de adaptações nas existentes, serão divididas em duas partes: a primeira relativa ao elevador e a segunda relativa às instalações elétricas de maneira geral (realocação de mesas do atendimento, alimentação de bebedouros novos, sistemas antipânico e bomba de incêndio e remanejamento de quadros de distribuição).

Por instalações novas entende-se a construção de um elevador na unidade, que demanda sua alimentação elétrica a partir do QGBT localizado no subsolo, com instalação de quadros de distribuição tanto no subsolo ao lado do QGBT (devido à falta de espaço), quanto no último pavimento próximo ao elevador, e iluminação e tomadas na caixa/poço do elevador, conforme projeto.

Há ainda a previsão de novos pontos de alimentação para bebedouros acessíveis no pavimento térreo e a instalação de sistemas antipânico (sirene audiovisual e acionadores) nos sanitários acessíveis dos pavimentos térreo, 1º e 2º. E a instalação e alimentação elétrica de uma bomba de incêndio no recinto abaixo da caixa d'água, acima do último pavimento, sendo sua alimentação elétrica também a partir do QGBT, a montante da chave geral, de modo que seja independente do consumo geral, sendo possível o desligamento geral da energia do imóvel sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

Por outro lado, adaptações nas instalações elétricas existentes serão necessárias em função da construção do elevador e das alterações no layout da agência.

Alguns quadros de distribuição dos pavimentos térreo, 1º e 2º terão que ser remanejados para outros locais devido à demolição das paredes em que estão instalados prevista no projeto. Com isso, optou-se pela modernização dos mesmos, com a substituição dos disjuntores do tipo NEMA por outros do tipo DIN e pela substituição dos cabos de alimentação (entrada) de cada um desses quadros, desde o QGBT no subsolo até a entrada dos mesmos. Para isso estão previstas infraestruturas novas.

Já para os circuitos de saída dos referidos quadros, os cabos existentes serão mantidos e apenas remanejados para os quadros novos, localizados em novos posicionamentos. Há previsão no projeto de trechos de cabos para possível necessidade de execução de emendas, em caixas de passagem.

A alimentação dos novos bebedouros e dos sistemas antipânico deverão ser executadas a partir da derivação de circuitos existentes nos próprios pavimentos, conforme indicado no projeto.

A alteração do posicionamento das mesas do atendimento não é significativa, de modo que o(s) circuito(s) de alimentação permanecem o(s) mesmo(s), sendo necessário apenas sua prévia desconexão e retirada de dentro do mobiliário, para permitir a movimentação e realocação e, então, sua reconexão.

• Elevador

Todos os materiais a serem utilizados para as instalações elétricas devem ser aprovados pelo INMETRO e devem estar de acordo com as normas vigentes para elevadores e instalações elétricas.

Foi estimado para o dimensionamento das instalações elétricas um elevador com as seguintes características:

Tensão: trifásica 220 V - Frequência: 60 Hz - Potência estimada: 10 kW - Corrente nominal: 30 A

Quadro de Força

QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão)

No QGBT, localizado ao lado da cabine primária no subsolo, aparentemente não há espaço para instalação de dispositivos de proteção. Assim sendo, deverá ser instalado um quadro de distribuição ao lado do QGBT, a ser alimentado por ele, apenas para abrigar um disjuntor tripolar de caixa moldada com proteção térmica e magnética de 32A para a alimentação do Quadro de Força do Elevador, a ser instalado no último pavimento.



QGBT

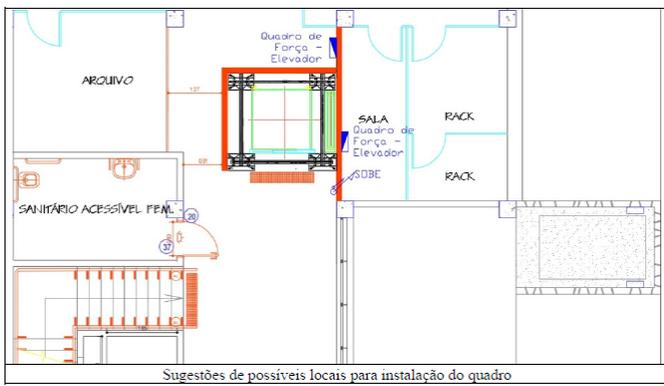
Um desligamento programado da cabine primária para intervenção no QGBT deverá ser previamente providenciado junto à CPFL (com auxílio da gestão do contrato e/ou responsável pela unidade), a fim de instalar o disjuntor exclusivo ao sistema do elevador, que incluiu a instalação de quadro de distribuição auxiliar para abrigo do mesmo e de DPSS, por não haver espaço no QGBT. Os cabos de alimentação do disjuntor nesse quadro auxiliar deverão ser conectados a jusante do disjuntor geral do QGBT (verificar a correta conexão na parte traseira do painel).

Os cabos de alimentação do Quadro de Força do Elevador, isto é, as 3 fases + neutro + aterramento com seções transversais de 6mm², deverão utilizar um eletroduto de 1" novo a ser instalado paralelamente ao trecho da eletrocalha existente na saída do QGBT para percorrer todo o trajeto no subsolo (ao lado ou embaixo) e subir até o último pavimento, onde será instalado o referido quadro.



Quadro de Força do Elevador

Deverá ser instalado um Quadro de Força exclusivo de sobrepôr para alimentação elétrica do elevador, próximo à sua porta, no último pavimento. Na planta a seguir têm-se dois possíveis locais para instalação, nas laterais do elevador.



Sugestões de possíveis locais para instalação do quadro

O Quadro de Força do elevador deverá abrigar:

- Disjuntor de caixa moldada tripolar com proteção térmica e magnética de 32A, para a alimentação do motor de tração do elevador;
- DPSs tipo classe II – 275V – 15kA a jusante do disjuntor dedicado ao elevador (motor), conforme NBR 5410 e IEC 61643, com proteção interna contra efeitos de curto circuito permanente;
- Disjuntor termomagnético bipolar de 16A, curva C e 3kA, para a alimentação do circuito de iluminação e tomada da Caixa e do Poço do elevador;
- Dispositivo DR de 25A, 30 mA, para o referido circuito de iluminação e tomada da Caixa e do Poço;
- Barramento de cobre para aterramento, proveniente do aterramento da cabine primária.

A alimentação desse Quadro de Força do elevador deve vir do QGBT situado no subsolo e deve ser feita por cabos isolados de bitola 6 mm², que serão conduzidos por eletrodutos novos a serem instalados paralelamente às eletrocalhas existentes até o referido quadro, conforme indicado no projeto.

Iluminação e Tomada

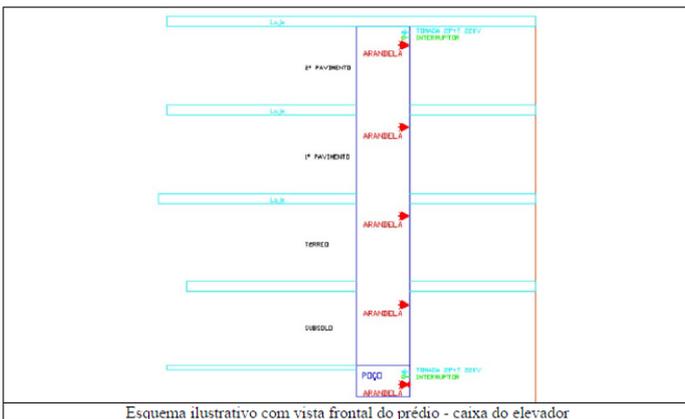
O disjuntor bipolar termomagnético do Quadro de Força do Elevador deve ser utilizado para alimentar o circuito de iluminação e tomada elétrica localizados na CAIXA e no POÇO. Portanto, o circuito será em 220V. Deve ser utilizado cabo com isolamento de PVC, 750 V e bitola mínima de 2,5 mm². Os cabos devem ser conduzidos através de eletroduto de aço galvanizado de 1".

O circuito de iluminação e tomada elétrica da CAIXA e do POÇO deve ser independente do circuito de alimentação da máquina, seja por outro circuito ou por derivação desse à montante do disjuntor, de modo que com o desligamento da máquina para intervenção, a iluminação e a tomada elétrica continuem funcionando.

As luminárias a serem utilizadas deverão ser do tipo "arandela tartaruga blindada" com lâmpadas compactas de led e devem ser distribuídas segundo o esquema ilustrativo abaixo:

- 04 arandelas distribuídas na CAIXA e 01 arandela no POÇO do elevador;
- 01 interruptor aparente em caixa de alumínio e 01 tomada 2p+T de 10A 220V aparente em caixa de alumínio para o POÇO do elevador, que deverão ser instalados a 1,2 m de altura;
- 01 interruptor aparente em caixa de alumínio e 01 tomada 2p+T de 10A 220V aparente em caixa de alumínio para o topo da CAIXA do elevador, que deverão ser instalados a 1,2 m de altura.

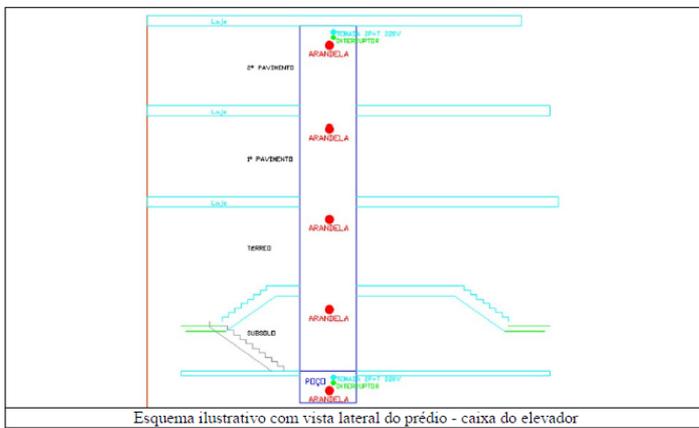
As arandelas deverão ser acionadas por um circuito paralelo, tanto pelo interruptor do POÇO quanto pelo interruptor próximo ao dispositivo de interrupção principal (disjuntor no quadro de força do elevador) no último pavimento, conforme ilustrado abaixo:



Esquema ilustrativo com vista frontal do prédio - caixa do elevador

O interruptor para acionamento das arandelas a ser instalado no topo da caixa do elevador (último pavimento) deverá ser próximo ao acesso do espaço das máquinas, ou seja, ao acesso à caixa de corrida (do carro e do contrapeso).

As tomadas do topo da CAIXA e do POÇO do elevador deverão ser do tipo 2P+T e instaladas a 1,2 m de altura.



Eletrodutos

Os eletrodutos aparentes deverão ser fixados por meio de abraçadeiras tipo copo com espaçamento nunca superior a 1,5m.

Não poderão ser utilizados materiais do tipo garganta ou mangueira.

Os eletrodutos devem estar isentos de arestas cortantes ou rebarbas que possam danificar a capa protetora dos condutores.

• INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – GERAL

Para a construção do elevador prevista em local definido no projeto serão necessárias intervenções significativas nas instalações elétricas do prédio, uma vez que envolve a demolição de paredes onde estão instalados hoje quadros de distribuição de energia que deverão ser realocados. Esse serviço de realocação de quadros deverá ser executado com bastante cautela e adequada programação, já que contempla a prévia desconexão dos circuitos, com a retirada cuidadosa dos cabos existentes, que em sua maioria serão reutilizados, e a remoção dos quadros que são embutidos na alvenaria e serão devidamente modernizados, para então ser possível e execução da demolição das paredes.

Além disso, alguns equipamentos do sistema de vigilância eletrônica e sistema de prevenção de combate a incêndio e pânico existentes nessas paredes também deverão ser realocados previamente às demolições. A empresa responsável pela vigilância eletrônica do prédio deverá ser acionada com a devida antecedência para as adequações necessárias, mediante solicitação formal ao INSS por parte da contratada.

Tanto na parte da frente das paredes a serem demolidas, ou seja, na área do saguão das escadas, quanto na parte de trás dessas paredes é possível visualizar a existência de eletrocalhas e eletrodutos embutidos e sobrepostos, instalados paralelamente ou perpendicularmente (atravessados) e diversos equipamentos de vigilância eletrônica e extintores de incêndio a serem cuidadosamente realocados para outro local apropriado. No pavimento térreo especificamente há como agravante uma mangueira de hidrante, assunto tratado no projeto de PCIP.



Infraestrutura e equipamentos a serem impactados com as demolições

Para os cabos de alimentação dos quadros de distribuição existentes nessas paredes está prevista no projeto a substituição dos mesmos, visto que são cabos rígidos antigos e encontram-se embutidos em alvenaria em todo o trajeto de subida (deverão ser removidos, inclusive do trecho horizontal no subsolo da eletrocalha). Serão instalados cabos novos isolados e flexíveis e infraestrutura nova para encaminhamento através de eletroduto de aço galvanizado a ser instalado de forma aparente, próximo ao elevador, para o trajeto de subida. O trajeto horizontal no subsolo será por meio da eletrocalha existente, sendo necessário um pequeno complemento com eletroduto de aço galvanizado.

Os cabos de alimentação dos quadros remanejados deverão ser de isolação EPR/XLPE, isolamento 0,6/1 kV com seções variando de 16, 25, 35 e 70 mm², conforme indicado na planilha sintética.

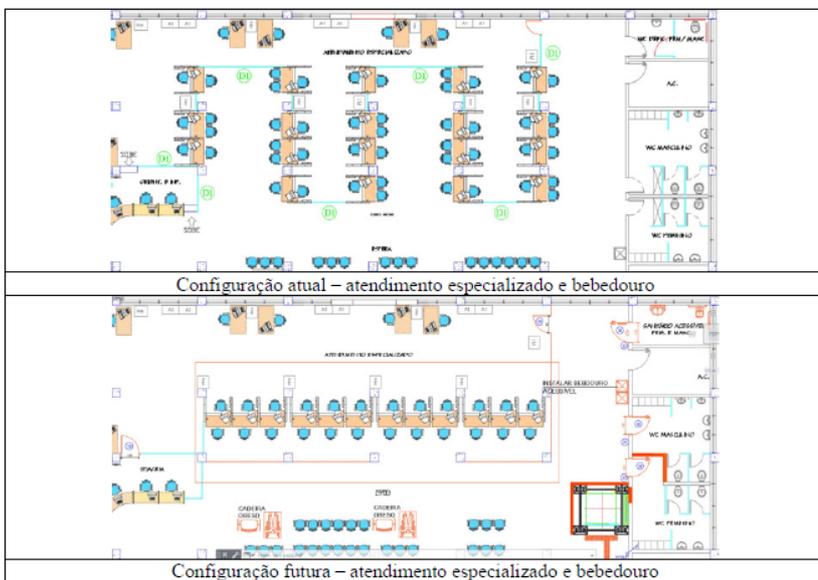
Já para os circuitos de saída dos referidos quadros (iluminação e força), estes deverão ser cuidadosamente puxados para fora dos eletrodutos existentes (4) até a altura das eletrocalhas – vide imagens a seguir, para que então possam ser direcionados aos novos quadros conforme posicionamentos indicados no projeto, seja com a realização de emendas adequadas em caixas de passagem, havendo necessidade, ou não, por meio de descidas novas em eletrodutos de aço galvanizado.



Eletrodutos para os circuitos de saída embutidos

PAVIMENTO TÉRREO

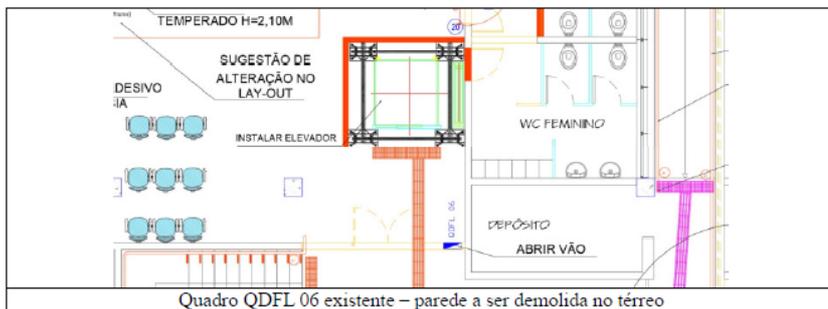
No pavimento térreo, além da demolição prevista de parede onde há hoje instalado um quadro de distribuição de força e luz (QDFL 06) embutido, para viabilizar a instalação do elevador, há também a reorganização das mesas de atendimento em uma nova disposição e a instalação de pontos de alimentação para bebedouro acessível.



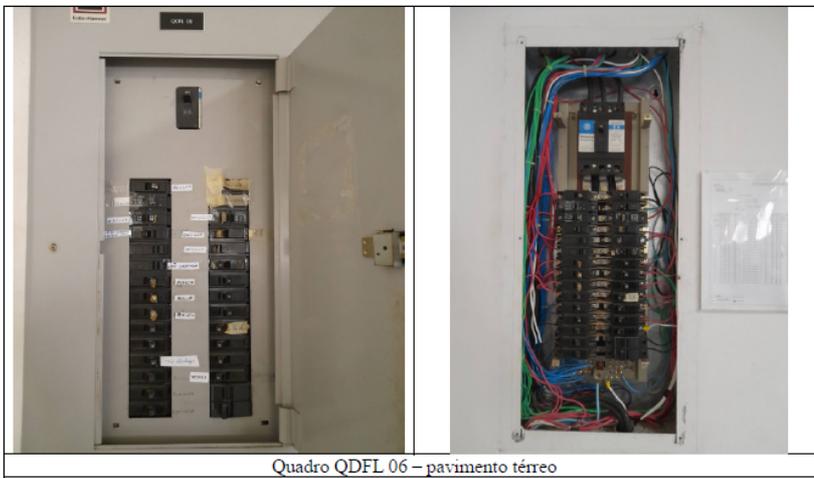
Para os dois bebedouros acessíveis novos (em vermelho, próximos à sala de ar condicionado) está prevista no projeto a instalação de duas tomadas elétricas 2P+T em condutele de alumínio e a descida da infraestrutura para o encaminhamento dos cabos de alimentação do circuito elétrico com a utilização de eletroduto de aço galvanizado (instalação aparente). O circuito de alimentação dos bebedouros será a partir da derivação do circuito existente a ser identificado no QDFL 06 que hoje alimenta ao menos o bebedouro próximo à porta da parede a ser demolida (próximo ao WC Feminino), e que deverá ser desinstalado por conta da localização do elevador. O circuito deverá ser em 127 [V] e proveniente do QDFL 06 que é o quadro de distribuição mais próximo.

As mesas do atendimento especializado terão apenas alteração na sua disposição, de modo que os circuitos de alimentação das tomadas das calhas do mobiliário permanecerão os mesmos, percorrendo praticamente o mesmo trajeto acima do forro e através das descidas nas colunas existentes. Deverá apenas ter o cuidado necessário na desconexão das tomadas e remoção dos cabos dos circuitos do mobiliário até o ponto necessário, para que a movimentação das mesas possa ser realizada sem causar danos aos mesmos, e posteriormente na reconexão dos circuitos. Haverá redução no carregamento desses circuitos visto que o número de mesas de atendimento será menor.

Na parede a ser demolida no pavimento térreo em função do elevador há um quadro de distribuição embutido: o QDFL 06, como pode ser observado nas imagens a seguir.



O quadro QDFL 06 está indicado nas figuras a seguir.



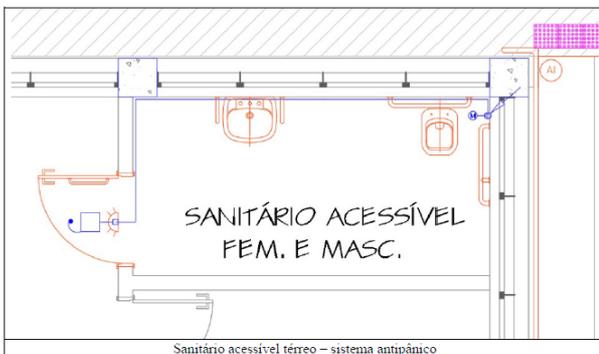
Quadro QDFL 06 – pavimento térreo

Para o QDFL 06 está prevista no projeto sua modernização, com a substituição de todos seus barramentos e disjuntores tipo NEMA por outros, tipo DIN, e a reinstalação em quadro novo de sobrepor na parede adjacente (do lado de fora do depósito), bem próximo ao seu local de origem, de modo que seus circuitos de saída sejam apenas remanejados. Estão previstos trechos de cabos novos e uma caixa de passagem a ser instalada na direção do QDFL 06 para a realização de emendas adequadas nos cabos, caso seja necessário em função desse remanejamento. Os cabos de alimentação do referido quadro serão substituídos por outros novos, partindo do QGBT no subsolo. O que não for necessário na execução será glosado do orçamento.



Quadro QDFL 06 a ser remanejado no térreo

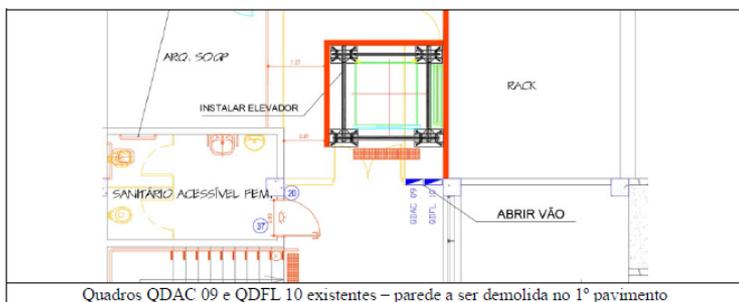
No sanitário acessível deverá ser instalado sistema antipânico, que consiste em uma sirene audiovisual acima da porta de entrada e acionador tipo botoeira próximo ao assento sanitário. Para isso deverá ser utilizado o circuito de iluminação do recinto, derivando uma fase para alimentar a sirene e o acionador e através de cabo novo interligar esses dois dispositivos, a serem lançados em eletroduto de aço galvanizado de 3/4". Uma descida aparente com eletroduto de aço galvanizado e condutele de alumínio deverão ser executados para o acionador da sirene.



Sanitário acessível térreo – sistema antipânico

1º PAVIMENTO

Na parede a ser demolida no 1º pavimento em função do elevador há dois quadros de distribuição embutidos: o QDAC 09 e o QDFL 10, conforme imagens a seguir.

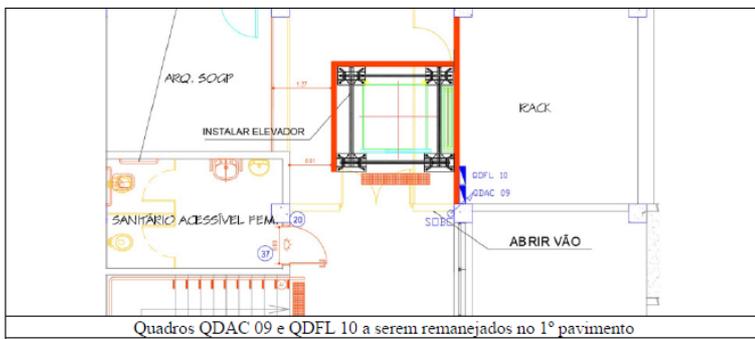


Como pode ser observado nas fotos anteriores, além dos quadros de distribuição há equipamentos de vigilância eletrônica como câmeras e sensores, refletor, eletrodutos e extintor de incêndio a serem remanejados previamente à demolição.

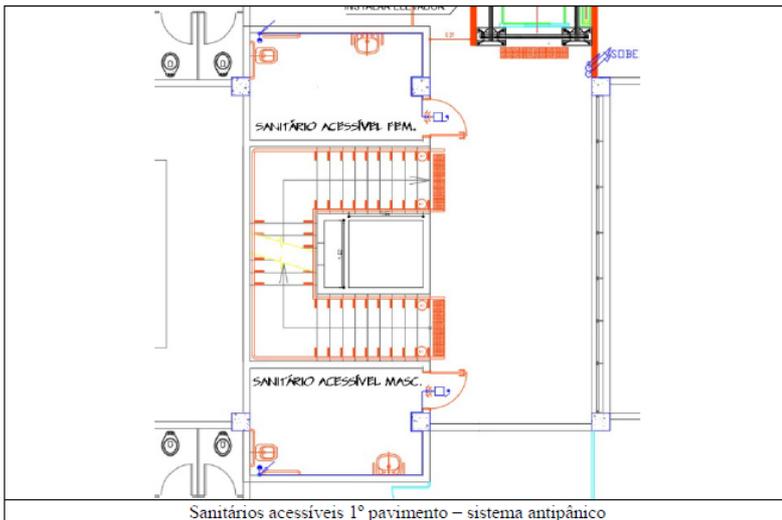
Os quadros QDAC 09 e QDFL 10 estão indicados nas figuras a seguir.



Os quadros QDAC 09 e QDFL 10 serão modernizados, com a substituição de todos seus barramentos e disjuntores tipo NEMA por outros, tipo DIN, e instalados em quadros novos de sobrepor na parede adjacente a ser construída (do lado de dentro da sala do rack), bem próximo ao seu local de origem, de modo que seus circuitos de saída sejam apenas remanejados. Estão previstos trechos de cabos novos e duas caixas de passagem a ser instaladas nas direções do QDAC 09 e do QDFL 10 para a realização de emendas adequadas nos cabos, caso seja necessário em função desses remanejamentos. Os cabos de alimentação dos referidos quadros serão substituídos por outros novos, partindo do QGBT no subsolo. O que não for necessário na execução será ser glosado do orçamento.

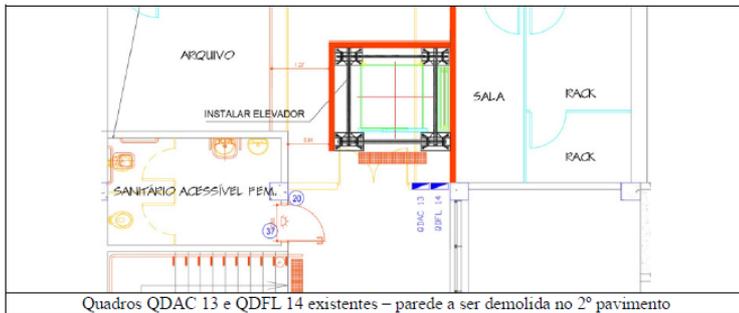


Nos sanitários acessíveis deverão ser instalados sistemas antipânico, que consistem em uma sirene audiovisual acima da porta de entrada e acionador tipo botoeira próximo ao assento sanitário. Para isso deverão ser utilizados os circuitos de iluminação dos recintos, derivando uma fase para alimentar a sirene e o acionador e através de cabo novo interligar esses dois dispositivos, a serem lançados em eletroduto de aço galvanizado de 3/4". Uma descida aparente com eletroduto de aço galvanizado e condutele de alumínio deverão ser executados para o acionador da sirene.



2º PAVIMENTO

Na parede a ser demolida no 2º pavimento em função do elevador há dois quadros de distribuição embutidos: o QDAC 13 e o QDFL 14, conforme imagens a seguir.

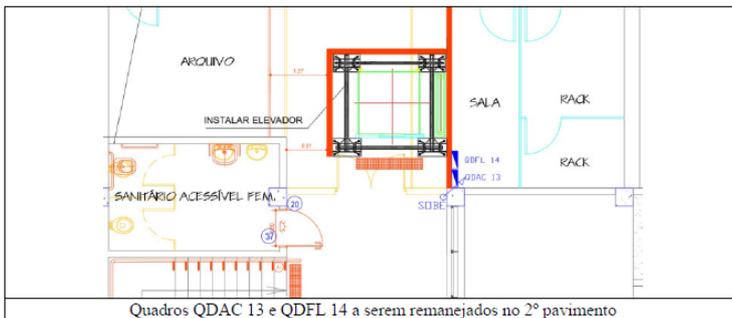


Como pode ser observado nas fotos anteriores, além dos quadros de distribuição há equipamentos de vigilância eletrônica como câmeras e sensores, refletor, eletrodutos e extintor de incêndio a serem remanejados previamente à demolição.

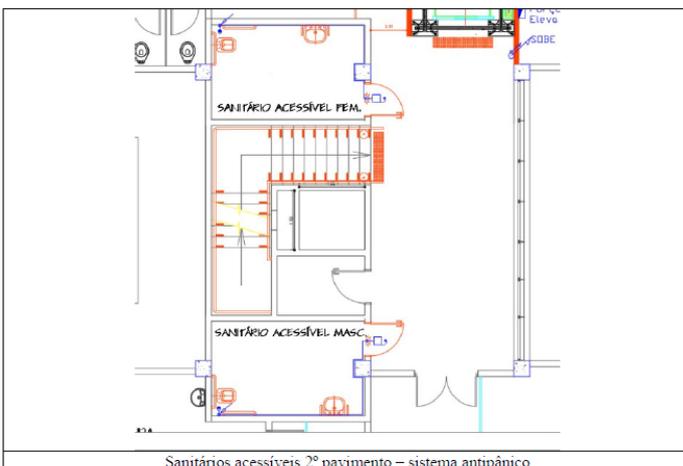
Os quadros QDAC 13 e QDFL 14 estão indicados nas figuras a seguir.



Os quadros QDAC 13 e QDFL 14 serão modernizados, com a substituição de todos seus barramentos e disjuntores tipo NEMA por outros, tipo DIN, e reinstalados em quadros novos de sobrepor na parede adjacente a ser construída (do lado de dentro da sala indicada), bem próximo ao seu local de origem, de modo que seus circuitos de saída sejam apenas remanejados. Estão previstos trechos de cabos novos e duas caixas de passagem a ser instaladas nas direções do QDAC 13 e do QDFL 14 para a realização de emendas adequadas nos cabos, caso seja necessário em função desses remanejamentos. Os cabos de alimentação dos referidos quadros serão substituídos por outros novos, partindo do QGBT no subsolo. O que não for necessário na execução será glosado do orçamento.



Nos sanitários acessíveis deverão ser instalados sistemas antipânico, que consistem em uma sirene audiovisual acima da porta de entrada e acionador tipo botoeira próximo ao assento sanitário. Para isso deverão ser utilizados os circuitos de iluminação dos recintos, derivando uma fase para alimentar a sirene e o acionador e através de cabo novo interligar esses dois dispositivos, a serem lançados em eletroduto de aço galvanizado de 3/4". Uma descida aparente com eletroduto de aço galvanizado e condutele de alumínio deverão ser executados para o acionador da sirene.



BOMBA DE INCÊNDIO

No espaço entre a laje do 2º pavimento e a caixa d'água (destaque em vermelho na figura a seguir) deverá ser instalada uma bomba de incêndio e seu quadro de comando, conforme previsto no projeto PCIP.



Os cabos de alimentação da bomba de incêndio por meio de quadro de comando, isto é, as 3 fases + aterramento com seções transversais de 6mm², deverão utilizar um eletroduto de 3/4" novo a ser instalado paralelamente ao trecho da eletrocalha existente na saída do QGBT para percorrer todo o trajeto no subsolo (ao lado ou embaixo) e subir até o último pavimento, onde será instalado o referido quadro.

Os cabos de alimentação da bomba de incêndio deverão ser de isolamento PVC, isolamento 450/750 V com seções de 6 mm², antichamas e não halogenados, conforme indicado na lista de materiais (planilha).

A subida do eletroduto de 3/4" deverá seguir o mesmo trajeto do eletroduto pra alimentação do quadro do elevador, apesar de não indicado nas figuras desse memorial descritivo. E deve seguir até atingir a laje do último pavimento. A partir desse ponto, deve se direcionar até o local do quadro de comando da bomba no vão existente próximo à escada, embaixo da caixa d'água. A posição do quadro de comando da bomba de incêndio deve ser a mais próxima possível do elevador (ponto de subida dos cabos provenientes do subsolo), conforme indicado na figura anterior em azul.

3. Civil

• Administração dos serviços

A administração dos serviços será avaliada pela Fiscalização com base no cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma e pela qualidade dos serviços executados. O INSS poderá também, a seu critério, solicitar a Contratada a substituição de profissional indicado para execução de serviços, cuja atuação profissional, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios ao interesse do INSS. Sendo necessário, será solicitado a Contratada que substitua o profissional em um prazo máximo de 5 dias. A Contratada manterá no local da execução dos serviços o Diário de Obras. Este será um dos meios de comunicação oficial entre a Fiscalização e a Contratada. Terá três vias em cada página, sendo que a original será enviada para a Fiscalização juntamente com a medição mensal de serviços, uma cópia ficará com a Contratada e a terceira permanecerá no Diário de Obra. Todas as páginas deverão ser assinadas e datadas pelo representante da Contratada e da Fiscalização.

Engenheiro Civil e Engenheiro Mecânico

Deverão acompanhar a execução dos serviços ao longo de toda a obra, sendo estimado 2 horas diárias de trabalho. Esses profissionais devem estar em dia com suas obrigações com o CREA, não estando com punição proveniente do referido órgão, como suspensão dos direitos de exercer a profissão.

Mestre de Obras

Este permanecerá na referida obra por período integral.

Placa da Obra

Na obra deverá ser instalada a placa em conformidade com o "Manual de Uso da Marca do Governo Federal" (a ser entregue a contratada) utilizado para o empreendimento, bem como a Placa de Responsabilidade Técnica da Construtora de identificação da obra, nos termos da Resolução CONFEA n° 407, de 9 de agosto de 1996, que regulamenta o artigo 16 da Lei n°5.194/66. A Contratada confeccionará e fixará a placa de identificação (em chapa de aço galvanizada a fogo pintada) do Órgão contratante, conforme modelo a ser fornecido pelo INSS. As dimensões da placa serão: largura 2,88 m e altura 1,80 m. Antes da produção da placa, dever ser apresentado o desenho para a Fiscalização para confirmação de simbologia empregada, informações e medidas.

Tapume

Previsto para isolar a prestação dos serviços na adaptação dos sanitários acessíveis e do elevador. Será executado com madeira do tipo compensado resinado com espessura de 6 mm e 2,20 m de altura. Todo o tapume deverá receber pintura, pelo menos de cal e óleo de linhaça. O serviço será medido por m² (metro quadrado) de tapume executado. O preço unitário remunera o fornecimento, execução, instalação e retirada do tapume de madeira especificado.

Mobilização e Desmobilização do Canteiro

A mobilização consistirá no conjunto de providências a serem adotadas visando ao início das obras. Incluindo-se nesse serviço a localização, o preparo e a disponibilização no local da obra, de todos os equipamentos, mão de obra, materiais e instalações necessários a execução da obra. Está compreendido também o atendimento às exigências legais do Ministério da Previdência e as posturas municipais. A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada de todas as estruturas auxiliares e equipamentos do canteiro, bem como a reconstrução do entorno da obra, com a retirada de entulhos.

• Passeio público e rampa de acesso

A Contratada deverá observar horário, normas e procedimentos exigidos pela Prefeitura de Araçatuba durante a realização dos serviços, bem como os locais para colocação de caçambas de coleta de entulho e o destino desses materiais. As demolições e retiradas serão executadas de forma a não causarem danos a terceiros e ou às estruturas que não sejam o objetivo dos serviços. Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser constantemente umedecidos, para reduzir a formação de poeira, e serão transportados para bota-fora, sob a responsabilidade da Contratada.

Demolição de Piso

Demolição de piso de pedra portuguesa da calçada no entorno do edifício para acessibilidade. Esse piso deverá ser retirado conforme projeto e substituído por novo piso em concreto com espessura mínima de 8 cm.

Lastro

Deverá ser realizado rigoroso apiloamento do fundo das valas através de processos manuais ou mecanizados. Após o apiloamento será lançado brita no fundo das valas abrangendo toda a área do fundo da referida vala.

Piso em concreto armado

Execução de piso em concreto armado, usinado, resistência a pressão (fck): 25 MPa, de espessura 8 cm. Sua execução deve ser sempre acompanhada por profissional habilitado e registrado. Esse tipo de piso requer junta de dilatação e deve ser executado em módulos. Previamente ao lançamento do concreto, deverá ser instalada tela de armação em painéis, tipo Q-92, D 4,2 mm lançados sobre espaçadores distribuídos na quantidade necessária, de modo a garantir o correto posicionamento da armado a uma altura de 2,50 cm da base, constituídas por fios de aço longitudinais e transversais, de alta resistência mecânica, sobrepostos e soldados entre si em todos os pontos de cruzamento (nós) por corrente elétrica (caldeamento), formando malhas quadradas ou retangulares.

O piso deverá ter superfície regular, firme, estável, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê), resistentes e principalmente antiderrapantes sob qualquer condição. Devem estar bem assentados para não permitir sua ruptura.

Observando as legislações do município deve-se ter especial atenção à inclinação transversal da superfície em até 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas, devendo ser implantados seguindo normas técnicas específicas. No encontro dos pisos da calçada junto ao limítrofe da divisa de responsabilidade de cada proprietário de imóvel, não pode ocorrer desnível.

Colocar piso tátil no acesso a plataforma acessível, de acordo com projeto, que consiste em placas cimentícias de 25 x 25 cm, com textura formada por relevos lineares, assentadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Aplicar uma camada de argamassa, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Adaptação das rampas de acesso

Colocar piso tátil de alerta no início e final da rampa, no acesso ao prédio, de acordo com projeto, em placas cimentícias de 25 x 25 cm, com textura formada por relevos lineares, assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Aplicar uma camada de argamassa, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Deverá ser construído corrimão duplo com montante vertical e guarda-corpo tubular (onde precisar), em tubo de aço galvanizado, sobre guia de balizamento de concreto de 20x5cm.

Instalar guarda-corpo com corrimão na rampa de acesso ao prédio, em tubos de aço galvanizado de 11/2", com duas barras em ambos os lados, sendo um a 70 cm e o outro a 92 cm de altura do piso acabado da rampa e fixado em barra de suportes, colocada sobre a guia de balizamento conforme norma.

• **Acessibilidade - sanitários acessíveis e copa**

Demolição e Remoção

De acordo com projeto arquitetônico, está previsto a adaptação de sanitários existentes em sanitários acessíveis, em todos os pavimentos do prédio. A copa também será adaptada para se tornar acessível às pessoas com deficiências com a remoção do patamar da pia e troca de revestimento do piso. Nos sanitários será necessário a demolição de paredes de alvenaria, pisos, a retirada de portas, batente, equipamentos sanitários, azulejos e demais instalações.

As paredes requerem cuidados especiais na execução da demolição, observando que estruturais do prédio não podem ser afetados. Cuidados especiais também com tubulação de rede elétrica e hidráulica que estão embutidas nas alvenarias. A eliminação de qualquer trecho dessas redes poderá cortar a alimentação de outros pontos elétricos e hidráulicos.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura, checar se os EPC necessários estão instalados, usar os EPI exigidos para a atividade. A demolição da parede é feita da parte superior para a parte inferior da parede.

Para quantificação de serviços deve utilizar o volume de parede ser demolido manualmente sem reaproveitamento dos elementos. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.

Demolição de revestimento cerâmico de piso, de forma mecanizada, com marteleto ou rompedor pneumático manual, sem reaproveitamento. Cuidados especiais devem ser observados na demolição, procurando não prejudicar a rede de esgoto existente.

Checar se os EPC necessários e os EPI exigidos para a atividade. Para quantificação de serviços, utilizar a área de piso a ser demolida sem reaproveitamento dos elementos.

Remoção de portas: Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura, checar se os EPC necessários estão instalados, usar os EPI exigidos para a atividade. Caso necessário, quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la. Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

Remover manualmente interruptores, tomadas elétricas, luminárias, cabos elétricos dentro de eletrodutos. Também de forma manual remover louças e metais sanitários, sem reaproveitamento, retirando os parafusos que os prendem. Checar se os EPC necessários estão instalados e usar os EPI exigidos.

Remover tubulação serrando as extremidades. A quantificação não contempla o rasgo na alvenaria.

As demolições deverão ocorrer de acordo com o projeto arquitetônico, que inclui:

- demolição de parede de alvenaria para adaptação de sanitários em sanitários acessíveis;
- demolição de piso de sanitários e copas;
- remoção de porta de madeira de sanitários;
- remoção de placas divisórias;
- rasgo em alvenaria para colocação de tubulação de água fria para atender lavatórios, vasos sanitários e bancadas;
- retirada das fechaduras de maçanetas de tipo "bola" ou "tulipa", e substituí-las por fechaduras de maçanetas de alavancas.

Parede de Alvenaria

Conforme projeto arquitetônico deverá ser executado paredes de alvenaria de vedação, com tijolo cerâmico furado. Nos locais e dimensões indicados em planta, a alvenaria deverá ser de materiais de primeira qualidade. Nas paredes de 1/2 vez, os tijolos terão espessura mínima de 11,5 cm, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. As juntas não poderão ter espessura superior a 1,5cm.

As argamassas de assentamento terão pasta suficiente para envolver todos os grãos dos agregados, garantir sua aderência e apresentar as seguintes características: trabalhabilidade medida pela retenção de água, resistência de aderência a tração e compressão, conforme a solicitação, baixa retração e capacidade de deformação e durabilidade diante das ações atuantes.

Serão preparadas mecanicamente e o amassamento mecânico será contínuo e durar pelo menos 90 segundos a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa de maneira a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.

Para a execução das alvenarias de tijolos cerâmicos e suas argamassas, serão atendidas as condições estabelecidas na NBR 5732 - Cimento Portland Comum - especificação, NBR 7171 - Bloco cerâmico para alvenaria - especificação, NBR 7175 - Cal hidratada para argamassa, NBR 7200 - Revestimento de paredes e tetos com argamassa - materiais - prepare, aplicação e manutenção, NBR 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos e NBR 10908 - Aditivos para argamassa e concretos- ensaios de uniformidade e outras pertinentes.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos. A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

Revestimento de Parede

Chapisco

As paredes construídas receberão chapisco no traço 1:4, aplicadas com desempenadeira dentada e argamassa industrializada com preparo manual.

Emboço com impermeabilizante

As faces de paredes que terão revestimento cerâmico deverão ser emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8, com adição de aditivo impermeabilizante Vedacit ou equivalente na proporção de 1 kg de impermeabilizante para 20 L de cimento ou de acordo com a especificação técnica do fabricante. A espessura de recobrimento máxima e de 2 cm.

Emboço Paulista - Massa Única

Todas as faces das paredes internas de alvenaria a serem pintadas receberão sobre o chapisco uma camada de emboço paulista com argamassa de cimento, cal e areia lavada e peneirada no traço 1:2:8, produzindo recobrimento de espessura máxima de 2cm.

Revestimentos Cerâmicos

Todas as faces internas das paredes de alvenaria dos sanitários serão revestidas com cerâmicas, na cor branca, com dimensões do revestimento existente, sendo assentadas com argamassa colante pré-fabricada. As juntas serão a prumo não inferior a 2,0 mm. O rejuntamento será feito com rejunte flexível na cor branca.

Esses revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 - Revestimentos cerâmicos, quanto as variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência a flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, entre outros. Essa cerâmica deverá apresentar rigorosamente mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas.

O assentamento das peças cerâmicas nas paredes internas só poderá ser iniciado quando forem concluídos o emboço com no mínimo 7 dias de aplicado, as instalações de contramarcos e o plano executivo para definição das posições dos arremates. As cerâmicas assentadas nas paredes serão colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de esquadrias de modo que o alisar se superponha a junta.

As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emendas e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente as cerâmicas, cobrindo totalmente o corte.

Antes do assentamento será procedida rigorosa verificação de prumos e níveis de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância destas cerâmicas com o teto, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido. O rejuntamento deverá ocorrer, no mínimo, após 72 horas do assentamento das peças. Nos cantos vivos serão instaladas cantoneiras de alumínio com pintura eletrostática branca. Após o rejuntamento, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta. Os fabricantes deverão ser Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

Revestimento de Piso

Piso de cerâmica

Instalada a rede de esgoto nos sanitários acessíveis, o contrapiso será regularizado com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4, com caimento para os ralos e sua argamassa deverá conter aditivo impermeabilizante, na proporção de 1:10 (aditivo, água de amassamento).

Deverá ser assentados pisos cerâmicos após a regularização, piso cerâmico de primeira qualidade, cor a serem definidos com a fiscalização, com espessura máxima de 2,00 cm, assentados com argamassa colante pré-fabricada da marca Quartzolit ou equivalente, sendo aplicadas de acordo com as recomendações do fabricante e com declividade para os ralos ou área de drenagem.

O assentamento seguirá a paginação atual do prédio e o rejuntamento será executado com rejunte flexível na cor similar ao existente.

É obrigatória a apresentação prévia da cerâmica à fiscalização do INSS antes da aplicação. A não observância dessa solicitação sujeitará a Contratada a retirada do material aplicado, bem como a aquisição de novo material que seja aprovado pela Fiscalização.

Todas as cerâmicas a serem aplicadas devem ter o seu verso visível na cor branca acinzentada, não sendo admitidas aquelas cerâmicas que tenham o seu verso em cor marrom. Deverão ser utilizadas peças cerâmicas, com PEI-5, com aparência e tamanho similares aos existentes no restante do prédio.

O revestimento cerâmico deverá atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 - Revestimentos cerâmicos. É obrigatória a apresentação prévia das cerâmicas e dos rejuntos para a Fiscalização, antes da aplicação. A não observância desta solicitação sujeitará a Contratada a retirada do material aplicado, bem como a aquisição de novo material que seja aprovado pela Fiscalização.

• Instalações Hidrossanitárias

Água Fria

Nas instalações de água fria serão utilizados tubos de PVC soldável, de acordo com as recomendações do fabricante, utilizando-se solução limpadora e adesiva após o lixamento das superfícies a serem soldadas, de fabricação Tigre ou equivalente. A tubulação será dimensionada para atender a utilização de válvulas de descarga de 1.1/2", lavatórios e bancadas dos sanitários.

Toda tubulação será testada quanto a sua estanqueidade antes da aplicação dos revestimentos e perante a Fiscalização. A pressão hidrostática de teste será superior a 50% da pressão estática máxima da instalação durante pelo menos 6 horas, sem que acusem qualquer vazamento, não devendo descer em qualquer ponto, a menos de 1 kg/cm².

De modo geral, toda a instalação hidráulica será convenientemente verificada pela Fiscalização, quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Rede de Esgoto

Toda a rede de esgoto a ser construída será ligada a rede existente, com tubulação e conexões de esgoto primário e secundário em PVC rígido, sendo os lavatórios com diâmetro 40mm, a pia da copa com 50mm, os vasos sanitários com 100mm. Todas as tubulações, conexões, ralos e caixas serão da marca Tigre ou equivalente, soldadas de acordo com as recomendações do fabricante, utilizando-se solução limpadora e adesiva após o lixamento das superfícies a serem soldadas. Os tubos, caixas e ralos sifonados e conexões serão em PVC, sendo as tampas dos ralos em aço inox.

Na execução das instalações da rede de esgoto deverão ser obedecidas a NBR-8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário) e as indicadas do projeto.

Lavatórios

Serão de louça branca, sem coluna, linha Izy do fabricante Deca ou equivalente, e deverão ser instalados com altura da parte superior a 80 cm a partir do piso acabado e respeitando uma altura livre mínima de 73,00 cm na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação deverão estar situados a no mínimo 25,00 cm da face externa frontal e terá dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou equivalente.

Barras de Apoio para Lavatório

Será instalada horizontalmente barra de apoio com 0 de 30 a 45 mm em aço inoxidável polido ou em latão cromado em formato de "U" junto aos lavatórios na altura de 80,00 cm medido da geratriz superior ao piso acabado.

Bacias Sanitárias

As bacias sanitárias dos banheiros para deficientes físicos serão em louça branca, sem abertura frontal, fabricante Deca ou equivalente, providas de tampa na cor branca. As válvulas de descarga serão de 1 "A" com acabamentos cromados do fabricante Deca ou equivalente.

Barras de Apoio para Bacia Sanitária

Nos sanitários destinados ao uso de deficientes físicos serão instaladas junto a bacia sanitária, nas paredes lateral e fundo, barra de apoio com 0 de 30 a 45 mm em aço inoxidável polido ou em latão cromado para apoio e transferência, conforme referida norma, e comprimento de 80,00 cm colocado a 75 cm de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação). A colocação das barras deverá obedecer rigorosamente o que estabelece o item 7.3.1.2 da referida norma.

As torneiras dos banheiros serão metálicas, cromadas tipo alavanca, modelo Pressmatic Deluxe de mesa, fabricante Docol ou equivalente. As ligações flexíveis das torneiras serão em PVC, fabricante Tigre ou equivalente.

Os registros de pressão e de gaveta terão corpos metálicos e acabamentos cromados, e os pontos de água terão conexão 1/r azul, fabricante Deca ou equivalente.

• **Remoção de hidrantes da parede no térreo**

Antes de iniciar a remoção, é necessário desligar o fornecimento de água para o hidrante e verificar se não há pressão residual na tubulação antes de iniciar a remoção. A seguir, começa o desmonte das conexões da tubulação do hidrante, utilizando as ferramentas adequadas. Retirar cuidadosamente o hidrante da parede, evitando danos à estrutura e à tubulação.

Recuperação da parede onde o hidrante foi retirado:

Verificar a condição da parede e avaliar se é necessário reparos ou substituição de materiais. Remover quaisquer resquícios de reboco, tinta ou revestimento na área onde o hidrante estava fixado. Realizar o reparo de possíveis danos à alvenaria, como fissuras ou rachaduras. Aplicar uma nova camada de reboco e nivelar a superfície. Deixar a parede secar adequadamente antes de prosseguir.

Preparo da nova parede para receber o hidrante:

Avaliar a localização adequada para a instalação do hidrante, considerando as normas de segurança e acesso fácil em caso de emergência. Realizar as medições necessárias para garantir a altura correta de instalação do hidrante. Marcar a posição na nova parede onde o hidrante será fixado. Preparar a superfície da parede, removendo quaisquer obstáculos ou revestimentos desnecessários.

Instalação do hidrante e tubulação:

Verificar as especificações do hidrante e da tubulação de acordo com as normas locais e regulamentações de segurança. Conectar a tubulação do hidrante à rede de abastecimento de água existente, utilizando juntas adequadas. Fixar o hidrante na nova parede, alinhando-o corretamente e garantindo sua estabilidade. Testar a conexão e verificar se não há vazamentos. Realizar a conexão dos dispositivos auxiliares, como válvulas de controle e manômetros.

• **Esquadrias de Madeira e Ferragens**

Portas Internas

As portas a serem instaladas em todas as paredes de alvenaria serão de 35 mm de espessura, em sarrafeado maciço, revestidas em chapa de laminado melamínico fosco na espessura de 1,3 mm, marca Formica ou equivalente, em ambas as faces e topos, na cor cinza claro. Os batentes serão de madeira maciça sem emendas, na espessura das paredes.

As folhas de portas, batentes e guarnições serão em madeira de lei, como Jatobá, Angelim ou outra, desde que aprovada pela fiscalização, e obedecerão às medidas indicadas no projeto.

As ferragens para as portas internas terão fechadura da marca Lafonte conjunto 6235 (ou Papaiz Elite 340 ou Arouca Venice 1084515/55 ou Aliança Orion 5501) ou equivalente, com acabamento cromado, lingueta, trinco e cilindro em latão (chave tipo Yale), com falsa chapa testa, trinco reversível, sem desmonte da caixa. As maçanetas serão do tipo alavanca, cromadas, em latão maciço.

Deverão ter três dobradiças marca Aliança - modelo 81501P, código 05300-00, La Fonte - modelo CR1410, Papaiz - modelo 1296-1CR, código 0109044 ou equivalente, em aço laminado de 3 "A" x 3" com eixo e bolas cromadas.

Puxador Horizontal e Placa Resistente a Impactos

As portas dos sanitários para pessoas com necessidades especiais serão dotadas de puxador horizontal, localizado a 10 cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento igual a metade da largura da porta. Sua parte inferior será revestida em aço escovado (chapa nº 22) em ambas as faces, com altura de 40 cm a partir do piso, atendendo as especificações da NBR 9050/2015- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

As barras horizontais poderão ser das marcas e modelos abaixo ou equivalentes:

- CRISMOE - linha Alfa, modelo 35.AF.01, latão cromado - 400mm

- EDMETAL - linha Conforto, modelo 4901, latão cromado - 400mm

• **Pintura**

Pintura em parede e forro

Toda a superfície a ser pintada deverá apresentar uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento. Não serão aceitos escorrimentos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura.

As tintas, seladores e massa corrida deverão ser de primeira linha, de fabricação Suvinil, Coral, Sherwin Williams ou equivalente.

Tinta do tipo látex acrílico, do tipo “preparado e pronto para uso”, em embalagem original e Intacta, permitindo-se apenas o emprego de água para diluição recomendada pelo fabricante. É proibida a adição de secantes, pigmentos ou outro material estranho. Antes do uso, o conteúdo da embalagem deve ser completamente agitado para homogeneização dos seus componentes, operação que deve ser repetida durante a execução dos trabalhos. As superfícies a serem pintadas devem estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, poeira ou outra impureza.

Parede e forro serão emassados com duas demãos de massa. Em seguida serão lixadas e limpas com escova e pano seco, visando a remoção de todo o pó antes da aplicação da demão seguinte.

A segunda demão só será aplicada quando a anterior estiver inteiramente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas entre as diferentes aplicações.

- **Alarme Audiovisual para Sanitários PNE**

Alarme com sirene e sinalizador visual instalados nos sanitários acessíveis, composto de uma botoeira tipo soco e uma sirene audiovisual.

- **Sinalização em piso e escada interna**

Deverá ser instalado corrimão duplo de aço inox nos dois lados da escada, de acordo com projeto arquitetônico. Sinalização tátil e visual em braille e auto relevo no início e fim do corrimão em placa de alumínio.

Corrimão

Corrimão duplo em tubos de aço inox 11/4”, nos dois lados da escada, de acordo com projeto arquitetônico, fixado com braçadeira na parede da escada.

Mais detalhes da fabricação do corrimão podem ser obtidos no site da Fundação para o Desenvolvimento da Educação, FDE, volume 1, item CO-27, CO-28 e CO-29 (http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br/meu_site/componentes.htm)

Sinalização Tátil de Portas

A sinalização tátil e visual em braille e auto-relevo será instalada na parede adjacente ao vão das portas, no lado onde estiver a maçaneta e a uma altura de 1,00 m do piso acabado, composto por uma placa especificada na página 104 do Manual de Identidade Visual da Previdência Social. As placas serão instaladas ao lado das portas, conforme NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Aplicação de pictograma em portas e paredes (PIC)

Adesivo vinílico com impressão digital sobre chapa de poliestireno branco, espessura 0,2 cm.

Fixação através de fita dupla face colada. Não fixar com prego ou parafuso.

Modelo, dimensões e altura de fixação de acordo com Manual de Identidade Visual da Previdência Social.

Pintura para Demarcação de Vagas IDOSO/PNE

Sinalização horizontal a ser realizada na rua para as vagas de estacionamento de portadores de deficiências e idosos, de acordo com projeto desenvolvido, com tinta (a base de resina retrorefletiva) apropriada.

Representação do símbolo internacional de Acesso (S.I.A) no piso da vaga para deficientes, pictograma com tinta acrílica branca sobre fundo azul (referência Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C).

As tintas devem ser do tipo “preparado e pronto para uso”, em embalagem original e intacta, permitindo-se apenas o emprego de solvente para diluição recomendada pelo fabricante. As superfícies a serem pintadas devem estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, poeira ou outra impureza.

Deverá ser aplicado fundo adequado a tinta a ser aplicada posteriormente, obedecendo-se as diluições recomendadas pelo fabricante.

As pinturas com tinta acrílica para piso para sinalização PSID e sinalização de degraus deverão estar de acordo com a norma NBR 9050:2020.

Piso Tátil

Piso interno tátil será em borracha sintética, placa de sobrepor de 25 x 25 cm, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deverá ser chanfrado e não exceder a 2,00 mm, sendo de cor contrastante com a do piso adjacente, conforme referida norma. Deverá ser utilizada placa emborrachada colada sobre o piso.

Evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato a base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10 m².

Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente. Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

- **Remoção de entulho e limpeza**

A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, responsabilizando-se pelo seu fiel cumprimento durante a execução dos serviços.

O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos da Cidade de Araçatuba.

4. Elevador, caixa de corrida e acessórios

• Fundação

Deverá ser realizada sondagem do solo de simples reconhecimento com SPT, conforme norma ABNT NBR 6484:2020.

A sondagem deverá atingir a profundidade de 30 m.

Deverá ser executado projeto de fundação contemplando as cargas do poço do elevador, cuja profundidade mínima livre deverá ser de 1,50 m, a estrutura metálica e os materiais de fechamento da estrutura, a qual servirá de caixa de corrida do elevador.

O projeto de fundação deverá ser compatível com as exigências do elevador a ser instalado.

Foram previstas 5 estacas broca de diâmetro 30 cm e profundidade de 6 m, a qual poderá variar de acordo com os resultados da sondagem e as exigências do fabricante do elevador. Estima-se que a armadura das estacas sejam com 8 barras de aço CA-50 Ø 12,5 mm, com estribos de aço CA-60 Ø 6,30 mm igualmente espaçados a cada 0,50 m.

O poço do piso deverá ser do tipo radier em concreto FCK 30 MPa com espessura de 60 cm e armação em tela soldada nervurada Q-396 (Ø 7,10 mm, malha 10 x 10 cm) a cada 10 cm.

As paredes do poço serão em concreto armado FCK 25 MPa com espessura de 20 cm e armação em vergalhão de aço CA-50 Ø 12,5 mm, 2 barras na dimensão da espessura espaçadas de 10 em 10 cm por todo o perímetro da lateral.

O poço deverá ser impermeabilizado com argamassa polimérica, 4 demãos, reforçada com véu de poliéster.

O poço deverá possuir demarcação da área de segurança em pintura amarelo brilhante, conforme recomendações do fabricante do elevador.

Deverá ser instalada escada marinheiro para acesso ao poço do elevador, conforme Anexo F, da norma ABT NBR 16858-1:2020. A escada deverá ultrapassar em 1,10 m o nível da soleira de porta de pavimento.

A escada tipo marinheiro deverá ser fabricada em aço, ser capaz de suportar 1500 N, possuir montantes que permitam fácil empunhadura (largura máxima de 35 mm, profundidade máxima de 110 mm), possuir degraus com largura livre de 280 mm (no mínimo) igualmente espaçados entre 250 mm a 300 mm com seção transversal circular ou quadrada com dimensão máxima entre 25 mm e 35 mm e peso máximo de 15 kg.

A escada não poderá distar mais de 800 mm da borda da entrada do pavimento.

• Estrutura Metálica

Deverá ser executado projeto executivo da estrutura metálica, conforme norma NBR 8800:2208.

O projeto executivo da estrutura metálica deverá ser compatibilizado com o projeto de montagem do elevador e com o projeto da fundação.

A estrutura deverá suportar a carga do elevador com sua ocupação máxima. As cargas são estimadas em 50 kN no topo da estrutura e 3 kN nas laterais, a variar conforme modelo de elevador.

Foram estimados pilares em perfil laminado ASTM A-36 W250x25,3 e vigas em perfil laminado ASTM A-36 W200x19,3.

Foram estimadas cantoneiras L 1.1/4" x 1/8" para contraventamento.

A chapa de ancoragem deverá ser em aço carbono ASTM A-36 com espessura mínima de 3/8" (74,48 kg/m²), fixada através de chumbador químico à base de epóxiacrilato e vergalhão roscado Ø 1/2", mínimo de 6 unidades por chapa ancorada.

As peças metálicas que compõem a estrutura metálica deverão ser unidas através de solda topo com eletrodos E70XX.

A pintura da estrutura metálica deverá ser em base de proteção anticorrosiva com espessura de 75 µm e posterior aplicação de tinta esmalte sintética na cor chumbo com espessura de 240 µm.

Os perfis e bitolas estimados deverão ser ajustados conforme projeto executivo elaborado.

Observar os requisitos do fabricante do elevador para a instalação de ganchos para o içamento de cargas e sua respectiva demarcação e pintura.

• Caixa de Corrida

A caixa de corrida do elevador deverá ser fechada com alvenaria de concreto celular, espessura de 10 cm.

A alvenaria receberá massa única, própria para recebimento de pintura. A aplicação da argamassa deverá observar os requisitos de acabamento do fabricante do elevador.

O topo da caixa de corrida e a superfície lateral da última altura deverão ser impermeabilizadas com aditivo impermeabilizante aplicado à argamassa.

A pintura deverá ser em tinta acrílica fosca na cor branca.

Deverá ser instalada portinhola em chapa de aço nas dimensões 400 mm x 400 mm, com trinco e cadeado e devidamente pintado, próximo ao limitador de velocidade para inspeção do mesmo.

Na lateral, na região da última altura, deverá ser instalada veneziana em alumínio anodizado nas dimensões 300 mm x 200 mm (L x H) para ventilação do motor.

No topo da caixa de corridas, na parte interna, deverá ser instalado detector de fumaça com sirene integrada.

Próximo ao local de instalação do quadro de comando do elevador deverá ser fixado extintor ABC (pó químico seco) com capacidade de 6 kg.

As molduras das portas de pavimento deverão ser em mármore ou granito de cor escura (Nero Marquina, preto São Gabriel, preto absoluto, etc), largura de 15 cm e espessura de 2 cm.

As soleiras deverão ser da mesma pedra aplicada nas molduras das portas de pavimento.

A caixa de corrida deverá possuir iluminação tipo arandelas tartaruga em LED, 6 unidades (poço, subsolo, térreo, 1º, 2º, última altura).

Deverão ser previstas tomadas para manutenção: uma unidade 127V e uma unidade 220V.

• Elevador

O elevador deverá ser do tipo elétrico sem casa de máquinas, com máquina de tração sem engrenagens (gearless), com 4 paradas (-1, 0, 1, 2).

O elevador deverá possuir capacidade de 10 passageiros (750 kg) e velocidade nominal de 1,50 m/s.

As portas deverão ser do tipo abertura lateral com abertura mínima de 900 mm.

O elevador deverá atender integralmente às seguintes normas: ABNT NBR 16.858-1:2020, NBR 16.858-2:2020 e NBR NM 313:2007.

Demais características que o elevador deverá apresentar:

- Operador de porta com inversor de frequência;
- Drive de controle com variador de frequência e de tensão (VVVF), com controle vetorial de torque;
- Drive regenerador de energia;
- Sistema de resgate automático dotado de no-breaks;
- Iluminação da cabina em LED com intensidade mínima de 50 lx;
- Ventilador entre o teto e o subteto da cabina;
- Barreira infravermelho para detecção de obstáculos no fechamento das portas;
- Pesador de carga, evitando a partida da cabina se constatado que o limite de carga foi excedido;
- Botoeira para serviço de bombeiros;
- Botoeira de serviço para manutenção;
- Botoeiras do tipo microcurso com indicação luminosa de seu acionamento e gravações numéricas em Braille;
- Indicador de posição com display digital e setas indicando o sentido de deslocamento da cabina. Os indicadores de posição dos pavimentos deverão possuir ainda sinal acústico (gongo) com tons diferentes para subida e descida;
- Sistema digital voice – sintetizador de voz digital com anunciador de pavimento;
- Acabamento da cabina em aço inoxidável;
- Cabina com corrimão em cor contrastante com os painéis laterais;
- Piso da cabina em mármore antiderrapante de cor contrastante com o piso do pavimento e com os painéis laterais da cabina (Travertino, Carrara, Branco Nacional, Cinza Arabescato ou Breccia);
- Cabina com meio espelho na semi-altura superior do lado oposto à porta;
- Lubrificador automático de guias com recipientes de recolhimento.

• **Ensaio Final**

Antes de entrega final do elevador, deverão ser realizados os seguintes testes:

1. Verificação dos dispositivos elétricos, de travamento e segurança;
2. Verificação dos componentes de suspensão e verificação de sua compatibilidade com a documentação;
3. Verificação do sistema de frenagem com a cabina com 125% de sua capacidade nominal, velocidade nominal e alimentação do motor e freio desligadas;
4. Aferição da velocidade e corrente do motor;
5. Verificação dos limitadores de curso;
6. Verificação do aterramento de todas as placas e circuitos eletrônicos;
7. Verificação da continuidade de todos os circuitos elétricos;
8. Verificação se a cabina não ultrapassa o limite superior quando vazia e com os contrapesos apoiados em seus para-choques com compressão máxima;
9. Verificação da capacidade do sistema tracionar a cabina com 125% de sua capacidade nominal desde a parte inferior do percurso;
10. Verificação do limitador de velocidade tanto do carro quanto dos contrapesos;
11. Verificação do freio de segurança, feito sentido descendente, com a carga requerida uniformemente distribuída e na velocidade nominal;
12. Verificação dos para-choques, verificando a compressão máxima para para-choques do tipo acumulação de energia, ou verificando o retardamento para para-choques do tipo acumulação de energia com movimento de retorno amortecido ou dissipação de energia;
13. Verificação do nivelamento durante as paradas em cada pavimento;
14. Verificação dos alarmes.

• **Licenciamento**

O instalador deverá obter a licença para o funcionamento do elevador junto a Prefeitura Municipal, se a legislação local assim exigir, devendo obter toda a documentação exigida para esta, bem como deverá providenciar a chapa contendo número de registro no padrão exigido pelo órgão fiscalizador local.

• **Garantia**

O elevador deverá ter garantia mínima de 12 (doze) meses a partir da entrega técnica aprovada.

• **Manutenção**

O elevador deverá receber manutenção preventiva e corretiva mensal, incluindo resgate de passageiros, pelo período de 12 (doze) meses após o recebimento, ou seja, pelo período de garantia.

A manutenção de que trata o subitem acima deverá ser prestada pelo fabricante do elevador.

A manutenção será paga mensalmente, conforme valores previstos em planilha orçamentária, não cabendo qualquer reajuste de valores durante esse período. Alternativamente, a manutenção poderá ser paga em parcela única, desde que a Contratada apresente documento comprobatório de que os serviços de manutenção serão prestados regularmente pelo fabricante do elevador pelo prazo de 12 meses, sem quaisquer ônus ao INSS.

(assinado eletronicamente)

LUÍS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES
Analista do Seguro Social - Eng. Mecânico

(assinado eletronicamente)

ADRIANO FERNANDES PEREIRA

Analista do Seguro Social - Eng. Eletricista

(assinado eletronicamente)

MAURÍCIO DOS SANTOS DOMINGOS

Analista do Seguro Social - Eng. Civil



Documento assinado eletronicamente por **LUIS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES, Analista do Seguro Social - Engenheiro Mecânico**, em 25/05/2023, às 12:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANO FERNANDES PEREIRA, Analista do Seguro Social - Engenheiro Eletricista**, em 25/05/2023, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MAURICIO DOS SANTOS DOMINGOS, Analista do Seguro Social - Engenheiro Civil**, em 25/05/2023, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.inss.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **11816793** e o código CRC **530C1396**.

Referência: Caso responda este Documento, indicar expressamente o Processo nº 35014.344471/2021-95

SEI nº 11816793

Criado por [luis.cassales](#), versão 27 por [mauricio.domingos](#) em 25/05/2023 10:16:50.