# PROJETO EXECUTIVO

GINÁSIO POLIESPORTIVO DO DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA-MG

**SANTA LUZIA, MINAS GERAIS**

**2021**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA**

Prefeito – Delegado Christiano Xavier

Avenida VIII, n° 50, Bairro Carreira Comprida, Santa Luzia (MG)

Telefone – 31 3641 5858

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS DE SANTA LUZIA**

Secretário – Bruno Márcio Moreira Almeida

Telefone – 31 3641 5232

## SUMÁRIO

1. Objeto e apresentação ..... 4
2. Materiais ou Equipamentos Similares ..... 5
3. Projeto, materiais, equipamentos e critérios de analogia ..... 5
4. Definição dos materiais e serviços ..... 6
4.1 Serviços preliminares ..... 6
4.2 Serviços de demolição ..... 7
4.3 Elétrica ..... 7
4.4 Plataformas elevatórias de acessibilidade ..... 12
4.5 Serralheria ..... 13
4.6 Rebaixo da rampa existente ..... 13
4.7 Reforço estrutural ..... 13
4.8 Considerações finais ..... 14

## 1. Objeto e apresentação

O presente documento tem como objetivo definir os materiais a serem empregados na implantação de plataformas elevatórias e serviços necessários para sua instalação, garantindo acessibilidade no Ginásio Poliesportivo do distrito sede do município de Santa Luzia - MG, Latitude: 19°46’30.57” S; Longitude: 43°51’44.35” O.

Qualquer dúvida da Contratada a respeito desse documento ou do objeto deverá ser sanada diretamente com os responsáveis técnicos.

A Contratada deverá realizar visita no local para verificar as necessidades e as demandas deste documento.

*Figura 1 – Localização do terreno e área de intervenção*

## 2. Materiais ou Equipamentos Similares

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste documento. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição junto aos responsáveis técnicos.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada e documentada, que o novo material proposto possua comprovadamente equivalência nos itens de qualidade, resistência e aspecto.

Sendo identificado algum material de interesse histórico, ele deverá ser preservado e reservado para a sua futura utilização na intervenção a ser realizada.

A equivalência de componentes da obra se necessário será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios adequados e adotando os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similares ou equivalentes que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos;
- Materiais ou equipamentos similar/semelhantes que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas no projeto;
- Materiais ou equipamentos adicionados ou retirados que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários na execução da obra.

## 3. Projeto, materiais, equipamentos e critérios de analogia

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não a alteração de custo ou serviço da obra será executada sem autorização.

Em caso de itens presentes neste documento e não incluídos no projeto, ou vice-versa, na execução dos serviços deverão ser levados em consideração como presentes em ambos.

Em caso de divergência entre os desenhos de execução do projeto e as especificações, os

responsáveis técnicos pela obra deverão ser consultados, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre consultando o responsável técnico pela obra.

## 4. Definição dos materiais e serviços

### 4.1 Serviços preliminares

Os serviços preliminares correspondem à placa de obra e administração local, descritos nos tópicos abaixo. Ambos serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santa Luzia.

Em caso de dúvidas, a Contratada deverá consultar à Fiscalização.

- **Placa de obra**

Será alocada uma placa de identificação em chapa de aço galvanizada, com 3 metros de comprimento e 1,5 metros de altura. A placa deverá ser colocada de acordo com as Leis N° 10.846/1992 e N° 15.770/2005, que estabelecem as normas de fixação das placas de obras públicas, e instalada tão logo seja emitida a Ordem de Serviço. O local da instalação será determinado pela Fiscalização.

Todo e qualquer incidente que ocorrer no decorrer da obra e constatado que foi ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de inteira responsabilidade da empresa executora Contratada.

- **Administração local**

Conforme a cartilha “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014”, a Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.)
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros instrumentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum outro serviço.

### 4.2 Serviços de demolição

As demolições serão executadas nos locais indicados em projetos, conforme laudo estrutural, de acordo com as especificações do Fiscal da Obra, sendo que qualquer demolição não prevista deverá ser comunicada e aprovada pelos responsáveis pelo projeto e pela Fiscalização, em comum acordo.

### 4.3 Elétrica

- **Elementos de referência**

- NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR IEC 60439:2003 – Conjunto de manobra e controle de baixa tensão

- Lei N° 11.337, 26 de julho de 2006: Dispõe sobre a obrigatoriedade em se utilizar o condutor de proteção.
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- ABNT NBR 5598:2013 Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos.

- **Especificação dos materiais e serviços**

➢ **Quadros de distribuição de circuitos**

O QDC deverá ser fabricado conforme padrões definidos pela ABNT NBR IEC 60439, apresentando no mínimo as características a seguir:

- Caixa em chapa de aço com espessura mínima de 2,0 mm e acabamento com pintura eletrostática na cor cinza;

- A estrutura externa deverá garantir grau de proteção IP-40, no mínimo;

- Na parte interna, deverá ser instalado espelho ou barreira com o propósito de restringir o acesso aos barramentos, além de servir como meio para fixação da identificação dos circuitos e permitir acesso às manoplas dos disjuntores;

- A placa de montagem deverá apresentar espessura mínima 2,65 mm, acabamento com pintura eletrostática na cor laranja, possibilitando a fixação dos dispositivos de proteção, manobra, comando e sinalização em trilhos DIN;

- Porta frontal com fechadura "Yale", chave mestre e porta-desenhos na parte interna;

- Kit de barramentos de cobre eletrolítico para neutro e terra;

- Espaço para instalação do disjuntor geral.

➢ **Critérios de montagem**

- O quadro de distribuição deverá ser montado conforme diagrama multifilar relacionado no projeto elétrico executivo;

- A carcaça do quadro deverá ser conectada ao barramento de terra;
- O espaço interno ou a capacidade em módulos deverá comportar todos os circuitos previstos no projeto elétrico executivo, mais os circuitos reservas conforme ABNT NBR5410;
- O diagrama multifilar deverá ser afixado no porta-desenhos localizado na parte interna da porta frontal.

➢ **Dispositivos de proteção contra sobrecarga e curto circuito (disjuntores)**

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético com curva característica tipo “C”. A capacidade de interrupção deverá ser de no mínimo 10 kA para a proteção geral do QDC e 5 kA para proteção dos circuitos terminais.

➢ **Dispositivos de proteção contra surtos (DPS)**

Para proteção contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia, deverão ser utilizados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para as fases e para o neutro, classe I/ II, com corrente nominal de descarga de 20 KA (8/20μS) e corrente de descarga máxima de 40KA (8/20μS). Considerando as tensões de alimentação 220/127 V, a tensão de isolamento nominal (entre fase e terra) é de 175 V.

Obs.: os DPS deverão ser instalados no interior dos quadros de distribuição de circuitos, sendo que em um dos bornes deverá ser conectado o cabo fase ou neutro e no outro borne o condutor de proteção proveniente do barramento do terra.

➢ **Dispositivos de proteção contra choque elétrico (IDR)**

A proteção contra choque elétrico deverá ser realizada para cada circuito através do emprego de interruptores diferenciais residuais (IDR). A corrente nominal do IDR deverá ser maior ou igual à corrente nominal do circuito, e a corrente diferencial residual no máximo 30 mA (dispositivos de alta sensibilidade).

- **Condutores**

Nos circuitos terminais deverão ser utilizados cabos unipolares confeccionados em cobre com têmpera mole flexível, não propagante de chama, classe de isolamento para 450/750V, isolação termoplástico de PVC, cobertura com gravação da marca do fabricante, seção e número da norma ABNT. Temperaturas máximas do condutor: 70°C em serviço contínuo; 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

A identificação dos condutores deverá ocorrer a partir da padronização de cores, conforme segue.

- Fase – Preto;
- Neutro - Azul;
- Condutor de proteção (PE) – Verde;
- Considerando a execução, cabe ressaltar:
- Conforme a NBR5410, a seção mínima a ser adotada é de 2,5 mm² para todos os circuitos, não sendo permitida a redução da seção do condutor neutro.
- Apenas para o condutor de proteção é permitido o compartilhamento deste entre circuitos, sendo vedada tal hipótese ao condutor neutro.
- A enfiação deverá ser feita conforme projeto executivo, onde cada cabo deverá ocupar o conduto particular a ele designado.
- A tração poderá ser manual ou mecanizada, de acordo com as recomendações do fabricante dos cabos.
- As emendas não poderão ser feitas com soldas, sob hipótese alguma, devendo ser efetuadas com conectores de pressão ou de compressão (aperto de bico).

- **Infraestrutura**

As linhas elétricas deverão ser do tipo aparente sob o teto ou sobre paredes, constituídas preferencialmente por eletroduto de aço galvanizado. Nos pontos de derivação, curvas ou desvios no caminhamento dos condutores, deverão ser utilizados conduletes múltiplos

fabricado em liga de alumínio fundido, adaptável para várias opções de montagem, tampa aparafusada ao corpo e tampão para fechamento das saídas.

- **Critérios a serem observados durante a instalação das linhas elétricas**

- A fixação em alvenaria ou sob telhado deverá ser realizada a partir de abraçadeiras, parafusos e buchas espaçados a uma distância não superior a 2,0 m.
- O diâmetro nominal mínimo dos eletrodutos, não poderá ser inferior a 20 mm ou 3/4".
- As conexões dos eletrodutos com caixas deverão ser feitas com buchas e arruelas.

- **Pontos de utilização de energia elétrica**

Pontos de força para alimentação das plataformas de acessibilidade.

- Caixas de sobreporem chapa de aço nas dimensões 15 x 15 x 12 cm mais espera de cabos do circuito.

- **Identificação das instalações**

Considerando a nomenclatura dos circuitos e dispositivos utilizadas no projeto executivo, todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída e dentro do QDC. Além disso, o QDC deverá ser identificados por placa a ser fixada no lado externo da tampa frontal.

- **Considerações gerais**

- Todos os serviços deverão ser precedidos por levantamento "in loco" das condições e interferências a execução. Antes de iniciar os trabalhos, a contratada deverá apresentar a ART registrada junto ao CREA, contendo a descrição dos serviços a serem executados;

- A execução dos serviços deverá seguir as prescrições e recomendações do projeto executivo e deste documento. Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização fixar o que julgar necessário, observando as normas e legislações vigentes;

- Após a execução dos serviços, a Contratada deverá elaborar o projeto “as built”.

### 4.4 Plataformas elevatórias de acessibilidade

As escavações deverão ser realizadas de modo a não ocasionar quaisquer danos á propriedade. Todo material residual resultante das escavações deverá ser removido e destinado ao local adequado, com anuência da Fiscalização.

Antes da execução do piso, será necessária a compactação do terreno com placa vibratória. O piso base para implantação das plataformas será em concreto FCK = 25 MPa, armado, com espessura de 10 cm. A Contratada deverá prever ralo no piso, caimento adequado e tubulação necessária, sendo esses executados de acordo com as especificações técnicas das plataformas elevatórias.

Deverá ser realizada a recomposição do piso demolido com concreto usinado, não armado e acabamento convencional, conforme planilha orçamentária.

As plataformas que serão implantadas deverão ser no modelo PL 200 ou similar e proporcionar o acesso seguro ao local de instalação. O percurso vertical, no caso do ginásio, terá 3,00 metros. Dispensa casa de máquinas, reduzindo o custo da construção ou reforma.

- Velocidade de 6m/min.
- Sistema elétrico com elevação por fuso, acionado por joystick, através de pressão constante.
- Alta durabilidade.
- Várias redundâncias de segurança, excedendo as exigências da norma ABNT.
- Cabines revestidas em chapa de aço composto ou com guarda-corpo com altura de 1,10 m, dentro dos requisitos mínimos das normas vigentes garantindo acessibilidade para o local.

As plataformas serão desenvolvidas seguindo os requisitos das normas NBR 9050 e NBR ISO 9386-1/2013.

A tubulação de incêndio existente no local de implantação de uma das plataformas deverá

ser complementada e ajustada, para não interferir na execução do serviço.

A Contratada deverá se atentar aos cuidados na execução das plataformas elevatórias devido à caixa de drenagem existente, próxima ao local. Caso sejam necessários ajustes na caixa, para a execução da base das plataformas, a Fiscalização deverá ser comunicada. Os ajustes que se fizerem necessários serão de responsabilidade da Contratada.

Nas áreas de manobras deverão ser colocados pisos táteis de alerta, na cor vermelho, como previsto em projeto arquitetônico.

### 4.5 Serralheria

Devido aos rebaixos e demolições para acessibilidade, o guarda-corpo deverá ser complementado, nos locais indicados no projeto arquitetônico, adequando-o ao novo local. Essa complementação será executada em conformidade com o guarda-corpo metálico existente, sempre seguindo as recomendações da NBR 9050 - “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos” e demais normas técnicas vigentes relacionadas.

### 4.6 Rebaixo da rampa existente

Será necessária a execução de rebaixo na rampa existente de acesso à quadra, para adaptar o acesso aos portadores de necessidades especiais. Ele será efetuado nas dimensões conforme projeto arquitetônico, seguindo as possíveis orientações do Fiscal da obra.

### 4.7 Reforço estrutural

Nos locais indicados em projeto, será necessário reforço estrutural para implantação das plataformas elevatórias. O concreto a ser utilizado na concretagem será moldado in loco em betoneira, com FCK = 25 MPa.

O controle de qualidade do concreto será de responsabilidade da Empresa Construtora. Para o controle de qualidade do concreto, serão moldados no mínimo três corpos de prova para ensaios de compressão (rompimento) na data estabelecida pela Fiscalização.

Os corpos de prova deverão ser identificados no momento de sua moldagem. A moldagem e acondicionamento dos corpos de prova será na obra, em local protegido de choques e de luz solar. O SLUMP teste será sempre executado na presença do Fiscal da obra.

Após a concretagem das vigas, suas superfícies deverão ser mantidas úmidas, com molhação de no mínimo cinco vezes ao dia, por 7 dias consecutivos, sem jatos direcionados.

As escarificações e furos deverão ser realizados conforme detalhamentos estruturais e o vergalhão será fixado com adesivo epoxídico ou similar.

Todas as notas e detalhamentos do projeto estrutural, no que diz respeito às dimensões, localizações, serviços e materiais para os reforços estruturais nas vigas deverão ser seguidos.

### 4.8 Considerações finais

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais.

Em caso de dúvidas, a Contratada deverá saná-las com a Fiscalização.

Ao término dos serviços, será procedida verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança do local.

***Andréa Lais Moreira Câmara***
*Arquiteta e Urbanista – CAU N° A393142*

***Rômulo Sanzio Xavier***
*Engenheiro Eletricista – CREA/MG 102013/D*

BRUNO MARCIO MOREIRA ALMEIDA:06346742698
Assinado de forma digital por BRUNO MARCIO MOREIRA ALMEIDA:06346742698
Dados: 2023.03.07 12:18:47 -03'00'

***Hugo Kenji Inatomi***
*Engenheiro Civil – CREA/SP 5063373661/D*

***Bruno Márcio Moreira Almeida***
*Secretário de Obras*