



TERMO DO CONVÊNIO

Tipo Instrumento: CONVÊNIO

Termo do Convênio

CONVÊNIO DE SAÍDA Nº 1261002702/2022/SEE

CONVÊNIO DE SAÍDA QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DE MINAS GERAIS, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO E A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE PARA OS FINS NELE ESPECIFICADOS.

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por intermédio da, sediada na Rod Papa João Paulo II, N. 4143, 10º e 11º andares - Prédio Minas - Cidade Administrativa, Serra Verde, CEP 31.630-900, Belo Horizonte - MG, inscrita no CNPJ sob o nº 187.155.990/0010-5, neste ato representada, nos termos do art. 13, inciso II, da Resolução SEE nº 4.458/2021, pela(o) Superintendente de Ensino **MARIA LEVIMAR VIANA TUPINAMBÁ**, portador(a) do CPF nº 478.401.106-49, doravante denominado(a) **CONCEDENTE** e o(a) **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE**, sediado(a) na Campo Praça Olímpio s/nº, 128, Centro, São João da Ponte - MG, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 16.928.483/0001-29, adiante denominado(a) apenas **CONVENENTE**, representado(a) por seu Prefeito, **DANILO WAGNER VELOSO**, portador(a) do CPF nº 776.042.026-91, **RESOLVEM**, com base na legislação vigente, em especial na Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002, na Lei Estadual nº 18.692, de 30 de dezembro de 2009, no Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG, na Lei Anual de Diretrizes Orçamentárias – LDO, no Decreto Estadual nº 46.319, de 26 de setembro de 2013, na Instrução Normativa do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais – TCEMG - nº 03/2013, na Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004, de 16 de setembro de 2015, e na Resolução SEE nº 4.584 de 13 de julho de 2021, celebrar o presente **CONVÊNIO DE SAÍDA**, mediante as seguintes cláusulas e condições, previamente entendidas e expressamente aceitas:

CLÁUSULA 1ª – DO OBJETO

Constitui objeto do presente CONVÊNIO DE SAÍDA a conjugação de esforços, com atuação harmônica e sem intuito lucrativo, para atendimento à rede municipal, por meio de transferência de recurso financeiro estadual, destinado à execução de obras em escola(s) da rede municipal.

no âmbito do programa de descentralização do ensino nos anos iniciais do ensino fundamental, consoante o previsto no § 2º, do art. 211 da Constituição da República, conforme Plano de Trabalho, devidamente aprovado pela CONCEDENTE e parte integrante deste instrumento, para todos os fins de direito, na condição de seu anexo.

CLÁUSULA 2ª – DA FINALIDADE

Constitui finalidade do presente CONVÊNIO DE SAÍDA estabelecer a mútua cooperação entre Estado/Município, a SEE a fim de repassar ao município recursos financeiros para execução de obras, dentro do programa de atendimento aos municípios, objetivando atender à clientela das escolas da rede pública municipal de ensino.

CLÁUSULA 3ª – DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

I - Compete ao CONCEDENTE:

1. publicar o extrato do CONVÊNIO DE SAÍDA e de seus aditivos, no Diário Oficial do Estado, no prazo e na forma legal, para que o instrumento produza seus efeitos legais e jurídicos;
2. dar ciência da assinatura deste CONVÊNIO DE SAÍDA ao Poder Legislativo da CONVENENTE, conforme art. 116, § 2º, da Lei Federal nº 8.666/1993, art. 33 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e art. 26 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015;
3. repassar os recursos financeiros a CONVENENTE necessários à execução do objeto previsto na Cláusula 1ª deste CONVÊNIO DE SAÍDA, conforme Cláusula 4ª, exceto nos casos previstos no § 3º do art. 116 da Lei Federal nº 8.666/1993 e art. 42 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015;
4. analisar as propostas de alterações apresentadas pela CONVENENTE e realizar eventuais ajustes necessários à aprovação, desde que permitidas em lei e que não impliquem modificação do núcleo da finalidade do CONVÊNIO DE SAÍDA;
5. prorrogar de ofício a vigência do CONVÊNIO DE SAÍDA no caso de atraso na liberação dos recursos ocasionado pelo CONCEDENTE, limitada ao período verificado ou previsão estimada de atraso, conforme Cláusula 9ª, Subcláusula 3ª, bem como adequar, se for o caso, a duração das etapas considerando a nova vigência;
6. acompanhar e fiscalizar a execução deste CONVÊNIO DE SAÍDA, consoante § 3º, inciso I, do art. 67 e art. 116 da Lei Federal nº 8.666/1993, Capítulo V, Seção II, do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015;
7. receber e analisar, técnica e financeiramente, as prestações de contas apresentadas pela CONVENENTE, aprová-las, com ou sem ressalvas ou reprová-las, mantê-las em arquivo, devidamente autuadas, à disposição dos órgãos de controle interno e externo, para futuras ou eventuais inspeções; e

8. instaurar a tomada de contas especial quando caracterizado pelo menos um dos fatos ensejadores previstos na Instrução Normativa do TCEMG nº 03/2013 e depois de esgotadas as medidas administrativas internas.

II - Compete à CONVENENTE:

1. depositar o valor integral da contrapartida financeira conforme Cláusula 4ª, SubCláusula 5ª;
2. responsabilizar-se pela cobertura dos custos que eventualmente excederem o valor constante da Cláusula 4ª;
3. manter, obrigatória e exclusivamente, os recursos financeiros de que trata a Cláusula 4ª depositados na conta bancária específica do CONVÊNIO DE SAÍDA, cuja abertura deve se dar em Banco Oficial, nos termos do art. 9º da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015;
4. manter aplicados os recursos, enquanto não utilizados, nos termos do § 4º do art. 116 da Lei Federal nº 8.666/1993 e do § 1º do art. 38 do Decreto Estadual nº 46.319/2013;
5. observar que as receitas auferidas decorrentes da aplicação dos recursos serão obrigatoriamente computadas a crédito do CONVÊNIO DE SAÍDA, podendo ser aplicadas, exclusivamente, em seu objeto, observado o § 3º do art. 38 do Decreto Estadual nº 46.319/2013;
6. manter atualizados o correio eletrônico, o telefone de contato e o endereço, inclusive o residencial, de seu representante legal, no Cadastro Geral de Convenentes – CAGED;
7. informar ao CONCEDENTE qualquer alteração na equipe executora do CONVÊNIO DE SAÍDA, a qual também será responsável por prestar informações sobre o instrumento e sua execução;
8. executar e monitorar, diretamente ou por terceiros, a reforma ou obra, os serviços, o evento ou a aquisição de bens, relativa ao objeto deste CONVÊNIO DE SAÍDA, em conformidade com seu Plano de Trabalho e observada a legislação pertinente, em especial a Lei Federal nº 8.666/1993 e dispositivos relativos à segurança, higiene e medicina do trabalho;
9. efetuar os pagamentos aos contratados e fornecedores por meio de cheque nominal, ordem bancária ou, preferencialmente, transferência eletrônica disponível, em que fiquem identificados sua destinação e o credor, vedado qualquer pagamento em espécie;
10. não realizar despesas anteriores ou posteriores ao prazo de vigência do presente CONVÊNIO DE SAÍDA ou em outras situações vedadas, observando os arts. 35 e 36 do Decreto Estadual nº 46.319/2013, sob pena de glosa de despesas e/ou reprovação da prestação de contas;
11. apresentar ao CONCEDENTE relatórios de monitoramento, semestralmente, sobre a execução do presente CONVÊNIO DE SAÍDA, na forma do art. 36 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, bem como prestar informações sobre a execução sempre que solicitado pelo CONCEDENTE ou órgãos fiscalizadores;

12. identificar eventuais necessidades de alteração do CONVÊNIO DE SAÍDA e apresentá-las previamente ao CONCEDENTE, observada a Cláusula 9ª, Subcláusula 1ª, deste instrumento;
13. facilitar o acesso de servidores ou parceiros do CONCEDENTE, quando em missão de fiscalização ou auditoria, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com a execução do CONVÊNIO DE SAÍDA, conforme Cláusula 6ª, Subcláusula 2ª;
14. divulgar o convênio para a comunidade beneficiada, inserindo, por meio de placas, adesivos ou pinturas, o nome e logomarca oficial do Governo de Minas Gerais nas peças de divulgação institucional e na identificação da reforma ou obra, evento ou bem permanente objeto do CONVÊNIO DE SAÍDA, de acordo com o padrão do Manual de Identidade Visual, disponível no sítio eletrônico da Secretaria de Estado de Governo – SEGOV – www.governo.mg.gov.br;
15. divulgar o CONVÊNIO DE SAÍDA em sítio eletrônico próprio e em quadros de avisos de amplo acesso público, observada as determinações da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, e do Decreto Estadual nº 45.969, de 24 de maio de 2012;
16. não permitir que constem, em nenhum dos bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA, nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos, bem como veiculação de publicidade ou propaganda, cumprindo assim o que determina o §1º, do art. 37 da Constituição Federal de 1988 e o art. 37 da Lei Federal nº 9.504, de 30 de setembro de 1997;
17. conservar os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA e responsabilizar-se pela sua guarda, manutenção, conservação e bom funcionamento, obrigando-se a informar ao CONCEDENTE, a qualquer época e sempre que solicitado, a localização e as atividades para as quais estão sendo utilizados;
18. não transferir o domínio do bem permanente, imóvel ou móvel, adquirido, produzido, transformado ou construído com recursos do convênio até a aprovação da prestação de contas final e observar, após a aprovação com ou sem ressalvas, a Cláusula 11ª deste instrumento e o art. 75 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015 para pleitear a transferência de domínio do bem;
19. manter sigilo acerca das informações a que tenha acesso em virtude do presente CONVÊNIO DE SAÍDA, ainda que após o término da vigência, salvo quando expressamente autorizado pelo(a) CONCEDENTE ou em virtude de legislação específica;
20. prestar contas, parcial ou final, dos recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA, inclusive da contrapartida, nos moldes e prazos previstos na Cláusula 7ª, no Capítulo VII do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e no Capítulo VII da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, observada a documentação específica para o tipo de objeto do presente instrumento;

21. devolver ao Tesouro Estadual, na proporcionalidade dos recursos transferidos e da contrapartida, os saldos em conta corrente e de aplicação financeira, por meio de Documento de Arrecadação Estadual – DAE, até 30 (trinta) dias após o término da vigência;
22. responsabilizar-se pelo recolhimento aos órgãos competentes de todos os impostos, taxas, encargos, tributos sociais, trabalhistas e previdenciários, e comprová-lo na prestação de contas, eximindo o(a) CONCEDENTE da responsabilidade solidária, bem como da responsabilidade técnica, civil e criminal decorrentes da execução de obras e serviços;
23. responder, diretamente, por qualquer obrigação trabalhista ou previdenciária intentada contra o CONCEDENTE oriunda de qualquer membro da equipe da CONVENENTE;
24. não subconveniar ou descentralizar os recursos para organizações da sociedade civil no todo ou em parte;
25. assumir exclusivamente a responsabilidade técnica e civil pela reforma ou obra relativa ao objeto do CONVÊNIO DE SAÍDA;
26. observar, durante a elaboração dos projetos e da execução da reforma ou obra, a Lei Federal nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, a Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, o Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, e a Lei Estadual nº 15.426, de 3 de janeiro de 2005;
27. quando o(a) CONVENENTE apresentar, na celebração deste instrumento, documentos de situação possessória definidos no art. 10 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, regularizar a documentação do imóvel até o final da vigência do CONVÊNIO DE SAÍDA, com a apresentação da Certidão de Ônus Real do Imóvel, a ser obtida junto ao Cartório de Registro de Imóveis competente, sob pena de devolução integral dos recursos repassados pelo(a) CONCEDENTE, corrigidos monetariamente, nos termos do art. 60 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015; e
28. verificar a adimplência de fornecedores ou prestadores de serviços cujo pagamento será efetuado com recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA, conforme previsto no art. 50-A do Decreto Estadual nº 46.319/2013;
29. incluir os recursos financeiros recebidos do CONCEDENTE no orçamento municipal, classificando-os na dotação orçamentária específica, de acordo com o objeto do presente CONVÊNIO DE SAÍDA;
30. promover o competente processo licitatório ou de dispensa ou inexigibilidade de licitação, para contratação de execução de reforma ou obra, serviço ou aquisição de bens objeto do presente instrumento, conforme determina a Lei Federal nº 8.666/1993 e a Lei Federal nº 10.520/2002, em tempo hábil, observada a vigência do convênio;

CLÁUSULA 4ª – DOS RECURSOS FINANCEIROS

Para a execução do objeto deste CONVÊNIO DE SAÍDA serão alocados recursos no valor total de R\$ 13.030.772,57 (treze milhões e trinta mil e setecentos e setenta e dois reais e cinquenta e sete centavos), a título de repasse do Tesouro do Estado a ser realizado pelo(a) CONCEDENTE;

Subcláusula 1ª: Os recursos a serem repassados pelos partícipes, inclusive os relativos à contrapartida financeira, serão depositados, integralmente, na 27045-8, agência nº 2634-4, BANCO DO BRASIL, vinculada ao CONVÊNIO DE SAÍDA, indicada pela CONVENENTE na Caracterização da Proposta do Plano de Trabalho, em 1 (uma) única parcela, ou em quantas parcelas estiverem previstas no Cronograma de Desembolso do Plano de Trabalho.

Subcláusula 2ª: A liberação de recursos pelo CONCEDENTE ocorrerá mediante a observação do Cronograma de Desembolso e da legislação eleitoral, bem como a verificação da efetiva disponibilidade financeira e da adimplência e regularidade da CONVENENTE, conforme art. 35 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 3ª: Havendo mais de uma liberação, a comprovação de que os recursos anteriormente repassados foram rigorosamente aplicados no objeto do CONVÊNIO DE SAÍDA deverá ocorrer como condição para liberação das parcelas subsequentes, conforme disposto nos arts. 39 a 41 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e nos arts. 33 e 34 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, não isentando a CONVENENTE da obrigação de efetuar a prestação de contas final, após o término da execução do objeto, no mesmo prazo e condições estipuladas na Cláusula 7ª.

Subcláusula 4ª: A contrapartida financeira, caso existente, será depositada, nos termos da Subcláusula 1ª, até o final do mês subsequente ao recebimento de recursos estaduais, devendo o depósito ser, no mínimo, proporcional ao montante de recursos estaduais recebidos pelo CONCEDENTE. Caso o depósito ocorra em data posterior ao prazo definido nesta Cláusula, o valor da contrapartida financeira deverá ser atualizado pela taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC – a partir da data do recebimento dos recursos, nos termos do § 3º do art. 60 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 5ª: Os recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas previstas neste instrumento e no Plano de Trabalho, devendo a movimentação financeira ser realizada conforme subitem "j", item II da Cláusula 3ª, observadas as vedações do art.35 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e as exigências dos arts. 44 a 47 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 6ª: Na hipótese de utilização de recursos estaduais relativos à parceria, é vedado ao CONVENENTE contratar-fornecedor ou prestador de serviço que esteja inadimplente com o

Estado de Minas Gerais, se responsabilizando por consultar, antes de solicitar a entrega do bem ou a prestação do serviço, a situação do fornecedor ou prestador de serviço selecionado no Cadastro Informativo de Inadimplência em relação à Administração Pública do Estado de Minas Gerais (Cadin-MG), no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitatar e Contratar com a Administração Pública do Poder Executivo Estadual (Cafimp) e perante a Fazenda Pública Estadual, nos termos do art. 50-A do Decreto Estadual nº 46.319/2013.

Subcláusula 7ª: Na hipótese de o valor do CONVÊNIO DE SAÍDA, indicado no caput desta Cláusula, ser insuficiente para a execução do objeto pactuado, poderão ser utilizados recursos oriundos de rendimentos das aplicações financeiras nos termos do art. 38 do Decreto nº 46.319/2013.

CLÁUSULA 5ª – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos financeiros a serem repassados pelo CONCEDENTE correrão à conta da dotação orçamentária nº 1261.12.361.106.4303.0001.4.4.90.51.07 - Fonte 0.10.1, consignada no Orçamento Fiscal do Estado de Minas Gerais para o presente exercício.

Subcláusula 1ª: Os recursos para atender a despesa de exercícios futuros estão previstos no Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG).

CLÁUSULA 6ª – DO MONITORAMENTO, DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

A CONVENIENTE apresentará ao CONCEDENTE, até o décimo dia do mês subsequente ao primeiro semestre de vigência, relatório de monitoramento do CONVÊNIO DE SAÍDA para demonstrar o cumprimento do cronograma e das metas estabelecidas no Plano de Trabalho, conforme regras definidas no art. 36 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 1ª: O CONCEDENTE deverá orientar, acompanhar e fiscalizar a execução do CONVÊNIO DE SAÍDA, analisando os relatórios de monitoramento e as prestações de contas parciais e efetuando vistorias conforme arts. 39 a 42 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, com vistas a assegurar a correta aplicação dos recursos públicos e a suspender a liberação quando verificadas impropriedades, bem como notificar a CONVENIENTE para apresentação de justificativa ou saneamento das irregularidades.

Subcláusula 2ª: Os servidores do CONCEDENTE, seus parceiros e representantes do sistema de controle interno estadual terão acesso, a qualquer tempo e lugar, a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com este instrumento, quando em missão de fiscalização ou auditoria.

Subcláusula 3º: O CONCEDENTE poderá assumir a responsabilidade sobre a execução do CONVÊNIO DE SAÍDA para evitar a descontinuidade de seu objeto, no caso de paralisação.

CLÁUSULA 7ª – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

A CONVENENTE apresentará ao CONCEDENTE prestação de contas:

a) PARCIAL: quando a liberação dos recursos ocorrer em 3 (três) ou mais parcelas, sendo que a liberação da terceira e seguintes ficará condicionada à apresentação e/ou aprovação das contas referentes às parcelas anteriores, nos termos dos arts. 39, 40 e 41 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e arts. 33 e 34 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

b) FINAL: até 90 (noventa) dias após o término da vigência do CONVÊNIO DE SAÍDA, em conformidade com os arts. 54 a 64 do Decreto Estadual nº 46.319/2013, com o Decreto Estadual nº 46.830, de 14 de setembro de 2015, e com os arts. 55 a 66 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, atendendo às instruções do CONCEDENTE.

Subcláusula 1ª: As prestações de contas serão constituídas pela documentação listada nos arts. 55 a 58 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 2ª: As despesas serão comprovadas mediante documentos originais, em primeira via ou documento equivalente, devendo a CONVENENTE encaminhar ao CONCEDENTE, cópias de faturas, recibos, notas fiscais e outros documentos comprobatórios emitidos em nome da CONVENENTE, com referência ao nome do CONCEDENTE e ao número do CONVÊNIO DE SAÍDA, observados o art. 55 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e o art. 46 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 3ª: Não serão aceitos documentos ilegíveis, com rasuras ou com prazo de validade vencido.

Subcláusula 4ª: Cabe ao CONCEDENTE e, se extinto, a seu sucessor, promover a conferência da documentação apresentada, adotar as medidas administrativas internas, notificar a CONVENENTE para saneamento das irregularidades e eventual devolução de recursos e emitir pareceres técnico e financeiro, aprovando, com ou sem ressalvas, ou reprovando a prestação de contas, bem como promover o arquivamento dos processos, que ficarão à disposição dos órgãos fiscalizadores.

Subcláusula 5ª: Se verificadas, a qualquer tempo, omissão no dever de prestar contas parcial ou impropriedades na execução do CONVÊNIO DE SAÍDA vigente, o CONCEDENTE suspenderá a liberação dos recursos e notificará o CONVENENTE, fixando o prazo máximo de 45 (quarenta e

cinco) dias, prorrogável uma vez, por igual período, a critério do CONCEDENTE, para apresentação de justificativa ou saneamento das irregularidades, sob pena de rescisão unilateral e instauração de tomada de contas especial e demais medidas cabíveis.

Subcláusula 6ª: Constatadas quaisquer irregularidades após a análise da prestação de contas final, o(a) CONCEDENTE notificará a CONVENENTE, fixando o prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data do recebimento da notificação, para saneamento das irregularidades ou devolução dos recursos, atualizados, nos termos do art. 60 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, sob pena de inscrição no Sistema Integrado da Administração Financeira – SIAFI/MG.

Subcláusula 7ª: A não apresentação da prestação de contas final no prazo determinado ou a reprovação da prestação de contas, em sede de Processo Administrativo de Constituição do Crédito Estadual não Tributário decorrente de dano ao erário apurado em prestação de contas de transferências de recursos financeiros mediante parcerias – PACE – Parcerias – observados o Decreto Estadual nº 46.830/2015, o § 9º do art. 61 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e os arts. 62 e 63 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015, determinará as seguintes providências, por parte do CONCEDENTE:

- a) registrar a inadimplência no Sistema Integrado de Administração Financeira –SIAFI-MG –, se não tiver sido registrada anteriormente;
- b) inscrever o responsável pela causa da não aprovação da prestação de contas ou por sua omissão em conta de controle “Diversos Responsáveis em Apuração” no valor correspondente ao dano;
- c) baixar o registro contábil da parceria;
- d) encaminhar os autos à autoridade administrativa competente para instauração de tomada de contas especial; e
- e) o encaminhamento da cópia dos autos à Advocacia-Geral do Estado - AGE, na hipótese de ressarcimento ao erário, para as medidas administrativas e judiciais cabíveis.

Subcláusula 8ª: Caso ocorra o registro de inadimplência no SIAFI-MG previsto na alínea “a” da Subcláusula 7ª, este será realizado tanto para a CONVENENTE quanto para o INTERVENIENTE.

CLÁUSULA 8ª – DA VIGÊNCIA

Este instrumento vigorará por 730 dias, a contar da data de sua publicação, computando-se, neste prazo, o previsto para execução do objeto do CONVÊNIO DE SAÍDA, podendo a vigência ser prorrogada observado o procedimento constante da Cláusula 9ª.

CLÁUSULA 9ª – DAS ALTERAÇÕES

O presente instrumento e seu Plano de Trabalho poderão ser alterados, mediante proposta de alteração de qualquer uma das partes e celebração de termo aditivo, sendo vedada a alteração que resulte na modificação do núcleo da finalidade do CONVÊNIO DE SAÍDA.

Subcláusula 1ª: A proposta de alteração deverá ser registrada pela CONVENIENTE no Sistema de Gestão de Convênios, Portarias e Contratos do Estado de Minas Gerais – SIGCON-MG – Módulo Saída com antecedência mínima de 90 (noventa) dias do término da vigência, levando-se em conta o tempo necessário para análises e decisão do CONCEDENTE.

Subcláusula 2ª: A proposta de alteração deverá ser formalizada e justificada, bem como observar os requisitos previstos na Lei de Diretrizes Orçamentárias, nos arts. 51 a 53 do Decreto Estadual nº 46.319/2013 e nos arts. 48 a 54 da Resolução Conjunta SEGOV/AGE nº 004/2015.

Subcláusula 3ª: O(A) CONCEDENTE prorrogará de ofício a vigência do CONVÊNIO DE SAÍDA, mediante justificativa formalizada no SIGCON-MG – Módulo Saída, nos casos de atraso na liberação de recursos ou na execução, limitada a prorrogação ao exato período verificado ou previsão estimada de atraso.

Subcláusula 4ª: É permitida a realização de até dois aditamentos que impliquem em modificação, redução ou ampliação do objeto.

Subcláusula 5ª: A alteração do CONVÊNIO DE SAÍDA relacionada exclusivamente a dotação orçamentária, aos membros da equipe executora, à conta bancária específica, à duração das etapas e à adequação do demonstrativo de recursos, não poderá acarretar a modificação da data de término da vigência, do valor, do objeto e do núcleo da finalidade, dispensando a formalização do termo aditivo, sendo necessário o registro no SIGCON-MG – Módulo Saída.

CLÁUSULA 10ª – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO

Os partícipes poderão, a qualquer tempo, denunciar ou rescindir este CONVÊNIO DE SAÍDA, mediante notificação com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, em face de superveniência de impedimento que o torne formal ou materialmente inexecutável.

Subcláusula 1ª: Constitui motivo para rescisão unilateral a critério do CONCEDENTE, observado o art. 66 do Decreto Estadual nº 46.319/2013, as seguintes situações:

- a) a constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção insanável de informação em documento apresentado ao CAGEC ou na celebração do CONVÊNIO DE SAÍDA;
- b) a inadimplência pela CONVENENTE de quaisquer das cláusulas pactuadas;
- c) o não cumprimento das metas fixadas ou a utilização dos recursos em desacordo com o Plano de Trabalho, sem prévia autorização do CONCEDENTE, ainda que em caráter de emergência;
- d) a aplicação financeira dos recursos em desacordo com o disposto no art. 38 do Decreto Estadual nº 46.319/2013;
- e) a utilização dos bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA em finalidade distinta ou para uso pessoal a qualquer título;
- f) a falta de apresentação de contas, nos prazos estabelecidos ou a não aprovação da prestação de contas parcial;
- g) a verificação de interesse público de alta relevância e amplo conhecimento, justificado pelo(a) CONCEDENTE; e
- h) a não resolução de eventual condição suspensiva no prazo definido na Cláusula 12ª, Subcláusula 3ª.

Subcláusula 2ª: Em qualquer das hipóteses de denúncia ou rescisão, ficam os partícipes vinculados às responsabilidades, inclusive de prestar contas, relativas ao prazo em que tenham participado do CONVÊNIO DE SAÍDA.

Subcláusula 3ª: Os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes de rendimentos de aplicações financeiras, deverão ser devolvidos aos partícipes, observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e da contrapartida, independentemente da data em que foram aportados pelas partes, observado o §6º; do art. 116 da Lei Federal nº 8.666/1993.

CLÁUSULA 11ª – DA PROPRIEDADE DOS BENS E DO DIREITO AUTORAL

Os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do convênio destinam-se ao uso exclusivo do CONVENENTE, para atendimento à comunidade e pessoas beneficiadas, sendo vedada a sua utilização para uso pessoal a qualquer título.

Subcláusula 1ª: Os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do convênio incorporam-se automaticamente ao patrimônio da CONVENENTE após a aprovação da

p r e s t a ç ã o d e c o n t a s
final.

a) Sendo o CONVENIENTE Administração Pública Municipal, Entidade Pública ou Consórcio Público de Direito Público, os bens adquiridos deverão ser incluídos em sua carga patrimonial, com identificação patrimonial dos bens permanentes.

Subcláusula 2ª: É vedado à CONVENIENTE transferir o domínio do bem imóvel ou móvel permanente adquirido, produzido, transformado ou construído com recursos do CONVÊNIO DE SAÍDA até a aprovação da prestação de contas final.

Subcláusula 3ª: A transferência do domínio do bem depende de vinculação à mesma finalidade do CONVÊNIO DE SAÍDA, de formalização de instrumento jurídico próprio pela CONVENIENTE e de observância da legislação que rege a matéria. A transferência de domínio de bem móvel permanente em período inferior a cinco anos após a aprovação da prestação de contas, bem como de bem imóvel a qualquer tempo, depende, ainda, de autorização prévia do CONCEDENTE.

Subcláusula 4ª: Verificado o desvio de finalidade ou o uso pessoal, os bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos do convênio deverão ser revertidos ao patrimônio do CONCEDENTE.

Subcláusula 5ª: O Estado de Minas Gerais será considerado coautor do programa, projeto ou atividade objeto do CONVÊNIO DE SAÍDA, para fins de definição dos direitos autorais, de imagem e da propriedade, inclusive intelectual, dos dados gerados e dos produtos desenvolvidos na execução do convênio.

CLÁUSULA 12ª – DA CONDIÇÃO SUSPENSIVA

O CONVÊNIO DE SAÍDA com Plano de Trabalho aprovado com ressalva técnica e/ou jurídica terá sua eficácia suspensa até que o(a) CONVENIENTE apresente a documentação técnica e/ou jurídica relacionada nos pareceres respectivos.

Subcláusula 1ª: A eficácia do CONVÊNIO DE SAÍDA, inclusive a liberação de recursos, somente ocorrerá após a resolução das pendências pela CONVENIENTE, que deverá ser atestada pelas áreas técnica e jurídica do CONCEDENTE.

Subcláusula 2ª: O CONCEDENTE, após certificar o cumprimento das ressalvas técnica e/ou jurídica, inicialmente apontadas, emitirá ofício comunicando a CONVENIENTE sobre o término da condição suspensiva, liberando o repasse de recursos.

Subcláusula 3ª: A resolução da condição suspensiva deverá ocorrer no prazo máximo de 120 dias, contados a partir da publicação do CONVÊNIO DE SAÍDA, sob pena de rescisão, cabendo ao CONCEDENTE acompanhar o cumprimento deste prazo.

Subcláusula 4ª: A CONVENIENTE, desde já e por este instrumento, reconhece que o não cumprimento das exigências relativas à análise técnica e/ou jurídica implicará, caso não seja equacionada, na rescisão unilateral de pleno direito do presente instrumento no interesse do CONCEDENTE.

CLÁUSULA 13ª – DA PUBLICAÇÃO

Para eficácia deste instrumento, o CONCEDENTE providenciará a publicação do seu extrato no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, em consonância com as normas estatuídas no caput do art. 37 da Constituição Federal de 1988, no parágrafo único do art. 61 da Lei Federal nº 8.666/1993, e no art. 30 do Decreto Estadual nº 46.319/2013.

CLÁUSULA 14ª – DO FORO

Para dirimir qualquer questão decorrente deste instrumento, fica eleito o Foro da Comarca de Belo Horizonte – MG, renunciando as partes a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e avençadas, as partes assinam eletronicamente o presente instrumento.

MARIA LEVIMAR VIANA TUPINAMBÁ

Superintendente Regional de Ensino de São João da Ponte
Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

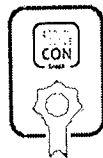
DANILO WAGNER VELOSO

Prefeito do Município de São João da Ponte

13 de Dezembro de 2022



SIGCON Saída
SISTEMA DE GESTÃO DE
CONVÊNIOS E PARCERIAS



Documento assinado com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017:

- Eletronicamente por MARIA LEVIMAR VIANA TUPINAMBA, 478.xxx.xxx-49, como RESPONSÁVEL LEGAL CONCEDENTE OU ADM PÚBLICO OEEP em 14/12/2022 16:15:48.
- Eletronicamente por Danilo Wagner Veloso, 776.xxx.xxx-91, como RESPONSÁVEL LEGAL em 14/12/2022 12:53:49.

A autenticidade deste documento pode ser conferida clicando nesse

<https://www.convenios.mg.gov.br/sigconv2/autenticidade?cid=226052&ca=1894467412>, informando o código verificador 226052 e o código CRC 1894467412

DIÁRIO DO EXECUTIVO

MINAS GERAIS

24 - QUINTA-FEIRA, 15 DE DEZEMBRO DE 2022

Table with columns: Nº de Processo, Descrição, Nome do Proponente, Valor, and Turno. Lists various educational projects and their details.

Table with columns: Unidade, Nome do Curso, Curso Técnico escrito, Nº de Vagas, and Turno. Lists technical courses and their capacities.

Secretaria de Estado de Educação, em Belo Horizonte, aos 14 de dezembro de 2022. (16) Inêsabela Cavalcante Martins

58 cm - 14 1725231 - 1

EXTRATO DE EDITAL PARA AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS - CONTRAPARTIDA ESTADUAL

A CADEIA ESCOLAR MARIA FRANCISCA DOS SANTOS... Processo Licitatório nº 12.2022, modalidade convite para aquisição de gêneros alimentícios...

Secretaria de Estado de Educação, em Belo Horizonte, aos 14 de dezembro de 2022. (16) Inêsabela Cavalcante Martins

3 cm - 14 1725470 - 1

DIRETORIA DE GESTÃO DE CONTRATOS E CONVÊNIOS

EXTRATO DO TERMO ADITIVO PROCESSO DO SEGUNDO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 9767352 2020 - Processo SEI nº 1266.01.00934/79.2019-91...

3 cm - 14 1725563 - 1

EXTRATO DO PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 1261001152/2020

Assinatura: 14/12/2022, Pares: EMG/SEE e o Município de Mariana. Objeto: Alteração de vigência para 19/12/2022...

EXTRATO DO TERMO DA PRIMEIRA PRORROGAÇÃO DO CONTRATO Nº 1261000667/2022

Assinatura: 14/12/2022, Pares: EMG/SEE e o Município de Mariana. Objeto: Alteração de vigência para 19/12/2022...

EXTRATO DO TERMO DA QUARTA PRORROGAÇÃO DO CONTRATO Nº 1261000629/2019. Assinatura: 14/12/2022, Pares: EMG/SEE e o Município de Itai de Minas...

EXTRATO DO TERMO DA QUARTA PRORROGAÇÃO DO CONTRATO Nº 1261000815/2015. Assinatura: 14/12/2022, Pares: EMG/SEE e o Município de Santa Rita de Jacutinga...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002290/2022. Objeto: Aquisição de veículo escolar destinado ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002701/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônicos destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002443/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002700/2022. Objeto: Aquisição de veículo escolar destinado ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002107/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002714/2022. Objeto: Aquisição de veículo escolar destinado ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 126100262/2022. Objeto: Aquisição de veículo escolar destinado ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 126100269/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 1261002713/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 126100264/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

EXTRATO DO CONTRATO Nº 126100264/2022. Objeto: Aquisição de mobiliário e equipamento eletrônico destinados ao atendimento de alunos matriculados em escolas da rede municipal...

38 cm - 14 1725561 - 1

EXTRATO DE EDITAL PARA AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS - CONTRAPARTIDA ESTADUAL. A CADEIA ESCOLAR MARIA FRANCISCA DOS SANTOS...

EXTRATO DE EDITAL PARA AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS - CONTRAPARTIDA ESTADUAL. A CADEIA ESCOLAR MENDES PINHEIRO...

Advertisement for VACINA MAIS MIN'S. Includes a photo of a child and text: 'Deixe as doenças do passado no passado. Leve seu filho à Unidade Básica de Saúde mais próxima e atualize o cartão de vacinação dele.' Logo for SUS and MINAS GERAIS.

Documento assinado eletronicamente com fundamento no art. 6º do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017. A autenticidade deste documento pode ser verificada no endereço http://www.jornalminasgerais.mg.gov.br/autenticidade, sob o número 3202212142250530124.

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNÍOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIÇCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

TÍTULO

CONSTRUÇÃO DE DUAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL UMA NO DISTRITO DE CONDADO DO NORTE E OUTRA NO DISTRITO DE BOA VISTA- PROJETO MAOS DADAS

I - IDENTIFICAÇÃO DO CONCEDENTE

Razão SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

CNPJ: 18.715.599/0001-05

Endereço: Rod. Papa João Paulo II - Nº 4143

Bairro: Serra Verde

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

CEP: 31.630-900

Telefone/FAX (31) 3915-3113

E-mail do Setor de

sin.cecim@educacao.mg.gov.br

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL

Nome Maria Levimar Viana Tupinambá

CPF: 478.xxx.xxx-49

CI/Órgao *****

Cargo: Superintendente de Ensino

Endereço *****

Bairro: *****

Cidade: *****

UF: **

CEP: 3x.xxx-xx7

Telefone (xx) xxxx-xxxx

E-mail Pessoal: *****

INFORMAÇÃO DE ENDEREÇO NÃO DISPONÍVEL EM DOCUMENTOS GERADOS PELO SISTEMA, EM ATENDIMENTO À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018)

II - IDENTIFICAÇÃO DO CONVENENTE

DADOS DO CONVENENTE

Razão PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DA PONTE

CNPJ: 16.928.483/0001-29

Endereço: CAMPO PRAÇA OLIMPIO S Nº, 128

Bairro: Centro

Cidade: SAO JOAO DA PONTE

UF: MG

CEP: 39.430-000

Telefone/FA (38) 3234-1121

E-mail

convenios.gestao.recursos@gmail.com

DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL

Nome Danilo Wagner Veloso

CPF: 776.xxx.xxx-91

CI/Órgao *****

Cargo: Prefeito

Data de Vencimento do Mandato: 31/12/2024

Endereço *****

Bairro: *****

Cidade: *****

UF: **

CEP: 3x.xxx-xx0

Telefone (xx) xxxx-xxxx

E-mail pessoal: *****

INFORMAÇÃO DE ENDEREÇO NÃO DISPONÍVEL EM DOCUMENTOS GERADOS PELO SISTEMA, EM ATENDIMENTO À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018)

II - CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

1 - Repasse de Natureza SIM

1.1 - Natureza EDUCAÇÃO

1.2 - Fundamentação legal para a natureza especial do repasse:

: art. 28 da Lei Estadual nº 23.635/2020, c/c § 3º, art. 25 da Lei Complementar nº 101/2000

2 - Origem dos Concedente/Órgão ou Entidade Estadual Parceiro

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

3 - TIPO DE ATENDIMENTO**4 - VALOR**

Gênero	Categoria	Especificação	Concedente	Emenda	Intervenient	Contrapartida
REFORMA OU OBRA	Construção	Escola Municipal	RS 13.030.772,57	RS 0,00	RS 0,00	RS 0,00

5 - Descrição e especificação completa do objeto a ser executado:

O presente convênio tem como objeto a mútua cooperação entre Estado e Município para atendimento à rede municipal, por meio de transferência de recurso financeiro estadual, destinado à execução de obras nas escolas da rede municipal, no âmbito do programa de descentralização do ensino nos anos iniciais do ensino fundamental, consoante o previsto no § 2º, do art. 211 da Constituição da República. CONSTRUÇÃO DE DUAS ESCOLA SDE ENSINO FUNDAMENTAL UMA NO DISTRITO DE CONDADO DO NORTE E OUTRA NO DISTRITO DE BOA VISTA, OBJETIVANDO A ESTRUTURAÇÃO DA REDE FISICA DO MUNICIPIO POR MEIO DO PROJETO MÃOS DADAS.

5.1 - Endereço da obra ou local do evento, de prestação do serviço, ou de entrega, ou instalação do bem (dependendo do objeto):

Rua/Avenida/ Rodovia/Beco/Travessa:	Número/KM:	Bairro/Distrito:	CEP	Município:	Referência:
SAO JOAO DA PONTE - SAO JOAO DA PONTE	0	RUA FRANCELINO QUEIROZ	39.430-000	SAO JOAO DA PONTE	0

6 - Justificativa FUNDAMENTADA, objetivos e finalidade do convênio de saída/parceria:

Com objetivo de ampliar o regime de colaboração entre Estado e Municípios na organização do sistema público de ensino, a Secretaria de Estado de Educação está desenvolvendo ações de apoio aos municípios para absorção das matrículas dos anos iniciais do ensino fundamental da rede estadual. Tal iniciativa encontra amparo no § 2º do artigo 211 da Constituição Federal de 1988, que prevê o atendimento prioritário no ensino fundamental e na educação infantil pelos municípios. Com a descentralização do ensino para a rede municipal se faz necessário investir na infraestrutura das escolas para o atendimento de qualidade aos alunos absorvidos pelo Município, assim foi realizado um estudo acerca das necessidades das escolas municipais, cujo saneamento é imprescindível para a efetivação da absorção das matrículas da rede estadual. Nesse contexto se dá a formalização do presente convênio de saída. Objetivando atender a clientela das escolas da rede pública de ensino fundamental no Município de São João da Ponte, o Estado de Minas Gerais repassara recursos por meio do Projeto Mãos dadas afim de aparelhar o município com infraestrutura adequada para atender a clientela das escolas municipais, conforme discriminado neste Plano de Trabalho, Projetos, Planilhas e Memórias anexados.

7 - Pessoas beneficiadas diretamente

7.1 -	Alunos	7.2 -	780
-------	--------	-------	-----

8 - Proposta de vigência (dias corridos):	8.1 - Data prevista para	8.2 - Data prevista para término:
730	15/12/2022	13/12/2024

9 - Conta específica

9.1 - Banco:	9.2 - Agência	9.3 - Conta bancária:	9.4 - Praça bancária:
BANCO DO BRASIL	2634-4	27045-8	SAO JOAO DA PONTE

12 - Equipe de contato do Conveniente:

FUNÇÃO: RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO

12.1 - NOME	12.2 - REGISTRO PROFISSIONAL	12.3 - TELEFONE	12.4 - E-MAIL
JUNIA PATRICIA COUTINHO		(38) 99824-2637	convencios.gestao.recursos@gmail.com

FUNÇÃO: RESPONSÁVEL PELA DOCUMENTAÇÃO DE CELEBRAÇÃO DOS TERMOS ADITIVOS

12.1 - NOME	12.2 - REGISTRO PROFISSIONAL	12.3 - TELEFONE	12.4 - E-MAIL
JUNIA PATRICIA COUTINHO	0	(38) 99824-2637	convencios.gestao.recursos@gmail.com

FUNÇÃO: RESPONSÁVEL PELA PRESTAÇÃO DE CONTAS

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

12 - Equipe de contato do Conveniente:

12.1 - NOME

12.2 - REGISTRO
PROFISSIONAL12.3 -
TELEFONE

12.4 - E-MAIL

JUNIA PATRICIA COUTINHO

(38) 99824-2637

convenios.gestao.recursos@gmail.
com**I - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO****1 ESPECIFICAÇÃO DA** CONSTRUÇÃO DE DUAS ESCOLAS COM 12 SALAS DE AULA MAIS UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA, UMA NO DISTRITO DE BOA VISTA, E UMA NO DISTRITO DE CONDADO DO NORTE**1.1 REFORMA OU OBRA - Construção - Escola Municipal**

ETAPA(S)	Duração (Dias Corridos)
1.1.1 - INSTALAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ENGENHARIA	30
1.1.2 - TRABALHOS EM TERRA	60
1.1.3 - FUNDAÇÕES	90
1.1.4 - SUPERESTRUTURA	90
1.1.5 - ALVENARIA	120
1.1.6 - SISTEMAS DE COBERTURA	120
1.1.7 - INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	90
1.1.8 - INSTALAÇÕES SANITARIAS	90
1.1.9 - INSTALAÇÃO ELETRICA	150
1.1.10 - ESQUADRIAS DE MADEIRA	120
1.1.11 - ESQUADRIAS METALICAS	120
1.1.12 - FERRAGENS	120
1.1.13 - REVESTIMENTO	120
1.1.14 - PISOS E RODAPES	120
1.1.15 - VIDROS	90
1.1.16 - PINTURA	90
1.1.17 - BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISORIAS	60
1.1.18 - DIVERSOS	90
1.1.19 - QUADRA	150
1.1.20 - FOSSAS E SUMIDOUROS	60
1.1.21 - LIMPEZA	60
1.1.22 - DETECÇÃO, COMBATE E PREVENÇÃO A INCENDIO	60
1.1.23 - OUTROS	30

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS**1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO**

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
1	locação de serviços de engenharia: Execução de Gabarito	Serviço	m2	5856.76	R\$ 11,13	R\$ 65.185,74	1.1.1

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
2	Fornecimento e colocação de placa dos serviços de engenharia em chapa de aço galvanizada	Material	un	2	RS 1.555,05	RS 3.110,10	1.1.1
3	Barracao em madeira, piso cimentado e cobertura em telhas	Serviço	m2	60	RS 631,70	RS 37.902,00	1.1.1
4	Barracao em madeira, piso cimentado, telhas de fibrocimento para sanitario	Material	m2	21.78	RS 708,13	RS 15.423,07	1.1.1
5	Tapume em chapa compensada de 6 mm com portao	Material	m2	352	RS 168,32	RS 59.248,64	1.1.1
6	Ligação provisoria d eluz e força	Material	un	2	RS 830,13	RS 1.660,26	1.1.1
7	Ligação provisoria de agua e esgoto	Material	un	2	RS 462,79	RS 925,58	1.1.14
8	Caixas de medição de energia padrao cemig	Material	un	2	RS 312,98	RS 625,96	1.1.1
9	Aterro compactado manual	Material	m3	824.52	RS 76,26	RS 62.877,90	1.1.2
10	Reaterro compactado mecanizado empregado	Material	m3	1275.24	RS 52,21	RS 66.580,28	1.1.2
11	Regulrarização e compactação de terreno	Serviço	m2	869.26	RS 5,51	RS 4.789,62	1.1.2
12	Escavação mecanizada em campo aberto, profundidade 2,0 m	Serviço	m2	541.62	RS 4,98	RS 2.697,27	1.1.2
13	Concreto armado para fundação, inclusive fornecimento e transporte	Serviço	m3	229.96	RS 2.523,32	RS 580.262,67	1.1.2
14	Lastro de concreto(contra piso)	Serviço	m2	268	RS 64,33	RS 17.240,44	1.1.2
15	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm	Serviço	m	1372	RS 89,44	RS 122.711,68	1.1.2
16	Impermeabilização de viga baldrame com argamassa	Serviço	m2	1823.24	RS 50,55	RS 92.164,78	1.1.2
17	Estaca escavada mecanicamente com 30 cm	Serviço	m	126	RS 118,74	RS 14.961,24	1.1.2
18	Concreto armado	Material	m3	196.84	RS 3.548,17	RS 698.421,78	1.1.2
19	Laje Pre-Fabricada comum para forro	Material	m2	2259.54	RS 320,35	RS 723.843,64	1.1.4
20	Vergas ou contraverga em concreto	Material	m3	12.28	RS 3.514,83	RS 43.162,11	1.1.4
21	Alvenaria de vedação com tijolo ceramico furado	Material	m2	27.24	RS 56,54	RS 1.540,15	1.1.4
22	Cobogo de concreto	Material	m2	49.44	RS 113,55	RS 5.613,91	1.1.4
23	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos ceramicos	Material	m2	4177.62	RS 56,65	RS 236.662,17	1.1.5
24	Fixação de alvenaria de vedação com espuma	Material	m2	1353.4	RS 18,49	RS 25.024,37	1.1.5
25	Divisao de banheiros e sanitarios em granilo	Material	m2	95.04	RS 557,86	RS 53.019,01	1.1.5
26	Ceramica romana, tranporte e colocação	Material	m2	5607.18	RS 55,02	RS 308.507,04	1.1.6
27	Rufo de chapa de aço galvanizado	Material	m	165.2	RS 62,26	RS 10.285,35	1.1.6
28	Estrutura Metalica cobertura	Material	m2	6165.94	RS 198,51	RS 1.224.000,75	1.1.6
29	Cobertura em telha metalica trapezoidal	Material	m2	717.76	RS 119,59	RS 85.836,92	1.1.6
30	Cobertura em telha translucida	Material	m2	2.68	RS 67,32	RS 180,42	1.1.6

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
31	Cumeeira em Telha ceramica emboçada	Material	m	419,44	R\$ 33,34	R\$ 13.984,13	1.1.6
32	Torneira de pressão para uso geral	Material	un	12	R\$ 52,42	R\$ 629,04	1.1.7
33	Torneira de pressão metálica para pia	Material	un	20	R\$ 147,38	R\$ 2.947,60	1.1.7
34	Torneira Elétrica Automática	Material	un	4	R\$ 305,18	R\$ 1.220,72	1.1.7
35	Torneira de Pressão de Bica Baixa	Material	un	52	R\$ 133,88	R\$ 6.961,76	1.1.7
36	Valvula de descarga metálica	Material	un	22	R\$ 265,30	R\$ 5.836,60	1.1.7
37	Lavatório de louça com coluna completo	Material	un	4	R\$ 715,51	R\$ 2.862,04	1.1.7
38	Lavatório de louça sem coluna completa	Material	un	4	R\$ 588,79	R\$ 2.355,16	1.1.7
39	Chuveiro elétrico automático	Material	un	18	R\$ 288,88	R\$ 5.199,84	1.1.7
40	Vaso sanitário com caixa acoplada	Material	un	22	R\$ 642,43	R\$ 14.133,46	1.1.7
41	Vaso sanitário convencional branco	Material	un	16	R\$ 345,21	R\$ 5.523,36	1.1.7
42	Registro de pressão 3/4	Material	un	18	R\$ 98,44	R\$ 1.771,92	1.1.7
43	Registro com canopla 1 1/4	Material	un	68	R\$ 150,46	R\$ 10.231,28	1.1.7
44	Tubo de pvc 25 mm com conexões	Material	m	300	R\$ 35,36	R\$ 10.608,00	1.1.7
45	Destocamaneto, rapagem e limpeza	Serviço	m2	16000	R\$ 0,52	R\$ 8.320,00	1.1.1
46	Tubo PVC soldável 32 mm	Serviço	m	270,6	R\$ 50,23	R\$ 13.592,24	1.1.7
47	Tubo pvc 40 mm	Serviço	m	58	R\$ 60,00	R\$ 3.480,00	1.1.7
48	Tubo pvc soldável 50 mm	Serviço	m	196	R\$ 63,05	R\$ 12.357,80	1.1.7
49	Tubo pvc 60 mm	Serviço	m	182,6	R\$ 109,36	R\$ 19.969,14	1.1.7
50	Tubo PVC 60 mm	Material	m	182,6	R\$ 109,36	R\$ 19.969,14	1.1.7
51	Tubo de PVC 72 mm	Material	m	182,6	R\$ 109,36	R\$ 19.969,14	1.1.7
52	caixa d'água capacidade 15.000 litros	Material	un	2	R\$ 30.413,63	R\$ 60.827,26	1.1.7
53	Caixa d'água enterrada em concreto capacidade 15.000 litros	Material	un	2	R\$ 36.539,11	R\$ 73.078,22	1.1.7
54	Saboneteria tipo dispenser refil 800 ml	Material	un	40	R\$ 71,46	R\$ 2.858,40	1.1.7
55	Dispenser toalheira em ABS	Material	un	32	R\$ 75,25	R\$ 2.408,00	1.1.7
56	Dispenser para papel higiênico	Material	un	36	R\$ 73,27	R\$ 2.637,72	1.1.7
57	Mictório de aço inoxidável	Material	un	12	R\$ 1.172,64	R\$ 14.071,68	1.1.7
58	Ducha Higiênica com registro para controle	Material	un	16	R\$ 184,49	R\$ 2.951,84	1.1.7
59	Caixa de inspeção de passagem em alvenaria	Material	un	82	R\$ 496,69	R\$ 40.728,58	1.1.7
60	Caixa de inspeção ou passagem em alvenaria 60X60	Material	un	6	R\$ 845,62	R\$ 5.073,72	1.1.7
61	Caixa de Gordura	Material	un	2	R\$ 138,45	R\$ 276,90	1.1.7
62	Canaletas de água pluvial em concreto	Material	m	508,4	R\$ 364,30	R\$ 185.210,12	1.1.14

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
63	Caixa de passagem de águas pluviais	Material	un	14	RS 478,19	R\$ 6.694,66	1.1.7
64	Ralo seco em PVC 100X100	Material	un	50	RS 41,10	R\$ 2.055,00	1.1.7
65	Terminal de Ventilação serie normal	Material	un	6	RS 9,34	R\$ 56,04	1.1.7
66	Tubio PVC esgoto 40 mm	Material	m	238,8	RS 27,42	R\$ 6.547,90	1.1.7
67	Tubo PVC esgoto 50 mm	Material	m	180	RS 37,61	R\$ 6.769,80	1.1.7
68	Tubo PVC esgoto 75 mm	Material	m	225	RS 51,10	R\$ 11.497,50	1.1.7
69	Tubo PVC esgoto 100 mm	Material	m	717,2	RS 55,97	R\$ 40.141,68	1.1.7
70	Tubo PVC esgoto 150	Material	m	106	RS 92,69	R\$ 9.825,14	1.1.7
71	Tubo PVC esgoto 200 mm	Material	m	90	R\$ 207,18	R\$ 18.646,20	1.1.7
72	Tubo PVC esgoto 250 mm	Material	m	66	RS 330,11	R\$ 21.787,26	1.1.7
73	Tubo PVC esgoto 300 mm	Material	m	120	R\$ 519,52	R\$ 62.342,40	1.1.7
74	cuba simples de aço inox	Material	m	16	R\$ 451,38	R\$ 7.222,08	1.1.7
75	cuba simples de alo 520x40	Material	un	10	R\$ 593,47	R\$ 5.934,70	1.1.7
76	Tanque grande 4 mls	Material	un	2	RS 1.077,34	R\$ 2.154,68	1.1.7
77	Caixa sifonada pvc 150x150x50	Material	un	20	RS 81,72	R\$ 1.634,40	1.1.7
78	caixa sifonada pvc 150x150x50	Material	un	14	RS 62,95	R\$ 881,30	1.1.7
79	Hastes terra copperweld 3/4 2,,40 mm	Material	un	80	RS 227,16	R\$ 18.172,80	1.1.7
80	Luminaria de sobrepor. com refletor	Material	un	332	R\$ 403,80	R\$ 134.061,60	1.1.7
81	Luminaria tipo drops para 1 lampada	Material	un	16	RS 72,04	R\$ 1.152,64	1.1.7
82	Luminaria tipo petala	Material	un	8	RS 397,58	R\$ 3.180,64	1.1.7
83	Arandelas de sobrepor	Material	un	44	RS 172,74	R\$ 7.600,56	1.1.7
84	Arandelas de uso ao tempo	Material	un	164	RS 84,60	R\$ 13.874,40	1.1.7
85	Tomada Universal	Material	un	392	R\$ 27,65	R\$ 10.838,80	1.1.7
86	Tomada 1 tecla 10 A	Material	un	38	RS 26,08	R\$ 991,04	1.1.7
87	Tomada 02 teclas 10A	Material	un	12	R\$ 41,64	R\$ 499,68	1.1.7
88	Tomada 03 teclas 10 A	Material	un	4	RS 57,16	R\$ 228,64	1.1.7
89	Tomada 01 tecla paralelo	Material	un	62	RS 27,66	R\$ 1.714,92	1.1.7
90	Tomada Universal duple 2P+T	Material	un	88	RS 44,78	R\$ 3.940,64	1.1.7
91	Tomada dupla 10A para piso	Material	un	6	R\$ 44,78	R\$ 268,68	1.1.7
92	Interruptor 01 tecla paralelo	Material	un	6	RS 45,63	R\$ 273,78	1.1.7
93	Interruptor 01 tecla simples	Material	un	4	R\$ 53,84	R\$ 215,36	1.1.7
94	Modulo para antena paa cabo coaxial 75 Ohms	Material	un	30	RS 20,53	R\$ 615,90	1.1.7
95	Tomada modular RJ 45 completa	Material	un	220	RS 54,85	R\$ 12.067,00	1.1.7

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
96	Disjuntor monopolar de 10a 32 A	Material	un	164	R\$ 27,00	R\$ 4.428,00	1.1.7
97	Disjuntor termomagnético trifásico 150A	Material	un	2	R\$ 898,25	R\$ 1.796,50	1.1.7
98	Cabo isolado de PVC 2,5 mm	Material	m	10154	R\$ 7,53	R\$ 76.459,62	1.1.7
99	Cabo isolado de PVC 4,0 mm	Material	m	822	R\$ 8,90	R\$ 7.315,80	1.1.7
100	Cabo isolado PVC 6,0	Material	m	1564	R\$ 10,38	R\$ 16.234,32	1.1.7
101	Cabo PVC 10 mm	Material	m	652	R\$ 13,15	R\$ 8.573,80	1.1.7
102	Cabo isolado 70 mm	Material	m	570	R\$ 99,92	R\$ 56.954,40	1.1.7
103	Cabo cobre nu 10 mm	Material	m	1840	R\$ 14,83	R\$ 27.287,20	1.1.7
104	cabo cobre nu 50 mm	Material	m	1772	R\$ 70,67	R\$ 125.227,24	1.1.7
105	Cabo CCI 50 2 pares	Material	un	105.2	R\$ 9,70	R\$ 1.020,44	1.1.7
106	Cabo CCE 50 2 pares	Material	un	107.2	R\$ 27,20	R\$ 2.915,84	1.1.7
107	Cabo coaxial	Material	m	577.8	R\$ 7,82	R\$ 4.518,40	1.1.7
108	Eletroduto 25 mm	Material	m	696.5	R\$ 37,36	R\$ 26.021,24	1.1.7
109	Eletroduto 40 mm	Material	m	856	R\$ 54,48	R\$ 46.634,88	1.1.7
110	Eletroduto 50 mm	Material	m	650	R\$ 67,39	R\$ 43.803,50	1.1.7
111	Diametro 75 mm	Material	m	245	R\$ 103,46	R\$ 25.347,70	1.1.7
112	Mangueira PVC 25 mm	Material	m	840	R\$ 13,98	R\$ 11.743,20	1.1.7
113	Mangueira PVC 32 mm	Material	m	3509.84	R\$ 19,10	R\$ 67.037,94	1.1.7
114	Caixa de passagem 4x2	Material	m	604	R\$ 11,08	R\$ 6.692,32	1.1.7
115	Caixa Octagonal para teto	Material	un	44	R\$ 12,98	R\$ 571,12	1.1.7
116	Caixa metálica hexagonal para arandela	Material	un	4	R\$ 10,64	R\$ 42,56	1.1.7
117	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30	Material	un	40	R\$ 266,57	R\$ 10.662,80	1.1.7
118	Caixa de passagem Dg nº2 20x20x12	Material	un	32	R\$ 147,40	R\$ 4.716,80	1.1.9
119	Caixa de passagem de ferro esmaltada	Material	un	322	R\$ 13,61	R\$ 4.382,42	1.1.9
120	Condutete PVC 3x4	Material	un	326	R\$ 32,32	R\$ 10.536,32	1.1.9
121	Perfilado metálico liso 25x25	Material	m	53.4	R\$ 49,89	R\$ 2.664,13	1.1.9
122	Perfilado metálico liso 35x28	Material	m	470.3	R\$ 84,02	R\$ 39.514,61	1.1.9
123	Projektor com lâmpada de vapor	Material	un	8	R\$ 590,43	R\$ 4.723,44	1.1.9
124	Poste de concreto	Material	un	80	R\$ 4.618,13	R\$ 369.450,40	1.1.9
125	Para Raios	Material	un	2	R\$ 219,02	R\$ 438,04	1.1.9
126	Vergalhão CA	Material	un	80	R\$ 18,40	R\$ 1.472,00	1.1.9
127	Conector Mini Bar	Material	un	80	R\$ 29,58	R\$ 2.366,40	1.1.9
128	Caixa de Equalização, de embutir	Material	un	2	R\$ 236,79	R\$ 473,58	1.1.9

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
129	Caixa de inspeção com tampa em PVC	Material	un	78	RS 121,75	R\$ 9.496,50	1.1.9
130	Terminal ou conector de pressao	Material	un	68	RS 24,25	R\$ 1.649,00	1.1.9
131	Quadro de distribuição 8 divisoes	Material	un	8	R\$ 140,85	R\$ 1.126,80	1.1.9
132	Quadro de distribuição 16 divisoes	Material	un	4	RS 212,39	RS 849,56	1.1.9
133	Quadro de distribuição de sobrepor 10 dijuntores	Material	un	2	RS 622,33	R\$ 1.244,66	1.1.9
134	Quadro de distribuição 12 dijuntores	Material	un	4	RS 244,17	R\$ 976,68	1.1.9
135	Quadro de distribuição 20 divisoes	Material	un	2	R\$ 335,08	RS 670,16	1.1.9
136	Instalação de porta externa completa inclusive Marco	Material	un	32	RS 1.050,67	R\$ 33.621,44	1.1.10
137	Porta interna de madeira colocação e acabamento	Material	un	66	RS 1.063,15	R\$ 70.167,90	1.1.10
138	Porta interna de madeira - 0,80x1,60	Material	un	12	RS 850,97	RS 10.211,64	1.1.10
139	Porta para armário de cozinha	Material	un	36,56	R\$ 227,66	RS 8.323,25	1.1.10
140	Passa prato completo	Material	m2	21,92	R\$ 582,06	RS 12.758,76	1.1.10
141	Grade de proteção de ferro	Material	m2	258,2	RS 526,34	R\$ 135.900,99	1.1.10
142	Portao de abrir-veneziana	Material	m2	13,68	RS 475,18	RS 6.500,46	1.1.10
143	Janela de Alumínio JA 9	Material	m2	5,28	RS 756,43	R\$ 3.993,95	1.1.10
144	Janela de Alumínio JA 1,2,3,12	Material	m2	34,44	RS 911,16	RS 31.380,35	1.1.11
145	Janela de Alumínio JA5	Material	m2	191,5	R\$ 911,16	R\$ 174.487,14	1.1.11
146	Janela de alumínio sob encomenda JA 4	Material	m2	440,54	RS 308,47	R\$ 135.893,37	1.1.11
147	Porta de alumínio encomendada	Material	m2	31,5	R\$ 766,09	R\$ 24.131,84	1.1.11
148	Brise fixo com ligações	Material	m2	114	RS 242,74	RS 27.672,36	1.1.11
149	Fechadura para porta interna	Material	un	44	RS 131,24	R\$ 5.774,56	1.1.12
150	Barra de apoio deficiente	Material	un	8	RS 286,57	R\$ 2.292,56	1.1.12
151	Barra de apoio deficiente parede	Material	un	36	R\$ 846,30	R\$ 30.466,80	1.1.12
152	Emboço com argamassa	Material	m2	10131,24	RS 36,29	R\$ 367.662,70	1.1.12
153	Reboco com argamassa	Material	m2	10131,24	R\$ 38,25	R\$ 387.519,93	1.1.13
154	Chapisco com argamassa	Material	m2	13264,76	RS 10,06	RS 133.443,49	1.1.13
155	Revestimento com ceramica aplicado em parede	Material	m2	1981,54	RS 85,17	RS 168.767,76	1.1.13
156	Argamassa impermeabilizado, traço 1-3 detalhes com rodapes	Material	m2	2,36	RS 771,20	R\$ 1.820,03	1.1.13
157	Revestimento ceramico 10x10	Material	m2	28,14	RS 70,04	RS 1.970,93	1.1.13
158	Rodameio em madeira	Material	m	1116,84	RS 37,34	RS 41.702,81	1.1.13
159	Revestimento com ceramica aplicada em piso	Material	m2	2344,48	R\$ 106,14	R\$ 248.843,11	1.1.13
160	Piso em granilite	Material	m2	2071,94	RS 117,32	R\$ 243.080,00	1.1.13

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNÍOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
161	Piso cimentado com argamassa de cimento	Material	m2	4416.42	R\$ 59,31	R\$ 261.937,87	1.1.13
162	Placa podotátil	Material	m2	283.88	R\$ 279,41	R\$ 73.730,71	1.1.13
163	Placa cimentícia 40x40	Material	m2	11.16	R\$ 144,20	R\$ 1.609,27	1.1.13
164	Rampa de acesso em concreto não estrutural	Material	m2	126.1	R\$ 81,21	R\$ 10.240,58	1.1.13
165	Lastro de brita para o estabelecimento	Material	m2	32.76	R\$ 185,31	R\$ 6.070,76	1.1.13
166	Lastro de Concerto	Material	m2	4416.42	R\$ 64,33	R\$ 284.108,30	1.1.13
167	Pavimentação em intertravado	Material	m2	3415.18	R\$ 100,64	R\$ 343.703,72	1.1.13
168	Passeio de concreto	Material	m2	1092.08	R\$ 79,82	R\$ 87.169,83	1.1.13
169	Meio fio de concreto	Material	m	483.92	R\$ 131,76	R\$ 63.761,30	1.1.13
170	Vidro cristal comum	Material	m2	16	R\$ 207,84	R\$ 3.325,44	1.1.13
171	Tinta acrílica em parede	Material	m2	8121.56	R\$ 24,57	R\$ 199.546,73	1.1.13
172	Esmalte em esquadrias de ferro	Material	m2	43.2	R\$ 39,40	R\$ 1.702,08	1.1.13
173	Oleo ou esmalte em esquadrias de madeira	Material	m2	571.04	R\$ 27,32	R\$ 15.600,81	1.1.13
174	Emassamento de parede interna	Material	m2	2643.08	R\$ 19,72	R\$ 52.121,54	1.1.13
175	Látex pva em teto	Material	m2	3133.52	R\$ 16,94	R\$ 53.081,83	1.1.13
176	Emassamento em lajes	Material	m2	3133.52	R\$ 19,72	R\$ 61.793,01	1.1.13
177	Banco de Jardim em concreto	Material	m2	33	R\$ 227,19	R\$ 7.497,27	1.1.13
178	Prateleira de granito cinza	Material	m2	43.04	R\$ 279,68	R\$ 12.037,43	1.1.13
179	Soleira ou peitoril	Material	m2	87.64	R\$ 339,02	R\$ 29.711,71	1.1.14
180	Prateleira de madeira	Material	m2	32.94	R\$ 222,57	R\$ 7.331,46	1.1.14
181	Bancada de granito para pia ou lavatório	Material	m2	144.7	R\$ 434,32	R\$ 62.846,10	1.1.17
182	Tela de nylon tipo mosquiteiro	Material	m2	8.4	R\$ 112,92	R\$ 948,53	1.1.17
183	Placa chapa de aço escovado	Material	un	2	R\$ 89,63	R\$ 177,26	1.1.17
184	Placa de sinalização em PVC	Material	un	2	R\$ 25,34	R\$ 50,68	1.1.17
185	Placa de Sinalizaçõ PVC Perigo inflamavel	Material	un	2	R\$ 41,12	R\$ 82,24	1.1.11
186	4 botijoes de gas 45 k	Material	un	2	R\$ 8.180,62	R\$ 16.361,24	1.1.17
187	Locação dos serviços de engenharia	Material	m2	1972.34	R\$ 11,13	R\$ 21.952,14	1.1.17
188	Regularização do fundo de vala	Material	m2	121.38	R\$ 25,79	R\$ 3.130,39	1.1.17
189	Lastro de concreto(contra piso)	Material	m2	61.96	R\$ 64,33	R\$ 3.985,89	1.1.17
190	Aierro aplicado em camadas	Material	m2	334.8	R\$ 76,26	R\$ 25.531,85	1.1.17
191	Execução manual de valas	Material	m2	87.16	R\$ 76,26	R\$ 6.646,82	1.1.17
192	Reaterro apiloado de valas	Material	m2	57.08	R\$ 76,26	R\$ 4.352,92	1.1.19
193	Estaca escavada mecanicamente	Material	m2	308	R\$ 89,44	R\$ 27.547,52	1.1.19

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIO

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
194	Lastro de brita compactado	Material	m2	89.16	RS 185,31	RS 16.522,24	1.1.19
195	Lona plastica em laje	Material	m2	1783.28	RS 11,27	RS 20.097,57	1.1.19
196	Armação em tela de aço	Material	m2	1783.28	RS 28,10	RS 50.110,17	1.1.19
197	Piso em concreto 20 MPA	Material	m2	1632.38	RS 88,75	RS 144.873,72	1.1.19
198	Alambrado para quadra esportiva	Material	m2	52.74	RS 411,64	RS 21.709,89	1.1.19
199	Equipamentos de voley, futsal, basquete	Material	m2	2	RS 14.311,08	RS 28.622,16	1.1.19
200	Concreto FCK=25 Mpa	Material	m2	42.34	RS 801,12	RS 33.919,42	1.1.19
201	Montagem e desmontagem de formas para pilares	Material	m2	207.54	RS 58,64	RS 12.170,15	1.1.19
202	Alvenaria de vedação de 1/2 cm tijolo ceramico	Material	m2	244.16	RS 56,65	RS 13.831,66	1.1.19
203	Cobogó de concreto	Material	m2	281.08	RS 222,05	RS 62.413,81	1.1.19
204	Alvenaria de vedação em tijolo 39x19x09	Material	m2	218.08	RS 56,65	RS 12.354,23	1.1.19
205	Laje pre moldada	Material	m2	166.84	RS 88,75	RS 14.807,05	1.1.19
206	Impermeabilização de sapatas	Material	m2	274.8	RS 16,13	RS 4.432,52	1.1.19
207	Emboço com argamassa 1:6 cimento e areia lavada	Material	m2	1361.6	RS 36,29	RS 49.412,46	1.1.19
208	Reboco com argamassa 1:2:8	Material	m2	1361.6	RS 38,25	RS 52.081,20	1.1.19
209	Chapisco com argamassa	Material	m2	1361.6	RS 10,06	RS 13.697,70	1.1.19
210	Tinta acrilica em parede	Material	m2	1361.6	RS 24,57	RS 33.454,51	1.1.19
211	Pintura prime epoxi	Material	m2	1188.74	RS 74,13	RS 88.121,30	1.1.19
212	Cobertura em telha metalica	Material	m2	1991.1	RS 119,59	RS 238.115,65	1.1.19
213	Cumeeira para telha metalica	Material	m2	75.28	RS 69,07	RS 5.199,59	1.1.19
214	Telha metalica perfurada	Material	m2	592.04	RS 67,32	RS 39.856,13	1.1.19
215	Cobertura em telha translucida	Material	m2	57.12	RS 67,32	RS 3.845,32	1.1.19
216	Rufo para telha metalica	Material	m2	150.56	RS 77,73	RS 11.703,03	1.1.19
217	Fornecimento e montagem de estrutura metalica	Material	m2	45189.6	RS 27,02	RS 1.221.022,99	1.1.19
218	Iluminação de quadra coberta	Material	m2	2	RS 27.334,85	RS 54.669,70	1.1.19
219	Fossa septica	Material	un	2	RS 11.674,29	RS 23.349,58	1.1.20
220	Sumidouro	Material	m	6	RS 4.286,59	RS 25.719,54	1.1.20
221	Limpeza geral de edificação	Material	m	7829.1	RS 8,00	RS 62.632,80	1.1.21
222	Luminaria autonoma d emergencia	Material	un	26	RS 34,34	RS 892,84	1.1.22
223	Marcação de piso com tinta retrorefleiva	Material	m2	98	RS 20,84	RS 2.042,32	1.1.22
224	Placa de sinalização e orientação	Material	m2	94	RS 51,98	RS 4.886,12	1.1.22
225	Extintor manual em po quimico	Material	un	26	RS 259,34	RS 6.742,84	1.1.22
226	Cadeira articulada para banho	Material	un	4	RS 1.337,34	RS 5.349,36	1.1.22

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

V - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

1 - DEMONSTRATIVO DE RECURSO

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO DESPESA	UNID. DE MEDIDA	QUANT.	VL. UNITÁRIO	VL. TOTAL	ETAPAS VINCULADAS
227	Conjunto de mastros para bandeiras	Material	un	4	RS 3.898,21	RS 15.592,84	1.1.23
TOTAL:						RS 13.030.772,57	

2 - VALOR TOTAL DA PROPOSTA/CONTRAPARTIDA

ESPECIFICAÇÃO	VALOR	% CONVÊNIO	% LDO
Concedente	RS 13.030.772,57	100,00	-
Parlamentar/Demanda	RS 0,00	0,00	-
Interveniente	RS 0,00	0,00	-
Contrapartida	RS 0,00	0,00	0,00
Outras fontes	RS 0,00	-	-
TOTAL	RS 13.030.772,57	100.0%	0%

V - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DOS RECURSOS

CONCEDENTE: SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Ano	Mês	Valor
2022	Dezembro	RS 3.257.600,00
2023	Dezembro	RS 9.773.172,57

VI - RESERVADO AO CONCEDENTE/OEEP

1 Dotações Orçamentárias:

Dotação Orçamentária	SIAFI do Convênio de	Valor
1261 12 361 106 4303 0001 4 4 40 42 01 0 23 1		RS 13.030.772,57

2 - Natureza Continuada:

Não

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022

VI - CONFERÊNCIA E APROVAÇÃO

II

O Plano de Trabalho está de acordo com o art.116 da Lei Federal nº 8.666/1993, com o Decreto nº 46.319 /2013 e com a Resolução Conjunta SEGOV-AGE nº 004/2015, podendo ser aprovado. Destacam-se as análises técnica(s) e jurídica pelos setores competentes.

Responsável pela conferência do Plano de Trabalho

Carimbo de identificação

____/____/____
Data

Aprovo o presente Plano de Trabalho e autorizo a celebração do convênio de saída.

Responsável Legal do Concedente

Carimbo de identificação

____/____/____
Data

IX - DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal do Convenente/OSC Parceira, declaro, para fins de prova junto ao Concedente/Órgão ou Entidade Estadual Parceiro, para os efeitos e sob as penas da lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Estado de Minas Gerais que impeça a transferência de recursos de doações consignadas no orçamento estadual.

Local

____/____/____
Data

Assinatura do Representante Legal do Convenente

Nome Legível do Responsável Legal do Convenente e
Nº do Documento de Identificação ou Carimbo

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIO

NÚMERO DE REGISTRO NO SIGCON-

002562/2022

DATA DO

13/07/2022



Documento assinado eletronicamente com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 por:

- MARINA MANOELA M C ZEBRAL, 068.xxx.xxx-13, como ENCAMINHADOR, em 06/12/2022 16:36:56,
- Danilo Wagner Veloso, 776.xxx.xxx-91, como RESPONSÁVEL LEGAL, em 14/12/2022 13:08:33,
- Danilo Wagner Veloso, 776.xxx.xxx-91, como RESPONSÁVEL LEGAL, em 14/12/2022 13:09:18,
- MARIA LEVIMAR VIANA TUPINAMBA, 478.xxx.xxx-49, como RESPONSÁVEL LEGAL CONCEDENTE OU ADM PÚBLICO OEEP, em 14/12/2022.16:18:48



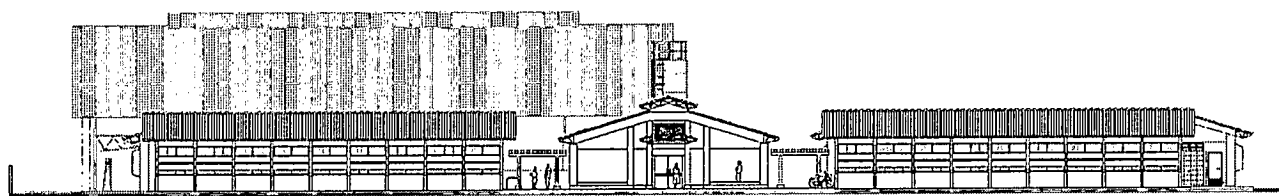
A autenticidade deste documento pode ser conferida pelo link <https://www.convenios.mg.gov.br/sigconv2/autenticidade?cid=226068&ca=2382031136>, informando o código verificador 226068 e o código CRC 2382031136



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



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 12 SALAS DE AULA



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	9
2.5	ACESSIBILIDADE	10
2.6	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	11
3	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	12
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	13
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	13
3.3	VIDA UTIL DO PROJETO	14
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	14
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	15
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL	16
4.1.1	Considerações Gerais	16
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes	16
4.1.3	Sequência de execução	17
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	18
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	18
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos	18
4.2.2	Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (Cobogós).....	20
4.2.3	Vergas e Contra-vergas em concreto	21
4.2.4	Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada	21
4.3	ESTRUTURAS DE COBERTURAS	22
4.3.1	Estrutura Metálica.....	22
4.4	COBERTURAS.....	26
4.4.1	Telhas Cerâmicas.....	26
4.4.2	Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas	26



4.4.3	Calhas Metálicas	27
4.5	ESQUADRIAS	28
4.5.1	Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)	29
4.5.2	Portas de Madeira	29
4.5.3	Telas de Proteção em Nylon.....	29
4.6	IMPERMEABILIZAÇÕES	30
4.6.1	Manta Asfáltica	30
4.7	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....	31
4.7.1	Pintura de Superfícies Metálicas.....	31
4.7.2	Paredes externas – Pintura Acrílica	32
4.7.3	Paredes externas	33
4.7.4	Paredes internas - áreas secas	34
4.7.5	Paredes internas – áreas molhadas	35
4.7.6	Caracterização e Dimensões do Material	35
4.7.7	Piso contínuo em Granitina.....	36
4.7.8	Piso em Cerâmica 40x40 cm	36
4.7.9	Soleira em granito.....	37
4.7.10	Peitoril em granito.....	38
4.7.11	Piso em Cimento desempenado	38
4.7.12	Piso em blocos intertravados de concreto	39
4.7.13	Piso Tátil – Direcional e de Alerta	40
4.7.14	Piso industrial polido.....	41
4.7.15	Tetos – Pintura	43
4.7.16	Louças.....	44
4.7.17	Metais / Plásticos.....	44
4.7.18	Bancadas e Prateleiras em granito	45
4.7.19	Elementos Metálicos.....	46
4.8	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	47
4.8.1	Forração de Grama	47
5	HIDRÁULICA	49
5.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	50
5.1.1	Sistema de Abastecimento	50
5.1.2	Ramal Predial	50
5.1.3	Reservatório	50
5.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	50
5.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	51
5.2.1	Subsistema de Coleta e Transporte.....	51
5.2.2	Subsistema de Ventilação	52
5.2.3	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	52
5.2.4	Normas Técnicas Relacionadas	52
5.3	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	53
5.3.1	Normas Técnicas Relacionadas	53
5.4	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	53
5.4.1	Normas Técnicas Relacionadas	54



6	ELÉTRICA.....	55
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	56
6.1.1	Normas Técnicas Relacionadas	56
7	ANEXOS	57
7.1	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	58
7.2	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	60
7.3	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	62
7.4	TABELA DE ESQUADRIAS	64
7.5	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	67



1 INTRODUÇÃO



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 12 salas de aula, Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, 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 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 executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo 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 Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 780 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 390 alunos em período integral. A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

O conjunto da edificação é formado por oito blocos distintos, sendo eles:

- Bloco A – administrativo;
- Bloco B – pedagógico (biblioteca, auditório);
- Bloco C – pedagógico (informática, laboratório, grêmio);
- Bloco D – Serviço (cozinha, pátio coberto);
- Bloco E (E1 e E2) – pedagógico (salas de aula e sanitários);
- Bloco F – pedagógico (salas de aula e vestiários);
- Bloco G – quadra coberta

A implantação dispõe-se em dois eixos. O primeiro, composto pelos blocos B e C, localiza-se na parte frontal do terreno e o segundo, formado pelos blocos A e D, situa-se no centro do lote. Voltados para este eixo encontram-se os blocos E e F que interligam-se aos demais através das passarelas e área de recreação. No fundo do lote está a quadra coberta.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício 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 em concreto armado. A cobertura é proposta em estrutura metálica com duas águas e telha cerâmica. Para o revestimento do piso, em áreas fechadas especificou-se cerâmica resistente à abrasão, e em circulações granitina; revestimentos esses, que facilitam a limpeza. Do mesmo modo, as salas são revestidas com um barrado cerâmico arrematado por uma faixa de madeira, que protege a parede da umidade e dos impactos. 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 ou alumínio. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 100m de profundidade e declividade máxima de 3%.

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 à 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 do edifício. 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 edificação 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 do edifício quanto à 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 de uma unidade escolar de médio porte;
- **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. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;
- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar. Nos blocos A e D, que têm pé-direito mais baixo em relação aos demais blocos é utilizado lanternim possibilitando a ventilação da cobertura. Essa mesma solução foi adotada na cobertura da quadra permitindo uma melhor ventilação do espaço.



- **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 brises, varandas, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula;
- **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 que privilegiassem atividades escolares e trouxessem conforto ao ambiente de aprendizagem;
- **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

O Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula possui quadra coberta e 8 blocos construídos (sendo o bloco E duplicado), todos eles são edifícios térreos. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam através de passarelas. Na área externa estão o bicicletário, castelo d'água, pátio aberto e circulação de carga e descarga. O estacionamento localiza-se fora do perímetro fechado da escola, na área frontal do lote. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A - Administrativo:

- Almoxarifado;
- Circulação;
- Coordenação;
- Diretoria;
- Secretaria;
- Sala dos professores;
- Sanitários adultos: masculino e feminino;

Bloco B - Pedagógico:

- Auditório;
- Biblioteca;

Bloco C - Pedagógico:

- Informática;
- Laboratório;
- Sala do grêmio;

Bloco D - Serviços:

- Área de Serviço externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável;



- *Pátio de serviço;*
- *Área de recepção, triagem e pré-lavagem de alimentos;*
- *Área de serviço;*
- *Circulação;*
- *Depósito de material de limpeza;*
- *Despensa;*
- *Cozinha:*
 - *Bancada de preparo de carnes;*
 - *Bancada de preparo de guarnições;*
 - *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
 - *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
 - *Bancada de lavagem de louças sujas;*
 - *Área de Cocção;*
 - *Balcão de passagem de alimentos prontos;*
 - *Balcão de recepção de louças sujas;*
- *Banho;*
- *Sanitário;*
- *Pátio coberto - espaço de integração entre diversas atividades e faixas etárias, onde se localiza o refeitório;*

Bloco E - Pedagógico:

- *Circulação;*
- *Salas de aula;*
- *Sanitário masculino;*
- *Sanitário feminino;*

Bloco F - Pedagógico:

- *Circulação;*
- *Salas de aula;*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*

Bloco G - Quadra Coberta:

- *Quadra poliesportiva coberta;*

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;



- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários e vestiários** (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. Os vestiários contam com área de banho adaptada com bancos e barras de apoio nas paredes.

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



3 SISTEMA CONSTRUTIVO



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;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);
- Telhas de barro sobre estrutura de cobertura metálica;
- Passarelas metálicas (modulares).

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.



• **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3 VIDA UTIL DO PROJETO

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

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SÊAP - 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*.



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



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	20 e 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 um projeto 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 Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.



4.1.2.3 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

4.1.2.4 Vigas

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

4.1.2.5 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm, 15x50cm, 27x27cm e diâmetro 25cm.

Pilares metálicos nas passarelas com diâmetro de 15cm.

Pilares mistos na quadra com dimensões aproximadas 24x50cm.

4.1.2.6 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 12 cm.

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.



4.1.3.2 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.

4.1.3.3 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.

4.1.3.4 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 – Ensaios 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 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



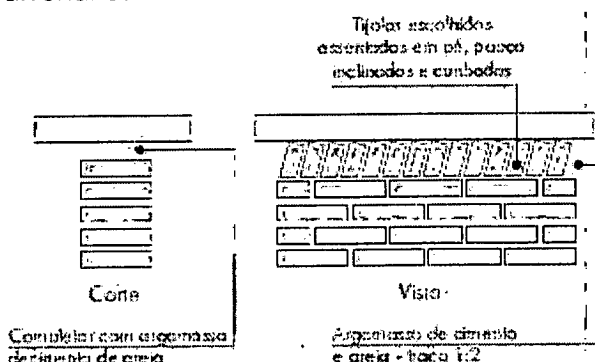
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentando 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 "veda-lit" 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: 12-ARQ-PLB-GER0-02_R03 - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 - Planta Baixa (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 - Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03 - Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 - Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 - Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03 - Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 - Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 - Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03 - Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 - Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 - Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 - Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 - Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 - Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 - Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 - Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 - Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03 - Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03 - Planta Baixa (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-CRT- QDAG-28_R03 - Cortes (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03 - Fachadas (Quadra Coberta)



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 Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós)

4.2.2.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

4.2.2.2 Seqüência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. O assentamento deve iniciar pelo piso e devem ser realizados os fechamentos laterais e superiores.

4.2.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Muros pátio de serviço (h = 2,15m) - cor natural
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)

4.2.2.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos*.



4.2.3 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.3.1 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.

4.2.3.2 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 1,30m.

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógicc)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógicc)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.2.4 Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada

4.2.4.1 Características e Dimensões do Material

Telhas perfuradas em aço galvanizado, (grau B - 260g de zinco / m²), perfil trapezoidal, bordas uniformes, para aplicação em fachadas e elementos de vedação vertical, com pintura eletrostática cinza nas duas faces.

- Painel: 25 mm(altura) x 1.000 mm(largura util) x 0.65 ou 0.80 mm(espessura). As oimensões totais e modulação na instalação devem seguir o projeto arquitetônico;
- Modelo de Referência: Grupotelhas Trapézio 35 Perfurada
Ou Tuper Telhas TPR Perfurada 25.



4.2.4.2 Sequência de execução:

Para a instalação dos painéis, deverão ser fixadas as guias e montantes, inferior e superior, previamente pintados, através de aparafusamento nos pilares metálicos. Os painéis de telha deverão ser aparafusados em sequência. O manual de instalação detalhado do fabricante deverá ser consultado.

4.2.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Nos fechamentos laterais do volume da Quadra Coberta, conforme indicação de projeto.

- Referências: **12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra Coberta)

4.3 ESTRUTURAS 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.

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;

4.3.1.1.1 Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

A partir dos documentos fornecidos pelo FNDE (Projetos, Especificações e Memoriais), o fornecedor deverá preparar o conjunto denominado "Detalhamento para Execução" das estruturas metálicas que compõe o projeto.

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 seção 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.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as 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

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:

- deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc...

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 ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

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

4.3.1.1.2 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, 9° edition.

4.3.1.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Estrutura da cobertura dos blocos, da quadra coberta e das passarelas.

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
- 12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03** – Cortes (Quadra Coberta)



- 12-SMT-PLC-ADMA-02_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Administrativo)
- 12-SMT-PLC-PDGB-06_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGC-10_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGD-14_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Serviço)
- 12-SMT-PLC-PDGE-18_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGF-22_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-DET-QDAG-26_R03 – Detalhe da estrutura (Quadra Coberta)
- 12-SMT-CRD-PASS-30_R03 – Cortes e detalhes (Passarelas)

4.4 COBERTURAS

4.4.1 Telhas Cerâmicas

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Seqüência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica do telhado devem ser feitas conforme descritas na seqüência de execução.

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a edificação.
- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 15310/2009, *Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaios.*

4.4.2 Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

4.4.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidais de aço galvanizado pré-pintado, na cor cinza.



- 980 mm(cobertura útil) x 50 mm(espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:
Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP-40 ou MBP – MBP 40/1,025

4.4.2.2 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.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra poliesportiva coberta e passarelas

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03 – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
12-ARQ-PLA-PASS0-37_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)
12-ARQ-PLA-PASS0-38_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.4.3 Calhas Metálicas

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

4.4.3.2 Seqüência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados das passarelas.

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)



4.5 ESQUADRIAS

4.5.1 Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 6.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura.
- Vidros temperados com 10mm de espessura.

4.5.1.2 Sequência 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 régua 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: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

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 no lado interno.

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 TERRACOTA e pintura esmalte cor PLATINA, conforme projeto e anexos 6.3. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 6.5 Tabela de Esquadrias;

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA e TERRACOTA;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

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.*

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:



Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.
- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
 - 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1 Manta Asfáltica

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Bobinas de 0,32 m (largura) x 10 m (comprimento) x 3mm (espessura);

- Modelo de Referência: Viapol Baldrame 3mm

4.6.1.2 Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

4.6.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico.

4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame
- Referências: **12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)



- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

4.6.1.5 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 térmico 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

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Suvinil ou equivalente

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

Pilares das passarelas, brises, estrutura metálica da cobertura dos blocos e da quadra coberta, chapa de fechamento das treliças das coberturas dos blocos, pilares mistos da quadra coberta e volume do castelo d'água.

- Referências: **12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRD- QDAG-28_R03** – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

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 Seqüência 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:



	Bloco A	Bloco B	Bloco C	Bloco D	Bloco E	Bloco F	Bloco G
Paredes externas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	caramelo
Pilares	caramelo	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
Vigas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	caramelo
Rodapé	cinza	cinza	cinza	-----	cinza	cinza	cinza
Base do banco	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	-----

- Referências: 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03 – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03 – Fachadas (Quadra coberta)

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

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, na cor vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, na cor branca, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.

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

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

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:

- Bloco D (cerâmica 10x10) - barrado superior pátio coberto - uma fiada acima de 1,80m, até a altura de 1,90m – Cor vermelho
- Bloco E (cerâmica 30x40) – área dos bebedouros - do piso até a altura de 2,20m.

- Referências: **12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.7.3.4 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 secas

Todas as paredes internas, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, para proteção contra impactos causados por mesas e cadeiras a pintura.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (altura de 0,90m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (altura de 1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.



4.7.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração, laboratório, informática, auditório, biblioteca)
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

4.7.6 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.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.6.2.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Cereja 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

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

4.7.6.1 Seqüência 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.



4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha- Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.
- Vestiários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.7 Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor bege claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)

4.7.7.2 Seqüência de execução:

Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm;

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Circulações e pátio coberto
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.8.1 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 White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.7.8.2 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.

4.7.8.3 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.

4.7.8.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco de serviço (exceto pátio) – cor branca;
- Administração, salas de aula e pátio coberto – cor cinza;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8.5 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*;

4.7.9 Soleira em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.10 Peitoril em granito

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.10.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.11 Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1 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)

4.7.11.2 Seqüência 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.

4.7.11.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.11.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.12 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Modelo de Referência: Multipaver® - 16 FACES - MP1604
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

4.7.12.2 Seqüência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.



4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, calçada frontal, carga e descarga, pátio aberto;
- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*
- _ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação;*
- _ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.13.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referencia: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas - rampa)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referencia: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.13.2 Seqüência de execução:

Áreas internas - pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra-piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.



Áreas externas - pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: assentamento diretamente no contra-piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.13.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.7.13.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.14 Piso industrial polido

4.7.14.1 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: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 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 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.14.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos 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 metálicas, rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2cm;
- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

- Barras de transferência:

- -As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto;
- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa;
- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado;
- Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas;
- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

- 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 e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- 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 subleito.

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.

4.7.14.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- piso da quadra poliesportiva coberta.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.14.4 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 Concreto - 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.

4.7.15 Tetos – Pintura

4.7.15.1 Características e Dimensões do Material:

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

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências: **12-ARQ-FOR-GER0-05_R03** – Forro

4.7.16 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.

4.7.16.1 Caracterização do Material:

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

4.7.16.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Lavatórios com coluna (sanitário e cozinha - bloco D);
 - Lavatórios de canto (sanitários PNE – bloco A);
 - Cubas de embutir ovais (sanitários e vestiários – blocos E1, E2 e F);
 - Tanque (área de serviço – bloco D);
 - Bacias para PNE, incluir assento (sanitários e vestiários – blocos A, E1, E2 e F);
 - Bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (sanitários e vestiários- blocos D, E1, E2 e F).
 - Mictórios (sanitários – blocos E1 e E2)
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.17 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) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.17.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 6.4 (louças e metais).

4.7.17.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cubas de embutir de inox industriais grandes (laboratório, triagem/lavagem e cozinha – blocos C e D);
- Cubas de embutir de inox pequenas (laboratório e cozinha – blocos C e D);
- Torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiários e sanitários – blocos A, D E1, E2 e F);



- Torneiras de parede (triagem/lavagem e área de serviço – bloco D);
- Torneiras elétricas (cozinha – bloco D);
- Torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e laboratório – blocos C e D);
- Torneiras de jardim (jardim áreas externas);
- Acabamentos de registro/torneiras de parede (para chuveiros - blocos D e F);
- Duchas higiênicas (sanitários e vestiários PNEs - blocos A, E1, E2 e F);
- Válvulas de descarga (sanitários e vestiários - blocos A, D, E1, E2 e F);
- Papeleiras metálicas (sanitários - blocos A e D);
- Barras de apoio em linha (sanitários PNE - blocos A, E1, E2 e F);
- Barras de apoio "L" para lavatório (sanitários PNE - bloco A);
- Barra de apoio "L" para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Banco para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Mangueira plástica para chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Dispenser para toalha de papel (vestiários e sanitários – blocos E1, E2 e F);
- Dispenser para sabonete líquido (vestiários e sanitários– blocos A, D, E1, E2, F);
- Dispenser para toalha (vestiários e sanitários – blocos A, D, E1, E2 e F);
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.18.1 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.

4.7.18.2 Seqüência 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 e prateleiras 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 e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.18.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Informática, laboratórios, triagem/lavagem, despensa, cozinha, D.M.L., sanitários e vestiários;



- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.19 Elementos Metálicos

4.7.19.1 Portões de Acesso Principal

4.7.19.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor terracota, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - 5x5cm e=2mm;
- Requadros para fixação da grade galvanizada - 2x2cm e=2mm;
- Grade galvanizada – 0,5x0,5cm

4.7.19.1.2 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.

4.7.19.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,00x1,70m cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 2,05m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr, de 3,00x1,80m. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso ao pátio de serviço: 2 folhas de abrir, de 0,60x1,80m cada. Largura do vão= 1,25m.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento

4.7.19.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.19.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo (conforme projeto).

4.7.19.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento



4.7.19.3 Mastros para bandeiras

4.7.19.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto.

4.7.19.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLA-GER0-35_R03 – Detalhamento

4.7.19.4 Castelo D'Água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica de apoio ao reservatório de água cilíndrico também metálico, confeccionado em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor conforme especificações de projeto) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

4.7.19.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **12-ARQ-PLA-RES0-36_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, não financiado pelo FNDE, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação e esportes. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, este deve considerar as atividades desenvolvidas na escola, bem como elementos do projeto padrão como a paginação de piso externo, os acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais



4.8.1.2 Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **12-ARQ-IMP-GER0-01_R03** - Implantação



5 HIDRÁULICA



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (390 alunos e 30 funcionários).

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 reservatórios, 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 tipo cisterna com capacidade para 15.000l. Este abastecerá o castelo d'água elevado, com capacidade para 15.000l. Ambos serão instalados em local especificado em projeto. 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

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 Cisterna e Reservatório

A cisterna e o reservatório são destinados 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. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. 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.

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 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessório conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás será executado em alvenaria.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível*;
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP*;
- ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão*;
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento*;

5.4 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.

5.4.1 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;



6 ELÉTRICA



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 QDL, localizado no pátio coberto, 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 a vapor metálica, 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)*.

7 ANEXOS



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,53
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
	Área Útil Bloco A		138,51
Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
	Área Útil Bloco B		162,30
Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grêmio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
	Área Útil Bloco C		162,66
Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Despensa	3,32 x 2,87 x 2,67	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,99
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71

Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54

Bloco F - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestiários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54

Bloco G – Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Quadra poliesportiva coberta	24,85 x 36,50 x 8,90	899,17
Área Útil Bloco G			899,17

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
08	Passarelas (M1)	---	12,96 x 8
06	Passarelas (M2)	---	25,92 x 6
01	Passarelas (M3)	---	38,88
	Área Útil Total		298,08

7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
			Terracota
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Caramelo
			Cinza
		Telha perfurada (fechamento quadra)	Cinza
		Pintura esmalte sintético (estrutura metálica)	Terracota
Portões de Entrada	Entrada	Gradil em aço galvanizado	Terracota
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
		Alisares	Platina
Portas	Salas de Aula	Folha de Porta	Terracota
		Moldura de madeira do visor	Platina
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina
		Alisares	Terracota
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura - Estrutura metálica	Pátio Coberto	Pintura esmalte sintético	Terracota
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Piso	Pátio Coberto e Circulações	Granitina	Cinza claro
		Piso podotátil 30x30cm	Azul
	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
	Quadra	Piso industrial polido em concreto armado com demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde
	Pátio aberto	Piso em bloco intertravado de concreto	Natural
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
		Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)
	Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco
Reservatório Metálico		Pintura em esmalte sintético	Terracota

7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino (Bloco A - Administrativo)

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	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
02	Sifão cromado para lavatório L76, código: 1680.C.100.112
04	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

Laboratório (Bloco C - Pedagógico)

03	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Sanitário / banho (Bloco D - Serviço)

01	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravenã/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente



- 01 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 01 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente

Área de Serviço e Recepção de Alimentos (Bloco D - Serviço)

- 01 Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
- 01 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Cozinha (Bloco D - Serviço)

- 05 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula. FRANKE, ou equivalente
- 02 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 05 Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
- 01 Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.9.5, DECA ou equivalente.
- 01 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 01 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 01 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Sanitários feminino e masculino (Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico)

- 04 x 2 Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
- 04 x 2 Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
- 04 x 2 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 02 x 2 Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
- 02 x 2 Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
- 02 x 2 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.C3, DECA, ou equivalente.
- 03 x 2 Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
- 03 x 2 Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
- 08 x 2 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 08 x 2 Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
- 08 x 2 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 06 x 2 Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
- 04 x 2 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 06 x 2 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 04 x 2 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente

Vestiários feminino e masculino (Bloco F - Pedagógico)

- 02 Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
- 02 Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente



02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
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	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.ÇR, DECA, ou equivalente.
06	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para chuveiro Linha conforto, código 2335 e 2340, em aço inox polido, DECA, ou equivalente
02	Cadeira articulada para banho Linha conforto, código 2355, DECA, ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
08	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
08	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Áreas externas / jardim / Circulação

06	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
----	--

7.4 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE VIDRO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	02	1,80x 2,10 (2,20x2,50)	02 folhas, de abrir, em vidro, c/ bandeiras laterais e superior.	Circulação bloco A - administrativo

PORTAS DE MADEIRA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	18	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Auditório, biblioteca, laboratório, sala de informática, sala de grêmios e salas de aula



PORTAS DE MADEIRA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Direção, almoxarifado, coordenação, sala de professores, secretaria, cozinha e despensa
PM 3	08	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE (adm.), entrada dos sanitários e vestiários
PM 4	16	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Boxes dos sanitários e vestiários
PM 5	06	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Boxes dos sanitários PNE

PORTAS DE ALUMINIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	05	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana	Armário externo, DML e sanitário
PA 2	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e triagem/ lavagem
PA 3	02	1,20x 2,10	02 folhas, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e cozinha

PORTÕES DE ALUMINIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PT 1	01	2,00x 1,70	02 folhas, de abrir	Acesso pedestres
PT 2	01	1,80x 1,80	02 folhas, de abrir, com veneziana	Lixo
PT 3	02	1,00x 1,80	02 folhas, de abrir, com	Gás



PORTÕES DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
			veneziana	
PT 4	01	1,20x 1,80	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PT 5	01	3,00x 1,80	01 folha, de correr	Acesso serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	09	0,90x 0,50	Basculante, de alumínio	Banho, cozinha, despensa, DML, sanitário (cozinha) e sanitários PNE (blocoA)
JA 2	04	1,75x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários feminino e masculino (bloco E)
JA 3	07	2,00x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários femininos (blocos E e F)
JA 4	07	2,20x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários masculinos (blocos E e F)
JA 5	06	1,40x 1,00	Correr, de alumínio	Almoxarifado, coordenação, direção, sala de professores e secretaria
JA 6	03	3,45x 1,00	Correr, de alumínio	Coordenação, sala de professores e secretaria
JA 7	35	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório, informática e sala de grêmio
JA 8	02	0,90x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha e triagem / lavagem
JA 9	02	1,10x 1,20	Enrolar, de alumínio	Cozinha
JA 10	01	2,10x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha
JA 11	54	2,20x 1,75	Basculante/ correr, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório,



JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
				informática e sala de grêmio

Ferragens para Portas em Madeira

15		Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente		
15		Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente		
15		Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente		
15		Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente		
45		Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)		
06		Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM5)		
22		Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM4 e PM5)		
14		Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido (para portas PM3 e PM5)		

7.5 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
12-ARQ-MED-01_R03	Memorial Descritivo de Arquitetura
12-ARQ-ORÇ-01_R03	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 42 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-IMP-GER0-01_R03	Implantação	1:100
12-ARQ-PL3-GER0-02_R03	Planta baixa - Acessibilidade	1:100
12-ARQ-LYT-GER0-03_R03	Layout	1:100
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03	Paginação de Piso	1:100
12-ARQ-FOR-GER0-05_R03	Forro	1:100
12-ARQ-COB-GER0-06_R03	Cobertura	1:100
12-ARQ-ESQ-GER0-07_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-ESQ-GER0-08_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-PL3-ADMA-09_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03	Cortes - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-FCI-ADMA-11_R03	Fachadas - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-P3-PDGB-12_R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03	Cortes - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-14_R03	Fachadas - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PL3-PDGC-15_R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50



Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03	Cortes - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGC-17_R03	Fachadas - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-CRT-SERD-19_R03	Cortes - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-FCH-SERD-20_R03	Fachadas - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03	Cortes - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGE-23_R03	Fachadas - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03	Cortes - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGF-26_R03	Fachadas - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03	Cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-FCH-QDAG-29_R03	Fachadas - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-PCD-QDAG-30_R03	Planta, cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-AMP-QDAG-31_R03	Ampliação - Bloco G (Quadra Coberta)	1:20
12-ARQ-AMP-SERD-32_R03	Ampliação - Bloco D (Cozinha)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-33_R03	Ampliação - Bloco D (Despensa e triagem/ lavagem)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-34_R03	Ampliação - Bloco D (A. serviço, banho, sanit., D.M.L.)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGE-35_R03	Ampliação - Bloco E e A (Sanitários)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGF-36_R03	Ampliação - Bloco F (Vestiários)	1:25
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-ELV-GER0-39_R03	Elevações	1:100
12-ARQ-PLA-GER0-40_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	indicada
12-ARQ-PLA-RES0-41_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes (Reservatório)	indicada
12-ARQ-PCD-RFR0-42_R03	Sugestão de fechamento para regiões frias	1:50

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 72 pranchas

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SFN-PLD-ADMA-01_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-ADMA-02_R03	Formas	indicada
12-SCO-PLD-ADMA-03_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-ADMA-04_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-ADMA-05_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGB-06_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGB-07_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGB-08_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGB-09_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGB-10_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGB-11_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGC-12_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGC-13_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGC-14_R03	Pilares	indicada



Nome do arquivo	Título	Escala
12-SCO-PLD-PDGC-15_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGC-16_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGC-17_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-SERD-18_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-SERD-19_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-SERD-20_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-SERD-21_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-SERD-22_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-SERD-23_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGE-24_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGE-25_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGE-26_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGE-27_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGE-28_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGE-29_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGF-30_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGF-31_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGF-32_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGF-33_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGF-34_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGF-35_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-QDAG-36_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-37_R03	Formas	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-38_R03	Formas	indicada
12-SCV-DET-QDAG-39_R03	Vigas	indicada
12-SCO-PLD-PASS-40_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-41_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-42_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada

Estrutura Metálica

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SMT-PLD-ADMA-01_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-ADMA-02_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-ADMA-03_R03	Detalhes das treliças	indicada
12-SMT-DET-ADMA-04_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGB-05_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGB-06_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGB-07_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGB-08_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGC-09_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGC-10_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGC-11_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGC-12_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-SERD-13_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-SERD-14_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-SERD-15_R03	Detalhes das treliças	indicada



12-SMT-DET-SERD-16_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGE-17_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGE-18_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGE-19_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGE-20_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGF-21_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGF-22_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGF-23_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGF-24_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-QDAG-25_R03	Locação e cargas	indicada
12-SMT-FCH-QDAG-26_R03	Fachadas	indicada
12-SMT-DET-QDAG-27_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-28_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-29_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-PCD-PASS-30_R03	Planta, cortes e detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 14 pranchas

Instalação de Água Fria
Esgoto Sanitário
Gás Combustível
Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
12-HAG-PLB-GER0-01_R03	Planta baixa - Água fria	1:200
12-HAG-PLD-PDGC-02_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-SERD-03_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-PDGE-04_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água Fria	indicada
12-HEG-PLB-GER0-05_R03	Planta baixa – Esgoto sanitário	1:200
12-HID-PLD-ADMA-06_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGC-07_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLD-SERD-08_R03	Ampliação e detalhes - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGE-09_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HID-PLD-PDGF-10_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HID-PCD-RES0-11_R03	Planta baixa - Reservatório enterrado	indicada
12-HID-PLC-RES0-12_R03	Estrutura - Reservatório enterrado	indicada
12-HGC-PLD-GER0-13_R03	Planta Baixa e Detalhes – Gás combustível	indicada
12-HIN-PLB-GER0-14_R03	Planta Baixa – Sistema de Proteção contra incêndio	1:200

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 31 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50



12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral – Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Instalações Elétricas – 220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral – Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Cabeamento estruturado

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ECE-PLD-GER0-01_R03	Planta baixa geral e detalhes	indicada
12-ECE-PLD-ADMA-02_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco A (Administrativo)	indicada
12-ECE-PLD-PDGB-03_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco B (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGC-04_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco C (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-SERD-05_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco D (Serviço)	indicada
12-ECE-PLD-PDGE-06_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco E (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGF-07_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco F (Pedagógico)	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-EDA-PLD-GER0-01_R03	Planta de cobertura e detalhes	indicada
12-EDA-PLD-GER0-02_R03	Planta de baixa e detalhes	indicada



**PREFEITURA DE
SÃO JOÃO DA PONTE**

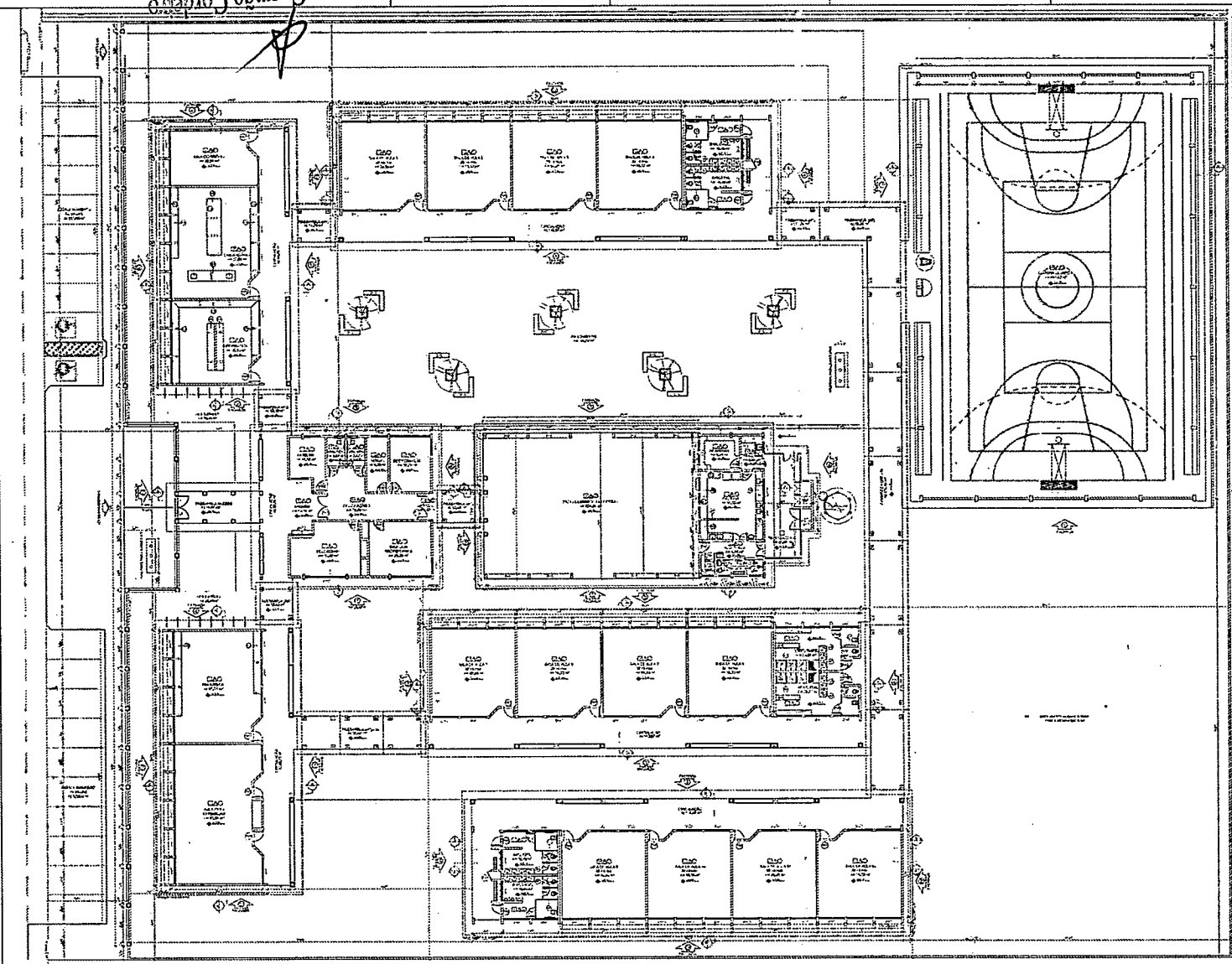
CADERNO DE PROJETOS

Espaço Educativo Urbano – 12 Salas

A stylized handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Alisson'.

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

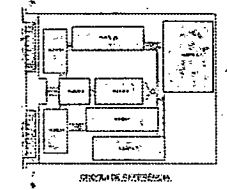
Alisson Gasparino Cortez
 Eng. Civil e Seg. do Trabalho
 CREA-MG 167936/D



MATERIALS	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

LEGENDA	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

LAYOUT	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...



DIMENSIONS	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

GENERAL INFORMATION	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

FINE 100% Financiamento Educacional **BRASIL**

PROJETO PADRÃO - FINE

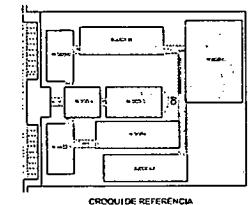
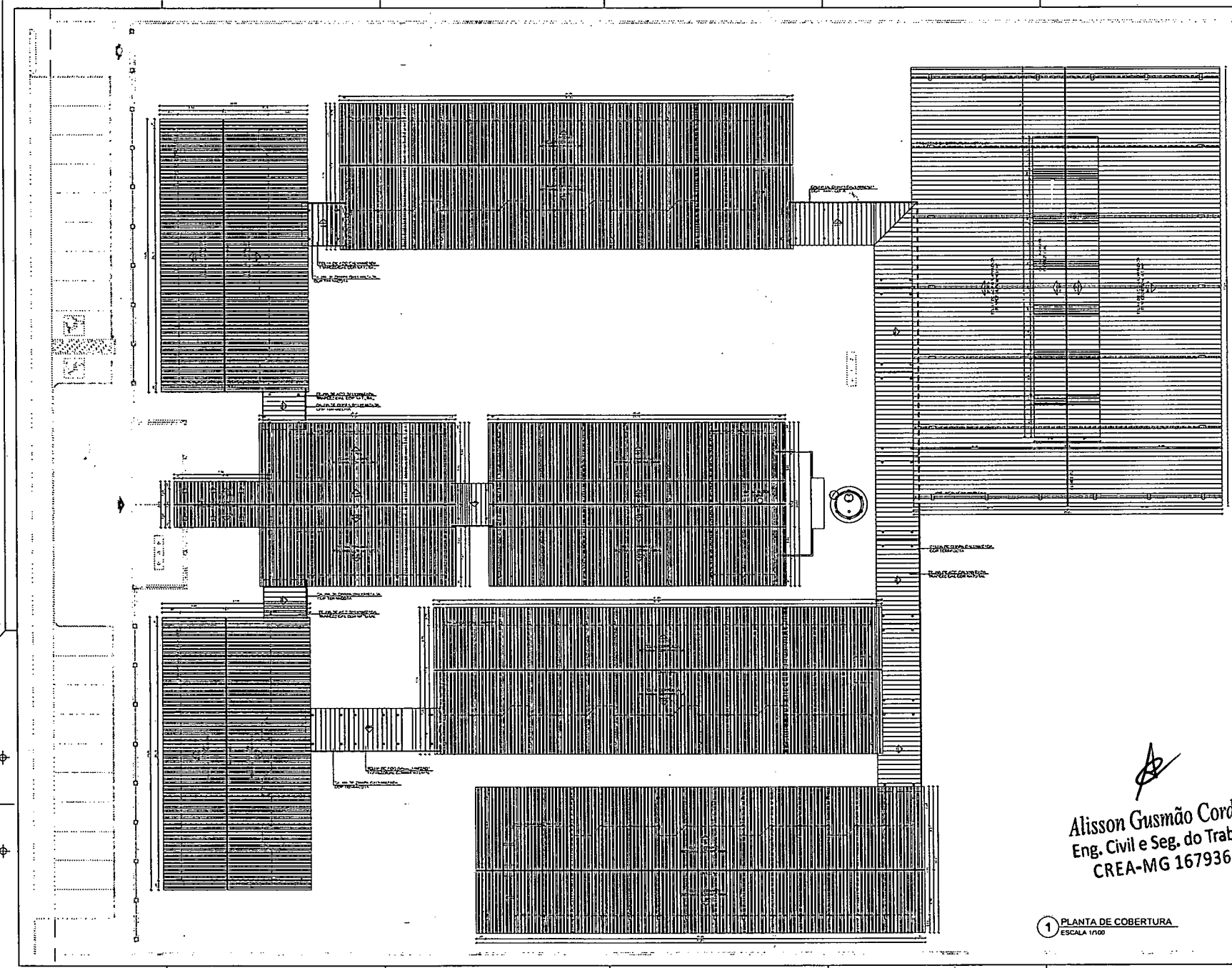
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

ARQUITETO: ARO

DATA: 02/02

1 PLANTA BAIXA
 ESCALA VIGI



LEGENDA:

□	ALVENARIA	○	ACRÉSCIMO DE ÁREA
□	CONCRETO	○	DESEMPENHO DE ÁREA
□	DESEMPENHO DE ÁREA	○	DESEMPENHO DE ÁREA
□	DESEMPENHO DE ÁREA	○	DESEMPENHO DE ÁREA

NOTAS:

1. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

2. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

3. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

4. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

5. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

6. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

7. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

8. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

9. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

10. OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ÁREA.

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
 Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO Nº: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____

PROJETO Nº: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____

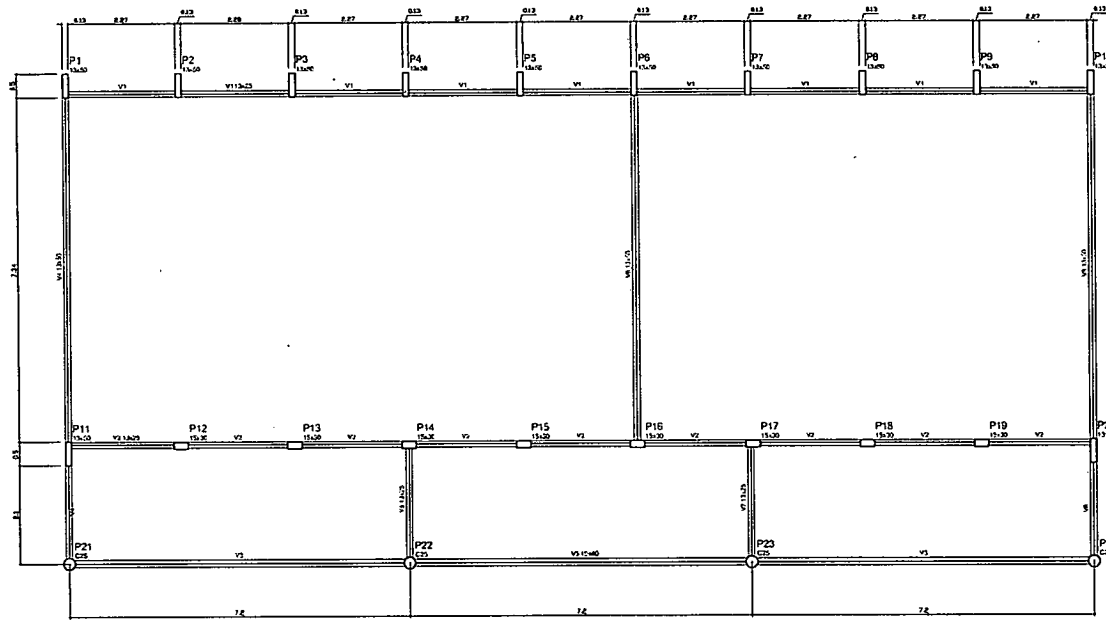
PROJETO Nº: _____
 PROPRIETÁRIO: _____
 ENDEREÇO: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA	
PROJETO Nº: _____	
PROJETO Nº: _____	PROJETO Nº: _____
PROJETO Nº: _____	PROJETO Nº: _____
PROJETO Nº: _____	PROJETO Nº: _____

1 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA 1/100

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

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

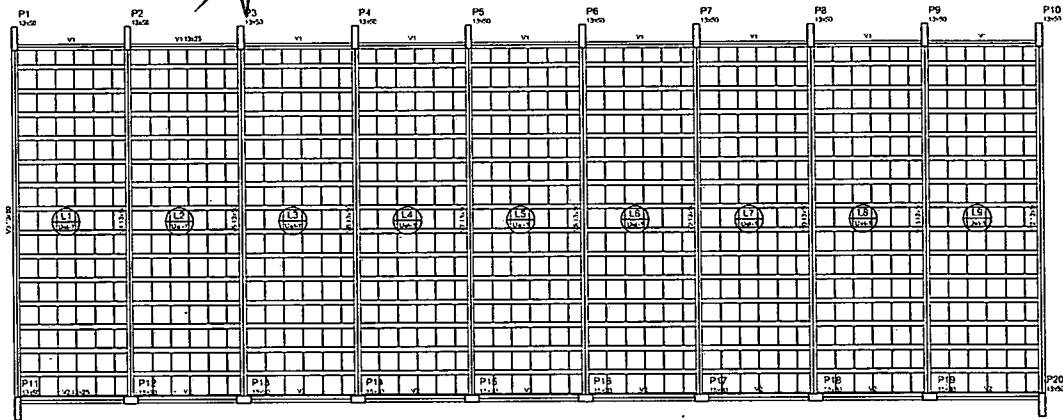


Vigas				
Item	Local	Quantidade	Medida	Observações
1	V1	3	3,00	
2	V2	3	3,00	
3	V3	3	3,00	
4	V4	3	3,00	
5	V5	3	3,00	
6	V6	3	3,00	
7	V7	3	3,00	
8	V8	3	3,00	
9	V9	3	3,00	
10	V10	3	3,00	

Características das armaduras			
Diâmetro	Comprimento	Quantidade	Observações
10	3,00	3	
12	3,00	3	

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/50

PROJETO PADRÃO - FNDE					
PROPRIETÁRIO:					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO: _____ ORÇ:					
AUTOR DO PROJETO: _____ ORÇ:					
ALTO		ORÇ:			
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
PROJETO DE ESTRUTURA					
OBRAS - Coordenação Coord. de Infraestrutura Educacional		BLOCO B: PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 000		SCF	
ALUNOS: _____ R.C.P.		NOME: _____ R.C.P.		DATA: _____ 07/42	

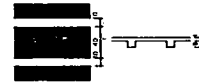


Descrição	Tipo	Requisitos de materiais			Quantidade
		Armação	Forma	Concreto (m³)	
1	Formas Nivel 325	24,00	11,20	2,50	110

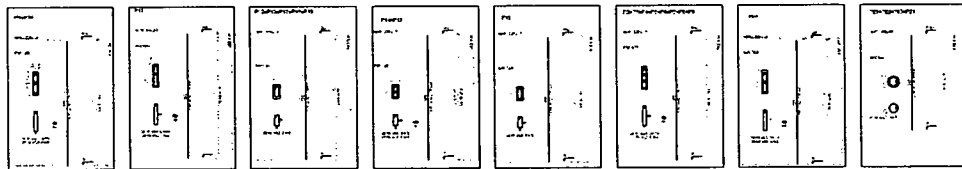
Forma	Armação	Forma	Armação
V1	13,00	11,20	2,50
V2	13,00	11,20	2,50
V3	13,00	11,20	2,50
V4	13,00	11,20	2,50
V5	13,00	11,20	2,50
V6	13,00	11,20	2,50
V7	13,00	11,20	2,50
V8	13,00	11,20	2,50
V9	13,00	11,20	2,50
V10	13,00	11,20	2,50

Características das armaduras	
Armação	10mm
Forma	12mm

Detalhe 1 (esc. 1:30)



1 FORMAS NÍVEL 325
ESCALA: INDICADA

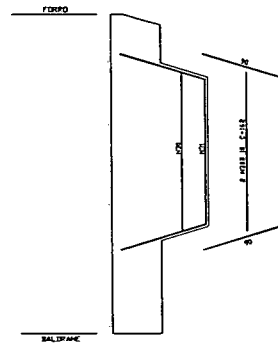


Resumo do app

APP	QTD	C TOTAL	PESO
FORMA	24,00	11,20	2,50
ARMADURA	11,20	2,50	110
PESO TOTAL			112,5

Volume de concreto (C30) = 4,19 m³
Área de ferragem = 8,52 m²

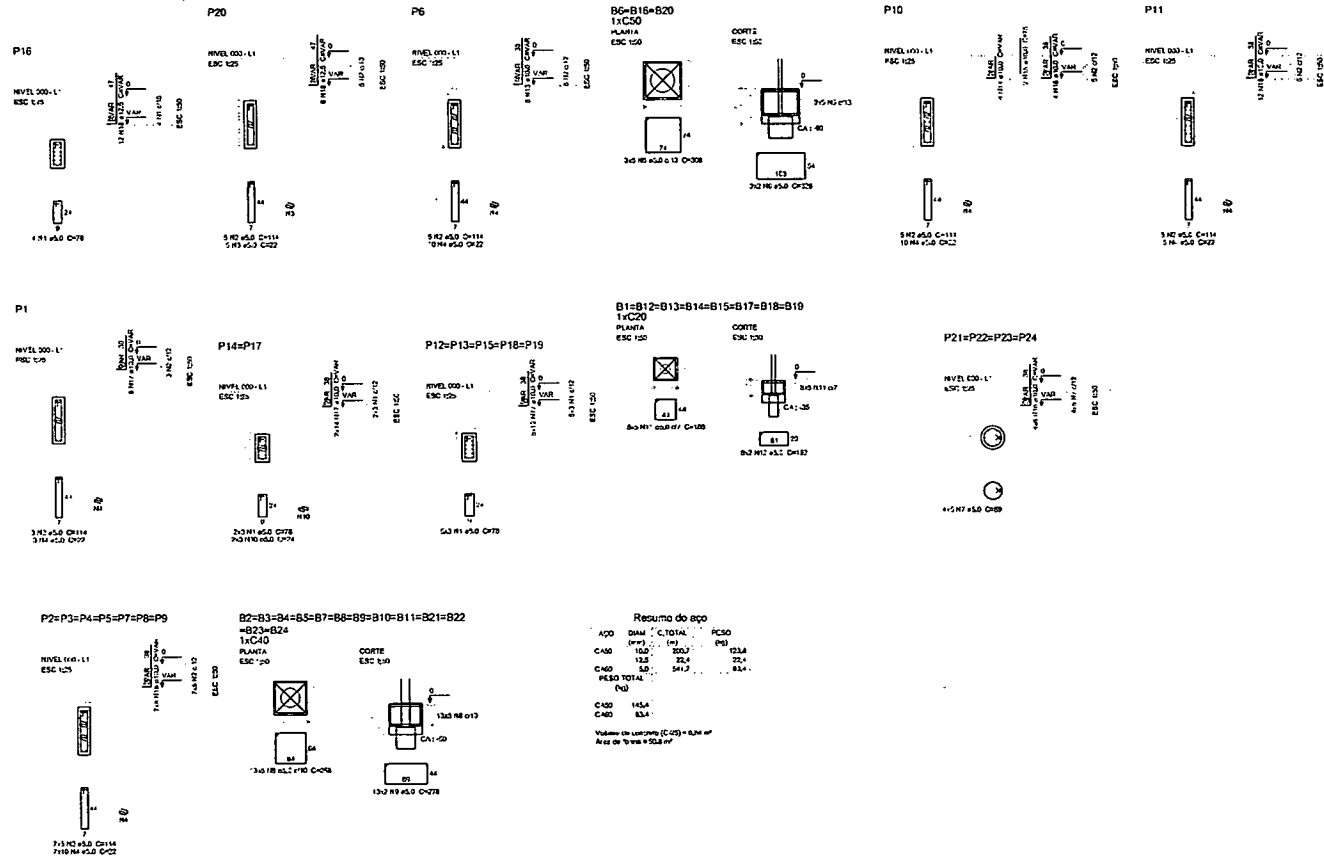
2 PILARES NÍVEL 325
SEM ESCALA



3 DETALHE FERROS ADICIONAIS - P1 A P10
SEM ESCALA

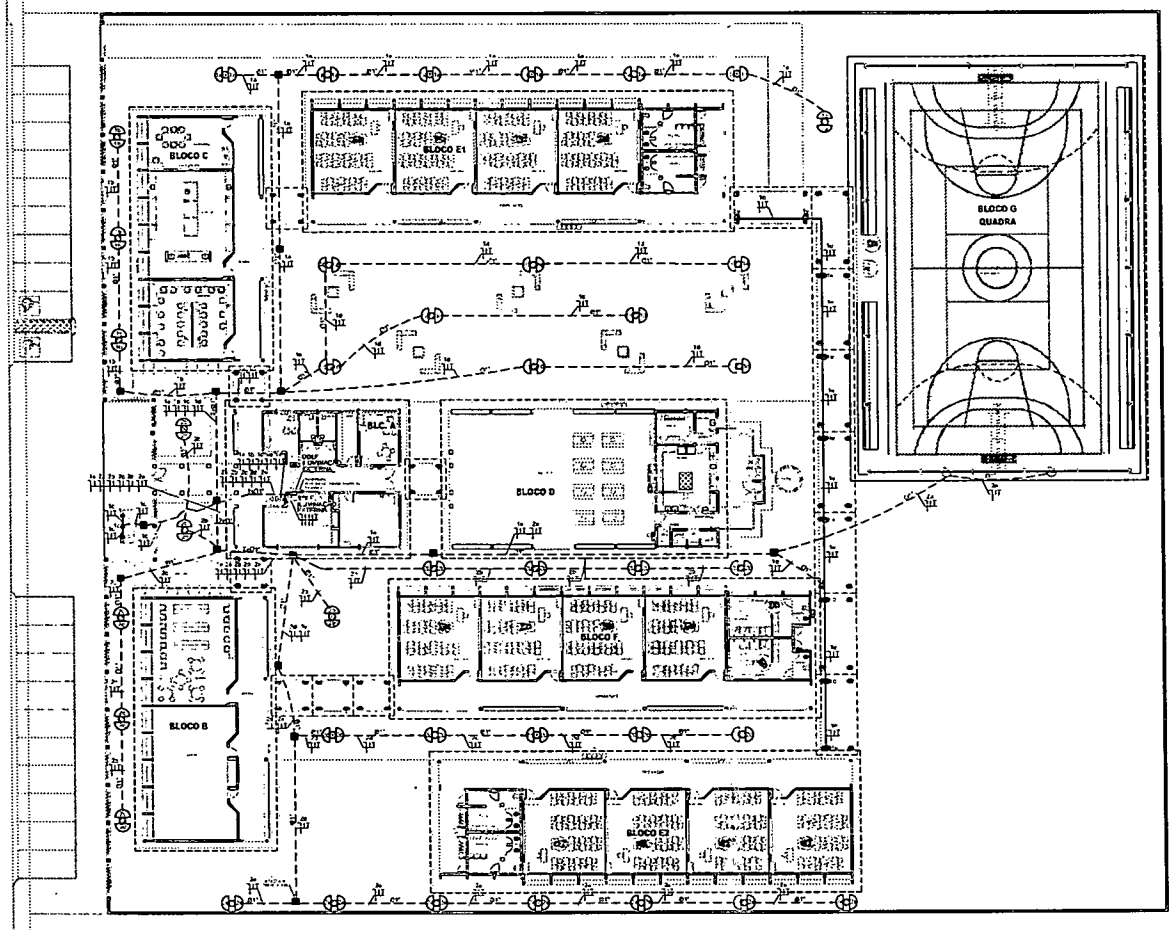
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PRÓPRIETÁRIO:			
FUNDADOR:			
MUNICÍPIO - UF:			
PROPRIETÁRIO:			
RESP. TÉCNICO: ONA			
AUTOR DO PROJETO: CAI			
ALFO		CREA	
		MA	
DESCRIÇÃO:			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENADOR:		BLOCO B PEDAGÓGICO	
FORMAS NÍVEL 325		FORMAS NÍVEL 325	
PILARES NÍVEL 325		PILARES NÍVEL 325	
SC0		SC0	
REVISOR:		REVISOR:	
R.0		R.0	
09/42		09/42	

Alisson Gasimdo Cordeiro
Eng. Civil e Sef. do Trabalho
CREA-MG 167936/D



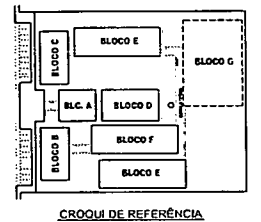
1 PILARES NÍVEL 0.00 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO: _____ PROPOSTA: _____ MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ DATA: _____		
AUTOR DO PROJETO: _____ CREA: _____		
OBJETO: _____		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA		
LOCALIZAÇÃO: COES1 - Coordenação Cated. de Infraestrutura Educação	BLOCO B, PEDAGÓGICO PILARES NÍVEL 0.00 BLOCOS DE FUNDAÇÃO	SCP
DATA: 11/04/2011	DATA: 08/04/2011	DATA: 08/42

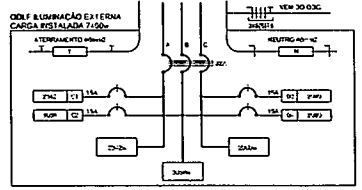


LEGENDA

- ⊕ PONTE DE COMPRIEIR DE 2,00 METROS COM 01 ASA - 02 LÂMPADAS USUADO AO TEMPO PARA LÂMPADAS LUMINOSAS.
- ⊖ LÂMPADA E PAINEL TERMINADA COMPLETA COM ALUMINUM E LÂMPADA A VÁCUO METAL LITIO DE 100W. 220V. 50HZ. E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA. ALTO FATOR DE POTÊNCIA E TAMPA DE VIDRO (LÂMPADA) MANUTENÇÃO (PAINEL) 220V. 50HZ.
- ⊕ PROFISOL COM PAINEL DE 110V. 110W. 50HZ. A VÁCUO METAL LITIO DE 100W. 220V. 50HZ. E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA. ALTO FATOR DE POTÊNCIA. TAMPA DE VIDRO (LÂMPADA) MANUTENÇÃO (PAINEL) 220V. 50HZ. E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA. ALTO FATOR DE POTÊNCIA. TAMPA DE VIDRO (LÂMPADA) MANUTENÇÃO (PAINEL) 220V. 50HZ.
- ⊖ APARELHO LÂMPADA AO TEMPO PARA LÂMPADAS LUMINOSAS.
- ▨ CALHA DE PASSAGEM DE ALUMINUM 30x30cm COM FLANGE 8x8x1cm TAMPA DE CONCRETO
- ⊕ FIO - NEUTRO FASE, RETORNO E TERRA
- ⊖ DIETECOR DE PVC 60x60x60cm EM LAJE DE TETO OU PAREDE
- ⊖ DIETECOR DE PVC 60x60x60cm EM TETO
- ▨ QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA COM BARRAS (TUBO) INSTALADO A 1,80m DO PISO



1 PLANTA BAIXA GERAL - ILUMINAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1/200



2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF ILUMINAÇÃO EXTERNA					DESCRIÇÃO
CIRCUITO	LUMINAÇÃO (VA)	TOTAL (VA)	DEJ (VA)	FD (VA)	
1	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO A
2	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO B
3	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO C
4	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO D
5	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO E
6	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO F
7	10	10	10	10	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO G
TOTAL	70	70	70	70	
TOTAL # INSTALADO	70	70	70	70	

Alisson Gusmão Cordeiro
Eng. Civil e Seg. do Trabalho
CREA-MG 16793

FUNDE Fundação Nacional de Engenharia e Arquitetura
Ministério da Educação BRASIL
PROJETO PADRÃO - FUNDE

UNIVERSIDADE: _____
PRÉDIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____

DATA: _____
PLA: _____
BA: _____

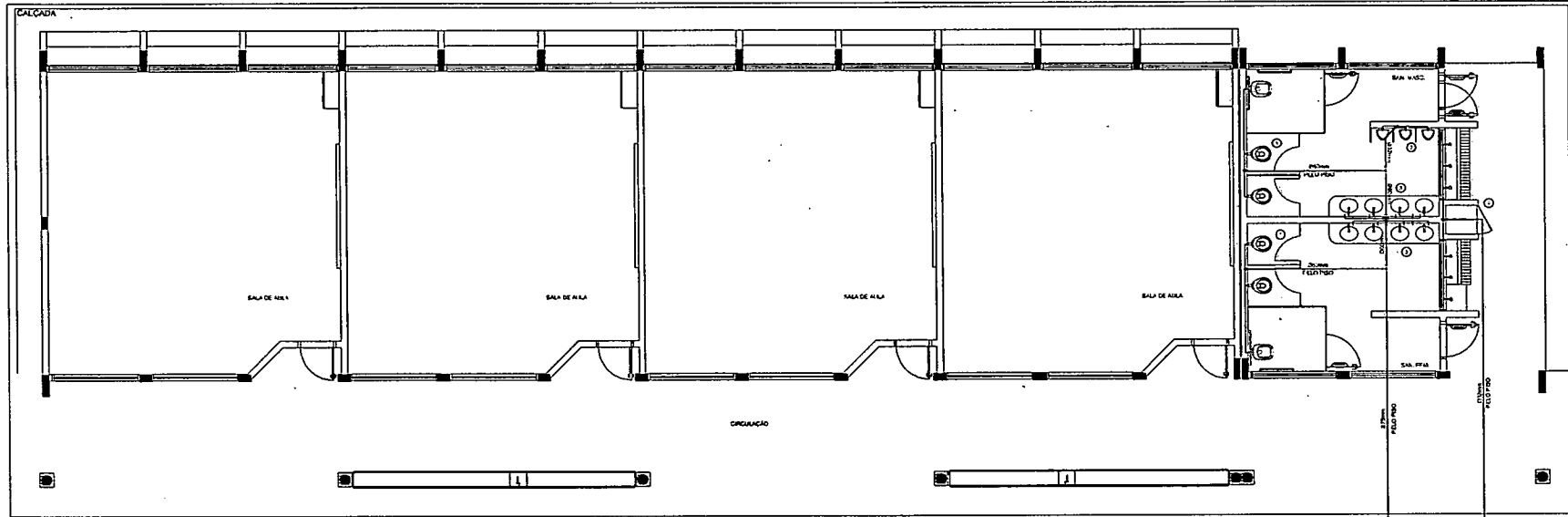
VERIFICAÇÃO: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220V/220V

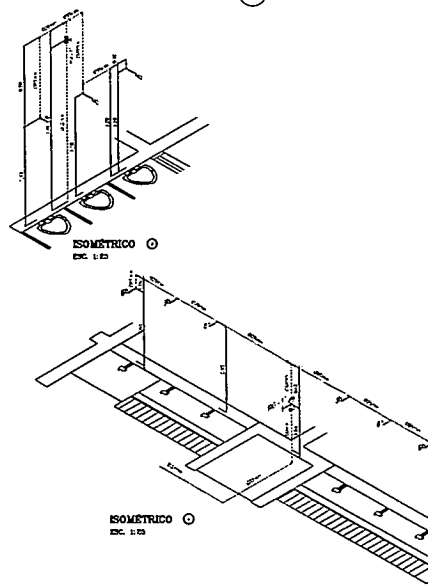
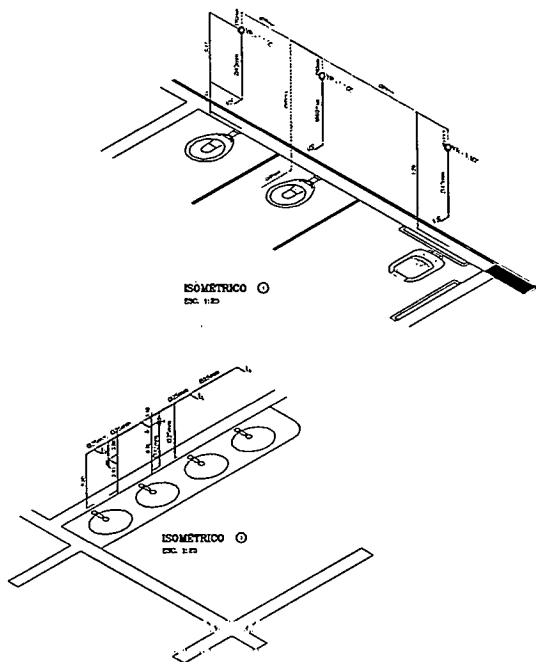
ILUMINAÇÃO EXTERNA
PLANTA BAIXA ELE

PROJETO: _____
DATA: _____
AUTOR: _____
08/11

PROJEÇÃO DA COBERTURA



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - REDE DE ÁGUA FRIA



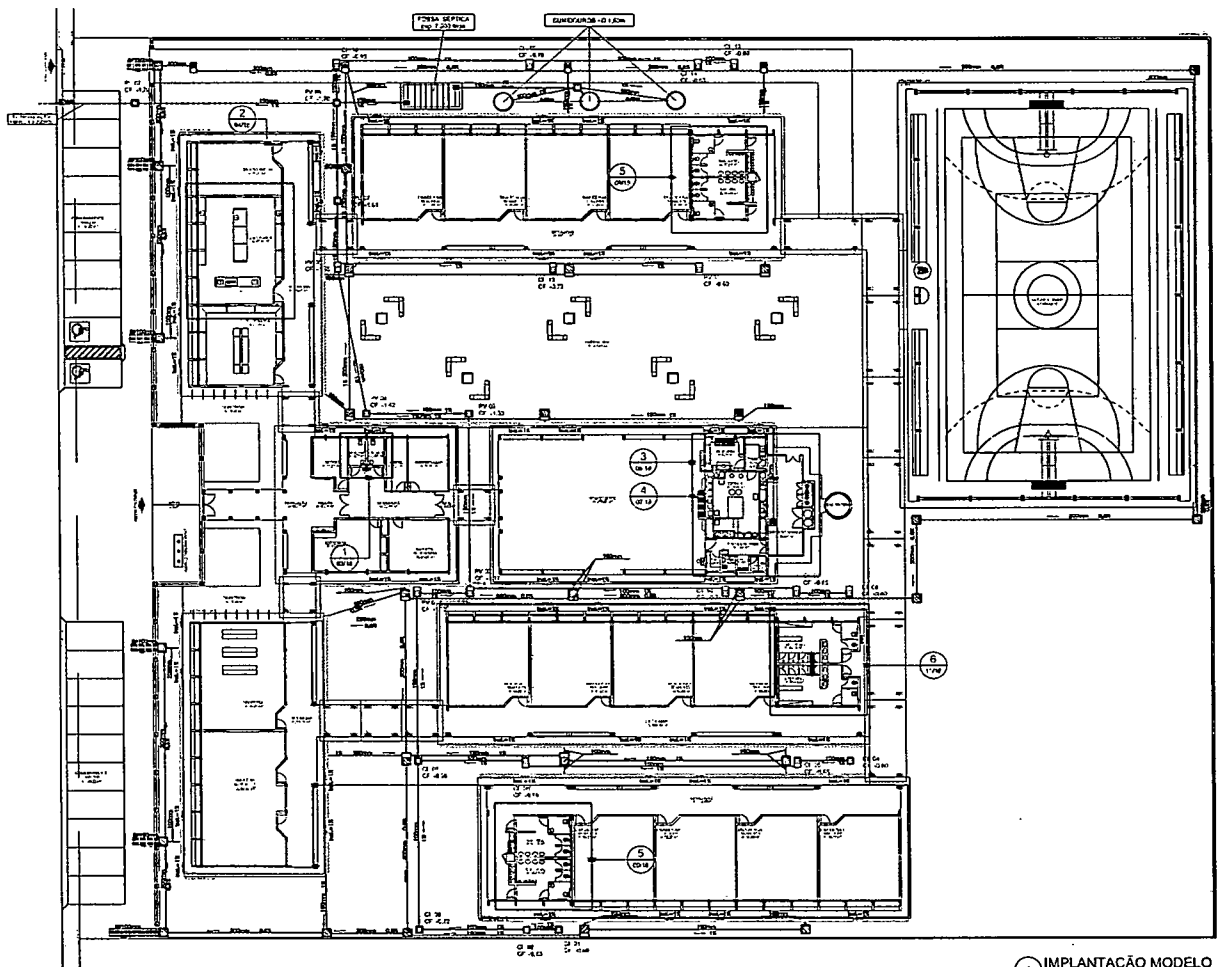
2 PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS - ÁGUA FRIA

LEGENDA - ÁGUA FRIA

- ⊕ COLUNA DE ÁGUA FRIA
- ▬ TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC 32/40
- ⊖ REGISTRO DE DIÁMETRO
- ⊖ REGISTRO DE PRESSÃO
- ⊖ VÁLVULA BARRILETO
- ⊖ LAVABO
- ⊖ REGISTRO
- ⊖ TAMBORE
- ⊖ TORÇÃO DE JARDIM
- ⊖ PIA
- ⊖ CHUVEIRO
- ⊖ TORÇÃO DE LIMPÇÃO
- ⊖ VÁLVULO
- ⊖ ALÇA INFERIOR
- ⊖ REGISTRO DE LIMPÇÃO

PROJETO PADRÃO - FINE	
MUNICÍPIO (UF): PROJETO Nº: ENDEREÇO:	
PROJETO Nº: 1446 RESP. TÉCNICO: CREA E nº 04 Roger Pedrosa P. Lopes CREA-MG 16793/D F.º 04 Rua Rui Barbosa de Mendonça, 478 - CEP: 30130-000 B.º 2 - Cidade Nova - Belo Horizonte - MG - CEP: 31220-000 - TEL: (51) 3333-3333 AUTORIZADO:	
O.D.T. CREA RA	CREA RA
LOCAL: ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSANITÁRIO	
BLOCO E - PEDAGÓGICO SANTÁRIOS FEMININO E MASCULINO REDE DE ÁGUA FRIA	
H.A.G.	04/14

Alisson Gusmão Cordeiro
 Eng. Civil e Seg. do Trabalho
 CREA-MG 16793/D



- LEGENDA**
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 80 x 80cm COM TAMPA DE FERRO PUNÇADO
 - ▣ CAIXA DE ÁGUA DE 80 x 80cm COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO
 - ▤ CAIXA DE ÁGUA DE 80 x 80cm COM TAMPA DE CONCRETO
 - TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRELIMINAR (PVC SOLDÁVEL)
 - - - TUBULAÇÃO DE ESGOTO FINAL (PVC SOLDÁVEL)
 - CANALETA PADRÃO ACEPTOP COM GRILHA DE FERRO OXIDADO

REPRESENTAÇÃO

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL República Federativa do Brasil
Pais Rico e Feliz em Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

REALIZADO POR: _____
PREPAREDO POR: _____
DESENVOLVIDO POR: _____

RESP. TÉCNICO: _____
Eng. Civil Rogério P. Aguiar - CREA-MG 167936/D
Proj. Civil Rogério P. Aguiar - CREA-MG 167936/D
Proj. Civil Rogério P. Aguiar - CREA-MG 167936/D

D.J.N. _____ CREA _____

UNIVERSIDADE: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

1 IMPLANTAÇÃO MODELO

ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL - LEGENDA

HEG

DATA: 05/14

1 IMPLANTAÇÃO MODELO

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

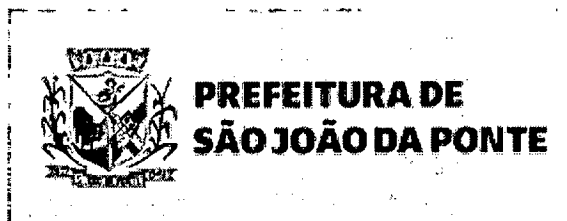
NOTAS

1. VERIFICAR OS NÍVEIS DE COTAÇÃO DE TODOS OS PONTOS DE INTERESSE, ESPECIALMENTE OS DE COTAÇÃO DE CIMA DE CADA SALA DE AULA, PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL.
2. ADAPTAR O PROJETO DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DE CADA SALA DE AULA, CONSIDERANDO O TIPO DE USO E O NÍVEL DE OCUPAÇÃO.
3. TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL DEVE SER FEITA EM PVC SOLDÁVEL, COM DIÂMETRO DE 100mm.
4. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
5. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
6. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
7. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
8. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
9. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
10. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
11. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
12. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
13. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
14. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
15. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
16. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
17. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
18. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.
19. AS CAIXAS DE ÁGUA DEVE SER FEITAS EM CONCRETO, COM TAMPA DE CONCRETO E GRILHA DE FERRO OXIDADO.

Os PROJETOS COMPLETOS (arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário) encontram-se no portal do FNDE, Projeto Espaço Educativo Urbano – 12 Salas, com acesso em:
<<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/par/eixos-de-atuacao/infraestrutura-fisica-escolar/item/5958-projeto-espaco-educativo-urbano-12-salas>>



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



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

Justificação: Necessidade de exigências de quantitativos mínimos de serviços em processo licitatório da Construção de duas escolas de Ensino Fundamental nos distritos de Santo Antônio da Boa Vista e Condado do Norte, no Município de São João da Ponte- MG.

Para: **COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL**

Prezado Presidente da CPL,

A construção das duas escolas é de suma importância para a melhoria da infraestrutura escolar para atender aos alunos absorvidos pelo Município.


Trata-se de uma obra de grande porte e apresenta diversos tipos de serviços dos quais exigem experiência dos profissionais envolvidos, bem como capacidade operacional das empresas.

Atualmente existe uma mudança na jurisprudência que entende ser possível a exigência de quantitativos mínimos, desde que devidamente justificados. Cita-se o acórdão GRUPO II – CLASSE VII – Plenário TC 004.974/2016-6:

8. Por isso, sou de opinião que a interpretação mais adequada do art. 30, § 1º, inc. I, in fine, da Lei nº 8.666/93, é a de que é possível, e até mesmo imprescindível à garantia do cumprimento da obrigação, delimitar as características que devem estar presentes na experiência anterior a ser comprovada pelas licitantes – compatíveis com o objeto pactuado -, aí se inserindo a exigência de quantitativos razoáveis na execução dos serviços.

A exigência de quantitativos mínimos na execução dos serviços em obras com maior complexidade tem como finalidade evitar que empresas e profissionais sem o mínimo de capacitação técnico operacional se lancem sem compromisso nessa obras.

Para a Construção de duas escolas de Ensino Fundamental nos distritos de Santo Antônio da Boa Vista e Condado do Norte, sugere-se a tabela de quantitativos anexa, baseada na planilha licitatória, levando-se em conta os serviços mais relevantes da obra, no aspecto de quantidade, preço e complexidade de execução.


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



**PREFEITURA DE
SÃO JOÃO DA PONTE**

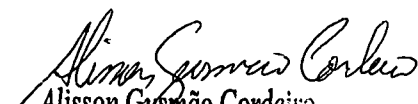
CNPJ: 16.928.483/0001-29
Praça Olímpio Campos, nº 128 - centro
São João da Ponte - MG
CEP: 39.430-000

É importante colocar que não basta apenas a capacidade de engenheiro/arquiteto que vai planejar, inspecionar, orientar e conduzir a execução das obras e serviços, mas também o da empresa em ter capacidade de operacionalizar a execução com equipamentos, materiais e mão de obra compatível com a complexidade.

Tabela 1. Relação sugerida de quantitativos mínimos por serviços relevantes que deverão ser apresentados quanto a **capacidade técnica da empresa e capacidade técnica do profissional.**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTATOS	UNIDADE	QUANTIDADE
1.0	Concreto armado (incluindo fornecimento, transporte, lançamento, forma e desforma)	M ³	30
2.0	Laje pré-fabricada comum para forro	M ²	300
3.0	Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico	M ²	800
4.0	Estrutura metálica para cobertura	M ²	800

Atenciosamente,


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

São João da Ponte, 7 de março de 2023