



Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



PROJETO:

CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS-CE

LOCAL:

RUA ANTONIO CARLOS S/N, BAIRRO UNIVERSIDADE

VOLUME ÚNICO

- APRESENTAÇÃO;
- FICHA TÉCNICA;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES;
- PEÇAS GRÁFICAS E ART.


JOHNNY HANS FERREIRA DUART
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE



Rua Padre Francisco Rosa, 1388
Centro - CEP 62200-000
Nova Russas - Ceará - Brasil
88 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br

  @prefeturadenovarussas



Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos para o projeto de CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS-CE

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas técnicas da ABNT;
- Especificações de serviços da SEINFRA – GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser enviados para a Secretaria de Infraestrutura de Nova Russas, situada na Av. Dr. Almir Farias, 110, Universidade, CEP 62.200-000, Nova Russas – Ceará. E-mail: seinfranr@gmail.com.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE



Rua Padre Francisco Rosa, 1388
Centro - CEP 62200-000
Nova Russas - Ceará - Brasil
88 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br

  @prefeituradenovarussas



Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



JUSTIFICATIVA

Objetivando estimular a prática esportiva na cidade como uma de suas metas a construção de um "Ginásio poliesportivo" que será colocado à disposição da comunidade em geral, para a realização de competições municipais e regionais, e outros, tendo-se em vista a melhoria da qualidade de vida da população em nosso município. A cidade reconhece a importância do esporte na educação de crianças e jovens na sua formação de valores sociais, desenvolvimento da autoestima e do espírito de coletividade, além de se configurar como importante auxílio no combate às drogas e outros vícios entre jovens e crianças, pois propicia uma alternativa prazerosa e saudável de lazer, que se estende à comunidade como um todo serviço.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE



Rua Padre Francisco Rosa, 1388
Centro - CEP 62200-000
Nova Russas - Ceará - Brasil
89 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br

  @prefeituradenovarussas



MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 - OBJETO

CONSTRUÇÃO DO GINÁSIO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS-CE.

2.0 - PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características à perfeita execução dos serviços, e qualquer alteração nas especificações originais deverá ser comunicada à prefeitura e dependerá da aprovação da Fiscalização.

3.0 - NORMAS

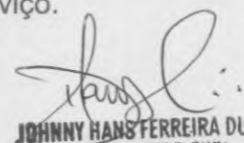
Faz parte integrante deste Memorial, independente de transição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

4.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal da contratada e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

A contratada deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviço.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE





Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



5.0 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, conforme composição de preços e especificações técnicas. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea e competente que assegurem a qualidade e o bom andamento dos serviços.

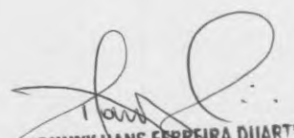
Deverá ter no canteiro de obra todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao bom desenvolvimento dos serviços.

6.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas a serem executados os serviços. Qualquer discrepância entre estas especificações e os locais de obras "in situ", a dúvida será dirimida pela Fiscalização.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instalações provisórias de segurança da obra.

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de segurança individual e coletivo dos operários, como também a proteção de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE



Rua Padre Francisco Rosa, 1388
Centro - CEP 62200-000
Nova Russas - Ceará - Brasil
88 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br

  @prefeituradenovarussas



7.0 - ETAPAS DE SERVIÇOS

1		SERVIÇOS PRELIMINARES	
1.1	COMP 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN

1.2	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2
-----	--------	--	----

A identificação do empreendimento será feita na placa de obra, feita em chapa de aço galvanizado, contendo todas as informações determinadas pela contratante, como: descrição do objeto, nome da construtora executora, valor do investimento para execução, prazo e outros.

1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2
-----	-------	-------------------------------	----

Para acomodações da administração local, o canteiro de obras deverá contar com barracão para escritório e para depósito, refeitório de banheiros, dotados de todas as instalações necessárias para o funcionamento.

1.4	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2
-----	-------	---------------------------------------	----

A obra deverá ser isolada através de tapume de pelo menos de 2,20m de altura e que contemple todo o perímetro de segurança e movimentação do canteiro de obra, tendo acesso para cargas e visitantes, além de conseguir proteger tanto os transeuntes que circulam as margens da construção, quanto dos materiais, bens e pessoal que trabalham nela.

1.5	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M
-----	-------	--	---

Para locação da obra será informada coordenadas UTM dos vértices da edificação para garantir alinhamento do prédio, em relação aos lotes existentes no loteamento.

1.6	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN
-----	-------	--	----

Para acomodações da administração local, o canteiro de obras deverá contar com barracão para escritório e para depósito, refeitório de banheiros, dotados de todas as instalações necessárias para o funcionamento.





1.7	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN
-----	-------	---------------------------------	----

Para acomodações da administração local, o canteiro de obras deverá contar com barracão para escritório e para depósito, refeitório de banheiros, dotados de todas as instalações necessárias para o funcionamento.

1.8	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN
-----	-------	-------------------------------	----

Fossa e Sumidouro provisório para atender as demandas do canteiro de obras.

1.9	C4997	LOCAÇÃO DE CONTÊNER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	MÊS
-----	-------	---	-----

Contêiner tipo escritório com banheiro para atender as necessidades do canteiro de obras.

1.10	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊNER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS
------	-------	---	-----

Contêiner tipo almoxarifado para atender as necessidades do canteiro de obras.

1.11	C4996	LOCAÇÃO DE CONTÊNER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS
------	-------	--	-----

Contêiner tipo Banheiro para atender as demandas do canteiro de obra.

1.12	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM
------	-------	--	----

Mobilização dos Contêineres que serão utilizados na obra.

1.13	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM
------	-------	---	----

Desmobilização dos Contêineres que serão utilizados na obra.

2		COBERTURA METÁLICA	
2.1		FUNDAÇÕES DE CONCRETO ARMADO	UN
2.1.1	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3

Deverão ser marcados no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento.





Retirar todo material solto do fundo, respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

2.1.2.	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2
--------	-------	--	----

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata; - Pregar a tábua nas gravatas; - Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. - Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. - Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga

2.1.3.	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2
--------	-------	--	----

A área escavada deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 3 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

2.1.4	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3
-------	-------	---	----

O concreto para estrutura terá resistência à compressão de $f_{ck} \geq 30 \text{Mpa}$, com cimento, areia e brita 1, slump +/- 1, usinado em centrais de concreto devidamente habilitada e homologadas. Este deverá ser adensado com vibrador contínua e energicamente cuidando para que este preencha todos os cantos da fôrma evitando-se que formem ninhos ou haja segregação dos agregados por uma vibração prolongada. O concreto deve ser devidamente lançado por bombeamento e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem.

Os agregados graúdos (britas 1) não deverão conter pó-de-pedra, bem como a areia a ser utilizada não deverá conter impurezas, devendo ambos ser de boa qualidade e de preferência proveniente.





2.1.5	103670	. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3
-------	--------	--	----

O concreto deve ser devidamente lançado com uso de baldes e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem.

2.1.6	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3
-------	-------	---	----

Executar o reaterro através do lançamento de material escavado, no interior da vala, distribuindo-o de maneira uniforme em toda sua extensão.

2.1.7	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG
-------	-------	--	----

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas artes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

2.1.8	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG
-------	-------	---	----

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado. A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores.

2.2		ESTRUTURA METÁLICA	
2.2.1.	100773	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias



deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS. Toda a superfície a ser pintada indicada no projeto deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

2.2.2	C0820	COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 40m	M2
-------	-------	---------------------------------------	----

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes;
as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

2.2.3	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2
-------	-------	--	----

Serão utilizadas telhas de alumínio trapezoidal com isolamento termoacústico em espuma rígida de poliuretano injetado, com 30 mm de espessura.

2.2.4.	C1599	LANTERNIM DUPLO VÃO DE 40m	M2
--------	-------	----------------------------	----

Deverão ser instalados por empresa especializada e credenciada pela fabricante, seguindo todas as suas recomendações, utilizando-se todos os materiais e acessórios indicados pela mesma.

3		COBERTURA VESTIÁRIO	
3.1	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2

Para as áreas comuns, a cobertura será em telha de fibrocimento de 6mm de espessura, a trama de madeira que apoiará as telhas deverá estar sobre estrutura pontaletadas no caso de apoio em lajes e em terça de madeira quando não houver estas.

Os telhados contaram com rufos de concreto em chapa de aço galvanizado, bem como calhas no mesmo material deste último que garantirão a estanquidades da cobertura.

3.2	C4511	. ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	M2
-----	-------	--	----

Deverá ser cortada a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto; - Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto; - Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das

peças; - Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

3.3	101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M
-----	--------	---	---

Os telhados contarão com rufos de concreto em chapa de aço galvanizado, bem como calhas no mesmo material deste último que garantirão a estanqueidade da cobertura.

4		ARQUIBANCADAS	
4.1		MOVIMENTO DE TERRA	
4.1.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3

Aterro para execução das arquibancadas.

4.1.2	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3
-------	-------	---	----

Transporte dos materiais para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.



4.2		ESTRUTURA	
4.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3

As escavações deverão ser feitas com máximo de cuidado, até encontrar solo com resistência adequada aos esforços solicitados.

4.2.2.	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3
--------	-------	--	----

Alvenaria de Embasamento para as arquibancadas.

4.3		ALVENARIA	
4.3.1.	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2

Alvenaria de tijolo cerâmico para lances da arquibancada e muros laterais.

4.3.2.	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2
--------	-------	--	----

Alvenaria de tijolo cerâmico de oito furos, espessura de 10 cm, assentada com argamassa mista de cal hidratada, cimento e areia. Executada no muro do alambrado da quadra e na parede de deficientes na arquibancada.

4.4		REVESTIMENTOS	
4.4.1	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2

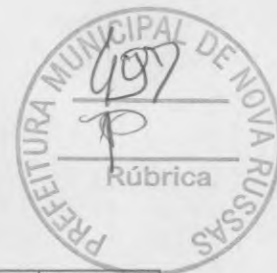
As paredes internas e externas irão receber o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura 0,5 cm.

4.3.2.	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2
--------	-------	---	----

O reboco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:5 com espessura igual a 2,0 cm

JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 325507CE





4.5		PISO	
4.5.1	95241	. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2

Lastro de concreto aplicado nos lances da arquibancada.

4.5.2.	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2
--------	-------	---	----

Piso cimentado aplicado nos lances da arquibancada.

4.6		GUARDA-CORPO	
4.6.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M

Guarda Corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado executado para proteger arquibancada da área de cadeirante.

4.6.2	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M
-------	-------	--	---

Corrimão a ser executado nas laterais das arquibancadas.

5		ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO-VESTIÁRIOS	
5.1		MOVIMENTO DE TERRA	
5.1.1	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3

Deverão ser marcados no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento.

Retirar todo material solto do fundo, respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

5.1.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3
-------	-------	---	----

Executar o reaterro através do lançamento de material escavado, no interior da vala, distribuindo-o de maneira uniforme em toda sua extensão.





5.2		FORMA	
5.2.1	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2

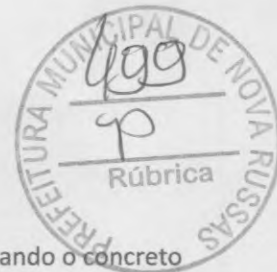
Conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc; - Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata; -Pregar a tábua nas gravatas; - Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação. - Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. - Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno. - Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

5.2.2	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA -UTIL. 2X	M2
-------	-------	---	----

Para os Pilares : A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes; -Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gancho; - Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico; - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma; - Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto; - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas; promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004. Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Para as Vigas: Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras metálicas, de acordo com o indicado no projeto; - Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível); - Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desforma. Travar o conjunto com viga metálica e barras de ancoragem distanciadas conforme indicação do projeto. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma. Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma. Promover a retirada das fôrmas de acordo com





os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; - Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

5.3		ARMAÇÃO FUNDAÇÕES	
5.3.1	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado. A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores

5.3.2	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG
-------	-------	--	----

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado. A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores.

5.3.3	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG
-------	-------	--	----

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, obedecendo fielmente os desenhos do projeto estrutural. Não será permitida a utilização de barras com processo de oxidação iniciado. A colocação nas formas deverá ser feita observando-se as espessuras de recobrimento recomendados, com utilização de afastadores

5.4		ARMAÇÃO PILARES E VIGAS	
5.4.1	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo





indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.4.2	92760	. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG
-------	-------	---	----

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.4.3	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG
-------	-------	---	----

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.4.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG
-------	-------	--	----

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.4.5	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG
-------	-------	--	----

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com





afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.5		CONCRETO	
5.5.1.	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2

A área escavada deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 3 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

5.5.2	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3
-------	-------	---	----

O concreto para estrutura terá resistência à compressão de $f_{ck} \geq 30\text{Mpa}$, com cimento, areia e brita 1, slump +/- 1, usinado em centrais de concreto devidamente habilitada e homologadas. Este deverá ser adensado com vibrador contínua e energicamente cuidando para que este preencha todos os cantos da fôrma evitando-se que formem ninhos ou haja segregação dos agregados por uma vibração prolongada. O concreto deve ser devidamente lançado por bombeamento e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem.

Os agregados graúdos (britas 1) não deverão conter pó-de-pedra, bem como a areia a ser utilizada não deverá conter impurezas, devendo ambos ser de boa qualidade e de preferência proveniente.

5.5.3	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3
-------	--------	--	----

O concreto deve ser devidamente lançado com uso de baldes e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem.

5.5.4	98557	5.5.4. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2
-------	-------	--	----

Impermeabilização de todas as vigas baldrames do Ginásio Esportivo.





5.6		LAJES	
5.6.1.	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA	M2

As lajes serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 10 cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com blocos cerâmicos e capa de concreto armado. O Escoramento das lajes será realizado com escoras de eucaliptos e régua pinus, a desforma será executada conforme as técnicas de construção.

6		ALVENARIAS E REVESTIMENTOS	
6.1		ALVENARIAS	
6.1.1	103328	103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2

Será executado parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Podendo ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

6.1.2.	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2
--------	--------	---	----

Os elementos vazados de concreto terão dimensões de 7 x 50 x 50 cm, tipo veneziana, também assentados em meia vez com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

6.1.3.	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M
--------	-------	---	---

Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.1.4.	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M
--------	-------	---	---





Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.1.5.	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M
--------	-------	--	---

Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.1.6.	93185	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M
--------	-------	--	---

Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.1.7.	93198	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M
--------	-------	---	---

Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.1.8.	93199	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M
--------	-------	---	---

Em todas as aberturas, deverão ser executadas as vergas e contravergas de acordo com a dimensão do vão, a fim de evitar concentração de cargas e surgimento de fissuras.

6.2		REVESTIMENTOS	
6.2.1.	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2

As paredes internas irão receber o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura 0,5 cm.

Johnny Hans Ferreira Duarte
JOHNNY HANS FERREIRA DUART
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE





6.2.2.	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2
--------	-------	--	----

Os emboços serão executados com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:2:8 nas paredes de áreas molhadas para recebimento de cerâmica.

6.2.3.	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M2
--------	-------	--	----

Será executado nos banheiros, vestiários e demais locais especificados no projeto, com dimensões de 33x45 cm até altura do pé direito. As cerâmicas deverão ser assentadas obedecendo as instruções de aplicação indicadas pelo fabricante.

6.2.4	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2
-------	-------	---	----

O reboco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 com espessura igual a 2,0 cm

6.2.5	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2
-------	-------	---	----

Após aplicada a massa, aguardar sua secagem para iniciar o lixamento. Todo o pó deve ser eliminado para que a superfície fique limpa para receber a tinta. Após o lixamento deverá ser efetuada vistoria com lanterna ou lâmpada com foco voltado para a superfície acabada, para verificação da planicidade e da presença de furos, buracos e outras imperfeições. Detectadas imperfeições, deverão ser procedidos novo emassamento e novo lixamento das regiões defeituosas sucessivamente, até o saneamento das imperfeições.

6.2.6	90408	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2
-------	-------	--	----

Após aplicada a massa, aguardar sua secagem para iniciar o lixamento. Todo o pó deve ser eliminado para que a superfície fique limpa para receber a tinta. Após o lixamento deverá ser efetuada





vistoria com lanterna ou lâmpada com foco voltado para a superfície acabada, para verificação da planicidade e da presença de furos, buracos e outras imperfeições. Detectadas imperfeições, deverão ser procedidos novo emassamento e novo lixamento das regiões defeituosas sucessivamente, até o saneamento das imperfeições.

6.3		DIVISÓRIAS	
6.3.1.	102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M2

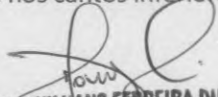
Será executado nos banheiros feminino e masculino, assim como nos vestiários.

7		ESQUADRIAS E FERRAGENS	
7.1.	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2

As esquadrias serão anodizado natural, tipo veneziana, de abrir com dimensões especificadas no projeto. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento. prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis de contramarco, reforçando para execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho, deve haver vedação com matique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

7.2.	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2
------	-------	---	----

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento. prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis de contramarco, reforçando para execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho, deve haver vedação com matique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE





7.3.	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40) cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2
------	-------	---	----

Serão de Concreto tipo veneziana, assentados de meia vez com a argamassa de cimento e areia

7.4.	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATEENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2
------	-------	---	----

Serão em alumínio tipo maxim-ar, fixados com parafuso e vedadas com espuma expansiva PU e enquadradas em vidro.

7.5.	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M
------	-------	----------------------------	---

Será assentado sob as portas e janelas do vestiário.

8		PISOS	
8.1.	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2

Lastro de Concreto magro aplicado sob o piso dos ambientes do vestiário.

8.2	C1847	PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	M2
-----	-------	---	----

Piso de concreto aplicado sob a quadra e a circulação em torno da quadra.

8.3	C2862	LASTRO DE BRITA	M3
-----	-------	-----------------	----

Lastro de Brita aplicado sob o piso da quadra.

8.4	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2
-----	-------	--	----

Lona plástica aplicada sob piso da quadra.

8.5	C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	M2
-----	-------	--------------------------------	----

Armadura para piso da quadra

Johnny Hans Ferreira Duarte
JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE





8.6	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3
-----	-------	--	----

Piso morto de concreto aplicado nos ambientes do vestiário.

8.7	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2
-----	-------	---	----

Piso industrial natural com espessura de 12 milímetros aplicado sob a quadra e a área de circulação da quadra.

8.9	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2
-----	-------	--	----

Calçada de Proteção em torno do Ginásio.

8.10	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2
------	-------	--	----

Piso Podotátil aplicado sob entorno da quadra com dimensões em 30 x 30 cm para garantir a acessibilidade.

9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
----------	--------------------------------	--	--

Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema indireto, onde é a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que tem por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação. A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 2000 L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para edificação como consta nos desenhos do projeto.

10	INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
-----------	-------------------------------------	--	--

As conduções das águas captadas pelas precipitações serão feitas por meio de tubulação e acessórios PVC e destinadas as áreas permeáveis próximas. Para impedimento de entrada de materiais que venham a obstruir as tubulações, deverão ser instalados ralos tipo abacaxi no início da prumada.





11	INSTALAÇÕES ELETRICAS	
----	------------------------------	--

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento a edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem eletrodutos conforme especificado no projeto. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. A luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O Acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

12	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO-PCIP	
----	---	--

Deverá constar extintores de pó químico ABC, capacidade de 6 kg, posicionados de acordo com determinações do projeto. Para a iluminação de emergência, haverá luminárias de 30 leds, com fluxo luminoso de 110 lúmens, bateria de lítio e autonomia de 6 horas. As saídas e posicionamentos dos extintores serão sinalizadas com placa indicativa e de sinalização em material fotoluminescente.

13	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS -SDPA	
----	--	--

Este projeto estabelece relação de obediência com as normas e padrões recomendados neste documento, garantindo a proteção da instalação contra descargas atmosféricas. Assim, os executores devem nortear suas ações a partir deste documento. Para o dimensionamento do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA, foi utilizado à norma brasileira NBR 5419/2015 (Proteção Contra Descargas Atmosféricas) pertencente à Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas locais da





Nova Russas
PREFEITURA

GESTÃO
DE TODOS



Concessionária de Energia Elétrica, normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - e normas regulamentadoras do MTE, conforme segue abaixo:

- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 5419 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5413 - Iluminância de Interiores;
- ABNT NBR 14565 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- MTE NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- MTE NR 35 - trabalho em Altura;
- CEMAR NT.31.001.04 - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

Será adotado o método de proteção tipo "Gaiola de Faraday", por ser aquele que permite a distribuição da proteção por toda a estrutura, aumentando a eficiência do SPDA, quando comparado aos outros métodos de proteção. O Método de Faraday apresenta níveis de proteção elevados, consiste no envolvimento da parte superior da construção com uma malha de condutores elétricos nus, denominadas de Malha Captora, essa malha tem seu fechamento em anel onde todos os pontos da captação estão no mesmo diferencial de potencial (ddp), a malha captora é interligada a malha de aterramento por meios de descidas utilizando condutores de cobre, alumínio ou aço, e estão espaçadas de acordo com o grau do nível de proteção a ser adotado. A malha foi definida utilizando-se cabo de cobre nu de 35 mm² e deverá ser instalada em torno do perímetro da cobertura e no centro para fecha-la com o grau de proteção pretendido, formando retículos com dimensão máxima de até 15x15m. A fixação da malha captora sobre a telha de fibrocimento será feita com presilhas metálicas e captadores aéreos com o auxílio de adesivo estrutural de alta viscosidade (SIKADUR 31 ou similar) para evitar infiltrações pela água da chuva e na platibanda será feito com suportes guia tipo curto com roldana de propileno espaçados em média a cada 1 metro, conforme detalhamento de execução existente no projeto. Nas descidas serão instalados cabos de cobre nu de 35 mm² embutidos em alvenaria e protegidos através de eletroduto em PVC rígido. No prédio principal foram projetadas 17 descidas, nos cubículos de estudo/ laboratórios 6 descidas e no castelo d'água 2 descidas, dispostas no perímetro das edificações com aproximadamente 15 m de distância entre cada descida conforme orienta a norma para o nível de proteção. Em todas as descidas foram projetados caixas de conexão tipo suspensa, possibilitando a separação dos condutores de descida com a malha do aterramento através de conectores de medição, localizadas a 1.5m do solo. Todas as descidas serão conectadas à malha de aterramento através de solda exotérmica em caixa de inspeção de aterramento junto a uma haste de aço cobreado 5/8" * 3000mm. A malha de terra deverá ser feita com



Rua Padre Francisco Rosa, 1388
Centro - CEP 62200-000
Nova Russas - Ceará - Brasil
88 3672-6330

www.novarussas.ce.gov.br


@how Prefeitura de Nova Russas
JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE

hastes de aço cobreado, nas dimensões 3/4"x2400 mm, enterradas a 50 cm de profundidade e interligadas com de cabo de cobre nu de 50 mm² através de solda exotérica, afim de garantir a perfeita continuidade do sistema. Não será admitido o uso de conectores mecânicos, exceto nas caixas de inspeção, onde foi definido o uso de conectores de medição para interligar as descidas do SPDA à malha de aterramento. Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado à Barra de Equipotencialização (BEP), que será em alguns o próprio barramento de terra do QGBT do prédio ou será instalada em caixa de apropriada para este fim, conforme definido em projeto, para que seja realizada a equipotencialização de todo sistema. As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos dentro da vala de aterramento, devendo a conexão cabo/haste permanecer descoberta. Após vistoriadas pela Fiscalização, as conexões devem ser enterradas conforme indicado em projeto. E obrigatório o uso de solda exotérmica em conexão de haste-cabo ou cabo-cabo que estiverem diretamente enterrados. Foram projetadas caixas de inspeção de solo em alguns pontos da malha de aterramento para que possa ser feita medições periódicas da resistência da malha de aterramento.

14	PINTURA
----	---------

As pinturas serão iniciadas depois de autorizadas pela Fiscalização. Será utilizado internamente material de primeira linha com tinta PVA com acabamento especificado em projeto. Para os diversos tipos de pintura serão empregadas tintas já preparadas, e receberão no mínimo três demãos de tinta indicada.

Nas paredes externas que serão pintadas com tinta acrílica com acabamento fosca, deverá ser feita previamente a selagem com Selador Acrílico com uma demão na alvenaria finalização em Massa Acrílica com duas demãos. As cores a serem pintadas e os locais estão indicados no projeto arquitetônico.

A pintura da quadra será em tinta epóxi, com cores determinadas em projeto e a demarcação da quadra será com pintura à base de borracha clorada, com 5cm de largura. As áreas de piso cimentado serão pintadas com tinta acrílica em duas demãos. Nas arquibancadas, tanto o piso quanto os espelhos deverão ser pintados. Nas áreas destinadas para cadeirantes, será aplicada pintura específica, conforme projeto. Nos elementos vazados que serão pintadas com Tinta Látex Acrílica, deverá ser feita previamente o a selagem com Selador Acrílico em uma demão. Nos elementos metálicos, deverão ser aplicados fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro (zarcão) em duas demãos e, posteriormente, pintura esmalte fosco, também em duas demãos nas cores especificadas em projeto.



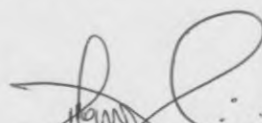
JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE



15	OUTROS SERVIÇOS
----	------------------------

Para acesso à cobertura, deve-se executar um alçapão em ferro de dimensões 60x60cm. Nas mesmas características das bancadas dos banheiros, deverá ser executado um balcão de granito cinza andorinha, com características especificadas em projeto. No topo das platibandas e paredes soltas, deverão ser executados chapins (pingadeiras) de concreto aparente, com 20 cm de largura e 3cm de espessura para proteção do revestimento. As rampas de acesso serão em concreto simples, de fck=15 Mpa, de 10cm de espessura e acabamento cimentado áspero de 3cm. Já contemplando modulação e juntas de dilatação. O acesso para a cobertura será por meio de escada metálica, tipo marinheiro, com pintura em esmalte sintético. Os guarda-corpos e corrimãos serão em tubo de aço e ferro galvanizado, respectivamente, com 2" de diâmetro, protegidos com esmalte sintético. As divisórias entre as cabines dos banheiros serão em granito cinza andorinha polido assentada com argamassa traço 1:4 e arrematadas em cimento branco. O alambrado de proteção da quadra será estruturado por tubos de aço galvanizado de 2 de diâmetro, com tela de arame galvanizado em malha quadrada de 5x5cm.

Os bancos de concreto, especificados em projeto, serão aparentes, com 45cm de largura e 10cm de espessura. Para uso poliesportivo, deverão constar: conjunto de tabelas de basquete móveis em tubo de aço galvanizado com tabelas e cestas, conjunto de para futsal com traves oficiais de 3,00x2,00m em tubo de aço galvanizado de 3", com requadro em tubo de 1" e pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes de polietileno de fio 4mm, além de conjunto para quadra de vôlei com postes de tubo em aço galvanizado de 3" , com 2,55m de altura, pintados com esmalte sintético e rede de nylon com 2mm, malha 10x10cm e antenas oficiais em fibra de vidro. Também deverá ser instalado um placar eletrônico, locado de acordo com o projeto, de dimensões 3,00m x 1,50m. Sua configuração de layout e padrão de marcações deverão ser aprovados pela CONTRATANTE. As especificações, dimensões, materiais e sistema de aberturas estão detalhados no projeto arquitetônico. Ao finalizar os serviços, deverá executar uma limpeza final e expurgar todo material excedente. A placa de inauguração deverá ser feita de acordo com o exigido pela CONTRATANTE, bem como o local de instalação. Ao fim de execução de todos os projetos, deve-se elaborar projetos "as built" que contemplem todas as informações da obra e alterações, caso existam.


JOHNNY HANS FERREIRA DUARTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 323507CE

Nova Russas – Ceará, 04 de dezembro de 2023.

