

CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

## ANEXO I – PROJETO BÁSICO E MEMORIAL DESCRITIVO

**1. OBJETO:** Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil para a conclusão da obra da Construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE – na Escola Núcleo Firmiano Antunes Cordeiro na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município de São João da Ponte- MG, através de recursos oriundos do Ministério da Educação – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE - Termo de Compromisso PAC 206861/2013, conforme detalhado no memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, projeto arquitetônico, em observância ainda ao projeto básico, em atendimento a solicitação da Secretaria Municipal de Educação e Secretaria de Infraestrutura.

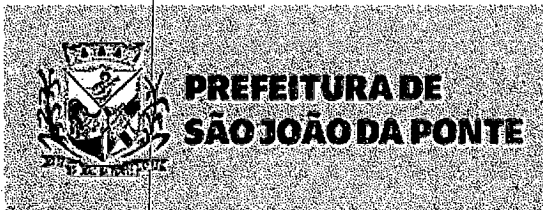
### 2. JUSTIFICATIVA:

A conclusão da Quadra Coberta com Vestiários, Padrão FNDE – na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município, será imprescindível, pois proporcionará a introdução dos alunos no mundo da cultura física, da prática e aperfeiçoamento dos esportes praticados, formando alunos que vão transformar o conceito que muitos ainda têm do esporte educacional para o desenvolvimento humano.

A referida obra foi iniciada no ano de 2015 pela empresa CLAYTON CLEBER VELOSO - ME, que por impossibilidade própria não entregou a obra finalizada. No ano de 2018, já na atual gestão, houve contratação da empresa ERASMO CARLOS AZEVEDO para retomada da obra, porém não foi feita a conclusão. Em 2020 as obras da quadra foram retomadas com a contratação da empresa AUTENTICA EDIFICAÇÕES EIRELLI, que até o ano de 2022 não concluiu a obra, quando ocorreu o vencimento do contrato sem que houvesse interesse de renovação por parte da contratada; ficando assim em estado inacabado.

A conclusão da obra sem dúvida é de extrema relevância social para a comunidade escolar e para os beneficiários, uma vez que proporcionará aos mesmos a criação de novas opções de atividades esportivas como também de lazer, criando condições de superação das dificuldades, servindo como alternativa para afastar-se das drogas, da prostituição e da criminalidade, que atualmente vem crescendo muito na comunidade, o mesmo contribuirá para fortalecer as características positivas priorizando valores construtivos como: companheirismo, autocontrole, respeito às regras, auto superação, e controle dos impulsos negativos e agressividade.

Outra característica do projeto é servir de incentivo para os demais alunos que ainda não praticam esportes, levando-os a participar cada vez mais das atividades



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

esportivas desenvolvidas na unidade escolar. E também motivar ainda mais aqueles que já fazem parte dos eventos esportivos que são elaborados e desenvolvidos na escola.

Nesse cenário, o Município de São João da Ponte - MG disponibilizará de recursos oriundos do Ministério da Educação - FNDE, mediante Termo de Compromisso PAC206861/2013, objetivando a conclusão da construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE - na Escola Núcleo na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do município e de recursos próprios.

O Município não dispõe, por ora, de capacidade operacional para executar essas obras de forma direta, justificando, assim, a abertura de licitação para selecionar a proposta mais vantajosa e contratação com terceiros, notadamente empresa especializada do ramo de engenharia civil.

### **3. DETALHAMENTO DO OBJETO**

3.1. Devem ser observadas as especificações técnicas previstas neste documento, nas planilhas e cronogramas físico - financeiro, memorial - descritivo, projetos arquitetônicos e de engenharia, estudos preliminares, enfim, toda a documentação técnica que faz parte integrante do presente Projeto Básico/Executivo.

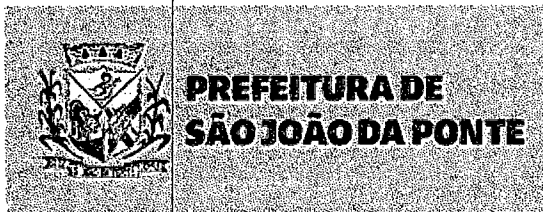
3.2. Todas as informações apresentadas nas especificações técnicas e memoriais descritivos são complementares às planilhas orçamentárias e aos desenhos do Projeto Básico.

### **4. REQUISITOS NECESSÁRIOS**

4.1. A empresa que desejar concorrer para executar o objeto deste projeto deve ser do ramo de engenharia civil e capaz de realizar a conclusão da obra da Construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE - na Escola Núcleo Firmiano Antunes Cordeiro na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município de São João da Ponte- MG, através de recursos oriundos do Ministério da Educação - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE - Termo de Compromisso PAC 206861/2013, conforme detalhado no memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, projeto arquitetônico, em observância ainda ao projeto básico, em atendimento a solicitação da Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Infraestrutura.

4.2. Apresentar regularidade jurídica e fiscal adequadas.

4.3. Comprovação de registro ou inscrição da licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s) na entidade profissional competente da região a que estiverem vinculados e no caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos na entidade profissional competente do Estado de Minas Gerais, deverão ser



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato.

4.4. A qualificação técnica da licitante deverá ser demonstrada mediante a comprovação da aptidão para o desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, devendo as licitantes comprovarem a disponibilidade de pessoal técnico especializado e a capacitação técnico-profissional e técnico-operacional por meio da apresentação declaração formal de disponibilidade de pessoal técnico especializado para integrar a equipe que executará os serviços objeto da licitação, assinada pela representante legal da licitante, devendo fazer parte da equipe:

a) 01 (um) profissional formado em Engenharia Civil ou Arquitetura e Urbanismo ou outro devidamente habilitado, com experiência em supervisão dos serviços de natureza compatível com o objeto licitado, devidamente registrado no CREA ou CAU/UF, devendo realizar visitas diárias sempre que necessário, durante todo o período de execução dos serviços;

b) 01 (um) encarregado de serviços, com experiência profissional em serviços de natureza compatível com o objeto da presente licitação, para permanecer no local da obra em tempo necessário à execução dos serviços.

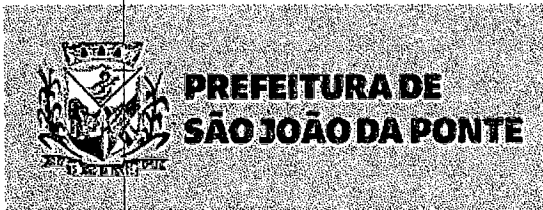
4.5. A capacitação técnica do(s) profissional(is) será(ão) atestada(s) mediante a apresentação de **Certidão(ões) de Acervo Técnico - (CAT)** expedida(s) pela entidade profissional competente da região onde os serviços foram executados, que comprove(m) a execução de obra ou serviço de características semelhantes às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto deste Edital, em nome do(s) responsável(is)técnico(s).

4.6. Os profissionais indicados pela licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverão participar da obra ou serviço objeto deste Projeto Básico, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja solicitada formalmente e aprovada pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

4.6.1. Os responsáveis técnicos acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio, o administrador ou o diretor, o empregado e o prestador de serviços.

4.6.2. A comprovação de vínculo profissional far-se-á com a apresentação de cópia do contrato social/estatuto social, da carteira de trabalho (CTPS), do contrato de trabalho ou contrato de prestação de serviço.

4.6.3. O RT detentor do acervo técnico deverá obrigatoriamente constar do Quadro Técnico da Empresa, portanto, deverá ter seu nome constante da certidão de registro e quitação de pessoa jurídica.



4.7. É facultativa a VISITA TÉCNICA dos licitantes a Obra. Caso os licitantes optem pela visita técnica, será fornecido o Termo de Visita Técnica, documento a ser apresentado junto à "Declaração de Visita Técnica - Facultativa", sendo que a finalidade da visita é a complementação de informações com o objetivo de sanar possíveis dúvidas de interpretação do projeto e o conhecimento das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

## 5. PRAZOS

5.1. O Contratado deverá executar a obra, no prazo máximo de **03 (três) meses**, com a conclusão da Construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE – na Escola Núcleo Firmiano Antunes Cordeiro na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município de São João da Ponte- MG, através de recursos oriundos do Ministério da Educação – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE - Termo de Compromisso PAC 206861/2013, conforme detalhado no memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, projeto arquitetônico, em observância ainda ao projeto básico, em atendimento a solicitação da Secretaria Municipal de Educação.

5.2. O contrato terá vigência de **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado nos casos previsto no art. 57 da Lei Federal 8.666/93.

## 6. ESTIMATIVA DE PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

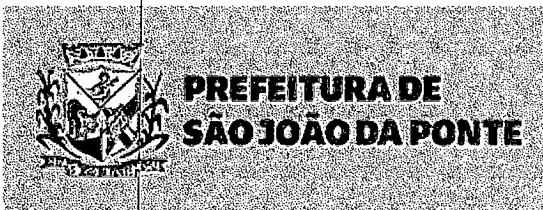
6.1. Para a execução da obra, a SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, através do profissional responsável pela elaboração da planilha orçamentária, apurou o valor total médio estimado de **R\$118.001,36 (Cento e dezoito mil, um real e trinta seis centavos)**, conforme planilhas constante do Projeto Básico/Executivo - Anexo I deste Edital. A planilha foi disponibilizada através da Secretaria de Estado de Educação – Diretoria de Infraestrutura Escolar e Gestão da Rede Física; e nos preços do mercado local.

6.2. O desembolso se fará mediante rubrica de dotação orçamentária abaixo especificada, ocorrendo adequação orçamentária e financeira com o orçamento aprovado para o órgão, conforme certidão emitida pelo Serviço Municipal de Contabilidade, e declaração expedida pela Secretária do Poder Executivo:

020927.812.0008.1020 CONST.AMPL.PRAÇAS ESPT. QUADRA ESPORTIV.  
3449051000000 Obras e Instalações 15000000 3869  
3449051000000 Obras e Instalações 17000000 3870  
3449051000000 Obras e Instalações 17060000 4434  
3449051000000 Obras e Instalações 17100000 4435

6.3. Obedecido o cronograma físico-financeiro apresentado e após Recursos oriundos do Ministério da Educação – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação –





CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

**FNDE - Termo de Compromisso PAC 206861/2013**, a licitante vencedora solicitará a SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, a medição dos trabalhos executados. Uma vez medidos e aprovados os serviços pela fiscalização, a licitante vencedora apresentará nota fiscal/fatura de serviços para liquidação e pagamento da despesa a ser efetuada pelo Departamento Municipal de Finanças, mediante ordem bancária creditada em conta corrente, em até o 10º (décimo) dia do mês subsequente, contados da apresentação da nota fiscal/fatura, mediante comprovação de sua regularidade fiscal e trabalhista.

6.3.1. Somente serão pagos os quantitativos efetivamente medidos e aprovados pela fiscalização.

6.4. As medições serão efetuadas pela fiscalização, mensalmente, em cumprimento ao cronograma físico-financeiro, quando serão feitas as medições pelo gestor do contrato, considerando-se os serviços efetivamente executados e por ele aprovados, tomando por base as especificações e os desenhos do projeto.

6.5. Excepcionalmente, a critério da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, poderá haver medições e os respectivos pagamentos em intervalos menores.

6.6. Serão emitidos os "Boletins de Medição dos Serviços", em duas vias, que deverão ser assinadas com o "De acordo" do Responsável Técnico, o qual ficará com uma das vias.

6.6.1 – Para comprovação das medições a empresa deverá entregar os seguintes documentos:

a) Diário de Obras;

b) Relatório Fotográfico referente a cada semana, preferencia com fotografias com data, horário e localização (recomenda-se utilizar o aplicativo timestamp);

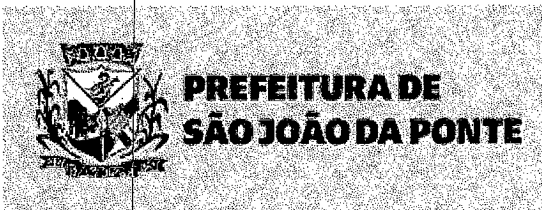
c) "As-built" parcial dos serviços executados, arquivos em formato PDF e DWG encaminhados no e-mail da Secretaria de infraestrutura.

6.6.2 – Para medição final além dos itens informados acima, o "as-built" final deverá ser entregue junto com a ART;

6.7. O Município de São João da Ponte, MG, reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, os serviços executados, os equipamentos ou os materiais fornecidos não estiverem em perfeitas condições de funcionamento ou de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

6.8. O Município poderá deduzir da importância a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela licitante vencedora nos termos desta Concorrência.

6.9. O pagamento à CONTRATADA somente será realizado mediante a efetiva prestação dos serviços nas condições estabelecidas, que será comprovado por meio de atestação de inspeção, incluindo relatório fotográfico, a ser expedido pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO/ Engenharia do Município, que terá uma via acostada na medição e deverá compor a documentação de despesa juntamente com a respectiva nota



fiscal e sub-empenho, sendo que outro conjunto dessa documentação será arquivado nos autos do presente processo licitatório.

6.10. A Nota Fiscal fatura deverá ser emitida pela contratada em inteira conformidade com as exigências legais e contratuais, especialmente as de natureza fiscal.

6.11. O gestor/fiscal e/ou o Secretaria Municipal de Finanças e a Contabilidade do Município, identificando qualquer divergência na nota fiscal/fatura, deverá devolvê-la à CONTRATADA para que sejam feitas as correções necessárias, sendo que o prazo estipulado acima será contado somente a partir da reapresentação do documento, desde que devidamente sanado o vício.

6.12. O pagamento devido pelo Município será efetuado por meio de depósito em conta bancária a ser informada pela CONTRATADA ou, eventualmente, por outra forma que vier a ser convencionada entre as partes.

6.13. Uma vez paga a importância discriminada na nota fiscal/fatura, a CONTRATADA dará ao Município pleno, geral e irretroatável quitação dos valores nela discriminados, para nada mais vir a reclamar ou exigir a qualquer título, tempo ou forma.

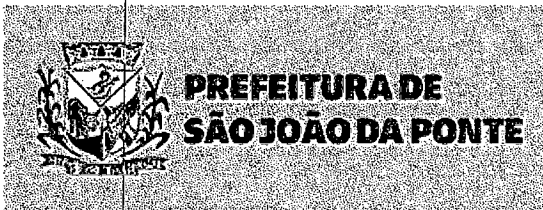
6.14. Todo pagamento que vier a ser considerado contratualmente indevido será objeto de ajuste nos pagamentos futuros ou cobrados da CONTRATADA.

6.15. O cumprimento do cronograma físico-financeiro aprovado e a atualização dos registros no diário de obras serão conferidos mensalmente, ou em prazo menor, constituindo elementos para averiguação do cumprimento de prazos e para a realização de pagamentos à CONTRATADA, sendo que se o prazo estabelecido não for cumprido e inexistindo justificativa para tanto e aceita pelo Município, a CONTRATADA estará submetida à sanção de multas.

## **7. DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

7.1. A CONTRATADA obriga-se a:

- 1) Executar os serviços objeto deste Contrato nas condições estabelecidas, respeitando os prazos fixados no cronograma físico-financeiro.
- 2) Realizar todos os serviços necessários à perfeita execução do objeto contratado, mesmo que não tenham sido cotados serviços envolvidos na consecução dos itens discriminados nas planilhas.
- 3) Apresentar como responsável técnico um engenheiro civil ou arquiteto e urbanista, providenciando as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CAU/UF.
- 4) Acompanhar a execução dos serviços da seguinte forma, podendo apenas um profissional reunir as três funções:
  - 01 (um) engenheiro civil ou arquiteto e urbanista ou outro habilitado, com experiência em supervisão dos serviços de natureza compatível com o objeto licitado, devidamente



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

registrado no CREA ou CAU/UF, devendo realizar visitas diárias sempre que necessário, durante todo o período de execução dos serviços;

- o profissional detentor da Certidão de Acervo Técnico ou indicado no Atestado de Capacidade Técnica apresentados para habilitação, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo MUNICÍPIO;

- o responsável técnico indicado na ART/RRT.

5) Manter um encarregado de serviços, com experiência profissional em serviços de natureza compatível com o objeto do contrato, para permanecer no local da obra em tempo necessário à execução dos serviços.

6) Indicar, imediatamente à assinatura do Contrato e sempre que ocorrer alteração, um Preposto com plenos poderes para representá-la, administrativa ou judicialmente, assim como decidir acerca de questões relativas aos serviços, e atender aos chamados da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, principalmente em situações de urgência, inclusive nos finais de semana e feriados, por meio de telefonia móvel ou outro meio igualmente eficaz.

7) Fornecer números telefônicos ou outros meios igualmente eficazes, para contato do MUNICÍPIO com o Preposto, ainda que fora do horário normal de expediente, sem que isto gere qualquer custo adicional.

8) Supervisionar os serviços realizados por sua equipe de trabalho, por meio de um engenheiro civil ou arquiteto urbanista, se inteirando das condições de execução do serviço e promovendo as alterações necessárias, sempre com o acompanhamento da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

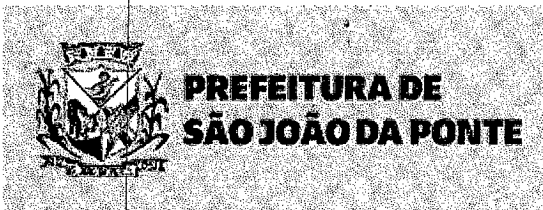
9) Fornecer todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários à realização dos serviços, conforme especificações constantes do Projeto Básico.

10) Fornecer toda mão de obra necessária à fiel e perfeita execução dos serviços, bem como os encargos previdenciários, trabalhistas e outros de qualquer natureza decorrentes da execução do Contrato.

11) Fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) para os seus empregados e equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários, de acordo com as normas da ABNT e Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, ou outra norma que vier a substituí-la.

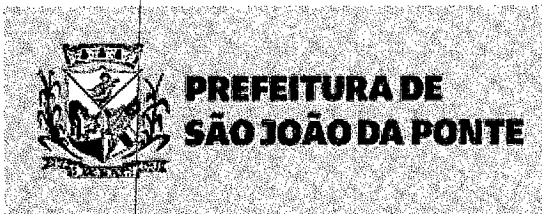
12) Reparar, corrigir, remover, substituir ou refazer, às suas expensas, no todo ou em parte, os trabalhos nos quais forem detectados defeitos, vícios ou incorreções resultantes da prestação dos serviços, imediatamente ou no prazo estabelecido, sem qualquer custo adicional ao MUNICÍPIO.

13) Providenciar, imediatamente, a correção das deficiências apontadas pelo MUNICÍPIO com respeito à execução do objeto.



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

- 14) Entregar os serviços objeto do Contrato dentro das condições estabelecidas e respeitando os prazos fixados.
- 15) Executar o Contrato responsabilizando-se pela perfeição técnica dos serviços prestados.
- 16) Providenciar uniforme e/ou crachás de identificação para todo o pessoal empregado na execução dos serviços, devendo constar o nome e foto recente do trabalhador, nome da CONTRATADA e a assinatura do responsável pela sua emissão.
- 17) Responsabilizar-se pela qualidade dos produtos, substituindo, imediatamente, aqueles que apresentarem qualquer tipo de vício ou imperfeição, ou não se adequarem às especificações constantes do Termo, sob pena de aplicação das sanções cabíveis, inclusive rescisão contratual.
- 18) Transportar os seus empregados, materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, às suas expensas, até o local dos trabalhos.
- 19) Utilizar materiais novos que satisfaçam rigorosamente as especificações constantes do Termo, as normas da ABNT e dos fabricantes, e as normas internacionais consagradas, na falta de regulamentação pela ABNT.
- 20) Encaminhar à Coordenadoria de Manutenção e Obras do MUNICÍPIO, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da assinatura do Contrato, os documentos comprobatórios do registro do contrato de execução da obra, bem como as anotações das responsabilidades técnicas de execução no CREA ou CAU/UF.
- 21) Utilizar, na execução dos serviços, somente profissionais qualificados, treinados e capacitados, observado o perfil básico exigido no Projeto Básico.
- 22) Cumprir os prazos previstos no Contrato ou outros que venham a ser fixados pelo MUNICÍPIO.
- 23) Manter o local dos serviços sempre limpo e desembaraçado, durante todo o decorrer dos serviços, providenciando, constantemente, a remoção dos entulhos e materiais excedentes que deverão ser acondicionados em caçambas, em local indicado pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.
- 24) Dirimir qualquer dúvida e prestar esclarecimentos acerca da execução do Contrato, durante toda a sua vigência, a pedido do MUNICÍPIO.
- 25) Assegurar e facilitar o acompanhamento pela equipe da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, durante a sua execução.
- 26) Arcar com prejuízos decorrentes de eventuais sinistros, quando superiores ao valor do capital segurado.
- 27) Executar os serviços com a devida cautela, de forma a garantir a segurança de informações, dados e equipamentos do Município.



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

- 28) Providenciar Diário de Obras para registro de todas as atividades, ocorrências e demais fatos relativos aos serviços.
- 29) Manter rigoroso controle da jornada de trabalho de seus empregados, respeitando sempre o limite legal, bem como os intervalos interjornada e intrajornada.
- 30) Manter, durante a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar ao Município, imediatamente, qualquer alteração que possa comprometer a continuidade da contratação, bem como substituir os documentos com prazo de validade expirado.
- 31) Encaminhar ao Município, juntamente com a nota fiscal/fatura, os documentos comprobatórios da manutenção das condições de habilitação ou qualificação exigidas na licitação, especialmente cópias das certidões de regularidade junto ao FGTS e à seguridade social, cuja autenticidade será confirmada nos sites dos órgãos emissores pela gestor/fiscal de contrato do Município.
- 32) Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando forem vítimas seus empregados no desempenho dos serviços contratados, ou com estes conexos.
- 33) Observar, atender, respeitar, cumprir e fazer cumprir a legislação pátria vigente, especialmente a indicada no Contrato, e suas cláusulas, de modo a favorecer e a buscar a constante melhoria dos serviços e dos resultados obtidos, preservando o MUNICÍPIO de qualquer demanda ou reivindicação que seja de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.
- 34) Assumir inteira e total responsabilidade pela execução da obra, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas a executar.
- 35) Providenciar, por conta própria, toda a sinalização necessária à execução da obra, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente.
- 36) Instalar uma placa de identificação da obra, em local a ser definido pelo SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, com os dados necessários e na forma da legislação pertinente e conforme previsto no Projeto Básico.
- 37) Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, bem como outras construções provisórias necessárias, conforme previsto nas Especificações Técnicas.
- 38) Submeter à aprovação do SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado.



39) Quando solicitado, submeter à aprovação do SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes da sua execução.

40) Remanejar quaisquer empecilhos, porventura existentes no local da obra.

**7.2. O MUNICÍPIO obriga-se a:**

1) Notificar a CONTRATADA sobre qualquer irregularidade encontrada na execução dos serviços, fixando-lhe, quando não pactuado, prazo para corrigi-la.

2) Emitir, por meio do SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, a Ordem de Serviço.

3) Expedir, por meio do SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, atestado de inspeção dos serviços prestados, que servirá como instrumento de avaliação do cumprimento das obrigações contratuais e constituirá documento indispensável para a liberação dos pagamentos.

4) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelas funcionários da CONTRATADA, em relação aos serviços objeto do Contrato.

5) Proporcionar acesso e movimentação do pessoal da CONTRATADA às suas instalações, observadas as suas normas internas.

6) Proibir que pessoas não autorizadas pela CONTRATADA, sob qualquer pretexto, efetuem intervenção técnica na obra e em quaisquer de suas instalações.

7) Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA nas condições estabelecidas.

8) Fiscalizar a execução do Contrato, o que não fará cessar ou diminuir a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeito cumprimento das obrigações estipuladas, nem por quaisquer danos, inclusive quanto a terceiros, ou por irregularidades constatadas.

9) Fiscalizar e acompanhar os serviços, por meio da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, permitida a contratação de terceiros para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição, observando o fiel cumprimento das exigências constantes do Projeto Básico, o que não exclui e nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA com a execução, fiscalização e supervisão dos serviços por pessoas habilitadas.

10) Rejeitar todo e qualquer material de má qualidade e em desconformidade com as especificações do Projeto Básico.

11) Efetuar o recebimento provisório e definitivo do objeto, por meio da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.



CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 - Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000

- 12) Solicitar o imediato afastamento de qualquer empregado da CONTRATADA, cujo comportamento ou capacidade técnica seja julgado inconveniente ou esteja em desconformidade com as disposições contratuais e legais.
- 13) Sustar, no todo ou em parte, a execução dos serviços, sempre que a medida for considerada necessária.
- 14) Recusar qualquer serviço que apresente incorreções de natureza construtiva e/ou de acabamento, ficando as correções às custas da CONTRATADA, inclusive material e horas gastas no trabalho.
- 15) Comunicar à CONTRATADA, imediatamente, a ocorrência de qualquer acidente com seus empregados.
- 16) Decidir acerca das questões que se apresentarem durante a execução dos serviços.
- 17) Arcar com as despesas de publicação do extrato deste Contrato, bem como dos termos aditivos que venham a ser firmados.
- 18) Verificar a regularidade de recolhimento dos encargos sociais antes do pagamento.

São João da Ponte - MG, 12 de setembro de 2023.

  
\_\_\_\_\_  
**LUIZ FILLIPE MARTINS SILVA**  
Secretário Municipal de Infraestrutura

**TERMO DE COMPROMISSO**  
**PAC206586/2013**

A Prefeitura Municipal de **SÃO JOÃO DA PONTE(MG)**, com sede na **Praça Olimpio Campos/Centro**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **16928483000129**, representada pelo(a) prefeito(a) **SIDINEY PEREIRA DA SILVA**, brasileiro(a), portador(a) da carteira de identidade nº **5877977** e do CPF nº **65909534653**, residente e domiciliado(a) no estado de **Minas Gerais**, considerando o que dispõe a Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007, compromete-se a executar as ações relativas à Quadras, no âmbito do PAC 2, de acordo com as especificações do(s) projeto(s) fornecido(s) ou aprovado(s) pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE e em conformidade com os requisitos da lei supramencionada e demais condicionantes, a seguir descritas:

I – Executar todas as atividades inerentes à construção de 1 ( uma ) quadra(s) esportiva(s) escolar(es) coberta(s), situada(s) em:

- 1) **61809 - PAC 2 - Construção de Quadra Escolar**  
**Coberta.002/2013**  
**LOCALIDADE DE VEREDA SALOBRA**  
**ZONA RURAL**  
Quadra Escolar Coberta com Vestiário R\$ 503.837,27

II - Executar os recursos financeiros recebidos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação no âmbito do PAC 2 em estrito acordo com os projetos executivos fornecidos ou aprovados pelo FNDE/MEC (desenhos técnicos, memoriais descritivos e especificações), observando os critérios de qualidade técnica que atendam as determinações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como os prazos e os custos previstos;

III - Utilizar os recursos financeiros transferidos pelo FNDE/MEC exclusivamente no cumprimento do objeto pactuado; responsabilizando-se para que a movimentação dos recursos ocorra somente para o pagamento das despesas previstas neste Termo de Compromisso ou para aplicação financeira, devendo a movimentação realizar-se, exclusivamente, mediante cheque nominativo ao credor ou ordem bancária, Transferência Eletrônica de Disponibilidade (TED) ou outra modalidade de saque autorizada pelo Banco Central do Brasil em que fique identificada a destinação e, no caso de pagamento, o credor;

IV - Nomear profissional devidamente habilitado, da área de engenharia civil ou arquitetura, para exercer as funções de fiscalização da(s) obra(s), com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA);

V - Responsabilizar-se, com recursos próprios, por obras e serviços de terraplenagem e contenções, infraestrutura de redes (água potável, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefonia), bem como por todos os serviços necessários à implantação do(s) empreendimento(s) no(s) terreno(s) tecnicamente aprovado(s), uma vez que os valores a





serem repassados pelo FNDE/MEC referem-se exclusivamente aos serviços de engenharia constantes nas planilhas orçamentárias do(s) projeto(s) pactuado(s) e aprovado(s);

VI - Garantir, com recursos próprios, a conclusão da(s) obra(s) acima pactuada(s) e sua entrega à população, no caso de os valores transferidos se revelarem insuficientes para cobrir todas as despesas relativas à implantação;

VII - Indicar agência do Banco do Brasil S/A onde deverão ser depositados os recursos referentes à construção da(s) obra(s) pactuada(s) neste Termo de Compromisso, visando à abertura de conta corrente específica pelo FNDE/MEC, a qual estará isenta do pagamento de taxas e tarifas bancárias, em conformidade com o Acordo de Cooperação Mútua celebrado com o FNDE, disponível no sítio: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br);

VIII - Providenciar a regularização da referida conta corrente na agência indicada, procedendo à entrega e à chancela dos documentos necessários à sua movimentação, de acordo com as normas bancárias vigentes, outorgando ao FNDE/MEC a condição de, sempre que necessário, obter junto ao banco os saldos e extratos da referida conta, inclusive os das aplicações financeiras, bem como o direito de solicitar seu encerramento, bloqueio, estorno ou transferência de valores, nos casos estipulados na Resolução CD/FNDE Nº 69/2011, de que este Termo de Compromisso constitui anexo;

IX - Responsabilizar-se pelo acompanhamento das transferências financeiras efetuadas pelo FNDE, de forma a garantir a aplicação tempestiva dos recursos creditados a seu favor.

X - Aplicar os recursos recebidos, enquanto não forem utilizados em sua finalidade, obrigatoriamente em caderneta de poupança, aberta especificamente para o Programa, quando a previsão do seu uso for igual ou superior a um mês; ou aplicá-los em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública, se a sua utilização ocorrer em prazo inferior a um mês. Responsabilizar-se ainda por efetivar a aplicação financeira vinculada à mesma conta corrente na qual os recursos financeiros foram creditados pelo FNDE/MEC, inclusive quando se tratar de caderneta de poupança, cuja aplicação poderá se dar mediante vinculação do correspondente número de operação à conta já existente.

XI - Destinar os rendimentos das aplicações financeiras exclusivamente às ações do presente Termo de Compromisso, incluindo-os nas mesmas condições de prestação de contas exigidas para os recursos transferidos, devendo tais rendimentos ser obrigatoriamente computados a crédito da conta corrente específica;

XII - Realizar licitações para as contratações necessárias à execução



da(s) obra(s) acima pactuadas, obedecendo à Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e observar que os preços unitários de materiais e serviços utilizados não sejam superiores à mediana daqueles constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal. Em condições especiais, devidamente justificadas em Relatório Técnico circunstanciado, aprovado pela Diretoria de Programas e Projetos Educacionais (DIRPE/FNDE), exclusivamente para itens não disponíveis no SINAPI poderão ser praticados preços específicos, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle internos e externos;

XIII - Cientificar mensalmente o FNDE/MEC sobre a aplicação dos recursos e a consecução do objeto conforme o previsto, por meio do preenchimento dos dados e informações sobre a(s) obra(s) no Módulo de Monitoramento de Obras do SIMEC (Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do Ministério da Educação), no endereço eletrônico <http://simec.mec.gov.br>, utilizando para tanto a senha do Plano de Ações Articuladas (PAR), fornecida pela Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC);

XIV - Assegurar e destacar obrigatoriamente a participação do Governo Federal e do FNDE em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução do objeto pactuado acima, obedecendo ao modelo-padrão estabelecido, bem como a marca do Governo Federal em placas, cartazes, faixas e painéis de identificação da(s) obra(s) custeada(s) com os recursos transferidos à conta do Programa, obedecendo ao que está disposto na Instrução Normativa nº 2, de 12 de dezembro de 2009, da Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República;

XV - Manter atualizada a escrituração contábil específica dos atos e fatos relativos à execução deste Termo de Compromisso, para fins de fiscalização, de acompanhamento e de avaliação dos resultados obtidos;

XVI - Facilitar a supervisão e a fiscalização do FNDE/MEC, permitindo-lhe efetuar acompanhamento no local e fornecendo, sempre que solicitado, as informações e os documentos relacionados com a execução do objeto deste Instrumento, especialmente no que se refere ao exame da documentação relativa à licitação e aos contratos;

XVII - Permitir o livre acesso de servidores do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal (Secretaria Federal de Controle – SFC/MF, Delegacia Federal de Controle – DFC ou sua representação no Estado, Secretaria de Controle Interno – Ciset) e da Auditoria do FNDE, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos administrativos e aos registros dos fatos relacionados direta ou indiretamente com o objeto pactuado no Termo de Compromisso (Anexo I), bem como às obras e serviços a ele referidas, colaborando na obtenção de dados e de informações junto à comunidade local sobre os benefícios advindos da implantação do(s) projeto(s), quando em missão de fiscalização e auditoria;



XVIII - Apresentar ao FNDE/MEC ou a seu(s) representante(s) legalmente constituído(s) o original ou a cópia autenticada de todo e qualquer documento comprobatório de despesa efetuada à conta dos recursos transferidos à conta do Programa, a qualquer tempo e a critério daquela Autarquia Federal;

XIX - Prestar todo e qualquer esclarecimento sobre a execução física e financeira do Programa, sempre que solicitado pelo FNDE/MEC, pela SEB/MEC, por órgão do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, pelo Tribunal de Contas da União, pelo Ministério Público ou por órgão ou entidade com delegação para esse fim;

XX - Incluir no orçamento anual do Município, ou do estado, os recursos recebidos para execução do objeto deste Termo de Compromisso, nos termos estabelecidos no § 1º, do art. 6º, da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964;

XXI - Não considerar os valores transferidos no cômputo dos 25% (vinte e cinco por cento) de impostos e transferências devidos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal;

XXII - Emitir o(s) termo(s) de aceitação definitiva da(s) obra(s), ao final da execução dos recursos, remetendo cópia autenticada do(s) mesmo(s) à DIRPE/FNDE para a emissão do(s) termo(s) de conclusão da(s) obra(s) e consolidação deste Termo de Compromisso;

XXIII - Prestar contas ao FNDE/MEC dos recursos recebidos, no prazo e nas condições estipuladas nos artigos 29 e 30 da Resolução CD/FNDE Nº 13/2011;

XXIV - Manter em seu poder, à disposição do FNDE/MEC, da SEB/MEC, dos órgãos de controle interno e externo e do Ministério Público, os comprovantes das despesas efetuadas à conta do Programa, pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da aprovação da prestação de contas anual do FNDE/MEC pelo Tribunal de Contas da União (TCU) a que se refere o exercício do repasse dos recursos, a qual será divulgada no sítio eletrônico [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br);

XXV - Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste Termo de Compromisso, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente Instrumento, ressalvados aqueles de natureza compulsória, lançados automaticamente pela rede bancária arrecadadora;

XXVI - Adotar todas as medidas necessárias à correta execução deste Termo de Compromisso.



Declaro, em complementação, que o município cumpre com as exigências do art. 169 da Constituição Federal que trata dos limites de despesa com pessoal e, que os recursos próprios de responsabilidade do Município estão assegurados, conforme a Lei Orgânica Municipal.

Brasília/DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

**SIDINEY PEREIRA DA SILVA**  
**PREFEITO(A) MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE/MG**

VALIDAÇÃO ELETRÔNICA DO DOCUMENTO

Validado pelo(a) Prefeito(a) SIDINEY PEREIRA DA SILVA - CPF: 659.095.346-53 em 08/11/2013





SIMEC- Sistema Integrado de Monitoramento do Ministério da Educação  
 Ministério da Educação / SE - Secretaria Executiva  
 DTI - Diretoria de Tecnologia da Informação

Plano Trabalho  
 Execução e Acompanhamento

**MG - São João da Ponte**

Habilitação : Pendências de Obras do PAR : Plano Municipal de Educação : Cons. de Acomp. de Controle Social : Monitoramento PAR 2011-2014 e Termos de Cor

**Execução e Acompanhamento**

Documentos do PAR

Nº do Processo	Nº do Documento	Tipo do documento	Data da Vigência	Vencimento do termo (Dias)	Valor do Termo	Valor Empenhado	Pagamento Efetivado	Dados Bancários	Saldo Bancário (CC + CP + Fundo)	Diálogo	Histórico de Reprogramação	Reprogramação Subaç Prorroga Praz
	23400012354201312	201303320 PAR_Termo de Compromisso_Municipios	07/2016	Encerrado	283.280,00	283.280,00	283.280,00	Banco: 1 Conta: 2634 Conta Corrente: 198579	0,00			Praz Subaç
	23400004114201344	201300008 PAR_Termo de Compromisso_Municipios_EX	03/2015	Encerrado	150.000,00	150.000,00	150.000,00	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000186252	0,00			Praz Subaç
	23400011584201283	10258 PAR_Termo de Compromisso_Municipios_PROINFANCIA_Mob_e_Equip	03/2015	Encerrado	91.955,54	91.955,54	91.955,54	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000177895	0,00			Praz Subaç
	23400016943201370	201500380 PAR_Termo de Compromisso_Municipios_PROINFANCIA	06/2018	Encerrado	128.701,74	128.701,74	128.701,74	Banco: 1 Conta: 2634 Conta Corrente: 000022071X	0,00			Praz Subaç
	23400000804201677	201600787 PAR_Termo de Compromisso_Municipios	12/2018	Encerrado	242.100,00	242.100,00	242.100,00	Banco: 1 Conta: 2634 Conta Corrente: 217083	0,00			Praz Subaç
	23400011630201244	9278 PAR_Termo de Compromisso_Municipios_EX	08/2014	Encerrado	696.060,00	696.060,00	696.060,00	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000177741	0,00			Praz Subaç
	23400015727201315	201306205 PAR_Termo de Compromisso_Municipios_Brinquedos_Didáticos_EX	12/2015	-2850	19.937,56	0,00		Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 000019901X	0,00			Praz Subaç

Total de Registros: 7

Documentos de Obras do PAR

Nº do Processo	Nº do Documento	Tipo de documento	Data de Vigência	Vencimento do Termo (Dias)	Qnt de Obras	Valor do Termo	Valor Empenhado	Pagamento Efetivado	Dados Bancário	Saldo Bancário (CC + CP + Fundo)
	23400012265201376	17496 PAR_Termo de Compromisso_Obras_Municipios_EX	01/08/2018	-1006	1	977.217,24	977.217,24	977.217,24	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0007767510	0,00

Documentos do PAC

Nº do Processo	Nº do Documento	Vigência do Termo	Vencimento do Termo (Dias)	Qnt de Obras	Valor do Termo	Valor Empenhado	Pagamento Efetivado	Dados Bancários	Saldo Bancário (CC + CP + Fundo)	Prorroga Praz	
	23400007759201339	PAC2 5417/2013	30/12/2019	-1390	1	184.999,88	184.999,88	184.999,88	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000198851	0,00	Solic
	234000062542013578	PAC2 8586/2013	15/03/2024	147	1	503.837,27	463.530,30	463.530,30	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000213977	491,08	Solic
	23400011508201360	PAC2 6861/2013	20/02/2024	123	1	503.837,27	418.184,93	191.459,16	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000198153	94.712,01	Solic
	23400006107201387	PAC2 6151/2013	25/06/2023	-117	1	1.819.026,65	1.764.402,48	1.764.402,48	Banco: 001 Conta: 2634 Conta Corrente: 0000187734	53.501,75	Solic

**PREFEITURA DE SÃO JOÃO DA PONTE**

PRACA OLIMPIO CAMPOS, 128  
SAO JOAO DA PONTE - MG  
38 32341120 - CNPJ:  
tributos@saojoaoponte.mg.gov.br

Preço de Referência: 2240  
Processo de Compra: 13821  
Tipo: Por Item  
Critério de Adjuicação: Outros  
Data: 22/09/2023

SEQ	ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITARIO	TOTAL
1	32423	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA. E ESTRUTURA DE MADEIRA	SERV	1	R\$ 3.836,00	R\$ 3,836.00
2	32447	LAVAGEM DE PISO COM HIDROJATEAMENTO.	SERV	1	R\$ 4.251,96	R\$ 4,251.96
3	32448	LIMPEZA DE PISO CERAMICO OU PORCELENATO COM PANO UMIDO.	SERV	1	R\$ 200,70	R\$ 200.70
4	32449	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL).	SERV	1	R\$ 1.089,78	R\$ 1,089.78
5	32450	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAGE MACIÇA. PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES AF_09/2020	SERV	1	R\$ 2.454,55	R\$ 2,454.55
6	26473	CONCRETAGEM DE PILARES. FCK = 25MPACOM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO - COM SEÇÃO MEDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25M² - LANÇAMENTO ADENSAMENTO E ACABAMENTO	SERV	1	R\$ 2.558,37	R\$ 2,558.37
7	32451	FORNECIMENTO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE. LOCAÇÃO, INCLUSIVE RODIZIOS EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	SERV	1	R\$ 299,04	R\$ 299.04
8	32452	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60. INCLUSIVE ESPAÇADOR	SERV	1	R\$ 2.372,69	R\$ 2,372.69
9	32453	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) . DE 7X50X50 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	SERV	1	R\$ 4.309,12	R\$ 4,309.12
10	32454	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE. DE 14X19X39 CM DE ESPESSURA 14CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	SERV	1	R\$ 3.538,08	R\$ 3,538.08
11	32455	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 128 (CIMENTO CAL E AREIA), ESP. 20MM., APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	SERV	1	R\$ 2.353,86	R\$ 2,353.86
12	32456	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS..	SERV	1	R\$ 777,06	R\$ 777.06
13	32457	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA. (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_06/2014	SERV	1	R\$ 171,18	R\$ 171.18
14	32458	PORTA DE ABRIR- BOX EM MADEIRA LAMINADO 0,60X1,70M (PNE). INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS	SERV	1	R\$ 2.451,04	R\$ 2,451.04
15	32459	PORTA DE ABRIR- BOX EM MADEIRA LAMINADO 0,90X1,70M, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS.	SERV	1	R\$ 1.454,84	R\$ 1,454.84
16	32460	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO.	SERV	1	R\$ 634,38	R\$ 634.38
17	32461	ESPELHO CRISTAL ESP. 4MM COM MOLDURA DE MADEIRA - 60X90 CM.	SERV	1	R\$ 2.070,42	R\$ 2,070.42

**PREFEITURA DE SÃO JOÃO DA PONTE**

PRACA OLIMPIO CAMPOS, 128  
SAO JOAO DA PONTE - MG  
38 32341120 - CNPJ:  
tributos@saojoaodaponte.mg.gov.br

Preço de Referência: 2240  
Processo de Compra: 13821  
Tipo: Por Item  
Critério de Adjução: Outros  
Data: 22/09/2023

18	32462	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.	SERV	1	R\$ 1.285,30	R\$ 1,285.30
19	31261	RAMPA DE ACESSO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL.	SERV	1	R\$ 964,65	R\$ 964.65
20	32463	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS..	SERV	1	R\$ 6.404,12	R\$ 6,404.12
21	32464	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS.	SERV	1	R\$ 1.522,99	R\$ 1,522.99
22	32465	PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE PRIMER EPÓXI. INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	SERV	1	R\$ 16.889,45	R\$ 16,889.45
23	32466	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA. 5 CM DE LARGURA	SERV	1	R\$ 4.610,78	R\$ 4,610.78
24	32467	PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS. INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO	SERV	1	R\$ 9.040,98	R\$ 9,040.98
25	32468	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2 DRENOS. E FILTROS MM	SERV	1	R\$ 1.113,28	R\$ 1,113.28
26	32469	CANALETA DE ALVENARIA COM TIJOLO EM ½ VEZ, COM IMPERMEABILIZANTE NA ARGAMASSA.	SERV	1	R\$ 7.853,15	R\$ 7,853.15
27	32470	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM. ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 3 CIMENTO AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SERV	1	R\$ 2.977,36	R\$ 2,977.36
28	28666	PAPELEIRA METÁLICA CROMADA, INCLUSIVE FIXAÇÃO.	SERV	1	R\$ 447,24	R\$ 447.24
29	28674	DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS.	SERV	1	R\$ 336,12	R\$ 336.12
30	32471	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO. 800 ML	SERV	1	R\$ 325,80	R\$ 325.80
31	28677	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS. PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,45 M E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 0,70 M, CONFORME NBR 9050	SERV	1	R\$ 1.499,78	R\$ 1,499.78
32	32472	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 80 CM FIXADA NA PAREDE. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNIDAD	1	R\$ 1.643,44	R\$ 1,643.44
33	32473	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 60 CM FIXADA NA PAREDE. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SERV	1	R\$ 740,10	R\$ 740.10
34	32474	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 70 CM FIXADA NA PAREDE. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (CHUVEIRO VERTICAL)	SERV	1	R\$ 789,90	R\$ 789.90
35	32475	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4. (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	SERV	1	R\$ 563,36	R\$ 563.36
36	32476	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020.	SERV	1	R\$ 347,70	R\$ 347.70

1Base: e-cidade

Processo de compras&gt;Preço de Referência sic1\_precoreferencia007.php Emissor: gabriel Exerc: 2023 Data: 22/09/2023 12:00:08

Alisson Gusmão Cordeiro  
Eng. Civil  
CREA/MG 167936/D


Pg 2/3

**PREFEITURA DE SÃO JOÃO DA PONTE**

PRACA OLIMPIO CAMPOS, 128  
SAO JOAO DA PONTE - MG  
38 32341120 - CNPJ:  
tributos@saojoaodaponte.mg.gov.br

Preço de Referência: 2240  
Processo de Compra: 13821  
Tipo: Por Item  
Critério de Adjuicação: Outros  
Data: 22/09/2023

37	32477	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A:20-B:C, CAPACIDADE 6 KG.	SERV	1	R\$ 542,08	R\$ 542,08
38	32478	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SERV	1	R\$ 74,82	R\$ 74,82
39	32479	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA. TIPO S13, DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	SERV	1	R\$ 49,52	R\$ 49,52
40	32480	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA. PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO E5, DIMENSÃO (300X300)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	SERV	1	R\$ 42,10	R\$ 42,10
41	32481	MARCAÇÃO NO PISO - 1 X 1M PARA EXTINTOR.	SERV	1	R\$ 50,24	R\$ 50,24
42	32482	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	SERV	1	R\$ 1.033,70	R\$ 1,033.70
43	32483	CORDOALHA DE COBRE NU, INCLUSIVE ISOLADORES - 35,00 MM2 - FORNECIMENTO. E INSTALACAO	SERV	1	R\$ 1.740,60	R\$ 1,740.60
44	28689	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM 2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SERV	1	R\$ 528,30	R\$ 528,30
45	32484	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 2 FUIROS PARA CABO 35 MM2.	SERV	1	R\$ 167,35	R\$ 167,35
46	32485	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO. DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	SERV	1	R\$ 283,55	R\$ 283,55
47	28727	TABELA DE BASQUETE EM POSTE METÁLICO E SUPORTE DE PISO.	SERV	1	R\$ 3.330,56	R\$ 3,330.56
48	28729	REDE DE VÓLEI COM MASTRO EM TUBO GALVANIZADO SEM PEDESTAL.	SERV	1	R\$ 709,38	R\$ 709,38
49	28728	TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA, INCLUSIVE REDE E PINTURA.	SERV	1	R\$ 3.908,62	R\$ 3,908.62
50	32486	CORRIMAO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/4 COM BRAÇADEIRA.	SERV	1	R\$ 1.490,20	R\$ 1,490.20
51	32487	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.	SERV	1	R\$ 169,65	R\$ 169,65
52	32488	DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3/4X 1), TIPO PINO GONZO NÚMERO 2. INCLUSIVE INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO	SERV	1	R\$ 118,12	R\$ 118,12
53	32489	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS 20CM X 20CM INTERNO E EXTERNO.	SERV	1	R\$ 927,07	R\$ 927,07
54	31606	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA.	SERV	1	R\$ 8.656,93	R\$ 8,656.93
VALOR TOTAL ESTIMADO						R\$118.001,36

Alisson  Márcio Cordeiro  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA-MG 167936/D



15.534 - 22/03

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTE  
 CNPJ: 16.928.483/0001-29



**Obra**  
**CONCLUSÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO NA ESCOLA M. DA**  
**COMUNIDADE DE NUCLEO**

**Bancos**  
 SINAPI - 07/2023 - Minas Gerais 24,64%  
 ORSE - 06/2023 - Sergipe  
 SETOP - 04/2023 - Minas Gerais

**B.D.I.**

**Encargos Sociais**  
 Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

**Orçamento Sintético**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>9.378,44</b>	<b>7,95 %</b>
1.1	103689 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	10	307,77	383,60	3.836,00	3,25 %
1.2	ED-50265 SETOP	LAVAGEM DE PISO COM HIDROJATEAMENTO	m²	601,41	5,68	7,07	4.251,96	3,60 %
1.3	99803 SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	m²	84,33	1,91	2,38	200,70	0,17 %
1.4	ED-51110 SETOP	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL)	m³	22,15	39,48	49,20	1.089,78	0,92 %
<b>2</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>					<b>7.684,65</b>	<b>6,51 %</b>
2.1	92510 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	29,2	67,45	84,06	2.454,55	2,08 %
2.2	92720 SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	2,89	710,25	885,25	2.558,37	2,17 %
2.3	ED-9076 SETOP	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	mxmês	12	20,00	24,92	299,04	0,25 %
2.4	ED-48298 SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	144,5	13,18	16,42	2.372,69	2,01 %
<b>3</b>		<b>SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>					<b>11.149,30</b>	<b>9,45 %</b>
3.1	101161 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	16,55	208,90	260,37	4.309,12	3,65 %
3.2	103338 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	27	105,14	131,04	3.538,08	3,00 %

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTE  
CNPJ: 16.928.483/0001-29

3.3	ED-50761 SETOP	REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO	m <sup>2</sup>	54	34,98	43,59	2.353,86	1,99 %
3.4	88489 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m <sup>2</sup>	54	11,55	14,39	777,06	0,66 %
3.5	88412 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	54	2,55	3,17	171,18	0,15 %
4		<b>ESQUADRIAS</b>					<b>6.610,68</b>	<b>5,60 %</b>
4.1	74139/002: SINAPI	Porta de abrir- Box em madeira Laminado 0,60x1,70m (PNE), incluso marco e dobradiças	UN	4	491,63	612,76	2.451,04	2,08 %
4.2	74139/001: SINAPI	Porta de abrir- Box em madeira Laminado 0,90x1,70m, incluso marco e dobradiças	UN	2	583,62	727,42	1.454,84	1,23 %
4.3	100705 SINAPI	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	6	84,83	105,73	634,38	0,54 %
4.4	74125/001 SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm com moldura de madeira - 60x90 cm	m <sup>2</sup>	3,24	512,70	639,02	2.070,42	1,75 %
5		<b>SISTEMAS DE PISOS</b>					<b>2.249,95</b>	<b>1,91 %</b>
5.1	104658 SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	m <sup>2</sup>	5,85	176,28	219,71	1.285,30	1,09 %
5.2	ED-48310: SETOP	Rampa de acesso ao pátio coberto em concreto não-estrutural	m <sup>3</sup>	1,82	425,25	530,03	964,65	0,82 %
6		<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>					<b>38.468,32</b>	<b>32,60 %</b>
6.1	88489 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m <sup>2</sup>	445,04	11,55	14,39	6.404,12	5,43 %
6.2	88486 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	84,33	14,49	18,06	1.522,99	1,29 %
6.3	ED-9937: SETOP	PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE PRIMER EPÓXI, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	m <sup>2</sup>	483,8	28,01	34,91	16.889,45	14,31 %
6.4	41595 SINAPI	PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	275,6	13,43	16,73	4.610,78	3,91 %
6.5	ED-50497 SETOP	PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO	m <sup>2</sup>	201	36,09	44,98	9.040,98	7,66 %
7		<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					<b>11.943,79</b>	<b>10,12 %</b>
7.1	88549 SINAPI	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS MM	m <sup>3</sup>	6,66	134,12	167,16	1.113,28	0,94 %
7.2	CPU SJP Próprio 008	Canaleta de alvenaria com tijolo em ½ vez, com impermeabilizante na argamassa	M	76,4	82,47	102,79	7.853,15	6,66 %
7.3	103003 SINAPI	GRÉLHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO: AF_08/2021	UN	8	298,60	372,17	2.977,36	2,52 %

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTA  
CNPJ: 16.928.483/0001-29

8		<b>LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>					6.693,44	5,67 %
8.1	ED-48181 SETOP	PAPELEIRA METÁLICA CROMADA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	U	6	59,81	74,54	447,24	0,38 %
8.2	ED-48182 SETOP	DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS	U	4	67,42	84,03	336,12	0,28 %
8.3	ED-48188 SETOP	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 ML	U	4	65,35	81,45	325,80	0,28 %
8.4	ED-48158 SETOP	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,45 M E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 0,70 M, CONFORME NBR 9050	U	2	601,65	749,89	1.499,78	1,27 %
8.5	100872 SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (VASO SANITÁRIO)	UN	4	329,64	410,86	1.643,44	1,39 %
8.6	100870 SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 60 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (CHUVEIRO HORIZONTAL)	UN	2	296,90	370,05	740,10	0,63 %
8.7	100871 SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (CHUVEIRO VERTICAL)	UN	2	316,88	394,95	789,90	0,67 %
8.8	ED-48167 SETOP	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	2	226,00	281,68	563,36	0,48 %
8.9	100849 SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	46,50	57,95	347,70	0,29 %
9		<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>					758,76	0,64 %
9.1	ED-50193 SETOP	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A:20-B:C, CAPACIDADE 6 KG	U	2	217,46	271,04	542,08	0,46 %
9.2	ED-26989 SETOP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2	30,02	37,41	74,82	0,06 %
9.3	ED-29407 SETOP	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "S13", DIMENSÃO (380X190)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	2	19,87	24,76	49,52	0,04 %
9.4	ED-50199 SETOP	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "E5", DIMENSÃO (300X300)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	2	16,89	21,05	42,10	0,04 %
9.5	72947 SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	m²	2	20,16	25,12	50,24	0,04 %
10		<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>					3.753,50	3,18 %
10.1	96986 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	5	165,87	206,74	1.033,70	0,88 %
10.2	72929 SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU, INCLUSIVE ISOLADORES - 35,00 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20	69,83	87,03	1.740,60	1,48 %

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTE  
CNPJ: 16.928.483/0001-29

10.3	93009 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2")	M	15	28,26	35,22	528,30	0,45 %
10.4	ED-51090 SETOP	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 2 FUROS PARA CABO 35 MM2	U	5	26,86	33,47	167,35	0,14 %
10.5	98111 SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	5	45,50	56,71	283,55	0,24 %
11		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					<b>10.653,60</b>	<b>9,03 %</b>
11.1	ED-49574 SETOP	TABELA DE BASQUETE EM POSTE METÁLICO E SUPORTE DE PISO	U	1	2.672,15	3.330,56	3.330,56	2,82 %
11.2	ED-49572 SETOP	REDE DE VÔLEI COM MASTRO EM TUBO GALVANIZADO SEM PEDESTAL	cj	1	569,15	709,38	709,38	0,60 %
11.3	ED-49569 SETOP	TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA, INCLUSIVE REDE E PINTURA	U	1	3.135,93	3.908,62	3.908,62	3,31 %
11.4	74072/003 SINAPI	CORRIMÃO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA	M	9,6	124,55	155,23	1.490,20	1,26 %
11.5	88315 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5	27,23	33,93	169,65	0,14 %
11.6	ED-27548 SETOP	DOBRADIÇA DE FERRO, MEDIDAS (3/4"X 1"), TIPO PINO GONZO NÚMERO 2, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO	un	4	23,70	29,53	118,12	0,10 %
11.7	1917 ORSE	Rejuntamento de revestimentos cerâmicos 20cm x 20cm INTERNO E EXTERNO	m²	88,8	8,38	10,44	927,07	0,79 %
12		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>					<b>8.656,93</b>	<b>7,34 %</b>
12.1	ED-50266 SETOP	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m²	980,4	7,09	8,83	8.656,93	7,34 %

**Total sem BDI** 94.692,71  
**Total do BDI** 23.308,65  
**Total Geral** 118.001,36

  
ALISSON GUSMÃO CORDEIRO  
Setor de Engenharia

Alisson Gusmão Cordeiro  
Eng. Civil e Seg. de Tráfego  
CREA-MG 167930

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTE  
 CNPJ: 16.928.483/0001-29



Obra  
**CONCLUSÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO NA ESCOLA M. DA  
 COMUNIDADE DE NUCLEO**

Bancos  
 SINAPI - 07/2023 - Minas Gerais 24,64%  
 ORSE - 06/2023 - Sergipe  
 SETOP - 04/2023 - Minas Gerais

B.D.I.

Encargos Sociais  
 Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	100,00%		
		9.378,44	9.378,44		
2	SUPERESTRUTURA	100,00%	100,00%		
		7.684,65	7.684,65		
3	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	100,00%	100,00%		
		11.149,30	11.149,30		
4	ESQUADRIAS	100,00%			100,00%
		6.610,68			6.610,68
5	SISTEMAS DE PISOS	100,00%	100,00%		
		2.249,95	2.249,95		
6	PINTURAS E ACABAMENTOS	100,00%		50,00%	50,00%
		38.468,32		19.234,16	19.234,16
7	DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS	100,00%	100,00%		
		11.943,79	11.943,79		
8	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	100,00%		50,00%	50,00%
		6.693,44		3.346,72	3.346,72
9	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	100,00%		50,00%	50,00%
		758,76		379,38	379,38
10	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	100,00%		100,00%	
		3.753,50		3.753,50	
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00%		50,00%	50,00%
		10.653,60		5.326,80	5.326,80
12	SERVIÇOS FINAIS	100,00%			100,00%
		8.656,93			8.656,93
<b>Porcentagem</b>			<b>35,94%</b>	<b>27,15%</b>	<b>36,91%</b>
<b>Custo</b>			<b>42.406,13</b>	<b>32.040,56</b>	<b>43.554,67</b>
<b>Porcentagem Acumulado</b>			<b>35,94%</b>	<b>63,09%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Custo Acumulado</b>			<b>42.406,13</b>	<b>74.446,69</b>	<b>118.001,36</b>

*Alisson Gusmão Cordeiro*  
 ALISSON GUSMÃO CORDEIRO  
 Setor de Engenharia

Alisson Gusmão Cordeiro  
 Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
 CREA-MG 16795  
 Praça Olímpio Campos - Centro - São João da Ponte / MG  
 38 991433295 / gusmaoalisson@gmail.com



Obra  
CONCLUSÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO NA ESCOLA M. DA  
COMUNIDADE DE NUCLEO

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant. Memória de Cálculo
1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA AF: 03/2022 PS	m²	10,0 = PLACA DE OBRA PADRAO FNDE
1.2	LAVAGEM DE PISO COM HIDROJATEAMENTO	m²	601,41 = 480,00 + 121,41 = 601,41 M2
1.3	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO UMIDO AF: 04/2019	m²	84,33 = VESTIÁRIO
1.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL)	m³	22,15 = 42,20 X 3,50 X 0,15 = 22,15 M3
2	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE MACIÇA PE-DIREITO SIMPLES EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA 2 UTILIZAÇÕES AF: 09/2020	m²	29,2 = FORMA PILAR FACHADA 1,60M2 FORMA MURETA 27,60M2
2.2	CONCRETAGEM DE PILARES FCK = 25 MPA COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF: 12/2015	m³	2,89 = CONCRETO VIGA MURETA 2,07M3 CONCRETO PILAR MURETA 0,72M3 CONCRETO PILAR FACHADA 0,10M3
2.3	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO) INCLUSIVE RODÍZIOS EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	m x m	12,0 = 12,00 LINEAR X 1 MES
2.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60 INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	144,5 = 2,89M3 X 50KG/M3 = 144,50 KG
3	<b>SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>		
3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (GOBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF: 05/2020	m²	16,55 = ÁREA DO COBOGÓ FACHADA
3.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF: 12/2021	m²	27,0 = MURETA 45,00 X 0,60 = 27,0M2
3.3	REBOCO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) ESP. 20MM APLICAÇÃO MANUAL INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO EXCLUSIVE CHAPISCO	m²	54,0 = 27,00 X 2 = 54 M2
3.4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES DUAS DEMÃO AF: 04/2023	m²	54,0 = 27,00 X 2 = 54 M2
3.5	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS, CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VAOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS AF: 06/2014	m²	54,0 = 27,00 X 2 = 54 M2
4	<b>ESQUADRIAS</b>		
4.1	Porta de abrir - Box em madeira Laminado 0,90x1,70m (PNE) incluso marco e dobradiças	UN	4,0 = BOX SANITÁRIO UND 4,00
4.2	Porta de abrir - Box em madeira Laminado 0,90x1,70m incluso marco e dobradiças	UN	2,0 = BOX SANITÁRIO PNE UND 2,00

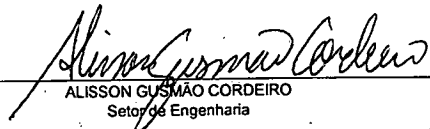
4.3	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	6,0 = BOX SANITÁRIOS 6,00
4.4	Espelho cristal esp. 4mm com moldura de madeira - 60x90 cm	m²	3,24 = 0,60M X 0,90M = 0,54 X 6 = 3,24 M2
5	<b>SISTEMAS DE PISOS</b>		
5.1	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	m²	5,85 = CONFORME PROJETO
5.2	Rampa de acesso ao pátio coberto em concreto não-estrutural	m²	1,82 = CONFORME PROJETO
6	<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>		
6.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	445,04 = CONFORME PROJETO
6.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	84,33 = CONFORME PROJETO
6.3	PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE PRIMER EPÓXI, INCLUSIVE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE A SER APLICADO MATERIAL	m²	483,8 = CONFORME PROJETO
6.4	PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	275,6 = CONFORME PROJETO
6.5	PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO	m²	201,0 = CONFORME PROJETO
7	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>		
7.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	6,66 = CONFORME PROJETO
7.2	Canaleta de alvenaria com tijolo em 1/2 vez, com impermeabilizante na argamassa	M	76,4 = CONFORME PROJETO
7.3	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8,0 = CONFORME PROJETO
8	<b>LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>		
8.1	PAPELEIRA METÁLICA CROMADA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	U	6,0 = CONFORME PROJETO
8.2	DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS	U	4,0 = CONFORME PROJETO
8.3	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 ML	U	4,0 = CONFORME PROJETO
8.4	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS, PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,45 M E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 0,70 M, CONFORME NBR 9050	U	2,0 = CONFORME PROJETO
8.5	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (VASO SANITÁRIO)	UN	4,0 = CONFORME PROJETO
8.6	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 60 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (CHUVEIRO HORIZONTAL)	UN	2,0 = CONFORME PROJETO
8.7	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMÍNIO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (CHUVEIRO VERTICAL)	UN	2,0 = CONFORME PROJETO
8.8	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	2,0 = CONFORME PROJETO
8.9	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,0 = CONFORME PROJETO
9	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>		
9.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A-20-B-C, CAPACIDADE 6 KG	U	2,0 = CONFORME PROJETO



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SÃO JOÃO DA PONTE  
CNPJ: 16.928.483/0001-29

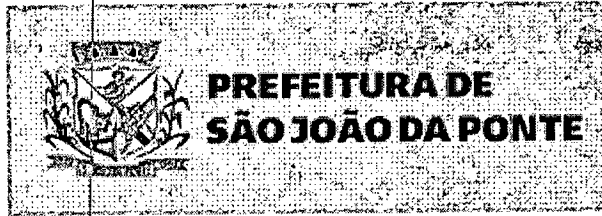
9.2	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTONOMA TIPO LED POTENCIA TOTAL DE 2W FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	2,0	= CONFORME PROJETO
9.3	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZACAO DE EMERGENCIA TIPO "S13" DIMENSAO (380X190)MM INCLUSIVE FIXACAO	un	2,0	= CONFORME PROJETO
9.4	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZACAO DE EMERGENCIA TIPO "E5" DIMENSAO (300X300)MM INCLUSIVE FIXACAO	un	2,0	= CONFORME PROJETO
9.5	Marcação no Piso 41x41m para extintor	m²	2,0	= CONFORME PROJETO
10	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (SPDA)</b>			
10.1	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2017	UN	5,0	= CONFORME PROJETO
10.2	CORDOALHA DE COBRE NU INCLUSIVE ISOLADORES 35,00 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	20,0	= CONFORME PROJETO
10.3	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 60 MM (2")	M	15,0	= CONFORME PROJETO
10.4	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO 2 FUIROS PARA CABO 35 MM2	U	5,0	= CONFORME PROJETO
10.5	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO CIRCULAR EM POLIETILENO DIAMETRO INTERNO = 0,3 M AF 12/2020	UN	5,0	= CONFORME PROJETO
11	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
11.1	TABELA DE BASQUETE EM POSTE METALICO E SUPORTE DE PISO	U	1,0	= CONFORME PROJETO
11.2	REDE DE VOLEI COM MASTRO EM TUBO GALVANIZADO SEM PEDESTAL	U	1,0	= CONFORME PROJETO
11.3	TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA INCLUSIVE REDE E PINTURA	U	1,0	= CONFORME PROJETO
11.4	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA	M	9,6	= CONFORME PROJETO
11.5	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0	= REFORMA PORTA DO ALAMBRADO 5.00 HORAS
11.6	DOBRADICA DE FERRO MEDIDAS (3/4"X1") TIPO PINO GONZO NUMERO 2 INCLUSIVE INSTALACAO EXCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO	un	4,0	= REFORMA PORTA DO ALAMBRADO 4 UND
11.7	Rejuntamento de revestimentos cerâmicos 20cm x 20cm INTERNO E EXTERNO	m²	88,8	= REJUNTAMENTO DOS REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO
12	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>			
12.1	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m²	980,4	= LIMPEZA DA OBRA

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

  
ALISSON GUSMÃO CORDEIRO  
Setor de Engenharia

Alisson Gusmão Cordeiro  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA MG 167938/O





**PREFEITURA DE  
SÃO JOÃO DA PONTE**

**COMPOSIÇÃO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO**

CONCLUSÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO NA ESCOLA M. DA  
COMUNIDADE DE NUCLEO

Administração Central		5,50%	AC
Lucro		7,50%	L
Despesas Financeiras		0,96%	DF
Seguros, Garantis e Risco		2,27%	S+G+R
Tributos		6,15%	I
	ISS	2,50%	
	PIS	0,65%	
	CONFINS	3,00%	
INSS		0,00%	CPRB
		BDI	24,64%

$$BDI = ((1 + (AC+S+G+R)) \times (1+DF) \times (1+L)) / ((1-(I+CPRB)))$$

DATA: 12/09/2023

  
ALISSON GUSMÃO CORDEIRO

Engenheiro Civil  
CREA/MG 167.936/D

Alisson Gusmão Cordeiro  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA-MG 167936/D



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232370226**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

<b>1. Responsável Técnico</b>		
ALISSON GUSMAO CORDEIRO		
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	RNP: 1412266491	Registro: MG0000167936D MG
<b>2. Dados do Contrato</b>		
Contratante: Município de São João da Ponte	CPF/CNPJ: 16.928.483/0001-29	Nº: 128
PRAÇA Olímpio Campos	Bairro: Centro	UF: MG
Complemento:	Cidade: SÃO JOÃO DA PONTE	CEP: 39430000
Contrato: Não especificado	Celebrado em: 12/09/2023	
Valor: R\$ 3.500,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público	
Ação Institucional: Outros		
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>		
SEM DEFINIÇÃO COMUNIDADE DE VEREDA SALOBRA		Nº: SN
Complemento: ESCOLA DO NÚCLEO	Bairro: ZONA RURAL	UF: MG
Cidade: SÃO JOÃO DA PONTE	CEP: 39430000	Coordenadas Geográficas: -15.938907, -43.910691
Data de Início: 12/09/2023	Previsão de término: 13/09/2024	Código: Não Especificado
Finalidade: ESPORTIVO	CPF/CNPJ: 16.928.483/0001-29	
Proprietário: Município de São João da Ponte		
<b>4. Atividade Técnica</b>		
16 - Execução	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	980,40	m²
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	980,40	m²
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
<b>5. Observações</b>		
Fiscalização e Elaboração de Planilha da conclusão da obra da Construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE - na Escola Núcleo na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município de São João da Ponte- MG		
<b>6. Declarações</b>		
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade de dados do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <a href="https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados</a> . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.		
<b>7. Entidade de Classe</b>		
AREA-NM - Associação Regional de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos do Norte de Minas		
<b>8. Assinaturas</b>		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
		ALISSON GUSMAO CORDEIRO - CPF: 080.195.296-40
Local	de	de
		Município de São João da Ponte - CNPJ: 16.928.483/0001-29
<b>9. Informações</b>		
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.		
<b>10. Valor</b>		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dCbxd  
 Impresso em: 18/10/2023 às 15:45:58 por: , ip: 186.211.161.5

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
 Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
 Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232370226**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 14/09/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8602413785

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dCbxd  
Impresso em: 18/10/2023 às 15:45:58 por: , ip: 186.211.161.5

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:

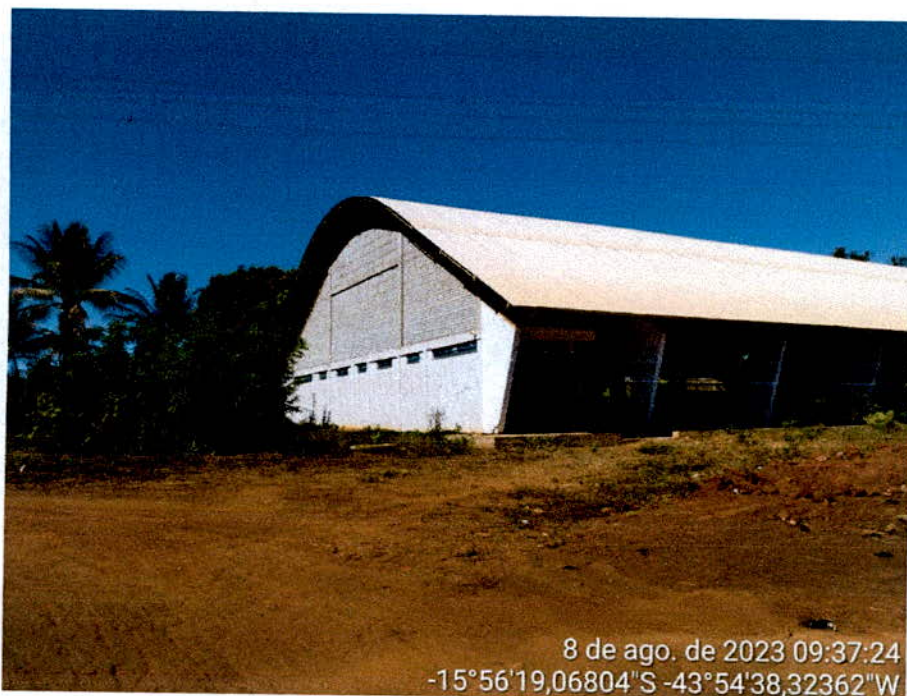




### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

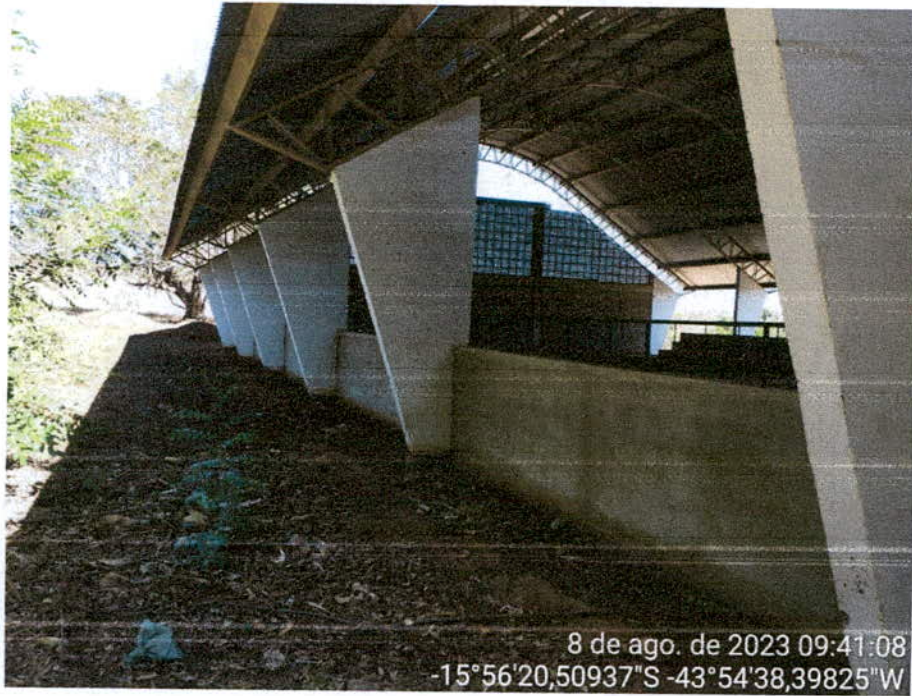
Entidade: MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA PONTE.

Objeto: Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil para a **conclusão da obra da Construção da Quadra Coberta, com Vestiários, Padrão FNDE** - na Escola Núcleo na Comunidade de Vereda Salobra, zona rural do Município de São João da Ponte- MG, através de recursos oriundos do Ministério da Educação - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE - Termo de Compromisso PAC 206861/2013, conforme detalhado no memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, projeto arquitetônico, em observância ainda ao projeto básico, em atendimento a solicitação da Secretaria Municipal de Educação.



*Alisson Gusmano Cordani*  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA-MG 167936/D









8 de ago. de 2023 09:41:01  
-15°56'20,36731"S -43°54'38,08645"W



8 de ago. de 2023 09:38:06  
-15°56'19,95983"S -43°54'38,63844"W

*Alisson Gusmão Cordeiro*  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA-MG 167936/P





**PREFEITURA DE  
SÃO JOÃO DA PONTE**

CNPJ: 16.928.483/0001-29  
Praça Olímpio Campos, nº 128 Centro  
São João da Ponte - MG  
CEP: 39.430-000



*Alisson Gasimão Cordani*  
Eng. Civil e Seg. do Trabalho  
CREA-MG 167936/D





  
Alisson Gusmano Cordel  
Eng. Civil e Seg. do Traba  
CREA-MG 167936/D











**Alisson Gusmão Cordeiro**

**Engenheiro Civil**

**CREA-MG 167936/D**

Alisson Gusmão Cordeiro  
Eng. Civil e Seg. do Tráfego  
CREA-MG 167936/D



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

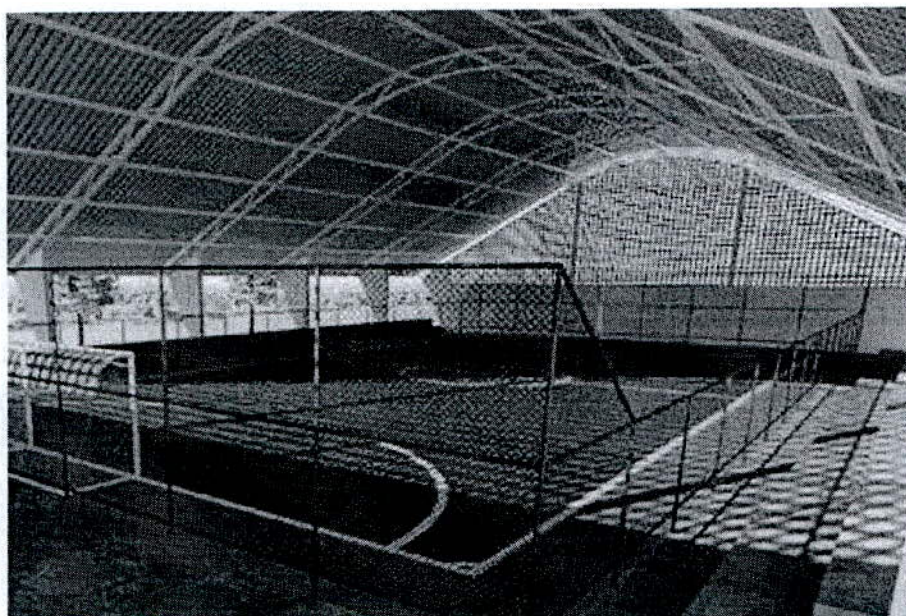


Imagem meramente ilustrativa

## PROJETO PADRÃO PARA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO

---

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação





## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	4
1.1	INTRODUÇÃO.....	5
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO .....	5
2	ARQUITETURA.....	6
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	7
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	7
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....	8
2.4	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....	8
2.5	ACESSIBILIDADE.....	9
2.6	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	9
3	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	10
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	11
3.2	VIDA UTIL DO PROJETO .....	11
3.3	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	11
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS .....	12
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL .....	13
4.1.1	Considerações Gerais .....	13
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes .....	13
4.1.3	Sequência de execução .....	14
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	14
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	15
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos .....	15
4.2.2	Vergas e Contra-vergas em concreto .....	16
4.3	ESTRUTURA DE COBERTURAS .....	16
4.3.1	Estrutura Metálica.....	16
4.4	COBERTURAS.....	20
4.4.1	Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco .....	20
4.5	ESQUADRIAS .....	21
4.5.1	Esquadrias de Alumínio.....	21
4.5.2	Portas de Madeira .....	22



<b>4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>	<b>23</b>
4.6.1 Tinta Betuminosa.....	23
<b>4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....</b>	<b>24</b>
4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas.....	24
4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica.....	25
4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm.....	25
4.7.4 Paredes internas – áreas molhadas .....	26
4.7.5 Caracterização e Dimensões do Material: .....	26
4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm .....	27
4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada) .....	28
4.7.8 Piso industrial polido (quadra) .....	28
4.7.9 Tetos – Pintura .....	31
4.7.10 Louças .....	31
4.7.11 Metais / Plásticos .....	31
4.7.12 Bancadas em granito .....	32
4.7.13 Elementos Metálicos .....	32
<b>5 HIDRÁULICA .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....</b>	<b>35</b>
5.1.1 Sistema de Abastecimento .....	35
5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola).....	35
5.1.3 Reservatório .....	35
5.1.4 Normas Técnicas relacionadas.....	35
<b>5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO .....</b>	<b>36</b>
5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte.....	36
5.2.2 Subsistema de Ventilação .....	37
5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	37
5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas .....	37
<b>5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....</b>	<b>38</b>
5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas .....	38
<b>6 ELÉTRICA.....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>40</b>
6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas .....	40
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>41</b>
7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	42
7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS .....	42
7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS .....	43
7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	44
7.5 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....	44



7.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS .....	45
7.6.1 DOCUMENTOS.....	45
7.6.2 PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 05 pranchas.....	45
7.6.3 PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas.....	45
7.6.4 PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 03 pranchas .....	46
7.6.5 PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 02 pranchas .....	46





**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**



## **1 INTRODUÇÃO**

---

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Quadra Coberta com Vestiário, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

## 2 ARQUITETURA



## 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Quadra Coberta com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais. O referido projeto apresenta uma área total de 980,40 m<sup>2</sup> de cobertura, para implantação em terrenos de 30x41 metros quadrados.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção da quadra escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

## 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da quadra com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da quadra quanto à

7



minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

### 2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Quadra Coberta com Vestiário;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaque para a estrutura em amarelo e volumes do vestiários em azul e amarelo;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

### 2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

#### Quadra Coberta:

- *Quadra poliesportiva com arquibancadas.*

#### Vestiários:



- *Vestiário masculino com sanitário de PNE;*
- *Vestiário feminino com sanitário de PNE;*
- *Depósito.*

## 2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Sanitários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

## 2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

### 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

---

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);

### 3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

### 3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.





Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



## 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

### 4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

#### 4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece dois projetos de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

#### 4.1.2.2 Fundações típicas Blocos sobre Estacas e Sapata

O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.



A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

#### 4.1.2.3 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### 4.1.2.4 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e 15x40cm.

#### 4.1.2.5 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

### 4.1.3 Sequência de execução

#### 4.1.3.1 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.2 Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.3 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

### 4.1.4 Normas Técnicas relacionadas



- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## 4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### 4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

#### 4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

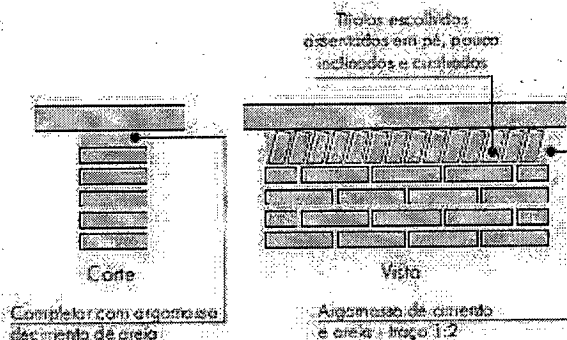
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

#### 4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



#### 4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas



- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01 – Planta, cortes e detalhes
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01 – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01 – Planta e elevação vestiário

4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

**4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto**

4.2.2.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.2.2.2 Seqüência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01 – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01 – Planta e elevação vestiário

**4.3 ESTRUTURA DE COBERTURAS**

**4.3.1 Estrutura Metálica**

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

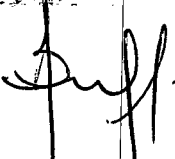
As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

 17



As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo  $\varnothing 1/2"$ .

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro  $\varnothing 1/16"$  superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até  $3/4"$ ; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ( $= 1,05 \text{ t / cm}^2$ ),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos ( $\varnothing$ )	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60
3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

#### Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

#### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

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.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

#### Garantia:

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.





### Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes..

Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

### Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

#### 4.3.1.1,1 Normas Técnicas Relacionadas:

- \_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- \_ABNT NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- \_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;
- \_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- \_AISC – Manual of Steel Structure, 9º edition.

#### 4.3.1.2 Aplicação no Projeto

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

## 4.4 COBERTURAS

### 4.4.1 Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

#### 4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.
- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:



soeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas  
ST 17/980 calandrada e reta

#### Seqüência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

#### 4.4.1.2 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Cobertura da Quadra Poliesportiva e vestiários.

- Referências:

QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01 – Planta, cortes e detalhes

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01 – Planta, elev. cortes e det. vestiários

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01 – Planta e elevação vestiário

#### 4.4.1.3 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

## 4.5 ESQUADRIAS

### 4.5.1 Esquadrias de Alumínio

#### 4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 7.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6 mm de espessura.

#### 4.5.1.2 Seqüência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a 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 réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

#### 4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

#### 4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01 – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01 – Planta e elevação vestiário

#### 4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

### 4.5.2 Portas de Madeira

#### 4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

##### Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

##### Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

#### 4.5.2.2 Seqüência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

#### 4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA,
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA;



- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- \_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- \_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

## 4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

### 4.6.1 Tinta Betuminosa

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

4.6.1.2 Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

4.6.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.6.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- \_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- \_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- \_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização



## 4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

### 4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

#### 4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT  
Qualidade: de primeira linha  
Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura).  
Acabamento: acétinado  
Fabricante: Coral ou equivalente

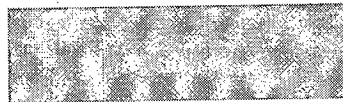


Figura 1: cor amarela para pintura sobre estrutura de aço.

#### 4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

##### Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

#### 4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, traves.

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01 – Planta, cortes e detalhes
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_05\_R01 – Detalhes

#### 4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais* - Classificação;



ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

#### 4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

##### 4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

##### 4.7.2.2 Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

##### 4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada fundos vestiário – Cor Branco Gelo
- Pilares de concreto da quadra - Cor amarelo ouro
- Estrutura de concreto – Cor Branco Gelo.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações

##### 4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

#### 4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm

##### 4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm para áreas externas, nas cores branco, azul escuro e amarelo, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:



- 1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;
- 3 - Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Neve 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10
- 3 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Amarelo 10x10

#### 4.7.3.2 Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

#### 4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada vestiário.

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01 – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01 – Planta e elevação vestiário

Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

#### 4.7.4 Paredes internas – áreas molhadas

Nas paredes dos Vestiários serão aplicadas cerâmicas 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

#### 4.7.5 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30

x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Pintura:





- As paredes (acima da cerâmica de 30x40cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

#### 4.7.5.1 Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### 4.7.5.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiário – Cerâmica branca 30x40 até 2,50m – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 2,50m.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

### 4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm

#### 4.7.6.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)

- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(400mm x 400mm)

#### 4.7.6.2 Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

#### 4.7.6.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

#### 4.7.6.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários – cor cinza;



- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

4.7.6.5 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

\_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

\_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

\_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

#### 4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada)

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.7.2 Sequência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.7.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de acesso e de contorno da quadra e vestiários;

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.7.7.4 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos*.

#### 4.7.8 Piso industrial polido (quadra)

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.



Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 9cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:
  - A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso  $\varnothing=12,5\text{mm}$ ; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

- A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.8.2 Sequência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
- As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.



- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

4.7.8.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Piso da quadra poliesportiva coberta.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.7.8.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_\_ NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- \_\_ NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- \_\_ NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- \_\_ NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- \_\_ NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- \_\_ NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- \_\_ NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- \_\_ NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- \_\_ NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- \_\_ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- \_\_ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- \_\_ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.



#### 4.7.9 Tetos – Pintura

##### 4.7.9.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

##### 4.7.9.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências:  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.7.10 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

##### 4.7.10.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

##### 4.7.10.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários Masculino e Feminino.
- Referências:  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.7.11 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

##### 4.7.11.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

##### 4.7.11.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários Masculino e Feminino.
- Referências:  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário



#### 4.7.12 Bancadas em granito

##### 4.7.12.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

##### 4.7.12.2 Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

##### 4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários;

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. Vestiários

#### 4.7.13 Elementos Metálicos

##### 4.7.13.1 Alambrados da quadra coberta

###### 4.7.13.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado -  $\varnothing=1\frac{1}{2}$ " e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}$ " e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}$ " e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2$ ")
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\frac{1}{4}$ " e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

###### 4.7.13.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.





**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**



4.7.13.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Alambrado da quadra;

- Referências:

QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01 – Planta, cortes e detalhes

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_05\_R01 – Detalhes



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

---

## 5 HIDRÁULICA

---

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



## 5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto da Quadra Coberta com Vestiários foi considerado o abastecimento através do sistema de abastecimento da escola para o reservatório previsto para a Quadra.

### 5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm 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 3.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### 5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola)

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### 5.1.3 Reservatório

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

### 5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;



- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas;*
- EB-368/72 - *Torneiras;*
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

## 5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

### 5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de



concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

#### 5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

#### 5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento (itens não financiados pelo FNDE).

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

#### 5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;*
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;*
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*



- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
  - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

### 5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

#### 5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios;*
- NR 26 – *Sinalização de Segurança;*
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto;*
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;





**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

## 6 ELÉTRICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE  
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF  
Telefone: 0800-616161 – Site: [www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br)



## 6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 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, condutores 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 em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As 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.

### 6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*



**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**



**7 ANEXOS**



## 7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Quadra poliesportiva coberta c/ arquibancada	32,40 x 21,20 x variável	686,88
02	Vestiários (feminino e masculino)	9,10 x 3,35 x 2,90	30,48
01	Depósito	1,55 x 2,55 x 2,90	3,95
Área Útil Total			721,31

## 7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Cerâmica 10x10 cm (Vestiário)	Branco, azul e amarelo
		Pintura acrílica (Cobogós de fechamento)	Amarelo claro
		Pintura acrílica (paredes da quadra e vestiário)	Branco
		Pintura esmalte sintético (pilares de concreto da quadra)	Amarelo
		Pintura tinta de piso (arquibancada)	Cinza
	Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 2,50m)	Branco
Pintura PVA acabamento fosco (do fim da cerâmica ao teto)		Branco	
Janelas	Vestiários	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Vestiários	Folha de Porta	Platina



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Alisares	Platina
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura	Quadra com vestiários	Estrutura metálica	Amarelo
		Telhas metálicas	Branco
Tetos	Vestiário	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve
Piso	Contorno da quadra	Concreto	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Quadra	Piso industrial polido com cimento comum com granitina/ demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde

### 7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Vestiários (feminino e masculino) da Quadra Coberta	
04	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
04	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
06	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitário PNE (feminino e masculino) da Quadra Coberta	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo,



- código AP.52, DECA, ou equivalente
- 02 Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
  - 06 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
  - 02 Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
  - 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
  - 02 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
  - 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
  - 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

#### 7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	01	0,90x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Depósito
PM 2	02	1,00x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira.	Vestiários
PM 3	04	0,60x 1,70	01 folha, de abrir, lisa, em MDF melamínico branco.	Sanitários e vestiários quadra
PM 4	02	0,90x 1,70	01 folha, de abrir, em MDF melamínico branco, c/ barra.	Sanitário PNE da quadra

#### 7.5 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	29	0,95x 0,40	Fixa e Basculante, de alumínio	Vestiário e depósito

#### Ferragens para Portas em Madeira

- 03 Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
- 03 Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
03		Fechadura La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente		
03		Cilindro La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente		
09		Dobradiças La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)		
06		Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM3 e PM4)		
08		Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido		

## 7.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

### 7.6.1 DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
QCOB_VEST-ARQ-MED-R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
QCOB_VEST-PLH-110V-R01	Planilha Orçamentária 110V
QCOB_VEST-PLH-220V-R01	Planilha Orçamentária 220V

### 7.6.2 PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST-ARQ-PLA-01-R01	Planta baixa, layout, cortes e detalhe arquibancada	indicada
QCOB_VEST-ARQ-PLA-02-R01	Planta de cobertura e fachadas	1:100
QCOB_VEST-ARQ-PLA-03-R01	Planta baixa, vistas e cortes	1:50
QCOB_VEST-ARQ-PLA-04-R01	Detalhe pintura de piso – Vestiário – cobertura e fachadas	indicada
QCOB_VEST-ARQ-PLA-05-R01	Detalhes	indicada

### 7.6.3 PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas

#### Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST-SCO-01-R01	Planta de carga	1:75
QCOB_VEST-SCO-02-R01	Locação das fundações – fundações em bloco e estaca	1:75
QCOB_VEST-SCO-03-R01	Detalhe dos blocos	1:25
QCOB_VEST-SCO-04-R01	Locação das fundações – fundações em sapatas	1:75
QCOB_VEST-SCO-05-R01	Detalhes das sapatas	1:25
QCOB_VEST-SCO-06-R01	Formas do pavimento nível 000	1:75
QCOB_VEST-SCO-07-R01	Forma pav. nível 320	1:75





Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB-VEST-SCO-08-R01	Formas – formas do nível 000	1:75
QCOB-VEST-SCO-09-R01	Pilares de concreto	1:25
QCOB-VEST-SCO-10-R01	Pilares do concreto -2	1:25
QCOB-VEST-SCO-11-R01	Vigas baldrame	1:25 e 1:50
QCOB-VEST-SCO-12-R01	Vigas de concreto – nível 320 - 1	1:25 e 1:50
QCOB-VEST-SCO-13-R01	Vigas de concreto - fechamento	1:25 e 1:50

#### Estrutura Metálica

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST-SMT-PLA-01-R01	Planta baixa, corte A-B e detalhes	indicada
QCOB_VEST-SMT-PLA-02-R01	Detalhes peças	indicada

#### 7.6.4 PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 03 pranchas

##### Instalação de Água Fria

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST_HID_1_R01	Planta térreo, planta sobre laje e isométrico	indicada

##### Instalação de Esgoto Sanitário

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST_HID_2_R01	Planta baixa	indicada

##### Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST_HIN_R01	Planta Baixa e detalhes	indicada

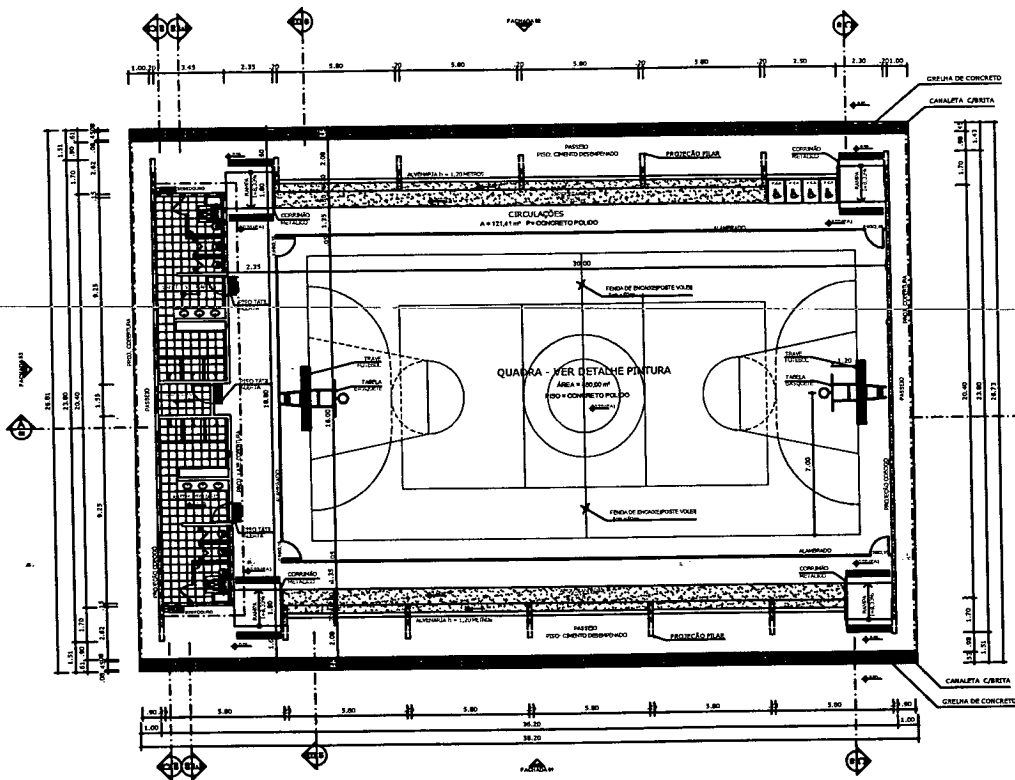
#### 7.6.5 PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 02 pranchas

##### Instalações Elétricas – 110 V

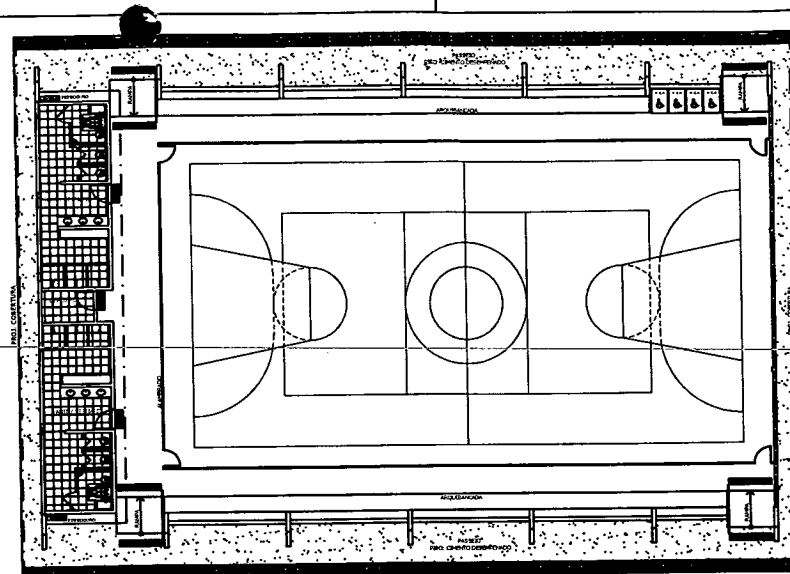
Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST_ELE_127-220V_R01	Quadro de cargas – diagramas unifilares	indicada

##### Instalações Elétricas – 220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
QCOB_VEST_ELE_220-370V_R01	Quadro de cargas – diagramas unifilares	indicada

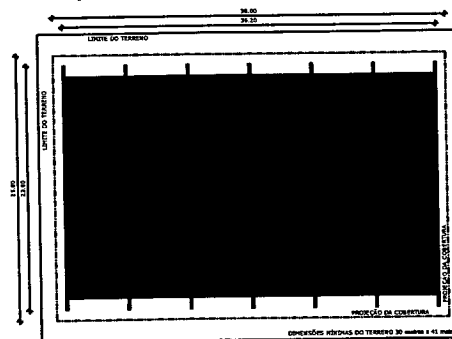


PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:125

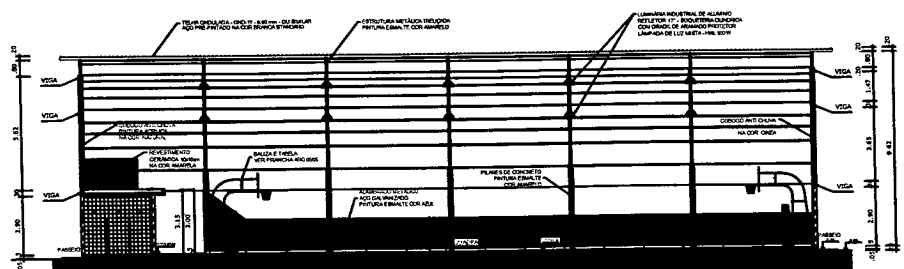


LAYOUT  
ESCALA 1:125

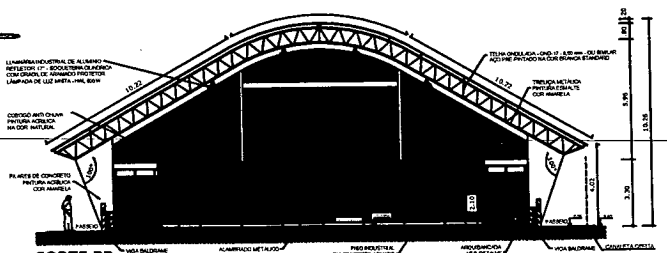
QUADRO DE ÁREAS	
Área coberta do Estádio	30.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	21.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>
Área coberta do Estádio	10.000 m <sup>2</sup>



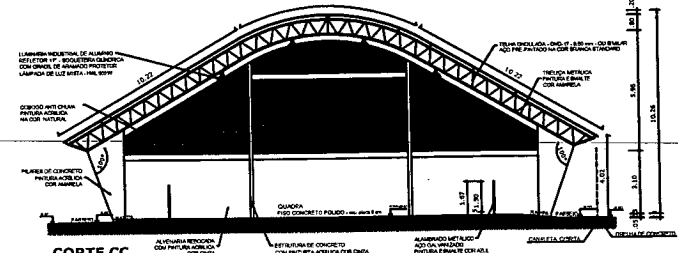
IMPLANTAÇÃO - Escala 1/250



CORTE AA  
ESCALA 1:125



CORTE BB  
ESCALA 1:125



CORTE CC  
ESCALA 1:125

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL** Ministério da Educação  
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
**FNDE**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

MUNICÍPIO - UF  
PROFESSIONAL  
DESCRIÇÃO  
PROPRIEDADE  
RESP. TÉCNICO  
GRUPO  
DATA  
OBSERVAÇÃO

**QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO**  
PROJETO ARQUITETÔNICO

COORDENADOR  
GOEST - Coordenação  
Geral de Infraestrutura  
Educativa

QUADRA COBERTA  
PLANTA BAIXA, LAYOUT,  
CORTES E DETALHE ARQUIBANCA

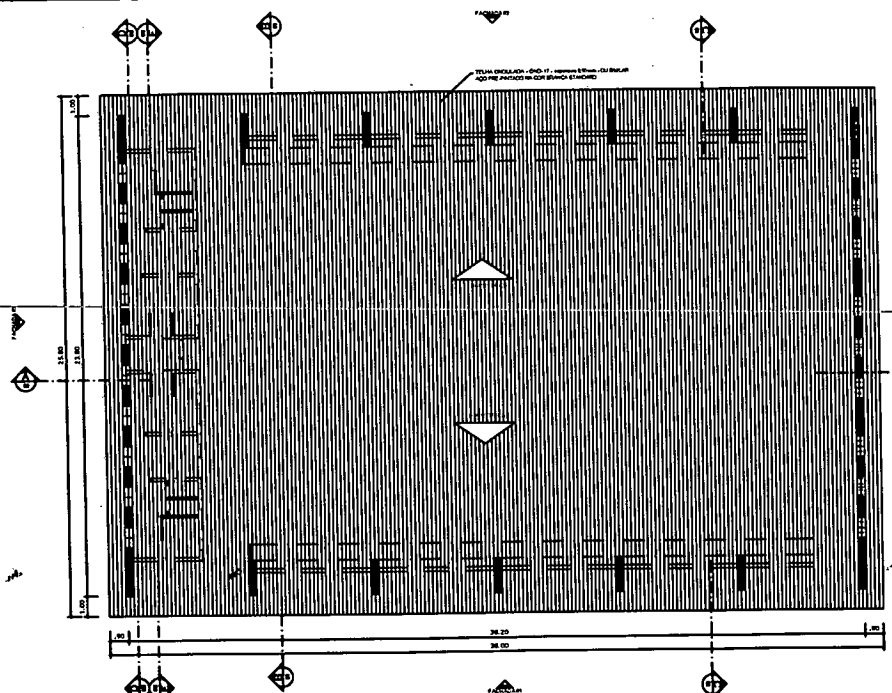
ARQ

REVISÃO  
R.00  
R.00  
R.00

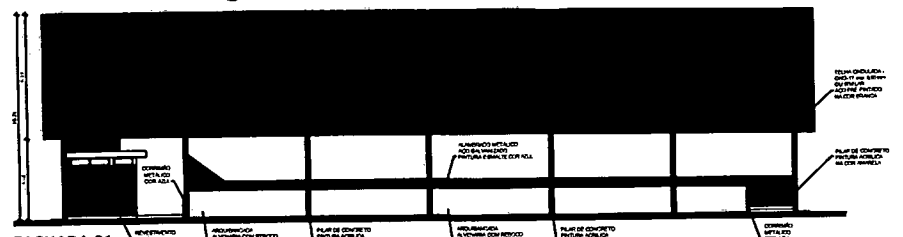
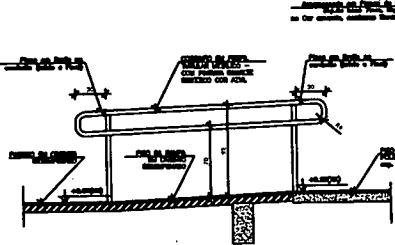
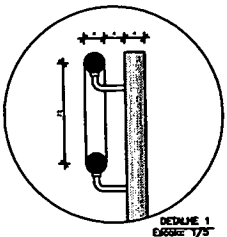
ESCALA  
1:250

INDICADA  
DATA EMPREITA  
DE EMPREITADA

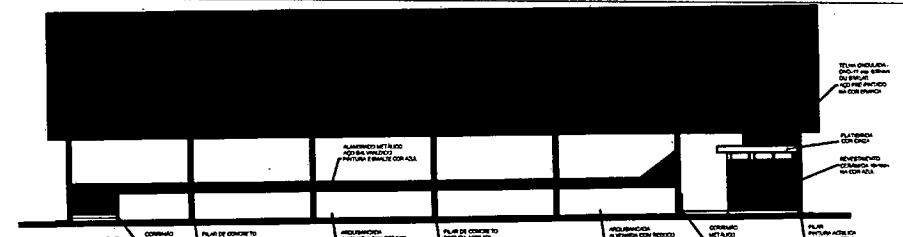
PROMOTORA  
01/05



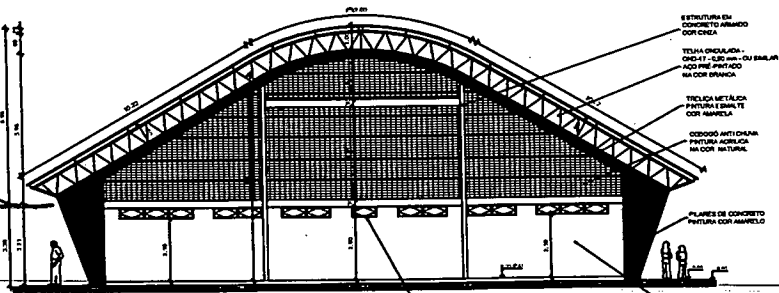
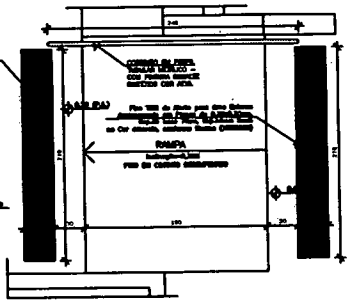
**PLANTA DE COBERTURA**  
ESCALA 1:225



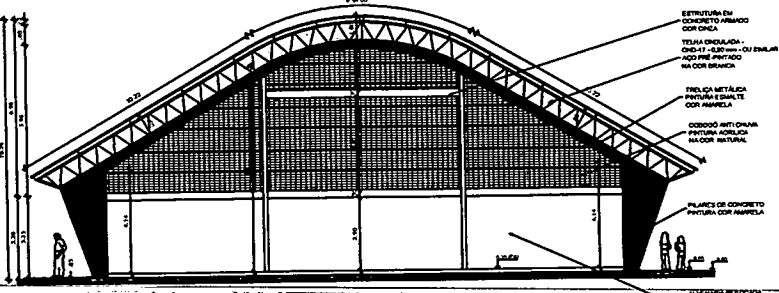
**FACHADA 01**  
ESCALA 1:125



**FACHADA 02**  
ESCALA 1:125

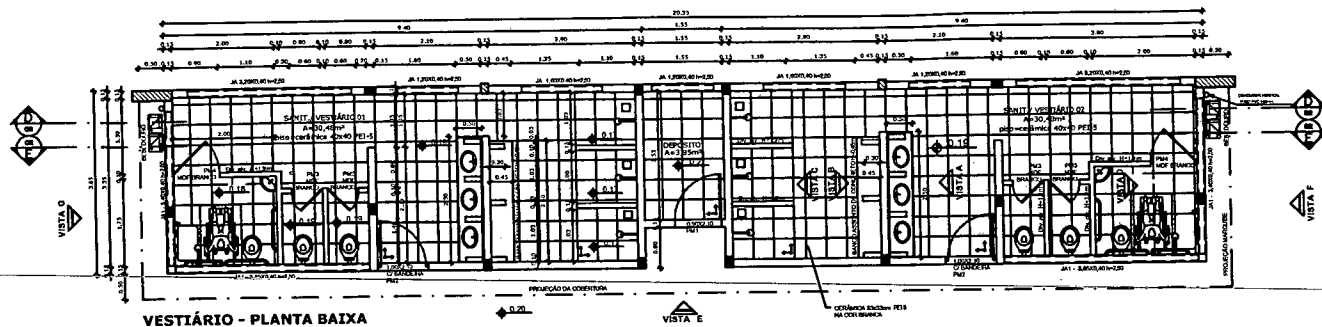


**FACHADA 03**  
ESCALA 1:100

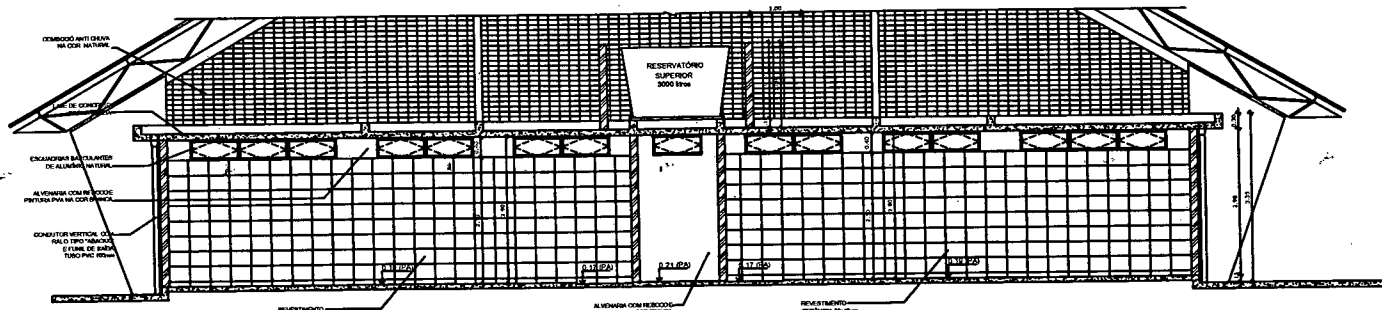


**FACHADA 04**  
ESCALA 1:100

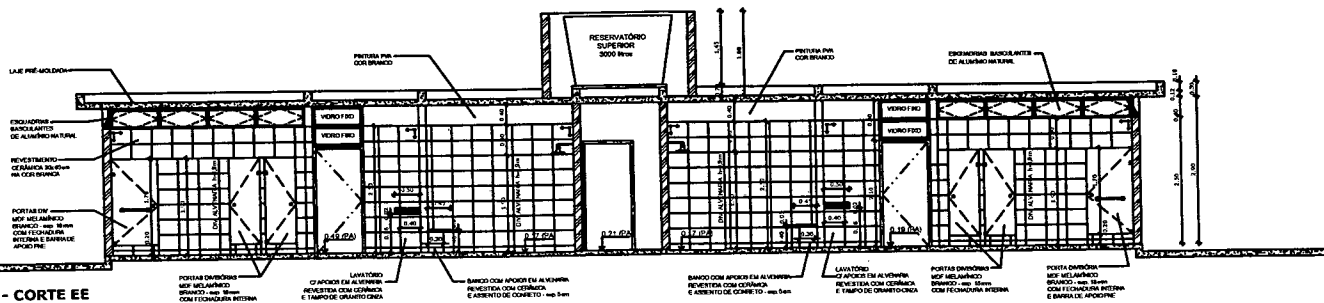
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>	
MUNICÍPIO - SP	
PROFESSOR	
DIRETOR	
PROFESSOR	
RESP. TÉCNICO	
CLFO	CREA
CR	CR
OBSERVAÇÕES:	
<b>QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO</b>	
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
COORDENADOR OCEST - Coordenador Dist. de Infraestrutura Educativa	
QUADRA COBERTA PLANTA DE COBERTURA E FACHADAS	
ARQ	ARQ
REVISÃO	DATA
ELABORADO	DETT. MONTADO
11/04/11	02/05



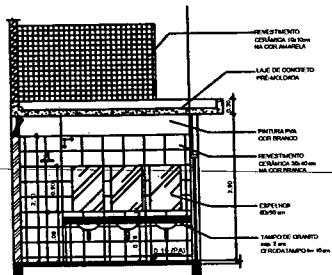
**VESTIBÁRIO - PLANTA BAIXA**  
ESCALA 1:50



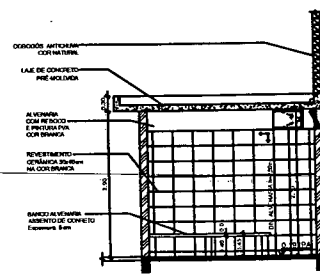
**VESTIBÁRIO - CORTE DD**  
ESCALA 1:50



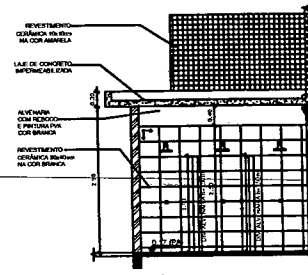
**VESTIBÁRIO - CORTE EE**  
ESCALA 1:50



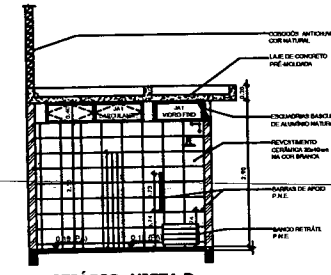
**VESTIBÁRIO: VISTA A**  
ESCALA 1:50



**VESTIBÁRIO: VISTA B**  
ESCALA 1:50



**VESTIBÁRIO: VISTA C**  
ESCALA 1:50



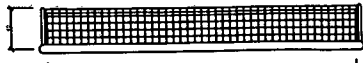
**VESTIBÁRIO: VISTA D**  
ESCALA 1:50

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

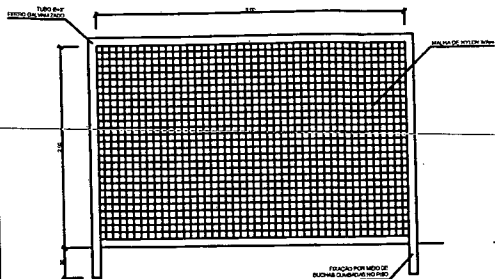
MUNICÍPIO - UF:	
PROFESSOR:	
DIRETOR:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CEA
RUO:	CEA
BA:	
OBSERVAÇÕES:	

**QUADRA COBERTA COM VESTIBÁRIO**  
PROJETO ARQUITETÔNICO

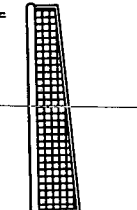
COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa!	VESTIBÁRIO PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES	ARQ
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1:50	PROJETA 03/05
TORNATO A1 (841 X 890)	DATA EMISSÃO DE 22/06/2024	



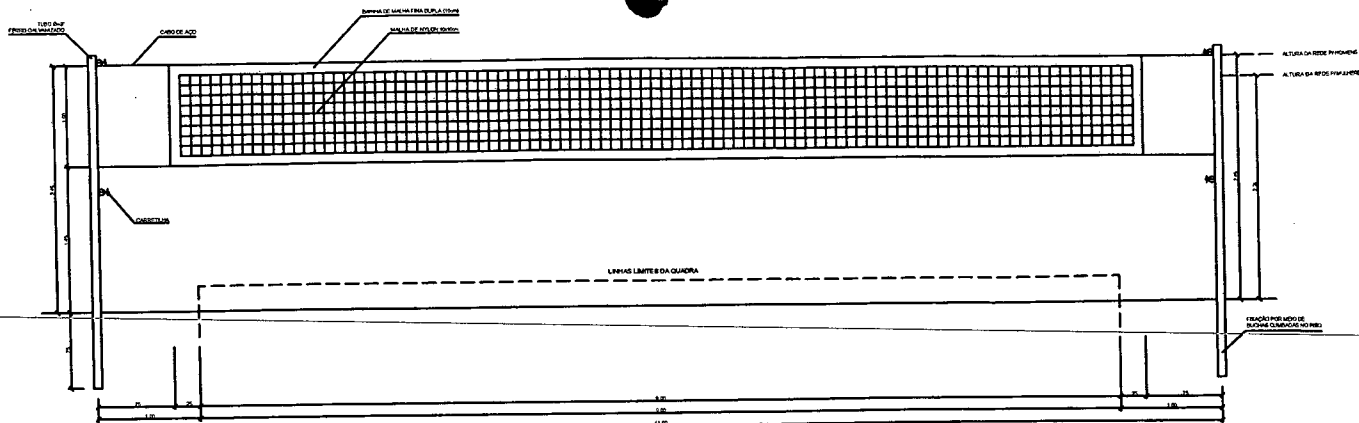
**BALIZA FUTEBOL  
PLANTA**  
ESCALA 1:25



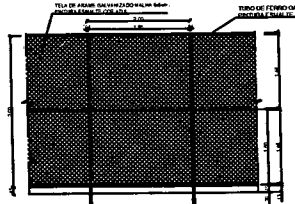
**BALIZA FUTEBOL  
VISTA FRONTAL**  
ESCALA 1:25



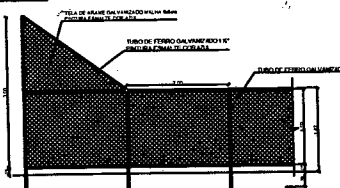
**BALIZA FUTEBOL  
VISTA LATERAL**  
ESCALA 1:25



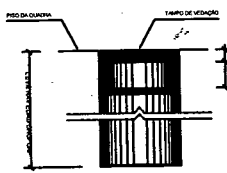
**VISTA REDE DE VOLEIBOL**  
ESCALA 1:25



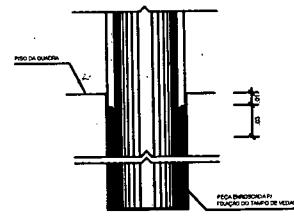
**VISTA DO ALAMBRADO (FUNDOS)**  
ESCALA 1:20



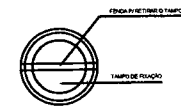
**VISTA DO ALAMBRADO (LATERAL)**  
ESCALA 1:20



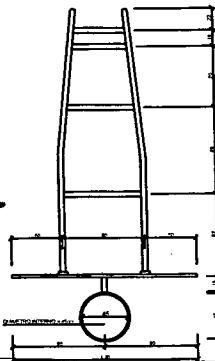
**DETALHE D1  
BUCHA C/ TAMPO**  
ESCALA 1:2



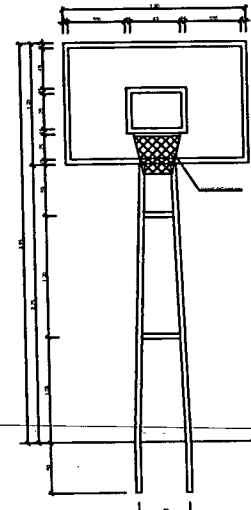
**DETALHE D1  
BUCHA C/ ELEMENTO**  
ESCALA 1:2



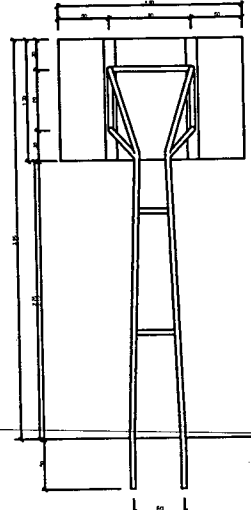
**DETALHE D1  
VISTA SUPERIOR**  
ESCALA 1:2



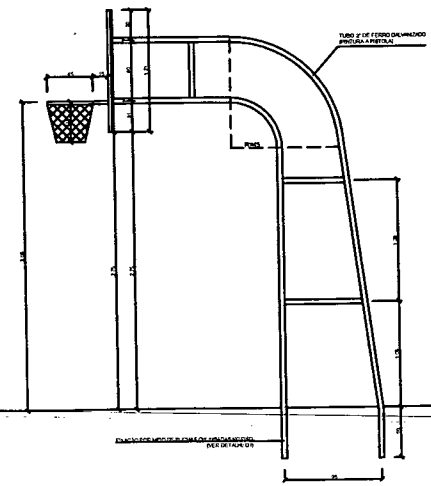
**TABELA DE BASQUETEBOL  
VISTA SUPERIOR**  
ESCALA 1:25



**TABELA DE BASQUETEBOL  
VISTA FRONTAL**  
ESCALA 1:25



**TABELA DE BASQUETEBOL  
VISTA POSTERIOR**  
ESCALA 1:25



**TABELA DE BASQUETEBOL  
VISTA LATERAL**  
ESCALA 1:25

		Ministério da Educação			
<b>PROJETO PADRÃO - FNDCE</b>					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO:					
SUF:			CRIA:		
CRIA:			REVISÃO:		
REVISÃO:			CRIA:		
CRIA:			REVISÃO:		
OBSERVAÇÕES:					
<b>QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO</b>					
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>					
COORDENAÇÃO EGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa		QUADRA COBERTA DETALHES		ARQ	
REVISÃO R.00	REVISÃO R.00	REVISÃO R.00	REVISÃO R.00	REVISÃO R.00	REVISÃO R.00
FECHADO A1 (241 X 334)	FECHADO R.00	FECHADO R.00	FECHADO R.00	FECHADO R.00	FECHADO R.00
DATA ENTREGUE DE SEBASTIÃO/2014				05/05	