



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO/RS
“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”
(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)
Gabinete do Prefeito

Santana do Livramento, 15 de março de 2018.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a Prefeitura irá providenciar, a suas custas, a execução das obras de acessibilidade, de tal forma que atenda às normas e leis em vigor, na obra de construção de quadra poliesportiva coberta na Escola Estadual Nossa Senhora do Livramento, localizada na Av. Francisco Reverbel de Araújo Góes nº 2107 nesta Cidade, mesmo que as mesmas não estejam previstas no orçamento apresentado à GIGOV-Santa Maria-CAIXA.

Sendo o que tinha para o momento,

Solimar Charopen Gonçalves
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO/RS
“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”
(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)
Gabinete do Prefeito

Santana do Livramento, 15 de março de 2018.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a Prefeitura irá providenciar, a suas custas, a execução das obras que venham a ser necessárias para o atendimento às demandas geradas pelo PPCI, na obra de construção de quadra poliesportiva coberta na Escola Estadual Nossa Senhora do Livramento, localizada na Av. Francisco Reverbel de Araújo Góes nº 2107 nesta Cidade, mesmo que as mesmas não estejam previstas no orçamento apresentado à GIGOV-Santa Maria-CAIXA.

Sendo o que tinha para o momento,

Solimar Charopen Gonçalves
Prefeito Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor

Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

Santana do Livramento, 15 de Março de 2018.

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, como autor das adaptações do projeto padrão do FNDE de fundações para quadras poliesportivas, para ser aplicado na obra de construção de quadra poliesportiva coberta na Escola Estadual Nossa Senhora do Livramento, localizada na Av. Francisco Reverbél de Araújo Góes n° 2107 nesta Cidade, que, baseado em sondagem expedita na área e no histórico das construções vizinhas, o tipo de fundação proposta é compatível com o projeto e as características da área em questão.

Sendo o que tinha para o momento,

Miguel Angelo Peres Pereira
Engenheiro Civil
CREA RS 107435



QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA NOSSA SENHORA

Av. Francisco Reverbel de A. Goes, nº 2107- Armour.

30°53'41.37"S - 55°30'7.44"O

MEMORIAL DESCRITIVO

1) OBJETIVO

Trata-se de projeto elétrico de rede de baixa tensão (BT) em 220V/60Hz para alimentação da quadra poliesportiva de iluminação com refletores tipo VM (vapor metálico) a serem instalados.

2) CARACTERÍSTICAS

Toda a rede a ser implantada será em eletrodutos de PVC, com caixa de passagens, em paredes, teto e torres segundo desenho, a passagem da rede será de forma aérea no interior da quadra, a uma altura mínima de 6m.

A potência calculada para o sistema de iluminação com lâmpadas de vapor metálico, é de 4,4kW, considerando potencia da lâmpada e reator tipo VM, os refletores serão afixados a uma altura mínima de 5,7m em torres metálicas.

Os circuitos internos foram projetados para alimentação de refletores tipo VM, sendo que o cabo alimentador para estes será com bitola de 4mm², e a interligação destes refletores ao alimentador principal será individual com cabo de bitola 2,5mm², sendo sua ligação perfeitamente isolada através de fita auto fusão e isolante.

Os dois (2) circuitos foram dimensionados para carga a ser instalada, sendo estes circuitos protegidos por disjuntores tipo din individuais de 16A(quadro em anexo), sendo disponibilizado neste quadro 2 (dois) disjuntores DR e 2 (dois) disjuntores din de 16A reserva.

A caixa de distribuição será afixada em torre instalada com altura mínima de 1,8m através de abraçadeiras bem afixadas/aparafusada, lugar da torre mais próximo entre quadra e pátio da escola.

O sistema foi balanceado segundo carga.

A instalação da rede interna deverá obedecer aos circuitos projetados, derivando da QD (quadro de distribuição) a ser instalada em local indicado no desenho (torre metálica), bem afixado/aparafusado.

A rede será derivada do quadro central do interior da escola, verificando a fase (R,S ou T) com menor carga, esta rede será derivada de forma subterrânea com 2 (duas) caixas de passagem 60x60x60 com tampa segundo localização em desenho; o eletroduto deverá estar a uma profundidade mínima de 60cm; até a primeira torre onde desta subira em eletroduto pela lateral até a CD instalada neste local.

Os condutores deveram ser acondicionados exclusivamente em eletrodutos de PVC, não ficando nenhum condutor exposto.

Os componentes a serem instalados, refletores, lâmpadas, reatores, disjuntores entre outros devem de ser de boa qualidade.

Toda a rede deverá ser aterrada em 2 (dois) pontos como determina norma de instalações elétricas de baixa tensão com cabo de bitola de 4mm².



3) SISTEMA DE CONDUTORES

Para tensões nominais até 450/750 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolado com Policloreto de Vinila (PVC), tipo PVC/A para 70°C, antichama (BWF-B).

Indicados para instalações internas fixas, industriais, comerciais e residenciais de luz e força, circuitos de alimentação e distribuição de energia até 750V, embutidos em eletrodutos, bandejas ou canaletas.

Tabela de corrente em condutores:

ESCALA MÉTRICA	
NBR-6418 - 70°C	
SECÇÃO em mm ²	AMPÉRES
1,50	15,5
2,50	21
4,00	28
6,00	36
10,00	50
16,00	68
25,00	89
35,00	111
50,00	134

Será utilizado cabos de secção de 2,5 e 4mm², segundo cálculos realizados para demanda de refletores de vapor metálico/ reatores.

4) CIRCUITO

Foram previstos 2 (dois) circuitos para alimentação dos refletores em baixa tensão, sendo cada circuito dimensionado com proteção de disjuntor individual tipo din de 16A, livres em quadro de distribuição 2 (dois) disjuntores de reserva técnica de 16A, ao total o quadro disponibilizara 4 (quatro) disjuntores tipo din e 2 (dois) disjuntores diferenciais DR.

Será utilizado 1 (um) disjuntor diferencial (DR) para cada circuito projetado.

Foi realizado cálculos para demanda dos refletores com condutor de 4mm² sendo:

Para cada conjunto de 5 (cinco) refletores/reatores:

Circuito 1

$P_{Sub-Total} = 2.200,00W$

$I_{Sub-Total} = 10A$

Queda(%)=1,9

Tensão(V)=215,8 para cada circuito.

$P_{Total Sistema} = 4,4kW$



5) TESTES - FINAIS

Deverão ser executados testes prévios nos pontos onde será disponibilizado fornecimento de energia, assim como conferência de todo o conjunto de refletores a serem instalados, inclusive quadro de disjuntores.

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

- *Qualquer alteração nas fiações, proteções ou cargas só poderão ser feitas com a autorização do responsável técnico, com a devida assinatura.*
- *Este projeto terá validade legal se seguido em sua totalidade, prevalecendo aí os direitos autorais do projetista.*
- *Todo o material especificado deverá estar em conformidade com as normas da ABNT, na ausência desta uma norma internacional.*
- *Todo projeto foi elaborado de acordo com a NBR 5410.*
- *A execução do mesmo deve seguir norma NR 10 (segurança em instalações e serviços em eletricidade)*
- *Todos os funcionários deverão utilizar Equipamentos Individuais de Proteção (EPI's) afins com suas funções. O canteiro de obra deverá estar corretamente sinalizado, bem como o maquinário que estiver envolvido direta ou indiretamente com os serviços.*

*Segurança em primeiro lugar!
Utilize sempre as normas de segurança!*

Sant'Ana do Livramento RS, 7 de janeiro de 2019

Gonzalo Bonfiglio
Eng^o. Eletricista.
CREA RS120574.
ART nº 9518474



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor
Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **QUADRA POLIESPORTIVA**
Local: **Escola Estadual Nossa Senhora do Livramento**
Área coberta: **588,35m²**
Área da quadra: **523,32m²**
Prazo: **90 dias**
Data: **15/03/2018**

Generalidades:

O presente memorial destina-se a descrever os serviços e os materiais utilizados na obra. Trata-se da construção de uma quadra poliesportiva coberta com estrutura metálica e pavimentação em concreto armado com superfície alisada.

Todo o projeto estrutural é de responsabilidade da empresa contratada, que apresentará o respectivo documento de responsabilidade técnica pelo mesmo, devendo seguir as Normas Técnicas correspondentes.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, que determinem ou não o encarecimento da obra, poderão ser executadas sem autorização do autor do projeto. Para tanto, é necessário que a Empresa Construtora peça permissão por escrito. As alterações sugeridas pelo executante serão acompanhadas de orçamento.

Deverá conter no canteiro de obras EPI / PCMAT / PCMSO, para que todos os funcionários trabalhem dentro das normas de segurança exigidas pelo Ministério do Trabalho.

Em caso de dúvidas na interpretação dos projetos, deverá ser consultado o autor.

1.0 - SERVIÇOS INICIAIS:

1.01 – Aquisição e assentamento de Placa de Obra - Placa de Obra padrão Prefeitura:

A empresa vencedora do certame deve confeccionar, e manter afixada na obra, uma placa de identificação da obra com as características exigidas (CREA), identificando os responsáveis por cada projeto e deverá ter suas medidas mínimas de 0,60 x 1,20, conforme modelo anexo.

1.02 – Aquisição e assentamento de Placa de Obra - Placa de Obra padrão da CAIXA:

A empresa vencedora deve confeccionar uma placa de obra com as características exigidas pela CAIXA e deverá ter suas medidas mínimas de 2,00 x 1,25, conforme modelo anexo.

1.03 – Barracão de Obra:

Deverá ser organizado o canteiro de obras, determinando os locais para depósito de materiais, este deverá ser em tábuas de madeira com medidas de 20,00 cm x 1”, o piso deverá também ser de madeira, deve estar afastado do solo a uma altura de 20,00 cm a fim de que a umidade do solo não entre em contato com o material armazenado, a estrutura deste barracão se fará com barrotes de madeira e o telhado de fibrocimento.

1.04 – Instalações Provisórias de energia:

As instalações provisórias de energia deverão ser providenciadas pelo executante, o mesmo será responsável pelo pagamento deste serviço até a entrega da obra. Deverá prover-se da luz



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor

Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

e força necessárias ao atendimento dos serviços de obra.

1.05 – Locação da Obra:

A locação da obra deverá ter o seu alinhamento igual ao projetado. A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão pelo executante. Deverão ser verificadas pelo executante as dimensões, alinhamento e níveis do projeto em relação às condições do local. A aprovação da Fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na locação de qualquer elemento construtivo da quadra poliesportiva. A ocorrência de erro na locação da obra acarretará ao executante a obrigação de proceder por sua conta às demolições, modificações e reposições necessárias (a juízo da Fiscalização). A execução destas demolições e correções não justifica atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

1.1 – Instalações Provisórias de água:

As instalações provisórias de água deverão ser providenciadas pelo executante.

2.0 - NIVELAMENTO DO TERRENO

2.01 – Limpeza mecanizada de terreno:

O terreno deverá ser preparado, retirando-se inicialmente a cobertura de solo orgânico e, posteriormente com corte e aterro de forma a ficar completamente nivelado, toda a terra retirada do terreno deverá ser depositada na parte posterior a obra. O terreno deverá ser preparado de forma que possa resistir aos esforços solicitados.

2.02 – Escavação de valas, regularização e reaterro:

Os serviços de escavação, compactação e reaterro deverão ser executados de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras a fim de estabelecer as cotas de níveis e condições previstas em projeto para a execução da obra.

3.0 – ESTRUTURA E COBERTURA METÁLICA

3.1 – Fundações:

A fundação será executada conforme projeto estrutural.

Será executada em base a sapatas de concreto armado, com dimensões e ferragens previstas no projeto estrutural, como solução para as fundações da estrutura metálica. Deverão ser seguidas todas as determinações contidas nas pranchas do Projeto estrutural.

3.2 – Estrutura Metálica:

Será feita uma Estrutura Metálica de acordo com o projeto estrutural.

Para a execução do projeto da estrutura metálica deverão ser levadas em consideração as seguintes normas:

- NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 8800- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 6120- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor

Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

- NBR 6123- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1- American Welding Society

A estrutura metálica será fabricada de acordo com o projeto estrutural, com perfis laminados em aço com resistência à corrosão. A estrutura metálica deverá ser executada conforme práticas recomendadas pela norma NBR 8800.

A estrutura deverá ser pré-montada na fábrica para avaliação de discordâncias dimensionais entre conexões antes de ser transportadas para a obra, onde ocorrerá a montagem final. Todas as medidas relativas às distâncias entre eixos deverão ser confirmadas em obra antes do início de fabricação das peças.

A cobertura será em forma de arco, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada, com pintura eletrostática na cobertura e fechamentos laterais na cor branca. Conforme projeto, também serão utilizadas telhas translúcidas em fibra de vidro reforçada com fios de nylon e poliéster.

As soldas deverão obedecer às normas AWS. Os eletrodos deverão ter especificação E70XX. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima igual ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na conexão, salvo indicação em contrário.

Não devem ser aceitas soldas com pontos não preenchidos, as peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contrário. As soldas de topo deverão ter penetração total.

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. Após a instalação se recomenda pelo menos três demãos de pintura seja ela epóxi ou esmalte, na cor definida pelo projeto arquitetônico.

4.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Será realizada conforme especificações de Projeto Elétrico e Memorial específico.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

5.0 – PISO EM CONCRETO ARMADO

5.01 – Lastro de pedra britada apiloado:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor

Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

Lastro de pedra britada apiloado manualmente com brita 25mm com 3,0cm de espessura. Será aplicada a camada de brita de 3,0 cm e depois, apiloada.

5.02 – Lona plástica preta:

A camada de brita apiloada será, antes da aplicação da malha e do concreto, coberta com uma lona plástica preta em toda a área da quadra locada.

5.03 – Piso em concreto para quadra poliesportiva 7,0 cm de espessura:

Será feito um piso em concreto específico para quadras poliesportivas, incluindo juntas de dilatação com espessura de 3 mm, estas juntas de dilatação deverão obedecer as Normas Técnicas correspondentes, devem estar localizadas e perfeitamente alinhadas tanto na transversal quanto na longitudinal da quadra, o concreto terá um fck = 20 MPa. A ferragem será com tela soldada CA – 60, 5mm e espaçamento de 10cm. O piso deverá ser perfeitamente nivelado, deve também ser desempenado com equipamento tipo “helicóptero”, com 60% de queima. A superfície deverá ter 1% de caimento em direção às laterais. Deverá ser prevista, antes da concretagem, a colocação de canos metálicos enterrados (esperas com tampas) para fixação dos postes removíveis para voleibol e traves para futebol de salão, além de afixar as bases para as tabelas de basquete.

6.0 – PINTURA

Todas as tintas a serem empregadas deverão ser de primeira qualidade, tanto nas superfícies metálicas como nas de concreto e em rebocos, deverão ser diluídas de acordo com as especificações do fabricante, deve ser evitado pintar em dias chuvosos ou com ocorrências de ventos fortes que podem transportar para a pintura partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração. A fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de mais demãos de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois do previsto neste memorial.

6.01 – Pintura em piso de concreto com tinta acrílica:

Antes da aplicação da pintura a superfície deve estar firme, coesa e limpa, seca e sem poeira, deve receber uma demão primária de fundo, a tinta poderá ser diluída de acordo com a especificação do fabricante, após a secagem do fundo, aplicar três (3) demãos com intervalo mínimo de 4 horas. A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante), somente após 48 horas após a aplicação da última demão o piso será liberado para o tráfego de pessoas. A tinta a ser aplicada em toda a extensão da quadra será na cor verde escuro, conforme escala pantográfica código 350 C C:79 M:0 Y:87 K76.

6.02 – Demarcação com tinta acrílica:

Deverá ser executada a pintura das demarcações, no mínimo em três (3) demãos. Para o futsal deve ser na cor branca, basquetebol na cor alaranjada e voleibol na cor amarela. Será utilizada tinta acrílica poliesportiva de alta qualidade, própria para pintura de pisos, visando durabilidade e acabamento. As medidas deverão ser feitas rigorosamente conforme as medidas oficiais, constantes no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO

SEPLAMA – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

DPD - Departamento de Plano Diretor

Allan Kardec, 55, Hidráulica. CEP 97.574-260.

7.0 – EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos para a prática desportiva bem como as suas pinturas obedecerão aos modelos oficiais para cada modalidade.

7.01 – Conjunto para Futsal (com 2 traves fogo 300/200 redes 4mm):

A estrutura será em tubos galvanizados de 4” com medidas internas oficiais e requadro inteiriço em tubo de 1” para caimento da rede. Serão todos pintados com um mínimo de duas demãos de esmalte reativo na cor branca. As redes serão de fio de polietileno 100% puro, de alta densidade, de 4mm de espessura, com medidas oficiais.

7.02 – Tabela de Basquete Lam. Naval 180 x 120 Aro Metal e Rede – conj. com 2 tabelas:

Será executada com tubos galvanizados de 4” (modelo em L) com mão francesa em tubo de 2”, projeção oficial de 2,30m, pintados com duas demãos de esmalte reativo na cor branca. Cada coluna receberá uma Tabela, em laminado naval, com 15mm de espessura e tamanho oficial. Terá Aro fixo oficial com rede de poliéster com medidas oficiais.

7.03 – Conjunto para Vôlei (Postes Fogo h = 255 rede Nylon 2mm):

Será composta por Postes de voleibol removíveis, com catraca, roldana, chumbador fixado, inclusive com tampas para as esperas, rede confeccionada em fio de polietileno 100% puro, de alta densidade, com 2mm, malha 10x10cm e cabo de aço galvanizado com espera 1/8” para a rede. Serão pintados com duas demãos de esmalte reativo na cor branca.

8.0 – LIMPEZA FINAL

8.1 – Limpeza Final e retirada de entulhos:

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. A obra deverá ser entregue completamente limpa, tanto na quadra quanto nos arredores, nenhum material de obra poderá ficar no local, causando um aspecto visual de obra não acabada.

Sibele Rosadilla
Arquiteta e Urbanista
CAU A 27594-8