



Diário Oficial do **Município**

Prefeitura Municipal de Jequié

quinta-feira, 8 de março de 2018

Ano IV - Edição nº 00496 | Caderno 1

Prefeitura Municipal de Jequié publica



Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

SUMÁRIO

- TERMO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO - PREGÃO PRESENCIAL Nº 017/2018.
- TERMO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO - PREGÃO PRESENCIAL Nº 017/2018.
- RETIFICAÇÃO DE RESUMO DE INSTRUMENTO CONTRATUAL
- TERMO DE APOSTILAMENTO AO SEXTO TERMO ADITIVO DO CONTRATO Nº 169/2015.
- EDITAL - CONCORRÊNCIA Nº 001/2018.

Prefeitura Municipal de Jequié

Pregão Presencial



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

TERMO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 017/2018

Prefeito Municipal de Jequié Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais, de acordo com a Lei de nº 10.520/02, em vista da adjudicação procedida pela Pregoeira, devidamente designada para conduzir a sessão pública do Pregão Presencial nº **017/2017**, RESOLVE: com fundamento especialmente da Lei nº 10.520, de 17/07/2002, da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, e conforme o que consta do Processo nº **016/2018**, HOMOLOGAR o procedimento licitatório na modalidade Pregão Presencial nº **017/2018**, tipo "Menor preço Global", destinado a contratação de empresa especializada para serviços de confecção e entrega de 50.000 (cinquenta mil) carnês de IPTU/2018 neste município de Jequié/BA e ADJUDICAR o objeto licitado em favor da empresa **M&C BUSINESS COMERCIO E SERVIÇOS LTDA - ME**. Tudo Conforme constante no Processo Licitatório em apreço.

Jequié – BA, 08 de março de 2018

LUIZ SERGIO SUZARTE ALMEIDA
PREFEITO

CNPJ: 13.894.878/0001-60, PRAÇA DUQUE DE CAXIAS, S/N, BAIRRO JEQUIÉZINHO – JEQUIÉ/BA
Fone: (73) 3526-8020

1

Prefeitura Municipal de Jequié

Pregão Presencial



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

TERMO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 017/2018

Prefeito Municipal de Jequié Estado da Bahia, no uso de suas atribuições legais, de acordo com a Lei de nº 10.520/02, em vista da adjudicação procedida pela Pregoeira, devidamente designada para conduzir a sessão pública do Pregão Presencial nº **017/2017**, RESOLVE: com fundamento especialmente da Lei nº 10.520, de 17/07/2002, da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, e conforme o que consta do Processo nº **016/2018**, HOMOLOGAR o procedimento licitatório na modalidade Pregão Presencial nº **017/2018**, tipo "Menor preço Global", destinado a contratação de empresa especializada para serviços de confecção e entrega de 50.000 (cinquenta mil) carnês de IPTU/2018 neste município de Jequié/BA e ADJUDICAR o objeto licitado em favor da empresa **M&C BUSINESS COMERCIO E SERVIÇOS LTDA - ME**. Tudo Conforme constante no Processo Licitatório em apreço.

Jequié – BA, 08 de março de 2018

LUIZ SERGIO SUZARTE ALMEIDA
PREFEITO

CNPJ: 13.894.878/0001-60, PRAÇA DUQUE DE CAXIAS, S/N, BAIRRO JEQUIÉZINHO – JEQUIÉ/BA
Fone: (73) 3526-8020

1

Prefeitura Municipal de Jequié

Contrato



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

RETIFICAÇÃO DE RESUMO DE INSTRUMENTO CONTRATUAL

O Município de Jequié torna pública a retificação referente à publicação no Diário Oficial do Município p. 141, Edição nº 00486, Ano IV, Caderno I de 21/02/2018, extrato da Inexigibilidade de Licitação nº 02/2018.

ONDE SE LÊ: Valor do documento: Valor Global do Contrato de R\$ 54.000,00 (um mil e novecentos e sessenta e quatro reais)

LEIA-SE: Valor Global do Contrato: R\$ 54.000,00 (cinquenta e quatro mil reais).

Praça Duque de Caxias, s/n – Fone 73-3526-8000 – CEP 45.208-903 - Jequié - Bahia

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
84292016BA87CF0C8DF269A20B3C7942

Prefeitura Municipal de Jequié

Termo Aditivo



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ

**TERMO DE APOSTILAMENTO AO SEXTO TERMO
ADITIVO DO CONTRATO Nº 169/2015
OBJETIVANDO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
ESPECIALIZADA PARA RECUPERAÇÃO DE
ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ
– CONTRATO DE REPASSE Nº100396674/2013.**

Com base no parágrafo 8º, do art. 65, da Lei nº 8.666/93, e tendo em vista a substituição da Dotação Orçamentária, a Prefeitura Municipal de Jequié, resolve apostilar a nova classificação orçamentária referente ao Sexto Termo Aditivo ao Contrato nº 169/2015, firmado entre o Município de Jequié e a empresa **M. C. TERRAPLANAGEM CONSTRUTORA LTDA - EPP**, conforme discriminação abaixo:

Projeto/Atividade: 2092 – Manutenção das Ações da Secretaria de Infra Estrutura
Fonte de Recursos: 00 – Recursos Ordinários

Jequié - Ba, 08 de março de 2018.

Prefeitura Municipal de Jequié

Concorrência



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018
Processo Administrativo nº 041/2018

LEI FEDERAL Nº 12.462/2011 (RDC)
e, no que couber, Lei 8.666/93

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
 SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

EDITAL

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 041/2018

O **MUNICÍPIO DE JEQUIÉ**, Estado da Bahia, com endereço da Prefeitura situado na Praça Duque de Caxias, s/nº, Jequiezinho, Jequié – Bahia, torna público para conhecimento dos interessados que no dia **03 de abril de 2018, às 09:30 horas**, realizará Sessão de Licitação do Tipo "**MENOR PREÇO POR LOTE**", para recebimento de documentação e propostas de preços referentes à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1**, sessão esta que terá lugar no endereço indicado acima.

Data, Hora da realização e demais informações

Os interessados, pessoas jurídicas direta ou indiretamente, por intermédio dos seus representantes ou prepostos, deverão entregar os elementos, rigorosamente exigidos pelo presente Edital, no dia **03 de abril de 2018**, impreterivelmente às **09:30h**, em Sessão Pública, perante a Comissão Permanente de Licitação.

O Edital está disponibilizado gratuitamente no Departamento de Compras desta Prefeitura, cujo endereço encontra-se no rodapé, bem como à disposição dos interessados no Diário Oficial do Município no link <https://www.ipmbrasil.org.br/portalmunicipio/ba/pmjequie/diario>

CAPÍTULO I - DO OBJETO

1.1 Constitui objeto do presente edital **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1, CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E DEMAIS ANEXOS, ESPECIFICADAS CONFORME OS LOTES ABAIXO DISCRIMINADOS**

ITEM	TIPO	CÓD.	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN	VLR. TOT
1	Serv.	38598	CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA COM 12 (DOZE) SALAS E QUADRA ESPORTIVA COBERTA, A SER CONSTRUÍDA NO BAIRRO CACHOEIRINHA EM JEQUIÉ-BA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.	1	UN	5.911.691,64
2	Serv.	38599	CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA COM 12 (DOZE) SALAS E UMA QUADRA ESPORTIVA, A SER CONSTRUÍDA NO BAIRRO CIDADE NOVA JEQUIÉ-BA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.	1	UN	5.911.691,64
3	Serv.	38600	CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA COM 12 (DOZE) SALAS E QUADRA ESPORTIVA COBERTA, A SER CONSTRUÍDA EM FLORESTAL, DISTRITO DE JEQUIÉ, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.	1	UN	5.911.691,64
4	Serv.	38616	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 06 (SEIS) SALAS E UMA QUADRA ESPORTIVA, A SER CONSTRUÍDA NO LOTEAMENTO BOM SOSSEGO EM JEQUIÉ-BA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.	1	UN	1.903.157,18
5	Serv.	38965	CONSTRUÇÃO DE CRECHE, A SER CONSTRUÍDA NO BAIRRO CURRAL NOVO EM JEQUIÉ-BA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO.	1	UN	1.951.071,95

Pça Duque de Caxias, s/n – Fone 73-3526-8020 Fax 73-3526-8030 – CEP 45.208-903 - Jequié - Bahia

2

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
 SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

6	Serv.	3896 6	CONSTRUÇÃO D ESCOLA DE 12 SALAS E QUADRA ESPORTIVA COBERTA PARA FUNCIONAMENTO DO CENTRO MUNICIPAL DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO, A SER CONSTRUÍDO NO BAIRRO ALGAROBAS EM JEQUIÉ-BA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO.	1	UN	5.911.691,64
						VALOR TOTAL: 27.500.995,69

CAPÍTULO II - DO REGIME DA LICITAÇÃO

2.1. A presente licitação obedecerá ao tipo de "**MENOR PREÇO POR LOTE**", na forma presencial, modo de disputa fechado, e a contratação será sob o regime de Empreitada por Preço Global, contratando-se a execução da obra por preço certo e total.

2.2 A presente licitação é realizada com base na Lei Federal nº 12.462/2011 com suas alterações posteriores que institui o **REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS – RDC**, por se tratar de licitação necessária à realização de obras e serviços de engenharia no âmbito do sistema público de ensino (art. 1º, §3º, da Lei 12.462/2011), aplicando-se subsidiariamente, no que couber, o disposto na lei 8.666/93.

CAPÍTULO III - DOS RECURSOS FINANCEIROS

3.1. As despesas necessárias à execução dos serviços objeto desta licitação, correrão por conta dos Recursos oriundos do Precatório do FUNDEF e através de da seguinte dotação orçamentária e de créditos adicionais específicos, se necessários, previstos na verba Orçamentária do Poder Executivo:

LOTES 1, 2, 3, 4 e 5

UNIDADE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PROJETO/ATIVIDADE: 1009 – CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES

ELEMENTO DE DESPESAS: 44905100 – OBRAS E INSTALAÇÕES

FONTE: 95 – AÇÃO JUDICIAL FUNDEF – PRECATÓRIOS

LOTE 6

UNIDADE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PROJETO/ATIVIDADE: 2245 – GESTÃO DAS AÇÕES DO PRECATORIO DO FUNDEF

ELEMENTO DE DESPESAS: 44905100 – OBRAS E INSTALAÇÕES

FONTE: 95 – AÇÃO JUDICIAL FUNDEF – PRECATÓRIOS

CAPÍTULO IV - DA PARTICIPAÇÃO

4.1. Somente poderão participar da presente Licitação, pessoas jurídicas regularmente estabelecidas e que atendam integralmente às exigências desse Edital.

4.2. Não poderão participar desta Licitação, empresas que sejam consideradas inidôneas ou suspensas por qualquer Órgão ou Entidade Governamental, que estejam concordatárias ou com

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

falência decretada ou requerida, ou, ainda, que não tenham cumprido, integralmente, contratos anteriormente firmados ou que, embora ainda vigente, se encontrem inadimplentes com qualquer das obrigações assumidas com a Prefeitura Municipal de Jequié.

4.3. Cada Licitante só poderá apresentar uma única proposta de preço para o objeto previsto neste Edital.

4.4 É vedada a representação de qualquer pessoa, física ou jurídica, nesta Licitação, por mais de um preposto.

CAPÍTULO V - DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

5.1. Os elementos que compõem a PROPOSTA DE PREÇO serão apresentados em 01 (um) envelope opaco, lacrado, o qual deverá conter na parte frontal:

- Número e Objeto desta Licitação;
- Nome e endereço do Interessado;
- Identificação: ENVELOPE 01 - PROPOSTA DE PREÇO.

5.2. Os elementos que compõem a HABILITAÇÃO, devidamente ordenados e encadernados, serão apresentados em 1 (um) envelope opaco, lacrado, o qual deverá conter na parte frontal:

- Número e Objeto desta Licitação;
- Nome e endereço do Interessado;
- Identificação: ENVELOPE 02 - HABILITAÇÃO.

CAPÍTULO VI - DO PROCEDIMENTO

6.1. No horário, dia e local estabelecidos no preâmbulo deste Edital, os interessados apresentarão, inicialmente, e em separado dos envelopes, os credenciamentos dos respectivos representantes legais, que deverão obedecer às disposições deste item, juntamente com sua carteira de identidade.

6.1.1. Os credenciamentos deverão ser apresentados sob a forma de procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida.

6.1.2. Os licitantes que se fizerem representar por titulares da empresa, comprovarão esta condição por instrumento de constituição devidamente arquivado no Órgão competente ou certidão, ou ainda, no caso de sociedade por ações com o documento comprobatório da eleição de seus administradores.

6.1.3. No caso do representante ser de nacionalidade estrangeira, deverá ser apresentada em acréscimo, a prova de sua permanência legal no país.

6.1.4. Não será permitido o credenciamento do mesmo representante por mais de uma licitante.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

6.2. Uma vez entregues todas as credenciais à Comissão Permanente de Licitação, não será permitida a participação de retardatários.

6.3. Em seguida, os interessados, através dos representantes credenciados, entregarão à Comissão Permanente de Licitação **declaração de atendimento às condições de habilitação (Anexo II)**, juntamente com os Envelopes de Proposta de Preços e Habilitação.

6.3.1 As microempresas e empresas de pequeno porte que desejem participar desta licitação, para se beneficiar das prerrogativas da Lei Complementar 123/2006, deverão apresentar declaração da condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme modelo constante no **Anexo IV**. Caso a licitante não apresente a Declaração requerida estará impedida de beneficiar-se das prerrogativas da Lei Complementar nº 123/2006.

6.3.2 A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação, à conformidade da proposta ou ao enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou ao direito de preferência sujeitará a **licitante** às sanções previstas na legislação e/ou neste Edital.

6.4. O procedimento desta Licitação obedecerá às disposições da **Lei Federal 12.462/2011**, que institui o **Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC**, com modo de disputa fechado, e, no que couber, na Lei Federal 8.666/93 e suas alterações.

6.5. A abertura dos Envelopes será realizada em ato público, na presença dos interessados, do qual se lavrará ata circunstanciada, assinada pelos mesmos e pela Comissão.

6.6. Será procedida a abertura dos Envelopes nº 01 (Propostas de Preços) e nº 02 (Habilitação), por fase e nesta ordem, de acordo com as exigências deste Edital, obedecendo-se os seguintes critérios:

6.6.1. Será feita a abertura dos Envelopes e conferência dos elementos neles contidos, por cada fase, na mesma reunião ou em reunião especialmente designada para tal.

6.6.2. Todos os elementos contidos nos envelopes serão rubricados, em todas as suas vias, pela Comissão e pelos licitantes.

6.6.3. A análise e o julgamento da Comissão a respeito dos elementos de cada Envelope será efetuada a critério exclusivo da mesma, na reunião de abertura ou em reunião reservada, sendo neste caso, determinado dia e hora da próxima reunião, quando serão discutidas as questões porventura levantadas e anunciado o julgamento da Comissão sobre as respectivas fases do procedimento.

6.6.4. Durante o trabalho somente será permitida a manifestação do representante legal ou credenciado do Licitante.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

6.6.5. Das sessões lavrar-se-ão atas circunstanciadas, inclusive com o registro de eventuais manifestações de Licitantes, as quais lidas e achadas conforme, serão assinadas pelos membros da comissão e pelos Licitantes presentes à sessão.

6.6.6. As dúvidas havidas durante as sessões serão resolvidas pelo Presidente da Comissão, o qual, para tanto, poderá socorrer-se de assessores, do que tudo será instrumentalizado em ata.

6.6.7. Se, eventualmente, o dia marcado para a instauração da licitação for declarado ponto facultativo, a sessão será automaticamente adiada para o 1º dia útil subsequente a data, à mesma hora e local anteriores.

6.6.8. A desclassificação do licitante importa preclusão do seu direito de participar das fases subsequentes.

6.6.9. No final de cada reunião, os membros da Comissão, assim como os licitantes, rubricarão os Envelopes fechados, que ficarão em poder da Comissão. Ao início das demais reuniões, se houver, será verificada a inviolabilidade dos mesmos.

6.6.10. Após o transcurso de todas as fases, a Comissão emitirá o parecer final classificatório.

6.6.11. Abertos os envelopes de propostas de preços, não será permitida a desistência de propostas, exceto por justo motivo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão.

6.7. Todas as decisões e comunicações que se fizerem necessárias, inclusive o julgamento final classificatório será anunciado em sessão pública ou através de Publicação no Diário Oficial do Município, que pode ser consultado, também, através do site: <http://pmjequeie.ba.ipmbrasil.org/diario>

6.8. Não serão objeto de exame a deliberação, os fatos ou alegações não invocadas até o encerramento dos trabalhos, e que, por isso, não constem das respectivas atas.

6.9. A Comissão de licitação reserva-se o direito de, em qualquer época ou oportunidade proceder a diligências destinadas a complementar ou esclarecer a instrução do processo, não aceitando, entretanto, a juntada de qualquer documento exigido neste Edital e não apresentado na época oportuna, nem suplementos estranhos a sua natureza.

6.10. A ausência do representante do interessado nas eventuais reuniões, implicará na plena concordância com as decisões que venham a serem tomadas, não lhe cabendo em hipótese alguma direito a impugnação.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CAPÍTULO VII - DA PROPOSTA DE PREÇOS

7.1. Os elementos do Envelope nº 01 (um) - PROPOSTA DE PREÇOS - deverão ser apresentados em papel timbrado da licitante, em duas vias, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, **datadas e assinadas por seu representante legal, contendo os seguintes elementos a seguir relacionados:**

7.1.1. Carta proposta datilografada ou digitada apenas no anverso, expressando:

7.1.1.1 - Número do Edital da Concorrência;

7.1.1.2 - Número do Edital da Concorrência;

7.1.1.3 - Os preços **unitários** e **total** para a execução do objeto licitado, discriminando sobre qual lote diz respeito à proposta.

7.1.1.3 - Validade da proposta por 60 (sessenta) dias, contados da data da sua apresentação;

7.1.1.4 - Cronograma-físico financeiro, observando a apresentação de cronogramas individualizados para cada lote;

7.1.1.5 - Prazo de execução da obra;

7.1.1.6 - Nome, Cargo/Função e CPF do responsável legal que assina a proposta.

7.1.2. Planilha orçamentária, conforme modelo anexo, deste edital, contendo orçamento detalhado com a relação dos serviços a serem executados, já compostos das despesas diretas e indiretas, das bonificações totais, dos totais, item a item; além do total geral.

7.1.3 Deverá ser apresentada Planilha de Composição do BDI indicando todos os itens que o compõe seus respectivos percentuais.

7.1.3.1 Os tributos IRPJ e CSLL não deverão integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contratado, não devendo ser repassado à contratante.

7.1.4 A apresentação da Planilha de Composição Analítica dos Custos, onde deverá ser explicitada para cada serviço a incidência de: mão-de-obra, encargos sociais, materiais e equipamentos, somente será exigida do Licitante declarado Vencedor para fins de contratação, servindo de anexo ao instrumento contratual, devendo ser apresentada em formato Excel, impresso e em meio magnético, sendo ainda exigida a especificação da quantidades de materiais, seus preços unitários, parciais e globais, assim como, a relação dos principais

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

equipamentos a serem utilizados na obra, com suas características, quantidades e seus respectivos custos por hora.

7.2. O cronograma físico-financeiro apresentado pelo licitante deve atender as exigências deste edital e seus anexos, sendo entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Após a publicação do extrato do contrato no Diário Oficial, com base nesse cronograma de licitação será ajustado um cronograma de execução, de acordo com a programação física e financeira existente na ocasião, devendo, porém, os serviços serem executados de acordo com prazo especificado no Edital, e suas eventuais prorrogações devidamente justificada e aprovadas;

7.3 As licitantes deverão, para fins de elaboração da proposta, verificar e comparar todas as peças técnicas fornecidas para execução dos trabalhos.

7.3.1 No caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à licitante formular imediata comunicação escrita à Comissão de Licitação, no prazo de impugnação estabelecido deste Edital, para fins de esclarecimento por parte da mesma.

7.4 Em nenhuma hipótese o conteúdo da proposta poderá ser alterado, seja com relação a prazos de entrega, prazos de garantias e preços, ou de qualquer outra condição que importe modificação dos seus termos originais, ressalvadas aquelas destinadas a sanar apenas falhas formais, alterações essas que serão avaliadas pela Comissão de Licitação.

7.5 A falta de data, assinatura e/ou rubrica nas declarações elaboradas pela própria licitante ou na proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente à reunião de abertura dos Envelopes Documentação e Proposta com poderes para esse fim.

7.6 A Planilha Orçamentária deverá ser elaborada preferencialmente obedecendo ao modelo fornecido pelo Município constante do **Anexo I** do Edital sendo, contudo de inteira responsabilidade da licitante os valores quantitativos dos serviços bem como os preços unitários propostos. Deverá ser editada com base no software MS-EXCEL da Microsoft ou outro a critério da licitante. **Os preços serão fixos e irrevogáveis.**

7.7 As cotações apresentadas e levadas em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração, seja para mais ou para menos.

7.8 Na formulação das propostas de preços a empresa deverá computar **todas** as despesas e custos relacionados com o objeto licitado, especialmente os de natureza tributária, trabalhista, previdenciária e demais prevista nesse Edital, ficando esclarecido que o Município não admitirá qualquer alegação posterior que vise ressarcimento de custos não considerados nos preços, ressalvados as hipóteses de criação ou majoração de impostos ou encargos sociais.

7.9 Para efeito de julgamento considera-se como critério de aceitabilidade de preços unitários (art. 40, X, da Lei nº. 8.666/93) à apresentação pelos Licitantes de preços compatíveis com os correntes no mercado, promovendo-se a desclassificação, **por via de consequência, das propostas de preços excessivos ou manifestamente inexequíveis** por apresentarem preço unitário simbólico,

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

irrisório ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado acrescidos dos respectivos encargos.

CAPÍTULO VIII - DO JULGAMENTO

8.1. No julgamento das Propostas de Preços, atendidas as demais condições especificadas no item 7.1, 7.1.1 e 7.1.2, será vencedora a licitante que apresentar **O MENOR VALOR POR LOTE**.

8.2. As propostas, que atenderem em sua essência aos requisitos deste edital serão verificadas quanto a eventuais erros de aritmética os quais serão corrigidos pela Comissão de Licitação, bem como:

8.2.1 Erros de transcrição das quantidades previstas para os serviços: o produto será devidamente corrigido, mantendo-se o preço unitário e corrigindo-se a quantidade e conseqüentemente o preço global.

8.2.2 Erro de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo - se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o produto.

8.2.3 Erro de adição: será retificado, conservando-se as parcelas corretas e corrigindo-se a soma.

8.3 O valor total da proposta será ajustada pela Prefeitura Municipal de Jequié em conformidade ao procedimento acima para correção de erros. O valor resultante constituirá no valor da proposta de preço do respectivo licitante. Caso este não aceite as correções efetuadas, sua proposta será rejeitada;

8.3.1 Com exceção das alterações, entrelinhas ou rasuras feitas pela Comissão de Licitação, necessárias para corrigir erros cometidos pelos licitantes, não serão aceitos propostas contendo emendas ou rasuras, sob pena de serem inabilitadas e desclassificadas.

8.4. Em caso de empate, será assegurado, nos termos da Lei complementar nº 123/06, a preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte beneficiário do regime diferenciado e favorecido, nos termos que se seguem:

8.4.1 Entende-se por *empate* as situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

8.4.2 Nesta hipótese, a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.

8.4.3 O direito a ofertar proposta de preço inferior somente será deferido às licitantes que estejam presentes na sessão e deverá ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

8.5. Ultrapassado o disposto no item 8.4 deste edital, havendo empate entre duas ou mais propostas, a Comissão de Licitação definirá a vencedora de acordo com as regras propostas no **art. 25 da lei 12.462/2011**, mediante disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada em ato contínuo à classificação.

8.5.1 Persistindo o empate serão utilizados os critérios estabelecidos no art. 3º da Lei nº 8.666/93 e, em caso de persistência do empate, por sorteio, em ato público para o qual serão todos os licitantes convidados, lavrando-se ata específica da reunião.

8.6. Esta licitação encerra-se com o Parecer da Comissão de Licitação, devidamente homologado pelo Prefeito do Município de Jequié.

CAPÍTULO IX - HABILITAÇÃO

9.1. Os documentos do Envelope 02 - HABILITAÇÃO deverão, preferencialmente, ser encabeçados por índice relacionando todos e as folhas em que se encontram cada um, apresentado em uma única via, sem emendas ou rasuras, na forma do original, autenticados por qualquer processo de cópia autenticada por Tabelião de Notas ou, excepcionalmente por qualquer membro da Comissão Permanente de Licitação, ou publicação em órgão da Imprensa Oficial, podendo, entretanto, a Comissão solicitar a exibição dos originais para conferência, obedecida a seguinte ordem:

9.1.1. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À HABILITAÇÃO JURÍDICA

9.1.1.1 Prova de registro, arquivamento ou inscrição na Junta Comercial, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, bem como da investidura dos representantes legais da pessoa jurídica.

9.1.1.2 A prova que trata o item 9.1.1.1, poderá ser feita, no caso de sociedades mercantis, por certidão simplificada expedida pela Junta Comercial e, no caso de sociedades civis, por Certidão em breve relatório expedida pelo Registro Civil de pessoas jurídicas.

9.1.2. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL

9.1.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ;

9.1.2.2. Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Certidão Conjunta de Quitação de Tributos, Contribuições Federais e Dívida Ativa da União), Estadual e Municipal, devidamente atualizadas, estas últimas da sede da licitante;

9.1.2.3. Prova de regularidade quanto ao FGTS;

9.1.2.4. Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho mediante apresentação da CNDT.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

9.1.2.5. Da Regularidade Fiscal das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006:

a) As microempresas e empresas de pequeno porte, beneficiárias do tratamento diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

b) Nesta hipótese, havendo alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

c) A não regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas legislação vigente.

9.1.3. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

9.1.3.1 Prova de Patrimônio líquido, até a data de abertura desta licitação, de no mínimo 10% do valor estimado da Contratação, através do último balanço válido registrado na Junta Comercial. Caso o mesmo licitante seja vencedor de mais de um lote, os valores dos lotes serão somados para fins de base de cálculo para a verificação do percentual previsto neste item.

9.1.3.2 Balanço do exercício vigente e respectivas demonstrações dos resultados apurados no exercício, na forma da lei, assinado pelo contador e responsável pela empresa, e Declaração de Habilitação Profissional – DHP ou certidão equivalente.

9.1.3.3 A licitante deverá comprovar a boa situação financeira, através da aplicação das fórmulas abaixo especificadas, baseando-se na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores ou igual que um ($>$ ou $= 1$), apresentando esta comprovação devidamente assinada pelo proprietário, ou quem lhe represente junto a empresa, e profissional da área de contabilidade.

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável em Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível em Longo Prazo}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível em Longo Prazo}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

9.1.3.4. Certidão Negativa de Falência ou Concordata, expedida pelo(s) distribuidor(es) da sede da licitante, válida na data da sessão. Na hipótese do documento não indicar prazo de validade expresso, serão aceitas certidões com emissão até 60 (sessenta) dias da data de abertura desta licitação;

9.1.4. DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.1.4.1 **Capacitação técnico-profissional:** comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na forma da lei, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado(s) de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, mediante a apresentação de atestado(s), devidamente certificado (s) pelo CREA ou CAU, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

9.1.4.2 Comprovação de **Capacitação Técnico-Operacional** para exploração do objeto licitado, mediante a apresentação de atestado(s), devidamente certificado(s) pelo CREA ou CAU, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, pelos quais se evidenciará a execução satisfatória, pela empresa, de atividade similar, pertinente e compatível, em características com o objeto desta licitação;

a) A comprovação de aptidão exigida no sub-item anterior será feita por atestados em nome da Licitante, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente registrado no CREA, comprovando a execução de serviços de características semelhantes de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superiores às constantes abaixo, que são as que tem maior relevância técnica e valor significativo:

ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE MÍNIMA
Armação de Estrutura de Concreto Armado	kg	5.000
Estrutura Metálica em Tesouras ou treliças	M²	1.500
Pintura Latex Acrílica	M²	2.000

A1) Não serão aceitos atestados emitidos por empresas do mesmo grupo empresarial ou pelo próprio concorrente; e

A2) Não serão aceitos atestados emitidos por empresas, das quais participem sócios ou diretores do concorrente;

9.1.4.3. A Certidão de Acervo Técnico – CAT e/ou o Atestado de Capacidade Técnica, deve conter as informações relativas às características técnicas acima descritas, nome dos profissionais responsáveis técnicos pela execução das obras, quantificação principal, local e período de execução;

9.1.4.4. Não serão aceitos atestados emitidos por empresas do mesmo grupo empresarial do concorrente ou pelo próprio concorrente e por empresas das quais participem sócios ou diretores do concorrente;

9.1.4.5 Relação dos componentes da equipe técnica da empresa com sua especialização, destacando o Engenheiro responsável técnico e o Encarregado

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Geral, acompanhada dos respectivos currículos e declarações individuais autorizando suas inclusões na equipe técnica da obra;

9.1.4.5.1 O Engenheiro Responsável Técnico deverá fazer parte do quadro permanente da licitante, podendo a comprovação de vínculo com a empresa ser realizada através do contrato social, quando se tratarem de sócios da empresa; ou através da Certidão do CREA ou CAU, comprovando inscrição do Responsável Técnico da empresa emitida pelo CREA ou CAU; ou, ainda, demais instrumentos jurídicos admitidos para esta finalidade.

9.1.4.6 Certidão de Registro e Quitação da Empresa e do(s) seu(s) Responsável (is) Técnico (s) para com o CREA/BA ou com o CREA do local da sua sede, ou CAU.

9.1.4.7. Atestado de visita ao local da obra, expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

9.1.4.7.1 A visita deverá ser realizada por responsável técnico indicado pela empresa licitante, até o 3º (terceiro) dia útil antes da data marcada para entrega das propostas. Os licitantes deverão dirigir-se a Secretaria Municipal de Infraestrutura munidos da devida autorização por parte da licitante, expedida em papel timbrado e assinada pelo seu responsável legal.

9.1.4.7.2 O licitante que **não** quiser fazer a visita técnica está aceitando todas as condições do local de contratação por inteira responsabilidade, e **deverá apresentar declaração firmada pelo responsável da empresa, com firma reconhecida, de que a licitante tem conhecimento do local, condições e peculiaridades do objeto, assumindo a responsabilidade por eventuais constatações posteriores que poderiam ter sido verificadas caso tivesse realizado a visita técnica.**

9.1.5. DECLARAÇÕES

9.1.5.1. A licitante deverá apresentar declaração única em papel timbrado, assinado por seu representante legal, constando:

9.1.5.1.1. A aceitação irrestrita das condições estipuladas neste Edital;

9.1.5.1.2. A submissão às ordens expedidas pela Prefeitura Municipal de Jequié, durante o prazo de vigência do contrato;

9.1.5.1.3. Que entre seus dirigentes, gerentes, sócios, e demais profissionais não figuram servidores ou empregados públicos, e em particular, da Prefeitura Municipal de Jequié;

9.1.5.1.4. Endereço para correspondência, o número do telefone, o nome, número da identidade e do cadastro no CPF/MF do seu representante, quando for o caso.

9.1.5.2. A licitante deverá apresentar ainda a Declaração de inexistência de menor no quadro da empresa, conforme modelo contido no **Anexo V** deste edital.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

9.1.5.3. Serão consideradas inabilitadas as licitantes que deixarem de apresentar qualquer um dos documentos exigidos acima ou apresentem documentos com a validade expirada.

9.1.5.4 As certidões que não contenham prazo de validade serão consideradas válidas por trinta dias da data de sua emissão, ressalvada a hipótese do item 9.1.3.4 ou da licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ao convencionado.

9.1.5.5 Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos em substituição aos documentos exigidos no presente Edital e seus Anexos.

CAPÍTULO X - DOS RECURSOS

10.1. O procedimento licitatório terá uma **fase recursal única**, que se seguirá à habilitação do vencedor, na forma previsto no **art. 27 da lei 12.462/2011**.

10.2. Na fase recursal, serão analisados os recursos referentes ao julgamento das propostas e à habilitação do vencedor.

10.3. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, cuja síntese será lavrada em ata, quando lhe será concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis para a apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente.

10.3.1 Não será admitida a apresentação das razões de recurso por intermédio de fac-símile ou via e-mail.

10.4 A falta de manifestação imediata e motivada do licitante para recorrer da decisão da Comissão importará a **decadência** do direito de recurso e consequentemente à adjudicação do objeto da licitação ao licitante vencedor.

CAPÍTULO XI - DA ADJUDICAÇÃO E DAS CONDIÇÕES GERAIS

11.1 Homologado o julgamento e divulgado o resultado final, o objeto Licitado será adjudicado ao 1º classificado na disputa.

11.2. Fica garantida à Prefeitura a faculdade de supervisionar, acompanhar, fiscalizar e intervir na execução do objeto desta licitação, os quais deverão estar de acordo com as especificações técnicas descritas nesse Edital.

11.3. À Prefeitura fica reservado o direito de paralisar ou suspender a qualquer momento a execução do objeto, caso haja qualquer infringência das normas legais ou procedimentos aplicados.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

11.4. Todas as ordens de fornecimento e/ou comunicações entre a Prefeitura e a CONTRATADA, deverão ser transmitidas por escrito, em duas vias, convenientemente numeradas, uma das quais deverá ficar em poder do transmitente, depois de visada pelo destinatário, para assim produzir seus efeitos.

11.5. Eleger-se-á o foro da **Comarca de Jequié**, Estado da Bahia, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir dúvidas e questões oriundas do Contrato.

CAPÍTULO XII - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Executar todas as obras, serviços e instalações de acordo com as especificações e demais elementos técnico que integram este Edital, obedecendo rigorosamente as Normas Técnicas da ABNT e demais normas aplicáveis a obras desta natureza, assim como as determinações da Prefeitura e legislação pertinente.

12.2. Registrar o contrato no CREA e apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.

12.3. Manter no canteiro da obra/serviço, com instalações compatíveis, escritórios para seus representantes.

12.4. Manter no escritório da obra/serviço um "Diário de Ocorrências", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, quantidades de materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica indicados pelo Município. Este Diário será devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias.

12.5. Manter permanentemente no local da obra/serviço, equipe técnica suficiente composta de profissionais habilitados e de capacidade comprovada, que assuma perante a Fiscalização a responsabilidade técnica dos mesmos, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se torne necessária.

12.6. Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção da obra/serviço, em qualquer dia ou hora, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa.

12.7. Obedecer normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.

12.8. A CONTRATADA será responsabilizada financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estados ou Município, e ainda a outrem, em função da execução dos serviços objeto desta Licitação.

12.9. Será da CONTRATADA a inteira e total responsabilidade, civil ou penal, nos casos de danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Prefeitura.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

12.10. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

12.11. Durante o período de execução do contrato, é de inteira responsabilidade do contratado, a limitação da área em uso, utilizando para tanto, elementos sinalizadores de advertência para veículos e transeuntes, conforme legislação vigente.

12.12. Responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação Fiscal, Previdenciária e Trabalhista, bem como os decorrentes de acidentes do trabalho.

12.13. Retirar o entulho decorrente da execução dos serviços, deixando o local totalmente limpo.

12.14. Obter o “Alvará de Construção” se exigível na legislação local.

CAPÍTULO XIII - DOS PRAZOS, CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E DA ENTREGA DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO.

13.1. As áreas correspondentes ao local da obra serão liberadas para início dos trabalhos na data previamente combinada com a CONTRATADA.

13.2. Na execução dos trabalhos, a empresa CONTRATADA deverá obedecer aos prazos fixados no cronograma físico proposto e indicado na proposta de preços da CONTRATADA. As modificações desses prazos somente serão admitidas em casos devidamente comprovados e aceitos pela administração ou por expressa determinação da mesma;

CAPÍTULO XIV - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.

14.1. Os “recebimentos “PROVISÓRIOS” E DEFINITIVOS” das obras/serviços serão efetuados de acordo com o estabelecido na Art. 73 da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.

14.2. O RECEBIMENTO PROVISÓRIO OU DEFINITIVO não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

14.3. Quando os serviços contratados estiverem concluídos na conformidade do contrato, será lavrado um **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**, em duas vias, assinadas pelo Representante da CONTRATADA e pela Comissão designada pelo CONTRATANTE, da qual participarão também os representantes da FISCALIZAÇÃO.

14.4. O recebimento definitivo da obra ocorrerá dentro de 30 (trinta) dias da assinatura do Termo de Recebimento Provisório, desde que tenham sido efetivamente atendidas todas as especificações, requisitos ou exigências, bem como as reclamações da **FISCALIZAÇÃO** do CONTRATANTE, no Livro Diário ou outros meios de registro, condizentes com as disposições contratuais.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

14.5. O **Termo de Recebimento Definitivo** será passado no mesmo número de vias e assinado de forma idêntica à estabelecida para o Termo de Recebimento Provisório.

14.6. A CONTRATADA se responsabilizará pelas retificações, alterações ou complementações dos serviços constatadas após o recebimento provisório, ressaltando-se que, neste caso, o prazo para o recebimento definitivo será contado a partir da efetiva regularização.

14.7. Como condição necessária para assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, a CONTRATADA apresentará, em original, o Certificado de Quitação junto ao INSS e comprovará a regularidade no pagamento das obrigações com o FGTS, relativas ao pessoal envolvido na obra.

14.8. O prazo de garantia da obra não poderá ser inferior a 5 (cinco) anos, contado do respectivo Termo de Recebimento Definitivo dos trabalhos.

CAPÍTULO XV - DA REMUNERAÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

15.1. O pagamento do contrato será efetuado de acordo informações da Secretaria de Infraestrutura, a contar do 1º mês de serviços.

15.1.1. O pagamento da última parcela será efetuado após o RECEBIMENTO PROVISÓRIO dos serviços.

15.1.2. Os pagamentos indicados nos itens anteriores somente serão liberados mediante apresentação de Notas Fiscais emitidas em nome do Município.

15.1.3. Os pagamentos de serviços extraordinários, resultante de modificações previamente autorizadas por escrito, pelo Município, serão processados em separado, através de aditivo contratual, atendidas as disposições deste item.

15.1.4. O pagamento da primeira parcela está condicionado ao cumprimento estabelecido no item 12.2. deste Edital.

15.2. Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

CAPÍTULO XVI - DA GARANTIA E SANÇÕES

16.1. Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Instrumento Contratual, a CONTRATADA deverá prestar garantia de execução do Contrato em importância equivalente a 2% (dois por cento), do valor total do Contrato, em qualquer das Modalidades previstas no art. 56 da Lei 8.666/93.

16.2. O adjudicatário contratado fica sujeito ao pagamento de multa correspondente a 2% (dois por cento) sobre o valor atualizado do contrato em caso de recusa em assinar o respectivo contrato.

16.3. A inexecução total ou parcial do contrato, constitui motivo de rescisão unilateral do ajuste, bem assim o cometimento das demais hipóteses previstas no art. 78 da Lei nº 8.666/93.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

16.4. O Contratado fica sujeito às penalidades previstas na minuta do Contrato, constante no Anexo deste Edital.

16.4.1. As multas contratuais serão descontadas dos pagamentos a que fizer jus a CONTRATADA e, quando insuficientes, da garantia do contrato, podendo ser cobrada judicialmente se necessário.

16.5. Fica expressamente proibida a subcontratação, cessão ou transferência, no todo ou em parte, dos serviços, salvo motivos comprovadamente relevantes e convincentes para que a exclusivo juízo da CONTRATANTE, esta possa aceitar quaisquer das situações acima, o que se formalizará por escrito.

CAPÍTULO XVII - DA FISCALIZAÇÃO

17.1. A CONTRATADA deverá permitir o livre acesso dos fiscais designados pela Prefeitura Municipal de Jequié, a vistoria da obra, bem como a verificação de materiais e equipamentos adquiridos, em oficinas, depósito ou dependências onde se encontrem, mesmo que de propriedade de terceiros.

17.2. Aos fiscais designados pela Prefeitura Municipal de Jequié é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo de penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que este tenha direito a indenização, caso não seja atendida qualquer reclamação sobre defeito em serviço executado ou em material/equipamento adquirido.

17.3. A CONTRATADA deverá retirar da obra imediatamente após o recebimento da comunicação correspondente, qualquer empregado seu ou de terceiros que, a critério da fiscalização, venha demonstrar conduta nociva, incapacidade técnica ou mantiver atitude hostil para com os prepostos da Contratante.

17.4. Compete especificamente à Fiscalização:

17.4.1 Indicar à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início dos serviços dentro do prazo de 05 (cinco) dias a contar da emissão da Ordem de Serviço.

17.4.2. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral do estabelecido nas cláusulas do Contrato.

17.4.3. Exigir o cumprimento integral das Especificações Técnicas, da Proposta apresentada pela Licitante, ainda, das obrigações e condições estabelecidas na legislação vigente, aplicável ao objeto desta licitação.

17.4.4. Rejeitar todo e qualquer serviço ou material de má qualidade ou não especificado e estipulando o prazo para sua retirada.

17.4.5. Exigir a imediata substituição de profissionais, técnicos ou auxiliares que não correspondam tecnicamente ou disciplinarmente as necessidades dos serviços.

17.4.6. Esclarecer prontamente as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA.

17.4.7. Expedir por escrito as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA.

17.4.8. Autorizar as providências necessárias junto a terceiros.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

17.4.9. Promover na presença da CONTRATADA as medições dos serviços executados.

17.4.10 Transmitir por escrito as instruções sobre as modificações dos serviços que porventura venham a ser feitos, bem como as alterações de prazo e cronograma.

17.4.11 Relatar oportunamente ao Município, ocorrências ou circunstâncias que possam acarretar dificuldades no desenvolvimento dos serviços em relação a terceiros.

17.4.12 Dar ao Município imediata ciência de fatos que possam levar à aplicação de penalidade contra a CONTRATADA ou mesmo rescisão do Contrato.

CAPÍTULO XVIII - FORMA DE CONTRATAÇÃO

18.1. A execução dos trabalhos licitados será feita mediante contrato e de acordo com as condições estabelecidas na minuta padrão que acompanha este Edital, podendo ser incorporadas ao contrato, independente de transcrição, quaisquer novas condições específicas ou exigências da Prefeitura, desde que não fujam ao objeto do contrato.

18.2. Homologado o resultado da licitação, a empresa vencedora será convidada e/ou informada por escrito pela Prefeitura, para a formalização da assinatura do instrumento contratual.

18.3. Se o vencedor não comparecer dentro do prazo de até 5 (cinco) dias da respectiva convocação, a PREFEITURA poderá adjudicar aos outros licitantes classificados por ordem de valores menores e exigências outras previstas neste Edital, se assim preferir ou não houver tempo para a realização de nova licitação, tudo de acordo com as regras do Art. 64 e seguintes da Lei Federal nº 8666/93 e suas alterações.

18.4. Será lavrado o Termo de Contrato com o licitante vencedor, conforme minuta anexa.

CAPÍTULO XIX - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1. A presente licitação poderá ser anulada por ilegalidade ou revogada por conveniência e oportunidade administrativas, sem que assista aos licitantes o direito a qualquer reclamação ou indenização.

19.2. Não poderão participar desta licitação empresas em consórcio, grupos ou associações.

19.3. Ficam reservadas à PREFEITURA, no âmbito administrativo, o direito e a autoridade para dirimir dúvidas, bem como resolver todo e qualquer caso similar não previsto no Edital, nas especificações, nos projetos, nas normas, nos regulamentos e em tudo mais que, de qualquer forma relacione-se direta ou indiretamente, com a contratação em questão.

19.4. A apresentação da proposta implica, por parte do licitante, na aquiescência irrestrita a todas as obrigações dele constantes, inclusive dos seus anexos.

19.5. Não havendo expediente na PREFEITURA no dia determinado para a realização desta licitação, a mesma ficará automaticamente transferida para o primeiro dia útil seguinte, no mesmo horário.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

19.6. Quaisquer esclarecimentos referentes ao presente Procedimento, poderão ser obtidos no horário normal de expediente da PREFEITURA, obedecendo aos prazos previstos neste Edital, ou através do telefone/fax: (073)3526-8000 no horário compreendido entre às 08:00 às 12:00 horas.

CAPÍTULO XX - ANEXOS

Anexo I – Memorial Descritivo, Planilhas Orçamentárias e Cronograma Físico Financeiro

Anexo II – Declaração de Conhecimento e Atendimento as Condições de Habilitação

Anexo III – Modelo de Credenciamento

Anexo IV – Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte

Anexo V – Declaração de inexistência de menor no quadro da empresa

Anexo VI – Minuta do Contrato

Jequié, 05 de março de 2018

BRUNO FERRARO ALMEIDA

Presidente da Comissão de Licitação

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1

LOTES 1, 2, 3 e 6

Prefeitura Municipal de Jequié



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



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 12 SALAS DE AULA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



1 INTRODUÇÃO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

4

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2 ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



– 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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*.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



3 SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

12

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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 ÚTIL DO PROJETO

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

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

15

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 carregado 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 – Ensaaios 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



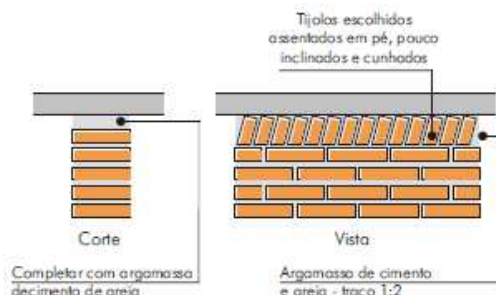
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e “vedalit” 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 Referencias 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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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*.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

20

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 1,80m.

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 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)

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.

- Pannel: 25 mm(altura) x 1.000 mm(largura útil) x 0.65 ou 0.80 mm(espessura). As dimensões totais e modulação na instalação devem seguir o projeto arquitetônico;

- Modelo de Referência: Grupotelhas Trapézio 35 Perfurada

Ou Tuper Telhas TPR Perfurada 25.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Ø1/2".

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 Ø 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 t / cm²),

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 (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Estructure, 9º 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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 Sequência 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 sequência 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **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;*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Sequência 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

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

Material: Tinta esmalte sintético
Qualidade: de primeira linha
Cor: Conforme quadro do anexo 6.3
Acabamento: conforme anexo 6.3
Fabricante: Suvil 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 subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Sequência de execução:

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

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

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



	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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Sequência 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 x 415 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 Sequência de execução:

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

4.7.11.3 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 Sequência de execução:

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Referência: 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 Referência: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.13.2 Sequência 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 Ø=12,5mm; 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

- Selagem das juntas:

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

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

4.7.14.3 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 Cone - Método de Ensaio.
- _ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- _ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- _ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.7.15 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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);

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 ½ 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 *metal*on 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 consequentemente 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.8.1.2 Seqüência 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 Referencias com os Desenhos:

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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5 HIDRÁULICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 à 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, *Tubo 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 Higienica – Requisitos e métodos de ensaio*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 acessórios 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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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;

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6 ELÉTRICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

55

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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)*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

7 ANEXOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

57

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (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 Uteis (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 Uteis (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 Uteis (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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
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 (m²)
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 (m²)
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 (m²)
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 (m²)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
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
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Terracota 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
Portas	Salas de Aula	Alisares	Platina
		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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 roda-meio 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 roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
	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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Pintura acrílica (do rodapé 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 Higienica 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 Ravena/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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.915, 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.CR, 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.CR, 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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,

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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-PLB-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-PLB-ADMA-09_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03	Cortes - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03	Fachadas - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-PLB-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-PLB-PDGC-15_R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 detalhas - 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 (Vestibulares)	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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

70

Rua Álvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					77.889,83
1.1	74209/1	SINAPI	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m²	6,40	272,25	340,31	2.177,98
1.2	C0371	SEINFRA	Barracão para escritório de obra porte pequeno	un	1,00	6.750,26	8.437,83	8.437,83
1.3	C0002	SEINFRA	Barracão para depósiro e sanitários	m²	29,50	634,91	793,64	23.412,31
1.4	74077/3	SINAPI	Locação de construção de edificação com gabarito de madeira	m²	2.658,38	6,01	7,51	19.964,43
1.5	C2850	SEINFRA	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	un	1,00	1.510,90	1.888,63	1.888,63
1.6	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00	931,71	1.164,64	1.164,64
1.7	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	206,00	257,50	257,50
1.8	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno	m	70,00	54,52	68,15	4.770,50
1.9	74220/1	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (80x2,00m, frente do terreno)	m²	160,00	53,88	67,35	10.776,00
1.10	73822/2	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	8.000,00	0,50	0,63	5.040,00
Subtotal								77.889,83

2.			PROJETOS COMPLEMENTARES					105.775,60
2.1		SENGE	Projeto Elétrico	m²	2.068,96	8,18	10,23	21.155,12
2.2		SENGE	Projeto Estrutural	m²	2.068,96	8,18	10,23	21.155,12
2.3		SENGE	Projeto Incêndio	m²	2.068,96	8,18	10,23	21.155,12
2.4		SENGE	Projeto Hidráulico	m²	2.068,96	8,18	10,23	21.155,12
2.5		SENGE	Projeto SPDA	m²	2.068,96	8,18	10,23	21.155,12
Subtotal								105.775,60

3.			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES					274.921,75
3.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	406,96	59,49	74,36	30.262,56
3.2	79473	SINAPI	Corte e aterro compensado	m³	4.600,00	4,86	6,08	27.945,00
3.3	79472	SINAPI	Regularização para conformidade da camada final de terraplenagem	m²	8.000,00	0,46	0,58	4.600,00
3.4	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	440,63	5,59	6,99	3.078,90
3.5	73964/6	SINAPI	Reaterro apilado de vala com material da obra	m³	268,98	45,12	56,40	15.170,47
3.6	55835	SINAPI	Aterro apilado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	968,42	52,64	65,80	63.722,04
3.7	72895	SINAPI	Carga, manobras e descarga de materiais diversos, com caminhão basculante (carga e descarga manuais)	m³	2.478,32	19,01	23,76	58.891,08
3.8	72887	SINAPI	Transporte comercial com caminhão basculante 6m³, rodovia pavimentada (23km)	m³xkm	57.001,36	1,00	1,25	71.251,70
Subtotal								274.921,75

4.			FUNDAÇÕES					209.848,49
4.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES					
4.1.1	74156/3	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	m	609,00	45,86	57,33	34.913,97
4.1.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=5,0 cm) - preparo mecânico	m²	121,70	21,38	26,73	3.253,02
4.1.3	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	381,27	40,23	50,29	19.173,83
4.1.4	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	39,57	8,63	10,79	427,01
4.1.5	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	76,24	7,95	9,94	757,78
4.1.6	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	512,07	6,39	7,99	4.091,44
4.1.7	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	801,58	5,54	6,93	5.554,96
4.1.8	92922	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,81	5,01	6,26	86,47
4.1.9	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	701,61	10,30	12,88	9.036,74
4.1.10	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	52,92	460,03	575,04	30.429,39
4.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES		-		-	-
4.2.1	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	809,81	40,23	50,29	40.725,18
4.2.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,16	8,63	10,79	1,73
4.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.390,94	7,95	9,94	13.825,98
4.2.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,55	6,39	7,99	675,55
4.2.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	148,11	5,54	6,93	1.026,40
4.2.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	732,37	10,30	12,88	9.432,95
4.2.7	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	45,74	460,03	575,04	26.301,98
4.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D' ÁGUA		-		-	-
4.3.1	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	4,97	40,23	50,29	250,17
4.3.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	288,70	6,39	7,99	2.306,73
4.3.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	72,84	10,30	12,88	938,20
4.3.4	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	3,48	460,03	575,04	2.002,40
4.3.5		CPU	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=20 Mpa (sem armação)	m	55,96	66,28	82,85	4.636,61
Subtotal								209.848,49

4.			SUPERESTRUTURA					373.682,03

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
4.1			CONCRETO ARMADO - VIGAS		-			
4.1.1	92468	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	m²	887,96	60,56	75,70	67.218,63
4.1.2	92776	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,16	9,57	11,96	1,91
4.1.3	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.417,59	8,65	10,81	15.324,18
4.1.4	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	618,19	6,91	8,64	5.341,15
4.1.5	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12.5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	91,82	5,93	7,41	680,36
4.1.6	92780	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	79,14	5,27	6,59	521,53
4.1.7	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	753,78	11,52	14,40	10.854,44
4.1.8	92718	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	49,74	460,03	575,04	28.600,66
4.2			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES		-			
4.2.1	94418	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	682,92	54,76	68,45	46.745,85
4.2.2	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.352,59	6,91	8,64	11.686,34
4.2.3	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12.5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	2.234,92	5,93	7,41	16.560,78
4.2.4	92780	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	31,01	5,27	6,59	204,36
4.2.5	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	909,40	11,52	14,40	13.095,30
4.2.6	92718	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	37,69	460,03	575,04	21.673,98
4.2.7	74141/003	SINAPI	Laje pré-moldada	m²	967,29	93,39	116,74	112.921,43
4.2.6	92718	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento. LAJE	m³	38,70	460,03	575,04	22.251,11
Subtotal								373.682,03

5.			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)					162.938,67
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					
5.1.1	73937/1	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4	m²	24,72	90,46	113,08	2.795,34
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO		-		-	-
5.2.1	87483	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	1.798,81	44,28	55,35	99.564,13
5.2.2	87499	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x14x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	13,62	74,94	93,68	1.275,92
5.2.3	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço1:6 (cimento e areia)	m	624,10	18,49	23,11	14.422,95
5.2.4	93183	SINAPI	Verga 10X10cm em concreto pre-moldado fck=20MPa	m	582,30	34,69	43,36	25.248,53
5.2.5	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	41,20	381,20	476,50	19.631,80
Subtotal								162.938,67

6.			ESQUADRIAS					290.909,42
6.1			PORTAS DE MADEIRA		-			
6.1.1	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM1 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	14,00	666,45	833,06	11.662,84
6.1.2	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM2 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	7,00	666,45	833,06	5.831,42
6.1.3	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM3 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	6,00	666,45	833,06	4.998,36
6.1.4		CPU	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, PM4 , incluso marco e dobradiças	un	12,00	560,30	700,38	8.404,56
6.1.5		CPU	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, PM5 , incluso marco e dobradiças	un	6,00	560,30	700,38	4.202,28
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS		-		-	-
6.2.1		CPU	Piçetas de apoio para PNE em aço inox nas portas PM3 e PM5	m	6,40	430,20	537,75	3.441,60
6.2.2	74046/2	SINAPI	Tarjeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro	un	22,00	31,48	39,35	865,70
6.2.3		CPU	Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,5x1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	20,80	126,80	158,50	3.296,80
6.3			PORTAS DE ALUMÍNIO		-		-	-
6.3.1	91338	SINAPI	Porta de abrir de 0,70x2,10m em chapa de alumínio , PA1 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	7,35	429,21	536,51	3.943,35
6.3.2	91338	SINAPI	Porta de abrir de 0,80x2,10m em chapa de alumínio , PA2 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,36	429,21	536,51	1.802,67
6.3.3	91338	SINAPI	Porta de abrir de 1,2x2,10m em chapa de alumínio , PA3 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,04	429,21	536,51	2.704,01
6.7.2	84959	SINAPI	Vidro liso comum incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	7,50	124,34	155,43	1.165,73
6.4			JANELAS DE ALUMÍNIO		-		-	-
6.4.1	C4521	SEINFRA	Janela de Alumínio, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	329,46	269,52	336,90	110.995,07
6.4.2		CPU	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	4,20	89,90	112,38	472,00
6.5			PORTÕES METÁLICOS				-	-
6.5.1	74100/1	SINAPI	Portão de abrir PT1 , 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,69	496,37	620,46	2.289,50
6.5.2	74100/1	SINAPI	Portão de abrir PT2 , 1,80x1,95m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,51	496,37	620,46	2.177,81

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
6.5.3	74100/1	SINAPI	Portão de abrir PT3 , 1,00x1,95m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,90	496,37	620,46	2.419,79
6.5.4	74100/1	SINAPI	Portão de abrir PT4 , 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,16	496,37	620,46	1.340,19
6.5.5	74100/1	SINAPI	Portão de correr PT5 , 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,40	496,37	620,46	3.350,48
6.6			GRADIL METÁLICO		-		-	-
6.6.1	C4559	SEINFRA	Gradil pré-fabricado, conforme projeto de arquitetura	m²	129,10	258,00	322,50	41.634,75
6.7			VIDROS		-		-	-
6.7.1	72118	SINAPI	Vidro miniboreal incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	21,13	166,58	208,23	4.399,90
6.7.2	84959	SINAPI	Vidro liso comum incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	308,37	171,68	214,60	66.176,20
6.7.3	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	m²	8,00	333,44	416,80	3.334,40
Subtotal								290.909,42

7.			SISTEMAS DE COBERTURA					717.827,61
7.1	72111	SINAPI	Estrutura metálica para cobertura	m²	2.607,91	75,56	94,45	246.317,10
7.2	92568	SINAPI	Ripa, cabro e terças de aço com encaixe para telha cerâmica	m²	2.328,59	57,08	71,35	166.144,90
7.3	92580	SINAPI	Trama de aço composta por terças para telhas estrutural de fibrocimento ou metálicas	m²	358,88	27,85	34,81	12.493,51
7.4	73865	SINAPI	Fundo preparador primer epoxi para estruturas metálicas uma demão	m²	2.607,91	7,53	9,41	24.546,95
7.5	73924/002	SINAPI	Pintura esmalte para estruturas metálicas	m²	2.607,91	24,24	30,30	79.019,67
7.6	C3545	SEINFRA	Telha termocústica trapezoidal	m²	358,88	116,39	145,49	52.213,45
7.7	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	m²	1,34	54,07	67,59	90,57
7.8	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	m²	2.328,59	23,43	29,29	68.204,40
7.9	94231	SINAPI	Rufo para telha cerâmica	m	82,60	27,25	34,06	2.813,36
7.10	94227	SINAPI	Calha pvc semicircular 125mm	m	419,44	33,47	41,84	17.548,32
7.11	94221	SINAPI	Cumeleira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	m	209,72	15,29	19,11	4.007,75
7.12	96116	SINAPI	Forro PVC em réguas	m²	967,29	36,74	45,93	44.427,63
Subtotal								717.827,61

8.			IMPERMEABILIZAÇÃO					20.813,49
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²	911,62	8,86	11,08	10.100,75
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização de laje com tinta betuminosa	m²	967,29	8,86	11,08	10.712,74
Subtotal								20.813,49

9.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					332.437,33
9.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	4.470,76	3,09	3,86	17.257,12
9.2	89173	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	4.470,76	29,30	36,63	163.763,79
9.3	C2121	SEINFRA	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	m²	3.595,11	16,19	20,24	72.764,95
9.4	C0157	SEINFRA	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	m³	1,18	534,51	668,14	788,41
9.5	87275	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	875,65	46,85	58,56	51.278,06
9.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	14,07	40,79	50,99	717,43
9.7		CPU	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	525,23	39,40	49,25	25.867,58
Subtotal								332.437,33

10.			SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)					465.297,51
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA		-			
10.1.1	72183	SINAPI	Piso em concreto 20 mpa esp 7 cm, incluso armação em tela soldada	m²	1.966,06	72,43	90,54	178.007,07
10.1.2	87642	SINAPI	Contrapiso traço 1:4 (cimento e areia) espessura 4cm	m²	1.966,06	40,85	51,06	100.387,02
10.1.3	68053	SINAPI	Lona plástica	m²	1.966,06	5,76	7,20	14.155,63
10.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	m²	178,45	28,46	35,58	6.349,25
10.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	m²	993,79	28,46	35,58	35.359,05
10.1.6	C4623	SEINFRA	Piso podotátil interno em borracha 30x30cm, assentamento com cola vinil (fornecimento e assentamento)	m²	131,94	113,94	142,43	18.792,21
10.1.7	C4623	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	5,58	113,94	142,43	794,76
10.1.8	84191	SINAPI	Piso de alta resistência em massa granítica, inclusive polimento e enceramento	m²	793,82	109,54	136,93	108.697,77
10.1.9	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	30,90	71,32	89,15	2.754,74
Subtotal								465.297,51

11.			PINTURA					138.957,48
11.1	88411	SINAPI	Aplicação manual de fundo selador acrílico	m²	3.465,92	2,23	2,79	9.661,24
11.2	C1208	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	944,62	11,00	13,75	12.988,53
11.3	96131	SINAPI	Emassamento de paredes externas com massa acrílica - 02 demãos	m²	2.521,30	17,92	22,40	56.477,03

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
11.4	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	m²	3.465,92	9,95	12,44	43.116,00
11.5	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em roda meio de madeira	m²	55,84	21,74	27,18	1.517,73
11.6	73924/2	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado 02 demãos para portão	m²	295,52	24,24	30,30	8.954,26
11.7	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em porta de madeira	m²	229,68	21,74	27,18	6.242,70
Subtotal								138.957,48

12.			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					65.839,00
12.1	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	m	135,00	3,42	4,28	577,80
12.2	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	m	212,00	6,79	8,49	1.799,88
12.3	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	m	26,00	9,72	12,15	315,90
12.4	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	m	88,00	9,72	12,15	1.069,20
12.5	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	m	72,00	12,02	15,03	1.082,16
12.6	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	m	82,00	18,29	22,86	1.874,52
12.7	89383	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	un	57,00	5,42	6,78	386,46
12.8	89596	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	un	35,00	7,96	9,95	348,25
12.9	89362	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 25mm	un	53,00	7,25	9,06	480,18
12.10	89413	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 32mm	un	6,00	6,73	8,41	50,46
12.11	89497	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 40mm	un	7,00	8,59	10,74	75,18
12.12	89501	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 50mm	un	21,00	10,40	13,00	273,00
12.13	89505	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 60mm	un	1,00	27,38	34,23	34,23
12.14	89513	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 75mm	un	4,00	73,35	91,69	366,76
12.15	89400	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	un	7,00	15,67	19,59	137,13
12.16	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	un	3,00	12,99	16,24	48,72
12.17	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	un	3,00	12,99	16,24	48,72
12.18	89627	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 50mmX50mmX25mm	un	5,00	15,61	19,51	97,55
12.19	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	un	1,00	48,18	60,23	60,23
12.20	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	un	9,00	48,18	60,23	542,07
12.21	89395	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 25mm	un	29,00	10,03	12,54	363,66
12.22	89623	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 40mm	un	1,00	13,11	16,39	16,39
12.23	89625	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 50mm	un	5,00	15,86	19,83	99,15
12.24	89629	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 75mm	un	2,00	55,77	69,71	139,42
12.25	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	un	8,10	67,19	83,99	680,32
12.26	94497	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	un	30,60	97,95	122,44	3.746,66
12.27		MERCADO	Caixa dágua metálica completa de 15.000l, inclusive base conforme projeto	un	1,00	21.600,00	27.000,00	27.000,00
12.28		MERCADO	Caixa dágua enterrada de concreto15.000l, conforme projeto	un	1,00	19.300,00	24.125,00	24.125,00
Subtotal								65.839,00

13.			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL					127.254,96
13.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm, fornecimento e instalação	m	119,40	15,02	18,78	2.242,33
13.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm , fornecimento e instalação	m	90,00	21,61	27,01	2.430,90
13.3	89713	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 75mm , fornecimento e instalação	m	112,50	32,23	40,29	4.532,63
13.4	89714	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm, fornecimento e instalação	m	358,60	41,81	52,26	18.740,44
13.5	89849	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 150mm , fornecimento e instalação	m	53,00	35,94	44,93	2.381,29
13.6	90711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 200mm , fornecimento e instalação	m	45,00	62,63	78,29	3.523,05
13.7	90712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 250mm , fornecimento e instalação	m	33,00	103,00	128,75	4.248,75
13.8	90713	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 300mm , fornecimento e instalação	m	60,00	163,79	204,74	12.284,40
13.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	un	26,00	7,09	8,86	230,36
13.10	89732	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 50 mm	un	14,00	8,90	11,13	155,82
13.11	89739	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 75 mm	un	2,00	15,03	18,79	37,58
13.12	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	un	70,00	6,29	7,86	550,20
13.13	89801	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 50 mm	un	36,00	4,78	5,98	215,28
13.14	89737	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 75 mm	un	4,00	14,19	17,74	70,96
13.15	89744	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	un	15,00	18,72	23,40	351,00
13.16	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	un	3,00	9,54	11,93	35,79
13.17	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 mm	un	19,00	15,56	19,45	369,55
13.18	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 mm	un	4,00	25,44	31,80	127,20
13.19	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	un	2,00	15,56	19,45	38,90
13.20	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	un	16,00	25,44	31,80	508,80
13.21	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	un	13,00	34,75	43,44	564,72
13.22	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	un	3,00	34,75	43,44	130,32
13.23	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	un	8,00	34,75	43,44	347,52
13.24	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	un	7,00	22,98	28,73	201,11

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
13.25	89708	SINAPI	Caixa Sifonada 150x185x75mm	un	10,00	50,34	62,93	629,30
13.26	72286	SINAPI	Caixa de areia 60x60cm	un	3,00	160,44	200,55	601,65
13.27	72289	SINAPI	Caixa de areia 80x80cm	un	7,00	353,84	442,30	3.096,10
13.28	89710	SINAPI	Ralo Seco PVC 100x100mm	un	25,00	8,35	10,44	261,00
13.29	C3738	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	3,00	49,12	61,40	184,20
13.30	74104/1	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	un	41,00	144,36	180,45	7.398,45
13.31	74198/2	SINAPI	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	un	3,00	1.774,24	2.217,80	6.653,40
13.32	C2832	SEINFRA	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	un	1,00	2.778,22	3.472,78	3.472,78
13.33	C4026	SEINFRA	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	m	254,20	159,37	199,21	50.639,18
Subtotal								127.254,96

14.			LOUÇAS E METAIS					43.926,46
14.1		CPU	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	un	4,00	190,80	238,50	954,00
14.2	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente	un	7,00	344,64	430,80	3.015,60
14.3	40729	SINAPI	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente	un	7,00	222,06	277,58	1.943,06
14.4	C4635	SEINFRA	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligacao, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalação	un	8,00	740,34	925,43	7.403,44
14.5		CPU	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA	un	7,00	28,90	36,13	252,91
14.6	74234/1	SINAPI	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente	un	3,00	466,11	582,64	1.747,92
14.7	86942	SINAPI	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente, sem coluna,(válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto Torneira	un	2,00	160,24	200,30	400,60
14.8	86938	SINAPI	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	14,00	228,49	285,61	3.998,54
14.9	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	18,00	33,69	42,11	757,98
14.10		CPU	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	3,00	62,80	78,50	235,50
14.11		CPU	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente	un	14,00	170,50	213,13	2.983,82
14.12		MERCADO	Barra de apoio para lavatório " u ", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente	un	2,00	183,90	229,88	459,76
14.13		CPU	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	8,00	81,20	101,50	812,00
14.14		CPU	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	12,00	79,40	99,25	1.191,00
14.15	86920	SINAPI	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente, incluso torneira	un	1,00	604,14	755,18	755,18
14.16	86936	SINAPI	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	8,00	249,45	311,81	2.494,48
14.17	86915	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	10,00	56,02	70,03	700,30
14.18	86936	SINAPI	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	5,00	249,45	311,81	1.559,05
14.19		CPU	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	110,15	137,69	275,38
14.20	9535	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	9,00	63,94	79,93	719,37
14.21	86915	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente	un	6,00	56,02	70,03	420,18
14.22	C4642	SEINFRA	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo,c código AP.52, DECA, ou equivalente	un	8,00	551,42	689,28	5.514,24
14.23	86881	SINAPI	Sifão cromado para lavatorio L76	un	2,00	101,63	127,04	254,08
14.24	86942	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, cor Branco Gelo, código: L76 DECA, ou equivalente,sem coluna,(válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto Torneira	un	2,00	160,24	200,30	400,60
14.25		MERCADO	Barra de apoio para box em "L" Linha conforto, aço polido, código: 2335 I.ESC, DECA ou equivalente.	un	2,00	187,60	234,50	469,00
14.26		CPU	Cadeira articulada para banho, Linha conforto, código: 2355 E.BR DECA ou equivalente.	un	2,00	815,50	1.019,38	2.038,76
14.27		MERCADO	Dispenser em ABS de alta resistência para papel higiênico em rolo, cor branca, código: 30175768, Kimberly Clark ou equivalente.	un	12,00	89,80	112,25	1.347,00
14.28	86914	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente para jardim ou tanque, padrão alto	un	2,00	26,72	33,40	66,80
14.29	89985	SINAPI	Acabamento para registro pequeno linha Izy, código 1155.C37	un	9,00	67,19	83,99	755,91
Subtotal								43.926,46

15.			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					3.275,05
15.1	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	m	7,00	26,07	32,59	228,13
15.2	93101	SINAPI	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	un	2,00	20,02	25,03	50,06
15.3		MERCADO	Fita anticorrosiva	m	7,00	31,30	39,13	273,91
15.4		MERCADO	Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	6,00	38,40	48,00	288,00
15.5		MERCADO	Registro 1º Estágio c/ manômetro	un	1,00	89,50	111,88	111,88
15.6		MERCADO	Registro 2º Estágio c/ manômetro	un	1,00	92,50	115,63	115,63
15.7		MERCADO	Registro do Regulador	un	4,00	92,50	115,63	462,52
15.8	85120	SINAPI	Manômetro NPT 1/4, 0 a 300 Psi	un	1,00	113,92	142,40	142,40
15.9		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 01 - (500x300) Proibido fumar	un	2,00	320,50	400,63	801,26

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
15.10		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 06 - (500x300) Perigo Inflamável	un	2,00	320,50	400,63	801,26
Subtotal								3.275,05

16.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO					37.002,80
16.1	83635	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	un	13,00	198,42	248,03	3.224,39
16.2	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m²	13,00	27,08	33,85	440,05
16.3	C4394	SEINFRA	Luminária de emergência de 31 Leds autonomia minima de 1 hora	un	49,00	265,85	332,31	16.283,19
16.4		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 13 - (316x158) Saída de emergência	un	31,00	280,70	350,88	10.877,28
16.5		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"	un	3,00	280,70	350,88	1.052,64
16.6		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (300x300) Extintor de Incêndio	un	13,00	315,40	394,25	5.125,25
Subtotal								37.002,80

17.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V					229.585,90
17.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		-			
17.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	3,60	313,21	391,51	1.409,44
17.1.2	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 10 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	313,21	391,51	391,51
17.1.3	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	2,00	313,21	391,51	783,02
17.1.4	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	2,00	313,21	391,51	783,02
17.1.5	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 18 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	313,21	391,51	391,51
17.1.6	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofasico 15 A, padrão DIN (linha branca)	un	19,00	13,70	17,13	325,47
17.1.7	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofasico 20 A, padrão DIN (linha branca)	un	31,00	13,70	17,13	531,03
17.1.8	74130/4	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifasico 32 A, padrão DIN (linha branca)	un	14,00	89,44	111,80	1.565,20
17.1.9	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofasico 25 A, padrão DIN (linha branca)	un	18,00	13,70	17,13	308,34
17.1.10	74130/4	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifasico 50 A, padrão DIN (linha branca)	un	6,00	89,44	111,80	670,80
17.1.11	74130/6	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifasico 150 A, padrão DIN (linha branca)	un	1,00	339,81	424,76	424,76
17.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		-		-	-
17.2.1	91852	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø25mm (DN 1"), fornecimento e instalação	m	378,00	6,26	7,83	2.959,74
17.2.2	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø32mm (DN 1 1/4"), fornecimento e instalação	m	1.579,43	6,97	8,71	13.756,82
17.2.3	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø40mm (DN 1 1/2"), fornecimento e instalação	m	385,20	8,63	10,79	4.156,31
17.2.4	91872	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 1"), fornecimento e instalação	m	313,43	11,39	14,24	4.463,17
17.2.5	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 2"), fornecimento e instalação	m	292,50	14,61	18,26	5.341,05
17.2.6	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø75mm (DN 3"), fornecimento e instalação	m	110,25	24,13	30,16	3.325,14
17.2.7	C1163	SEINFRA	Perfílado metálico liso 25x25mm com suporte e fixação	m	24,03	32,19	40,24	966,97
17.2.8	C1165	SEINFRA	Perfílado metálico liso 35x38mm com suporte e fixação	m	211,64	36,60	45,75	9.682,30
17.2.9	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30 com tampa	un	20,00	148,99	186,24	3.724,80
17.2.10	83443	SINAPI	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	un	16,00	45,95	57,44	919,04
17.2.11	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	302,00	11,72	14,65	4.424,30
17.2.12	91943	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação	un	13,00	14,79	18,49	240,37
17.2.13	92866	SINAPI	Caixa metálica hexagonal para arandela 3x3"	un	2,00	6,63	8,29	16,58
17.2.14	92865	SINAPI	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	un	161,00	7,52	9,40	1.513,40
17.2.15	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	un	22,00	8,39	10,49	230,78
17.2.16	95805	SINAPI	Condutete PVC 3/4"	m	163,00	18,18	22,73	3.704,99
17.2.17	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	m³	47,00	59,49	74,36	3.494,92
17.3			CABOS E FIOS (CONDUTORES)		-		-	-
17.3.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	m	4.569,30	2,43	3,04	13.890,67
17.3.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	m	369,90	3,79	4,74	1.753,33
17.3.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	m	703,80	5,14	6,43	4.525,43
17.3.4	91932	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	m	293,40	8,31	10,39	3.048,43
17.3.5	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #70 mm²	m	256,50	35,49	44,36	11.378,34
17.3.6	C0560	SEINFRA	Cabo CCE-50 2 pares	m	685,80	5,54	6,93	4.752,59
17.3.7	C0543	SEINFRA	Cabo UTP categoria 5	m	1.683,77	8,82	11,03	18.571,93
17.3.8	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	m	260,01	8,35	10,44	2.714,50
17.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS		-		-	-
17.4.1	92000	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	180,00	22,18	27,73	4.991,40
17.4.2	92001	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa	un	7,00	23,98	29,98	209,86

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
17.4.3	92008	SINAPI	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	40,00	35,57	44,46	1.778,40
17.4.4	92008	SINAPI	Tomada dupla para piso	un	3,00	35,57	44,46	133,38
17.4.5	92023	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	15,00	37,30	46,63	699,45
17.4.6	91961	SINAPI	Interruptor duas seções 10A por seção, completa	un	6,00	43,25	54,06	324,36
17.4.7	91969	SINAPI	Interruptor três seções 10A por seção, completa	un	2,00	60,48	75,60	151,20
17.4.8	91969	SINAPI	Interruptor tree-way 10A, completa	un	31,00	60,48	75,60	2.343,60
17.4.9	83465	SINAPI	Interruptor for-way 10A, completa	un	3,00	44,42	55,53	166,59
17.4.10	92023	SINAPI	Interruptor simples 10A conjugado com tomada simples	un	2,00	37,30	46,63	93,26
17.4.11	C4371	SEINFRA	Arandela de uso ao tempo	un	82,00	200,91	251,14	20.593,48
17.4.12		MERCADO	Conector de TV tipo F	un	15,00	8,70	10,88	163,20
17.4.13	73953/6	SINAPI	Luminárias 2x32W completa	un	160,00	91,59	114,49	18.318,40
17.4.14	74041/1	SINAPI	Luminaria tipo Drops para 1 lampada fluorescente 60W	un	8,00	61,42	76,78	614,24
17.4.15	C0862	SEINFRA	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercurio 250W	un	4,00	1.953,31	2.441,64	9.766,56
17.4.16	C4371	SEINFRA	Arandela de sobrepor	un	22,00	200,91	251,14	5.525,08
17.4.17	C2045	SEINFRA	Projektor de aluminio com lampada de vapor metálico de 150W - fornecimento e instalação	un	4,00	477,17	596,46	2.385,84
17.4.18	73783/1	SINAPI	Poste de concreto	un	40,00	539,07	673,84	26.953,60
17.4.19	72337	SINAPI	Tomada modular RJ-45 categoria 6	un	110,00	23,52	29,40	3.234,00
Subtotal								229.585,90

18.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					125.649,87
18.1	68070	SINAPI	Para-raios tipo Franklin	m	3,00	55,31	69,14	207,42
18.2		CPU	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m	40,00	37,80	47,25	1.890,00
18.3	73782/2	SINAPI	Conector mini-bar em bronze estanhado Tel-583	un	40,00	33,96	42,45	1.698,00
18.4		CPU	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento Expessura 6 mm	un	1,00	380,70	475,88	475,88
18.5	68069	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	un	40,00	50,41	63,01	2.520,40
18.6	72929	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	m	920,00	44,46	55,58	51.133,60
18.7	72930	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	m	886,00	53,79	67,24	59.574,64
18.8	83370	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de aço galvanizado, conforme detalhe no projeto	un	39,00	149,51	186,89	7.288,71
18.9	72263	SINAPI	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	34,00	20,26	25,33	861,22

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
Subtotal								125.649,87

19.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					187.772,03
19.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastro para três bandeiras e pedestal	un	2,00	2.064,32	2.580,40	5.160,80
19.2	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	72,35	406,94	508,68	36.803,00
19.3	C4065	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	21,52	202,88	253,60	5.457,47
19.4	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	257,75	52,22	65,28	16.825,92
19.5	C1960	SEINFRA	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	m²	18,28	120,02	150,03	2.742,55
19.6	C2910	SEINFRA	Prateleira de madeira	m²	16,47	111,59	139,49	2.297,40
19.7		MERCADO	Bancos em concreto pré-moldado	m²	41,92	98,60	123,25	5.166,64
	95135	SINAPI	Locação de andaime metálico tubular	m/mês	3.750,00	17,52	21,90	82.125,00
19.8	C4529	SEINFRA	Brise fixo com ligações de alumínio e lâminas fixas de alumínio de 2,65mm de largura, cor terra cota.	m²	57,00	437,80	547,25	31.193,25
Subtotal								187.772,03

20.			SERVIÇOS FINAIS					209.059,58
20.0			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA		-		-	-
20.1	6514	SINAPI	Lastro de brita e=3cm	m³	16,38	93,08	116,35	1.905,81
20.2	94992	SINAPI	Piso de cimento desempenado com juntas de dilatação	m²	546,04	54,53	68,16	37.218,09
20.3	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	63,05	286,09	357,61	22.547,31
20.4	94265	SINAPI	Meio-fio (guia) de concreto premoldado	m	241,96	28,42	35,53	8.596,84
20.5	92393	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, esp. 6cm, asentados sobre colção de areia	m²	1.707,59	46,96	58,70	100.235,53
20.6	85180	SINAPI	Plantio de grama	m²	2.240,00	13,77	17,21	38.556,00
Subtotal								209.059,58

21.			ADMINISTRAÇÃO					719.680,95
								-
21.1	93567	SINAPI	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	mês	12,00	18.658,34	23.322,93	279.875,10
21.2	93572	SINAPI	Encarregado geral de obras com encargos complementares	mês	12,00	5.215,82	6.519,78	78.237,30
21.3	94295	SINAPI	Mestre de obras com encargos complementares	mês	12,00	7.479,04	9.348,80	112.185,60
21.4	88326	SINAPI	Vigia noturno com encargos complementares	h	5.280,00	26,96	33,70	177.936,00
21.5	93563	SINAPI	Almoxarife com encargos complementares	mês	12,00	4.763,13	5.953,91	71.446,95
Subtotal								719.680,95

22.			SERVIÇOS FINAIS					8.463,02
22.1	9537	SINAPI	Limpeza geral	m²	2.928,38	2,31	2,89	8.463,02
Subtotal								8.463,02

			Quadra para escola 12 Salas de Aula - 220V					

21.			SERVIÇOS PRELIMINARES					9.791,39
21.1	74077/3	SINAPI	Locação de construção de edificação com gabarito de madeira	m²	986,17	6,01	7,51	7.406,14
21.2	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno (um furo com 7m de profundidade a cada 200m²)	m	35,00	54,52	68,15	2.385,25
Subtotal								9.791,39

			PROJETOS COMPLEMENTARES					45.970,05
		SENGE	Projeto Elétrico	m²	899,17	8,18	10,23	9.194,01
		SENGE	Projeto Estrutural	m²	899,17	8,18	10,23	9.194,01
		SENGE	Projeto Incêndio	m²	899,17	8,18	10,23	9.194,01
		SENGE	Projeto Hidráulico	m²	899,17	8,18	10,23	9.194,01
		SENGE	Projeto SPDA	m²	899,17	8,18	10,23	9.194,01
Subtotal								45.970,05

22.			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES					16.269,32
22.1	55835	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	167,40	52,54	65,68	10.994,83
22.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	43,58	59,49	74,36	3.240,61
22.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	60,69	5,59	6,99	424,22
22.4	73964/6	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	28,54	45,12	56,40	1.609,66
Subtotal								16.269,32

23.			FUNDAÇÕES					31.534,29

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
23.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES					
23.1.1	74156/3	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	m	154,00	45,86	57,33	8.828,82
23.1.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=5,0 cm) - preparo mecânico	m²	30,98	21,38	26,73	828,10
23.1.3	5651	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 5X	m²	37,37	40,23	50,29	1.879,34
23.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	m²	19,80	8,63	10,79	213,64
23.1.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	145,90	5,64	7,05	1.028,60
23.1.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	73,91	10,30	12,88	951,96
23.1.7	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	0,85	460,03	575,04	488,78
23.1.8	92725	SINAPI	Concreto para Fundação fck=20MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	3,97	354,92	443,65	1.761,29
23.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES		-	-	-	-
23.2.1	5651	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundções - reaproveitamento 5X	m²	137,40	40,23	50,29	6.909,85
23.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	211,73	8,63	10,79	2.284,57
23.2.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	6,45	5,64	7,05	45,47
23.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	90,18	10,30	12,88	1.161,52
23.2.5	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	8,96	460,03	575,04	5.152,36
Subtotal								31.534,29

24.			SUPERESTRUTURA					109.441,25
24.1			CONCRETO ARMADO - PILARES					
24.1.1	92468	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	91,17	56,28	70,35	6.413,81
24.1.2	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	405,64	5,93	7,41	3.005,79
24.1.3	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	118,55	11,52	14,40	1.707,12
24.1.4	92718	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	7,39	460,03	575,04	4.249,55
24.2			CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO		-	-	-	-
24.2.1	92468	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para laje, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	24,58	56,28	70,35	1.729,20
24.2.2	6514	SINAPI	Lastro de brita compactada, espessura 5cm	m³	44,58	93,08	116,35	5.186,88
24.2.3	68053	SINAPI	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	m²	891,64	5,76	7,20	6.419,81
24.2.4	72183	SINAPI	Piso em concreto 20 mpa esp 7 cm, incluso armação em tela soldada	m²	891,64	72,43	90,54	80.729,09
Subtotal								109.441,25

25.			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)					109.799,81
25.1			PAREDES					
25.1.1	87483	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	331,76	44,28	55,35	18.362,92
25.1.2	73937/1	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m²	140,70	90,46	113,08	15.910,36
25.2			ARQUIBANCADA		-	-	-	-
25.2.1	87483	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	109,04	44,28	55,35	6.035,36
25.2.2	74202/2	SINAPI	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	m²	83,42	68,67	85,84	7.160,77
	73787/001	SINAPI	Alambrado em tudo de aço galvanizado e tela	m²	264,00	188,88	236,10	62.330,40
Subtotal								109.799,81

26.			SISTEMAS DE COBERTURA					476.632,28
26.1	C2450	SEINFRA	Telha termoacústica trapezoidal	m²	1.131,29	116,39	145,49	164.591,38
26.2	75220	SINAPI	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	m	37,64	24,18	30,23	1.137,86
26.3	C2450	SEINFRA	Telha termoacústica trapezoidal fechamento lateral	m²	296,02	116,39	145,49	43.067,95
26.4	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	m²	28,56	54,07	67,59	1.930,37
26.5	94231	SINAPI	Rufo para telha metálica	m	75,28	27,25	34,06	2.564,04
26.6	73970/2	SINAPI	Fornecimento e montagem de estrutura metálica	kg	22.594,80	7,32	9,15	206.742,42
26.7	73865	SINAPI	Fundo preparador primer epoxi para estruturas metálicas uma demão	m²	1.425,20	7,53	9,41	13.414,70
26.8	73924/002	SINAPI	Pintura esmalte para estruturas metálicas	m²	1.425,20	24,24	30,30	43.183,56
Subtotal								476.632,28

27.			IMPERMEABILIZAÇÃO					1.522,39
27.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²	137,40	8,86	11,08	1.522,39
Subtotal								1.522,39

28.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					40.720,68
28.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	670,52	3,09	3,86	2.588,21
28.2	89173	SINAPI	Emboço de parede interna com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	m²	670,52	29,30	36,63	24.561,15
28.3	C2121	SEINFRA	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	m²	670,52	16,19	20,24	13.571,32

Prefeitura Municipal de Jequié

Obra: Escola 12 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: SINAPI SETEMBRO/2017 sem desoneração

Estado: BAHIA

Planilha Orçamentária

BDI : 25,00 %

			Escola 12 Salas de Aula - 220V com Quadra coberta - 220V	un	1,00			5.921.372,28

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO UNIT (SEM BDI)	PREÇO UNIT (COM BDI)	VALOR (R\$)
Subtotal								40.720,68

29.			PINTURA					100.730,42
	88411	SINAPI	Aplicação manual de fundo selador acrílico	m²	670,52	2,23	2,79	1.869,07
11.1	C1208	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	670,52	11,00	13,75	9.219,65
29.1	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	m²	670,52	9,95	12,44	8.341,27
29.2	79460	SINAPI	Pintura prime epóxi para estrutura de concreto, 2 demãos	m²	592,65	44,07	55,09	32.649,09
	72815	SINAPI	Pintura de tinta a base epóxi sobre piso	m²	816,19	49,58	61,98	50.583,38
	41595	SINAPI	Pintura de demarcação de faixas	m	726,00	10,09	12,61	9.156,68
Subtotal								100.730,42

30.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V					11.727,12
30.1.			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO					
30.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	313,21	391,51	391,51
30.1.2	74130/4	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A, padrão DIN (linha branca)	un	2,00	89,44	111,80	223,60
30.1.3	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A, padrão DIN (linha branca)	un	3,00	13,70	17,13	51,39
30.2.			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		-		-	-
30.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø32mm (DN 1 1/4"), fornecimento e instalação	m	80,00	6,97	8,71	696,80
30.2.2	91872	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø32mm (DN 1 1/4"), inclusive curvas	m	144,00	11,39	14,24	2.050,56
30.2.3	95805	SINAPI	Condulete PVC 3/4"	un	34,00	18,18	22,73	772,82
30.3.			CABOS E CONDUTORES		-		-	-
30.3.1	91926	SINAPI	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 2,5mm²; anti-chama 450/750V	m	230,00	2,43	3,04	699,20
30.3.2	91930	SINAPI	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 6mm²; anti-chama 450/750V	m	30,00	5,14	6,43	192,90
30.4.			ILUMINAÇÃO E TOMADAS		-		-	-
30.4.1	74082/1	SINAPI	Luminária pendente com lampada de vapor metálico de 250W	un	24,00	212,37	265,46	6.371,04
30.4.2	91996	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250V, com suporte e placa, fornecimento e instalação	un	10,00	22,18	27,73	277,30
Subtotal								11.727,12

31.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					18.636,30
31.1	68069	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	un	6,00	50,41	63,01	378,06
31.2	72254	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	m	122,00	53,79	67,24	8.203,28
31.3	72253	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	m	158,00	44,46	55,58	8.781,64
31.4	83370	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de aço galvanizado, conforme detalhe no projeto	un	6,00	149,51	186,89	1.121,34
31.5	72263	SINAPI	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	6,00	20,26	25,33	151,98
Subtotal								18.636,30

32.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					20.213,19
32.1	7724	ORSE	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	cj	1,00	6.048,31	7.560,39	7.560,39
32.2	10069	ORSE	Estrutura metálica de traves de futsal	cj	1,00	2.602,39	3.252,99	3.252,99
32.3	2432	ORSE	Estrutura metálica p/ rede de volei	cj	1,00	716,38	895,48	895,48
32.4	C4559	ORSE	Gradil pré-fabricado	m²	26,37	258,00	322,50	8.504,33
Subtotal								20.213,19

33.			SERVIÇOS FINAIS					2.850,03
33.1	9537	SINAPI	Limpeza geral	m²	986,17	2,31	2,89	2.850,03
Subtotal								2.850,03
Custo TOTAL com BDI incluso								5.921.372,28

Prefeitura Municipal de Jequié

FNDE Ministério de Educação Projeto Atividade Programa Ed. Básica															
Obra: Projeto Padrão FNDE - 12 SALAS DE AULA COM QUADRA															
Município:															
Endereço:															
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO															
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SERVÇOS PRELIMINARES		100,00%												
2	MOVIMENTO DE TERRAS + QUADRA		50%	50%											
3	FUNDAÇÕES + QUADRA		40%	40%	40%	20%									
4	SUPERESTRUTURA + QUADRA		20%	40%	40%										
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO		40%			30%	20%	10%							
6	ESQUADRIAS					25%	25%	25%	25%						
7	SISTEMA DE COBERTURA + QUADRA									20%	20%	40%	20%		
8	IMPERMEABILIZAÇÃO + QUADRA		40%	40%	20%										
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS							25%	25%	25%	25%				
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS							20%	40%	20%	20%				
11	PINTURAS										20%	50%	30%		
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						30%	30%	40%						
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL					30%	40%	30%							
14	LOUÇAS E METAIS										10%	40%	50%		
15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		50%	50%											
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO											50%	50%		
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V + QUADRA					10%	30%	20%	20%	20%					
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS + QUADRA			10%	20%	30%								10%	30%
19	SERVÇOS COMPLEMENTARES + QUADRA												50%	30%	20%
20	SERVÇOS FINAIS + QUADRA														100%
Valores totais		-													
				EDV01	EDV02	EDV03	EDV04	EDV05	EDV06	EDV07	EDV08	EDV09	EDV10	EDV11	EDV12
				EDV01	EDV02	EDV03	EDV04	EDV05	EDV06	EDV07	EDV08	EDV09	EDV10	EDV11	EDV12

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1

LOTE 4

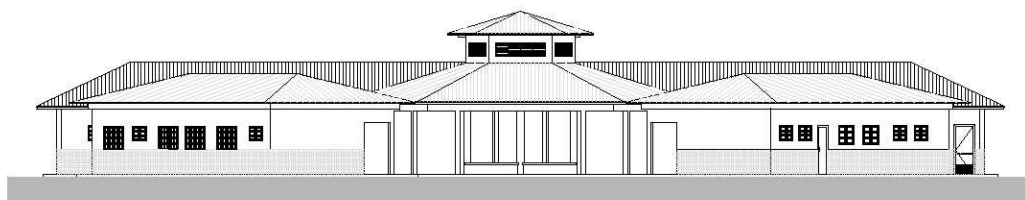
Prefeitura Municipal de Jequié



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



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO RURAL e URBANO 6 SALAS DE AULA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequeie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.....	10
3	SISTEMA CONSTRUTIVO	11
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	12
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	12
3.3	VIDA UTIL DO PROJETO	13
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	13
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	14
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL	15
4.1.1	Considerações Gerais	15
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes	15
4.1.3	Sequência de execução	16
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	17
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO	17
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos	17
4.2.2	Vergas e Contra-vergas em concreto	19
4.3	ESTRUTURAS DE COBERTURAS	19
4.3.1	Madeiramento do Telhado	19
4.4	COBERTURAS.....	20
4.4.1	Telhas Cerâmicas.....	20
4.5	ESQUADRIAS	21
4.5.2	Portas de Madeira	22

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fn-de.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.5.3 Telas de Proteção em Nylon.....	23
4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES	23
4.6.1 Manta Asfáltica	23
4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....	24
4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas.....	24
4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica.....	25
4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm.....	26
4.7.4 Paredes internas - áreas secas	26
4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas	27
4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:	27
4.7.7 Piso em Cerâmica 40x40 cm	28
4.7.8 Soleira em granito.....	29
4.7.9 Peitoril em granito.....	30
4.7.10 Piso em Cimento desempenado	30
4.7.11 Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	31
4.7.12 Tetos – Pintura.....	32
4.7.13 Louças	32
4.7.14 Metais / Plásticos	33
4.7.15 Bancadas e Prateleiras em granito.....	34
4.7.16 Elementos Metálicos	34
4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	36
4.8.1 Forração de Grama	36
5 HIDRÁULICA	38
5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	39
5.1.1 Sistema de Abastecimento	39
5.1.2 Ramal Predial	39
5.1.3 Reservatório	39
5.1.4 Normas Técnicas relacionadas.....	39
5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	40
5.2.1 Substema de Coleta e Transporte.....	40
5.2.2 Substema de Ventilação	41
5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	41
5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas	41
5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	42
5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas	42
5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	42
5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas	43
6 ELÉTRICA.....	44
6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	45
6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas	45
6.2 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	47

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6.3	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	48
6.4	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	50
6.5	TABELA DE ESQUADRIAS	51
6.6	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	53

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



1 INTRODUÇÃO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 06 salas de aula, Espaço Educativo Rural e Urbano de 06 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. Constan 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.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2 ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 360 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 180 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 e Rural de 06 Salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

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 será em telha cerâmica em quatro águas, com estrutura do telhado em madeira. O conjunto da edificação é formado por três blocos distintos, sendo 1(um) central e 3 (três) periféricos, conectados por passarelas de ligação. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão, facilitando ainda a limpeza do local. Do mesmo modo, as salas de aula e a fachada são revestidas com um barrado cerâmico, protegendo 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. A opção possibilita regular a ventilação natural e fornece mais segurança à escola.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 50m 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 a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

7

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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 pequeno 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 quatro águas, para a maioria dos blocos, 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;

- **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 pórticos, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- **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

Os edifícios tipo Espaço Educativo Urbano e Rural de 04 Salas de Aula são térreos e possuem 4 blocos construídos, além da quadra coberta com vestiário. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam pelo pátio coberto. Na área externa estão, o castelo d'água, a área de estacionamento e o bicicletário. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco Administrativo:

- Almoxarifado;
- Arquivo
- Circulação;
- Diretoria;
- Secretaria;
- Sala de professores;
- Sanitários adultos: masculino e feminino.

Bloco de Serviços:

- Área de Serviço;
 - Área de recepção e pré-lavagem de alimentos.
- Área de Serviço externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável;
- Circulação;
- Depósito;
- Despensa;
- Cozinha:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - 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;
- Vestiário masculino;
- Sanitário Feminino
- Sanitário Masculino

Bloco Pedagógico:

- Biblioteca / Informática
- Salas de Aula;
- Circulação

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Pátio Coberto:

Espaço de integração entre diversas atividades e faixas etárias, onde se localiza o refeitório.

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** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

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

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



3 SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

11

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 em madeira.

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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

12

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

14

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1 Considerações Gerais

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

Quanto à resistência do concreto adotada:

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

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece 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.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 20x20cm e 12x40cm.

4.1.2.6 Lajes

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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 – Ensaaios 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



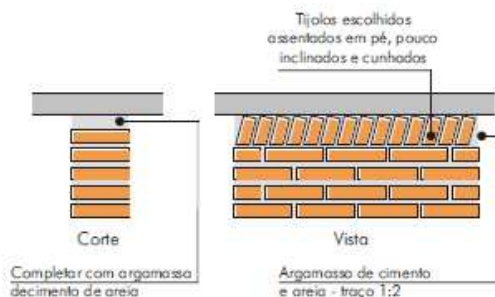
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e “vedalit” 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: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade

6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)

6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)

6-ARQ-PLA-SER0-12_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.2.1 Características e Dimensões do Material

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

4.2.2.2 Sequência de execução:

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

4.2.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
6-ARQ-PLA-SER0-12_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Madeiramento do Telhado

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça	Dimensões da Seção Transversal em cm
Tesouras	6x12
Terças	6x12
Caibros	5x6
Ripas	1,5x5

4.3.1.2 Referência com os desenhos do projeto executivo

Estrutura de cobertura de toda a edificação, conforme especificação em projeto.
- Referências: **6-ARQ-COB-GER0-06_R01** - Cobertura
6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
6-ARQ-PLA-SER0-12_R01 - Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6-ARQ-PLA-PAC0-13_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)

6-ARQ-PCD-PAS0-14_R01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

4.3.1.3 Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 7190, Projeto de Estruturas de Madeira;
- _ ABNT NBR 7203, Madeira Beneficiada;

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 ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Sequência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre ripas de madeira de 1,5x5cm, apoiados em madeiramento de telhado e fixados em estrutura de concreto.

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a edificação.
- Referências: **6-ARQ-COB-GER0-06_R01** – Cobertura
- 6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
- 6-ARQ-PLA-SER0-12_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)
- 6-ARQ-PLA-PAC0-13_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)
- 6-ARQ-PCD-PAS0-14_R01** – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.5 ESQUADRIAS

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.

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 réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **6-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 6-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;*

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.5.2 Portas de Madeira

4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

Madeira

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

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

Ferragens

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

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

4.5.2.2 Sequência 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 AMARELO OURO e pintura esmalte cor PLATINA, conforme projeto e anexos 6.3. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 7.4. Tabela de Esquadrias;

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

- Referências: **6-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
6-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*.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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: **6-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento

6-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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame
- Referências: **6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)
- 6-ARQ-PLA-SER0-12_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)
- 6-ARQ-PLA-PAC0-13_R01** – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)
- 6-ARQ-PCD-PAS0-14_R01** – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

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 término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

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

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT
Qualidade: de primeira linha
Cor: Conforme quadro do anexo 6.3
Acabamento: conforme anexo 6.3
Fabricante: Coral 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

Volume do Castelo D'água.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Referências: **4-ARQ-PLA-RES0-15_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

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

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

4.7.2.2 Sequência de execução:

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

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

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada – acima do barrado cerâmico – Cor Branco Gelo
- Pilares das varandas - acima do barrado cerâmico - Cor Branco Gelo

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)

6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)

6-ARQ-PLA-SER0-12_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

6-ARQ-PLA-PAC0-13_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)

6-ARQ-PCD-PAS0-14_R01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

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*.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

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

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;

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

ou Marca: Eliane:

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

2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

4.7.3.2 Sequência de execução

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

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

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada - Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Branco

Uma fiada acima de 0,90m, até a altura de 1,00m – Cor Azul Escuro

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade

6-ARQ-PLA-PDG0-09_10_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Pedagógico)

6-ARQ-PLA-ADM0-11_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco Administrativo)

6-ARQ-PLA-SER0-12_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Bloco de Serviço)

6-ARQ-PLA-PAC0-13_R01 – Planta Baixa, Cortes e Fachadas (Pátio Coberto)

6-ARQ-PCD-PAS0-14_R01 – Planta Baixa, Cortes e Detalhes (Passarelas)

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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 30 x 40 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 Suvnil 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)
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade

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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10
 - 2 - Linha: Fachadas Arquitetural; 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 Sequência de execução:

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

4.7.6.2 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.
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

4.7.7 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.7.1 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)
- Ou
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x 415 mm)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.7.2 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.

4.7.7.3 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.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco de serviço – cor branca;
- Administração, Salas de Aula e pátio coberto – cor cinza;
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
6-ARQ-PGP-GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.7.5 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*;

4.7.8 Soleira em granito

4.7.8.1 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.

4.7.8.2 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.

4.7.8.3 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;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6-ARQ-PGP-GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.8.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.9 Peitoril 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 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 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.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6-ARQ-PGP-GER0-06_R01 - Paginação de Piso

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.10 Piso em Cimento desempenado

4.7.10.1 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)

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

30

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.10.2 Sequência de execução:

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

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de acesso à escola, calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa – Acessibilidade
6-ARQ-PGP-GER0-04_R01 - Paginação de Piso

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.11 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.11.1 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 Referência: 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 Referência: Casa Franca; Cor: azul.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.11.2 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).

4.7.11.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.11.4 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: **6-ARQ-PGP- GER0-04_R01** - Paginação de Piso

4.7.12 Tetos – Pintura

4.7.12.1 Características e Dimensões do Material:

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

4.7.12.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes da escola.

- Referências: **6-ARQ-FOR-GER0-05_R01** – Forro

4.7.13 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.

4.7.13.1 Caracterização do Material:

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

4.7.13.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 03 lavatórios com coluna (Sanitários do Bloco Administrativo, e vestiário do Bloco de Serviço);

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 02 lavatórios suspensos (Sanitários PNE do Bloco de Serviço);
- 06 cubas de embutir ovais (Sanitários do Bloco de Serviços);
- 01 tanque (Área de serviço);
- 03 bacias com caixa acoplada, incluir assento (Sanitários do Bloco Administrativo, e vestiário do Bloco de Serviço);
- 02 bacias para PNE, incluir assento (Sanitários do Bloco de Serviço);
- 03 bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (Sanitários do Bloco de Serviços).

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-AMP-ADM0-20_R01 – Ampliações Bloco Administrativo
6-ARQ-AMP-SER0-21_24_R01 – Ampliações Bloco Administrativo

4.7.14 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.

4.7.14.1 Caracterização do Material:

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

4.7.14.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 02 cubas de embutir de inox industriais grandes (triagem / lavagem e cozinha);
- 04 cubas de embutir de inox pequenas (cozinha);
- 11 torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiário funcionários, sanitários e vestiários da quadra);
- 01 torneira de parede (triagem / lavagem e Área de serviço);
- 05 torneiras de parede (jardim áreas externas);
- 05 torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e área de serviço);
- 01 acabamento de registro / torneiras de parede (para chuveiros);
- 02 duchas higiênicas (sanitários PNEs);
- 05 válvulas de descarga (sanitários do bloco de serviço, PNEs e vestiários da quadra);
- 08 Papeleiras (vestiário funcionários, sanitários);
- 04 barras de apoio (sanitários PNE);
- 02 barras de apoio "U" para lavatórios (sanitários PNE);
- 01 chuveiro elétrico (vestiário funcionários);
- 01 torneira elétrica (cozinha);
- 01 mangueira plástica para chuveiro elétrico (vestiário);
- 09 dispenser para toalha de papel;
- 09 dispenser para sabonete líquido.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
- 6-ARQ-AMP-ADM0-20_R01** – Ampliações Bloco Administrativo
- 6-ARQ-AMP-SER0-21_24_R01** – Ampliações Bloco Administrativo

4.7.15 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.15.1 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.

4.7.15.2 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.

4.7.15.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha;
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
- 6-ARQ-AMP-ADM0-20_R01** – Ampliações Bloco Administrativo
- 6-ARQ-AMP-SER0-21_24_R01** – Ampliações Bloco Administrativo

4.7.16 Elementos Metálicos

4.7.16.1 Portões de Acesso Principal

4.7.16.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 10 x 10 cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor azul, (conforme projeto).

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

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.16.1.2 Sequência de execução:

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

4.7.16.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,50 cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr. Largura do vão = 3,00m.

- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-PLB-PTR0-26_R01 – Detalhamento portões de acesso

4.7.16.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.16.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo formado por fios de arame liso. (conforme projeto).

4.7.16.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno e delimitação da área de serviço externa.
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-PLB-PTR0-26_R01 – Detalhamento portões de acesso

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.16.3 Mastros para bandeiras

4.7.16.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

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

4.7.16.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área externa frontal do terreno.
- Referências: **6-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa - Acessibilidade
6-ARQ-PCD-GER0-28_R01 - Detalhamento elementos externos

4.7.16.4 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.

4.7.16.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **6-ARQ-PLA-RES0-15_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, esportes e horta. 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 consequentemente 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.8.1.2 Seqüência 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 Referencias com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **6-ARQ-IMP-GER0-01_R01** - Implantação
- 6-ARQ-PGP-GER0-04_R01** – Paginação de Piso

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5 HIDRÁULICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

38

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano e Rural de 06 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (180 alunos e 12 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 castelo d'água elevado, instalada em local especificado em projeto, com capacidade para 15.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2 Ramal Predial

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

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

5.1.3 Reservatório

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

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo 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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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 4 bocas com forno, do tipo doméstico. O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás deverá ser executado em concreto, conforme detalhado no desenho.

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:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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;

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6 ELÉTRICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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)*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

5. ANEXOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

46

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6.2 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Almoxarifado	4,45 x 1,65 x 2,80	7,34
01	Arquivo	2,65 x 2,05 x 2,80	5,43
01	Diretoria	4,45 x 3,45 x 2,85 x 2,80	13,67
01	Secretaria	5,05 x 3,45 x 2,65 x 2,80	19,59
01	Sala dos Professores	4,45 x 3,25 x 2,80	14,46
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,65 x 1,45 x 2,80	2,39 x 2
01	Circulação	15,75 x 1,55 x 2,80	24,25
Área Útil Bloco Administrativo			89,52
Bloco de Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Área de Serviço	5,05 x 2,00 x 2,80	10,10
01	Cozinha	4,45 x 3,65 x 2,80	16,24
01	Deposito	2,30 x 1,20 x 2,80	2,76
01	Despensa	2,30 x 2,05 x 2,80	4,71
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,45 x 3,15 x 2,80	14,01 x 2
01	Vestiário	2,30 x 1,50 x 2,80	3,45
01	Circulação	15,75 x 1,55 x 2,80	24,25
Área Útil Bloco de Serviço			89,55
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 1,70 x 2,10	1,61
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,70 x 2,10	1,61
Total áreas externas			3,22
Bloco Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Biblioteca / Informática	7,825 x 6,00 x 2,80	46,95
06	Salas de Aula	8,00 x 6,00 x 2,80	48,00 x 6

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Circulação	41,80 x 1,55 x 2,80	64,44
Área Útil Bloco Pedagógico			399,39
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Pátio Coberto		173,73
03	Passarelas (M1)	3,20 x 3,85 x 2,65	12,32 x 3
Área Útil Total			210,67

6.3 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Paredes e Pilares	Fachadas	Cerâmica 10x10 cm (do piso à altura de 90cm)	Branco
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 90cm do piso)	Azul
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Branco
Portões de Entrada	Entrada	Colunas em aço galvanizado com tela de arame galvanizado	Azul
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Salas de Aula	Alisares	Azul
		Folha de Porta	Amarelo
		Moldura de madeira do visor	Azul
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina
		Alisares	Azul
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Cobertura	Pátio Coberto	Estrutura de Madeira	Verniz Fosco
	Beirais	Estrutura de Madeira	Verniz Fosco
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve
Piso	Pátio Coberto e Passarelas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
		Piso podotátil 30x30cm	Azul
	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
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 roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-meio ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
	Sanitários e Vestiário	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do	Azul Escuro (Masculino) e

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		piso)	Vermelho (Feminino)
		Pintura acrílica (do rodapé ao teto) acetinada	Branco
Reservatório Metálico		Pintura em esmalte sintético	Azul

6.4 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino (Bloco Administrativo)	
02	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
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
Sanitários feminino e masculino (Bloco de Serviço)	
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.
03	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
03	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
05	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	Lavatório Pequeno suspenso Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
02	Sifão cromado para lavatório suspenso Ravena/Izy, código: 1684.C.100.112
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
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
05	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório " u ", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

50

Prefeitura Municipal de Jequié



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



06	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
01	Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
Vestiário	
01	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/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	
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	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
Areas externas / jardim / Circulação	
05	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

6.5 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Vestiário, cozinha, almoxarifado, arquivo, diretoria, secretaria, sala

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
				professor
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Sala de Aula
PM 3	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa metálica.	Sanitários
PM 4	01	0,60x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ veneziana de madeira	Depósito
PM 5	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ veneziana de madeira	Despensa, Sanitários feminino e masculino
PM 6	03	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Sanitários
PM 7	02	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Sanitários

PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de Serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,60x 0,40	Basculante, de alumínio	Depósito
JA 2	02	0,60x 0,90	De abrir, de alumínio	Cozinha*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 3	07	1,00x 0,40	Basculante, de alumínio	Sanitários, almoxarifado e arquivo
JA 4	01	1,50x 0,40	de correr, de alumínio	Despensa*
JA 5	05	1,20x 1,00	de correr, de alumínio	Área de Serviço e Cozinha*
JA 6	02	1,50x 1,10	Basculante, de alumínio	Sala de Professores e Diretoria
JA 7	04	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Sala de Professores, Diretoria e Secretaria
JA 8	28	2,20x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula
JA 9	06	2,00x 0,60	Veneziana fixa, de alumínio	Pátio Coberto

Ferragens para Portas em Madeira

14	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
14	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
14	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
14	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
42	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)
02	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM7)
05	Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM6 e PM7)
02	Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido

6.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
6-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
6-ARQ-ORÇ-01_R01	Planilha Orçamentária

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 23 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
6-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:100
6-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa - Acessibilidade	1:100
6-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Layout	1:100
6-ARQ-PGP-GER0-04_R01	Paginação de Piso	1:100
6-ARQ-FOR-GER0-05_R01	Forro	1:100
6-ARQ-COB-GER0-06_R01	Cobertura	1:100
6-ARQ-ESQ-GER0-07_R01	Esquadrias - Detalhamento	indicada
6-ARQ-ESQ-GER0-08_R01	Esquadrias - Detalhamento	indicada
6-ARQ-PLA-PDG0-09-R01	Bloco Pedagógico	1:50
6-ARQ-PLA-PDG0-10-R01	Bloco Pedagógico	1:50
6-ARQ-PLA-ADM0-11-R01	Bloco Administrativo	1:50
6-ARQ-PLA-SER0-12-R01	Bloco de Serviço	1:50
6-ARQ-PLA-PAC0-13-R01	Pátio Coberto	1:50
6-ARQ-PCD-PAS0-14-R01	Passarelas	1:50
6-ARQ-PLA-RES0-15-R01	Reservatório	1:50
6-ARQ-AMP-PDG0-16-R01	Ampliação Bloco Pedagógico	indicada
6-ARQ-AMP-ADM0-17-R01	Ampliação Bloco Administrativo	indicada
6-ARQ-AMP-SER0-18-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6-ARQ-AMP-SER0-19-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6-ARQ-AMP-SER0-20-R01	Ampliação Bloco Serviço	indicada
6-ARQ-PLE-PTR0-21-R01	Detalhamento de portões e fechamentos	indicada
6-ARQ-PCD-RFR0-22-R01	Sugestão de fechamento para regiões frias	1:50
6-ARQ-PCD-GER0-23-R01	Detalhamento elementos externos	1:25

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 22 pranchas

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
6-SFN-PLD-PDG0-01_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6-SCF-PLD-PDG0-02_R02	Formas	indicada
6-SCV-DET-PDG0-03_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-PDG0-04_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-PDG0-05_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-PDG0-06_R02		
6-SCO-PLD-PDG0-07_R02	Pilares e lajes	indicada
6-SFN-PLD-ADM0-08_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6-SCF-PLD-ADM0-09_R02	Formas	indicada
6-SCV-DET-ADM0-10_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-ADM0-11_R02	Vigas	indicada
6-SCO-PLD-ADM0-12_R02	Pilares e lajes	indicada
6-SFN-PLD-SER0-13_R02	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
6-SCF-PLD-SER0-14_R02	Formas	indicada
6-SCV-DET-SER0-15_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-SER0-16_R02	Vigas	indicada
6-SCO-PLD-SER0-17_R02	Pilares e lajes	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Nome do arquivo	Título	Escala
6-SCO-PLD-PAC0-18_R02	Locação da obra, blocos de fundação e pilares	indicada
6-SCF-PLD-PAC0-19_R02	Formas	indicada
6-SCV-DET-PAC0-20_R02	Vigas	indicada
6-SCV-DET-PAC0-21_R02	Vigas	indicada
6-SCO-PLD-PAS0-22_R02	Locação da obra, blocos de fundação, formas, pilares e vigas (M1)	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 07 pranchas

Instalação de Água Fria

Nome do arquivo	Título	Escala
6-HAG-PLD-GER0-01_R01	Planta Baixa e detalhes	indicada
6-HAG-PLD-SER0-02_R01	Isométricas e detalhes	indicada
6-HAG-PLD-GER0-03_R01	Isométricas e detalhes	indicada

Instalação de Esgoto Sanitário

Nome do arquivo	Título	Escala
6-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes	indicada
6-HEG-AMP-GER0-02_R01	Ampliação e detalhes	indicada

Instalação de Gás Combustível

Nome do arquivo	Título	Escala
6-HGC-PLD-GER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
6-HIN-PLD-GER0-01_R01	Planta Baixa e detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 13 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
6-ELE-PLB-GER0-01_220.127_R01	Planta Baixa Geral	indicada
6-ELE-PLB-GER0-02_220.127_R01	Ampliação de Bloco Pedagógico e Pátio coberto, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6-ELE-PLB-GER0-03_220.127_R01	Ampliação de Bloco Administrativo e Serviços, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6-ELE-PLB-GER0-04_220.127_R01	Planta Baixa de Telefonia	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Instalações Elétricas – 220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
6-ELE-PLB-GER0-01_380.220_R01	Planta Baixa Geral	indicada
6-ELE-PLB-GER0-02_380.220_R01	Ampliação de Bloco Pedagógico e Pátio coberto, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6-ELE-PLB-GER0-03_380.220_R01	Ampliação de Bloco Administrativo e Serviços, Ramais e Diagramas Unifilares	indicada
6-ELE-PLB-GER0-04_380.220_R01	Planta Baixa de Telefonia	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
6-EDA-PLB-GER0-01_R01	Bloco pedagógico e Pátio coberto/Planta de cobertura	indicada
6-EDA-PLB-GER0-02_R01	Bloco pedagógico e Pátio coberto/Planta baixa	indicada
6-EDA-PLB-GER0-03_R01	Bloco administrativo e de serviços/Planta de cobertura	indicada
6-EDA-PLB-GER0-04_R01	Bloco administrativo e de serviços/Planta baixa	indicada
6-EDA-DET-GER0-05_R01	Detalhes	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



FND E
Fundação Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	74209/1	SINAPI	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m²	6,40	272,25	340,31	2.178,00
1.2	C0371	SEINFRA	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=25,41m²	un	1,00	6.750,26	8.437,83	8.437,83
1.3	74077/3	SINAPI	Locação de construção de edificação com gabarito de madeira	m²	1.129,64	6,01	7,51	8.486,42
1.4	C2850	SEINFRA	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	un	1,00	1.510,90	1.888,63	1.888,63
1.5	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00	931,71	1.164,64	1.164,64
1.6	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	206,00	257,50	257,50
1.7	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno	m	70,00	54,52	68,15	4.770,50
1.8	74220/1	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (40x2,00m, frente do terreno)	m²	176,00	53,88	67,35	11.853,60
1.9	73822/2	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	4.000,00	0,50	0,63	2.500,00
Subtotal								41.537,11

2.			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES					
2.1	55835	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	168,50	52,64	65,80	11.087,30
2.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	94,33	59,49	74,36	7.014,61
2.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	184,58	5,59	6,99	1.289,75
2.4	73964/6	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	55,58	45,12	56,40	3.134,71
Subtotal								22.526,38

3.			FUNDAÇÕES					
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES			-	-	-
3.1.1	74156/3	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	m	441,00	45,86	57,33	25.280,33
3.1.2	95240	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico	m²	61,88	21,38	26,73	1.653,74
3.1.3	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	165,15	40,23	50,29	8.304,98
3.1.4	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	6,55	8,63	10,79	70,66
3.1.5	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	32,45	7,95	9,94	322,47
3.1.6	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,36	6,39	7,99	2.494,98
3.1.7	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12.5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	32,64	5,54	6,93	226,03
3.1.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	307,55	10,30	12,88	3.959,71
3.1.9	92720	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	16,12	460,03	575,04	9.269,60
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES			-	-	-
3.2.1	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	463,48	40,23	50,29	23.307,25
3.2.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,73	8,63	10,79	7,87
3.2.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	829,82	7,95	9,94	8.246,34
3.2.4	92918	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	100,82	6,39	7,99	805,30
3.2.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	395,00	10,30	12,88	5.085,63
3.2.6	92720	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	26,87	460,03	575,04	15.451,26
3.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA			-	-	-
3.3.1	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	5,60	40,23	50,29	281,61
3.3.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	325,00	6,39	7,99	2.595,94
3.3.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	82,00	10,30	12,88	1.055,75
3.3.4	92720	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	3,92	460,03	575,04	2.254,15
3.3.5		CPU	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=20 Mpa (sem armação)	m	63,00	45,86	57,33	3.611,48
Subtotal								114.285,06

4.			SUPERESTRUTURA					
4.1			CONCRETO ARMADO - VIGAS			-	-	-
4.1.1	92468	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	m²	453,62	60,56	75,70	34.339,03
4.1.2	92776	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6.3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	0,73	9,57	11,96	8,73
4.1.3	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	829,82	8,65	10,81	8.972,43
4.1.4	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	100,82	6,91	8,64	870,83
4.1.5	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	379,00	11,52	14,40	5.457,60
4.1.6	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	27,81	460,03	575,04	15.991,79
4.2			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES			-	-	-
4.2.1	92430	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	319,27	54,76	68,45	21.854,03
4.2.2	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.063,91	6,91	8,64	9.189,52

Prefeitura Municipal de Jequié



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V
Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração
Estado: Bahia
Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
4.2.3	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12.5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	102,27	5,93	7,41	758,08
4.2.4	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	404,73	11,52	14,40	5.828,11
4.2.5	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	16,15	460,03	575,04	9.286,86
4.2.6	74202/1	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	m²	647,46	93,39	116,74	75.582,86
Subtotal								188.139,88

5.			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)					
5.1	87477	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x9); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	914,03	44,28	55,35	50.591,56
5.2	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m	295,30	18,49	23,11	6.825,12
5.3	93183	SINAPI	Verga 10X10cm em concreto pre-moldado fck=20MPa	m	232,00	34,69	43,36	10.060,10
5.4	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	12,92	381,20	476,50	6.156,38
Subtotal								73.633,16

6.			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA			-	-	
6.1.1	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM1 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	7,00	666,45	833,06	5.831,44
6.1.2	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM2 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	7,00	666,45	833,06	5.831,44
6.1.3	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM3 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	2,00	666,45	833,06	1.666,13
6.1.4		CPU	Porta de abrir em madeira para pintura 0,60x2,10m, espessura 3,5cm, PM4 , com veneziana 0,50x0,40m conforme projeto, incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	1,00	560,30	700,38	700,38
6.1.5		CPU	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM5 , com veneziana 0,50x0,40m conforme projeto, incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	3,00	560,30	700,38	2.101,13
6.1.6		CPU	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, PM6 , incluso marco e dobradiças	un	3,00	560,30	700,38	2.101,13
6.1.7		CPU	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, PM7 , incluso marco e dobradiças	un	2,00	560,30	700,38	1.400,75
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS			-	-	-
6.2.1		CPU	Piçetas de apoio para PNE em aço inox para WC, nas portas PM2 e PM7 e nos lavatórios e paredes	m	4,30	430,20	537,75	2.312,33
6.2.2	74046/2	SINAPI	Tijolo tipo livre/ocupado para porta de banheiro	un	5,00	31,48	39,35	196,75
6.2.3		CPU	Chapa metálica (alumínio) 0,8"x0,5"x1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	7,20	126,80	158,50	1.141,20
6.3			PORTAS DE ALUMÍNIO			-	-	-
6.3.1		CPU	Porta em alumínio de abrir de 0,80x2,10m com divisão horizontal para vidro e veneziana PA1 , conforme projeto de esquadrias, incluso dobradiças, batentes, fechadura e vidro mini boreal	un	1,00	429,21	536,51	536,51
6.4			JANELAS DE ALUMÍNIO			-	-	-
6.4.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 60x40cm, JA-1 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	0,24	435,16	543,95	130,55
6.4.2	94562	SINAPI	Janela de Alumínio, de abrir 60x90cm, JA-2 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,08	396,15	495,19	534,80
6.4.3	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, JA-3 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,20	435,16	543,95	1.740,64
6.4.4	94562	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 150x40cm, JA-4 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	0,60	396,15	495,19	297,11
6.4.5	94562	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 120x100cm, JA-5 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,00	396,15	495,19	2.971,13
6.4.6	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 150x110cm, JA-6 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,30	435,16	543,95	1.795,04
6.4.7	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 200x110cm, JA-7 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	8,80	435,16	543,95	4.786,76
6.4.8	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 220x110cm, JA-8 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	67,76	435,16	543,95	36.858,05
6.4.9	94562	SINAPI	Janela de Alumínio, com veneziana fixa 180x60cm, JA-9 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,48	396,15	495,19	3.208,82
6.4.10	85010	SINAPI	Janela de Alumínio, fixa, JA-10 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,98	254,72	318,40	630,43
6.4.11		CPU	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	4,20	89,90	112,38	471,98
6.5			VIDROS			-	-	-
6.5.1	72118	SINAPI	Vidro miniboreal incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	2,00	166,58	208,23	416,45
6.5.2	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	89,78	171,68	214,60	19.266,79
6.5.3	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	m²	4,40	333,44	416,80	1.833,92
Subtotal								98.761,62

7.			SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1	92550	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 8m, para telha cerâmica	un	23,00	1.523,82	1.904,78	43.809,83
7.2	92549	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 7m, para telha cerâmica	un	10,00	1.290,15	1.612,69	16.126,88
7.3	92548	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 6m, para telha cerâmica	un	6,00	1.024,38	1.280,48	7.682,85

Prefeitura Municipal de Jequié

		Ministério da Educação						
Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V								
Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração								
Estado: Bahia							BDI : 25 %	
Planilha Orçamentária								
			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
7.4	92584	SINAPI	Fabricação e Instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada, vão de 4m, para telha cerâmica	un	6,00	467,50	584,38	3.506,25
7.5	92540	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, calbros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica	m²	1.189,68	62,00	77,50	92.200,20
7.6	40905	SINAPI	Verniz sintético sobre estrutura de madeira, duas demãos	m²	1.714,31	18,02	22,53	38.614,83
7.7	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	m²	1.189,68	23,43	29,29	34.842,75
7.8	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	m	213,80	15,29	19,11	4.086,25
Subtotal								240.869,84
8.			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrames	m²	463,48	8,86	11,08	5.133,04
Subtotal								5.133,04
9.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
9.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	1.969,41	3,09	3,86	7.606,85
9.2	87882	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	579,57	3,72	4,65	2.695,00
9.3	87531	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	1.969,41	29,30	36,63	72.129,64
9.4	90409	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 0,5 cm	m²	579,57	26,90	33,63	19.488,04
9.5	87275	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	439,53	46,85	58,56	25.739,98
9.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	222,12	40,79	50,99	11.325,34
9.7		CPU	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	257,15	39,40	49,25	12.664,64
Subtotal								151.649,49
10.			SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)					
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA		-	-		
10.1.1	87690	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural espessura 5cm, preparo com betoneira	m²	814,48	33,75	42,19	34.360,88
10.1.2	73991/3	SINAPI	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) com acabamento liso espessura 3cm	m²	814,48	46,54	58,18	47.382,37
10.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	m²	65,28	28,46	35,58	2.322,34
10.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	m²	749,20	28,46	35,58	26.652,79
10.1.5	C4623	SEINFRA	Piso podotátil interno em borracha 30x30cm, assentamento com cola vinil (fornecimento e assentamento)	m²	40,95	113,94	142,43	5.832,30
10.1.6	C4623	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	5,40	113,94	142,43	769,10
10.1.7	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	18,50	71,32	89,15	1.649,28
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA		-	-	-	-
10.2.1	94992	SINAPI	Piso de cimento desempenado com juntas de dilatação	m²	250,81	52,84	66,05	16.566,00
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	11,98	280,67	350,84	4.203,03
10.2.3	94265	SINAPI	Meio-fio (guia) de concreto premoldado	m	27,30	27,11	33,89	925,13
10.2.4	6514	SINAPI	Lastro de brita para o estacionamento	m³	11,28	90,44	113,05	1.275,20
Subtotal								141.938,42
11.			PINTURA					
11.1	C1208	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	432,55	11,00	13,75	5.947,56
11.2	C1208	SEINFRA	Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	579,57	11,00	13,75	7.969,09
11.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	m²	1.307,77	9,44	11,80	15.431,69
11.4	88486	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre lajes internas e externas	m²	579,57	8,36	10,45	6.056,51
11.5	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em roda meio de madeira	m²	25,72	21,74	27,18	698,94
11.6	73924/2	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado 02 demãos para portão	m²	21,60	24,24	30,30	654,48
11.7	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em porta de madeira	m²	62,56	21,74	27,18	1.700,07
Subtotal								38.458,33
12.			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
12.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	23,00	5,59	6,99	160,71
12.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	8,00	3,42	4,28	34,20
12.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	m	3,00	6,79	8,49	25,46
12.4	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, fornecimento e instalação	m	11,00	9,72	12,15	133,65
12.5	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	4,00	9,72	12,15	48,60
12.6	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	69,00	12,02	15,03	1.036,73
12.7	89404	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 20mm	un	14,00	3,70	4,63	64,75
12.8	89481	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 25mm	un	15,00	7,25	9,06	135,94

Prefeitura Municipal de Jequié



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
12.9	89492	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 32mm	un	42,00	6,73	8,41	353,33
12.10	89497	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 40mm	un	8,00	8,59	10,74	85,90
12.11	89505	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 60mm	un	2,00	27,38	34,23	68,45
12.12	89619	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX20mm	un	2,00	6,33	7,91	15,83
12.13	89622	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	un	1,00	12,99	16,24	16,24
12.14	89626	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 50mmX50mmX40mm	un	2,00	19,10	23,88	47,75
12.15	89627	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX25mm	un	5,00	15,05	18,81	94,06
12.16	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	un	2,00	47,37	59,21	118,43
12.17	89438	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 20mm	un	6,00	5,25	6,56	39,38
12.18	89617	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 25mm	un	4,00	10,03	12,54	50,15
12.19	89623	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 40mm	un	1,00	13,11	16,39	16,39
12.20	89628	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 60mm	un	8,00	31,21	39,01	312,10
12.21	94495	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1"	un	4,00	66,34	82,93	331,70
12.22	94496	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/4"	un	2,00	81,01	101,26	202,53
12.23	94497	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	un	1,00	94,87	118,59	118,59
12.24	94498	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2"	un	1,00	122,28	152,85	152,85
12.25	94499	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2 1/2"	un	2,00	222,02	277,53	555,05
12.26	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	un	1,00	67,19	83,99	83,99
12.27		MERCADO	Caixa água metálica completa de 15.000l, inclusive base conforme projeto	un	1,00	21.600,00	27.000,00	27.000,00
Subtotal								31.302,73

13.			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
13.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm, fornec. e instalação	m	28,00	15,02	18,78	525,70
13.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm , fornec. e instalação	m	25,00	21,61	27,01	675,31
13.3	89848	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm, fornec. e instalação	m	77,00	41,81	52,26	4.024,21
13.4	89849	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 150mm , fornec. e instalação	m	2,00	35,94	44,93	89,85
13.5	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	un	4,00	7,09	8,86	35,45
13.6	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	un	20,00	6,29	7,86	157,25
13.7	89809	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	un	8,00	18,72	23,40	187,20
13.8	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	un	9,00	9,54	11,93	107,33
13.9	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	un	5,00	34,75	43,44	217,19
13.10	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	un	3,00	34,75	43,44	130,31
13.11	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	un	4,00	22,98	28,73	114,90
13.12	89709	SINAPI	Ralo Seco PVC 100x40mm	un	4,00	8,23	10,29	41,15
13.13	C3738	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	4,00	49,12	61,40	245,60
13.14	72290	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo medindo 900x900x600mm , com tampão em ferro fundido	un	10,00	373,19	466,49	4.664,88
13.15	74051/1	SINAPI	Caixa de gordura sifonada, em alvenaria de tijolo, medindo 900x900x1200mm, com tampão em ferro fundido	un	1,00	238,23	297,79	297,79
13.16	74198/2	SINAPI	Sumidouro em alvenaria 3,00 x 3,00 x 4,50 m	un	4,00	1.647,52	2.059,40	8.237,60
13.17	95463	SINAPI	Fossa séptica (dimensões internas 3,00x1,70x1,50m)	un	1,00	1.304,22	1.630,28	1.630,28
13.18	C4026	SEINFRA	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	m	8,42	159,37	199,21	1.677,37
Subtotal								23.059,36

14.			LOUÇAS E METAIS					
14.1		CPU	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	un	2,00	190,80	238,50	477,00
14.2	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente	un	5,00	344,64	430,80	2.154,00
14.3	40729	SINAPI	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente	un	5,00	222,06	277,58	1.387,88
14.4	86931	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	3,00	740,34	925,43	2.776,28
14.5		CPU	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA	un	8,00	28,90	36,13	289,00
14.6	74234/1	SINAPI	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente	un	1,00	466,11	582,64	582,64
14.7	86942	SINAPI	Lavatório Pequeno Ravenal/zy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente, sem coluna,(válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto Torneira	un	5,00	160,24	200,30	1.001,50
14.8	86938	SINAPI	Caixa de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	6,00	228,49	285,61	1.713,68
14.9	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	11,00	33,69	42,11	463,24
14.10		CPU	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	8,00	62,80	78,50	628,00
14.11		CPU	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente	un	4,00	170,50	213,13	852,50
14.12		MERCADO	Barra de apoio para lavatório " u ", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente	un	2,00	183,90	229,88	459,75

Prefeitura Municipal de Jequié



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
14.13		CPU	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	9,00	81,20	101,50	913,50
14.14		CPU	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	9,00	79,40	99,25	893,25
14.15	86920	SINAPI	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente, incluso torneira	un	1,00	604,14	755,18	755,18
14.16	86936	SINAPI	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	4,00	249,45	311,81	1.247,25
14.17	86915	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	5,00	56,02	70,03	350,13
14.18	86936	SINAPI	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	2,00	249,45	311,81	623,63
14.19		CPU	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	1,00	110,15	137,69	137,69
14.20	9535	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	1,00	63,94	79,93	79,93
14.21	86915	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente	un	5,00	56,02	70,03	350,13
Subtotal								18.136,11

15.			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					
15.1	92723	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m³	0,80	356,49	445,61	356,49
15.2	73994/1	SINAPI	Armação em tela de aço 4,2mm, malha 15x15cm	kg	0,46	6,18	7,73	3,55
15.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	m	7,20	26,07	32,59	234,63
15.4	92693	SINAPI	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	un	2,00	20,02	25,03	50,05
15.5		MERCADO	Fita anticorrosiva	m	7,20	31,30	39,13	281,70
15.6		MERCADO	Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	4,00	38,40	48,00	192,00
15.7		MERCADO	Registro 1º Estágio c/ manômetro	un	1,00	89,50	111,88	111,88
15.8		MERCADO	Registro 2º Estágio c/ manômetro	un	2,00	92,50	115,63	231,25
15.9		MERCADO	Registro do Regulador	un	2,00	92,50	115,63	231,25
15.10	85120	SINAPI	Manômetro NPT 1/4, 0 a 300 Psi	un	1,00	113,92	142,40	142,40
15.11		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 01 - (500x300) Proibido fumar	un	1,00	320,50	400,63	400,63
15.12		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 06 - (500x300) Perigo Inflamável	un	1,00	320,50	400,63	400,63
Subtotal								2.636,45

16.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO					
16.1	72553	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	un	5,00	198,42	248,03	1.240,13
16.2	C4394	SEINFRA	Luminária de emergência de 31 Leds autonomia minima de 1 hora	un	16,00	265,85	332,31	5.317,00
16.3	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m²	5,00	27,08	33,85	169,25
16.4		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 13 - (316x158) Saída de emergência	un	2,00	280,70	350,88	701,75
16.5		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"	un	14,00	280,70	350,88	4.912,25
16.6		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (300x300) Extintor de Incêndio	un	5,00	315,40	394,25	1.971,25
Subtotal								14.311,63

17.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V					
17.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		-	-		
17.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	2,00	313,21	391,51	783,03
17.1.2	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	313,21	391,51	391,51
17.1.3	83371	SINAPI	Quadro de distribuição para telefone - fornecimento e instalação	un	1,00	89,15	111,44	111,44
17.1.4	83372	SINAPI	Quadro de medição fornecimento e instalação	un	1,00	778,21	972,76	972,76
17.1.5	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 10 A, padrão DIN (linha branca)	un	6,00	13,42	16,78	100,65
17.1.6	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	un	1,00	13,42	16,78	16,78
17.1.7	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 32 A, padrão DIN (linha branca)	un	2,00	13,42	16,78	33,55
17.1.8	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto	un	4,00	106,63	133,29	533,15
17.1.9	74130/3	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 0,5 A - 12kA	un	1,00	61,89	77,36	77,36
17.1.10	74130/3	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 10 A - 5 kA	un	23,00	61,89	77,36	1.779,34
17.1.11	74130/3	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 13 A - 5 kA	un	5,00	61,89	77,36	386,81
17.1.12	74130/3	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 10 A - 4.5 kA	un	11,00	61,89	77,36	850,99
17.1.13	74130/3	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 13 A - 4.5 kA	un	2,00	61,89	77,36	154,73
17.1.14	74130/4	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 40 A - 4.5 kA	un	1,00	87,86	109,83	109,83
17.1.15	74130/6	SINAPI	Disjuntor bipolar termomagnético 200A	un	1,00	338,23	422,79	422,79
17.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		-	-		
17.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4") - fornecimento e instalação	m	593,30	6,39	7,99	4.738,98

Prefeitura Municipal de Jequié



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
17.2.2	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1") - fornecimento e instalação	m	199,50	7,98	9,98	1.990,01
17.2.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø50mm (DN 1 1/2") - fornecimento e instalação	m	159,50	9,79	12,24	1.951,88
17.2.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø60mm (DN 2") - fornecimento e instalação	m	52,40	14,09	17,61	922,90
17.2.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø85mm (DN 3") - fornecimento e instalação	m	80,00	23,45	29,31	2.345,00
17.2.6	93019	SINAPI	Curva 45° PVC rosqueavel 1.1/2" - fornecimento e instalação	un	2,00	22,50	28,13	56,25
17.2.7	92662	SINAPI	Luva de aço galvanizado 1.1/2" - fornecimento e instalação	un	9,00	23,59	29,49	265,39
17.2.8	92693	SINAPI	Luva de aço galvanizado 1/2" - fornecimento e instalação	un	2,00	9,25	11,56	23,13
17.2.9	92662	SINAPI	Curva de aço galvanizado 1.1/4" - fornecimento e instalação	un	1,00	23,59	29,49	29,49
17.2.10	83447	SINAPI	Caixa de passagem 40x40 com tampa - fornecimento e instalação	un	9,00	152,12	190,15	1.711,35
17.2.11	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30 para telefone - fornecimento e instalação	un	5,00	148,99	186,24	931,19
17.2.12	91944	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação	un	5,00	14,79	18,49	92,44
17.2.13	91941	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	87,00	11,72	14,65	1.274,55
17.2.14	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC 3" octogonal - fornecimento e instalação	un	147,00	8,39	10,49	1.541,66
17.2.15	C0671	SEINFRA	Canaleta PVC 80x80cm - fornecimento e instalação	m	2,00	62,37	77,96	155,93
17.3			CABOS E FIOS (CONDUTORES)		-		-	-
17.3.1	91924	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #1,5 mm²	m	1.520,00	1,61	2,01	3.059,00
17.3.2	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	m	2.357,20	2,31	2,89	6.806,42
17.3.3	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #25 mm²	m	56,80	13,34	16,68	947,14
17.3.4	92987	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #50 mm²	m	113,60	25,37	31,71	3.602,54
17.3.5	92991	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #95 mm²	m	12,90	45,61	57,01	735,46
17.3.6	92995	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #150 mm²	m	51,60	72,44	90,55	4.672,38
17.3.7	73768/10	SINAPI	Cabo CCI-50 2 pares	m	52,60	1,28	1,60	84,16
17.3.8	C0560	SEINFRA	Cabo CCE-50 2 pares	m	53,60	5,54	6,93	371,18
17.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS		-		-	-
17.4.1	92000	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	37,00	22,18	27,73	1.025,83
17.4.2	92001	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa	un	4,00	23,98	29,98	119,90
17.4.3	91953	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	7,00	37,30	46,63	326,38
17.4.4	91959	SINAPI	Interruptor duas seções 10A por seção, completa	un	1,00	43,25	54,06	54,06
17.4.5	91967	SINAPI	Interruptor três seções 10A por seção, completa	un	11,00	60,48	75,60	831,60
17.4.6	92023	SINAPI	Interruptor simples com uma tomada	un	3,00	35,15	43,94	131,81
17.4.7	C2298	SEINFRA	Placa cega 2x4"	un	7,00	10,15	12,69	88,81
17.4.8	73953/6	SINAPI	Luminárias 2x32W completa	un	74,00	88,01	110,01	8.140,93
17.4.9	73953/2	SINAPI	Luminárias 2x16W completa	un	3,00	477,17	596,46	1.789,39
17.4.10	C2045	SEINFRA	Projeto de alumínio com lampada de vapor metálico de 150W - fornecimento e instalação	un	13,00	477,17	596,46	7.754,01
17.4.11	72337	SINAPI	Tomada para telefone	un	10,00	22,53	28,16	281,63
						Subtotal		65.577,45

18.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
18.1	68070	SINAPI	Para-raios tipo Franklin	m	3,00	55,31	69,14	207,41
18.2		CPU	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m	26,00	37,80	47,25	1.228,50
18.3	73782/2	SINAPI	Conector mini-bar em bronze estanhado Tel-583	un	26,00	33,96	42,45	1.103,70
18.4		CPU	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento Expressura 6 mm	un	1,00	380,70	475,88	475,88
18.5	68069	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	un	26,00	50,41	63,01	1.638,33
18.6	72929	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	m	449,20	44,46	55,58	24.964,29
18.7	72930	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	m	305,20	53,79	67,24	20.520,89
18.8	83370	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de aço galvanizado, conforme detalhe no projeto	un	5,00	149,51	186,89	934,44
18.9	72263	SINAPI	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	26,00	20,26	25,33	658,45
						Subtotal		51.731,88

19.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
19.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastro para três bandeiras e pedestal	un	1,00	2.064,32	2.580,40	2.580,40

Prefeitura Municipal de Jequié



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V
Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração
Estado: Bahia
Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			1.361.027,85

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
19.2	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	12,22	406,94	508,68	6.216,01
19.3	C4065	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	3,50	202,88	253,60	887,60
19.4	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	71,30	52,22	65,28	4.654,11
19.5	C1960	SEINFRA	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	m²	6,55	120,02	150,03	982,66
19.6	C2910	SEINFRA	Prateleira de madeira	m²	1,90	111,59	139,49	265,03
19.7		CPU	Gradil pré-fabricado, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de tela de arame galvanizado em malha quadrangular	m²	75,90	45,00	56,25	4.269,38
19.8	74236/1	SINAPI	Gramma - fornecimento e plantio (inclusive camada de terra vegetal - 3,0 cm)	m²	90,96	11,32	14,15	1.287,08
19.9	74238/2	SINAPI	Portão em tela de arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir, incluso ferragens, 3m X 1,8m	m²	5,40	958,21	1.197,76	6.467,92
19.10	74238/2	SINAPI	Portão de correr em tela de arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço, incluso ferragens, 3m X 1,8m	m²	5,40	958,21	1.197,76	6.467,92
Subtotal								34.078,10

20.			SERVIÇOS FINAIS					
20.1	9537	SINAPI	Limpeza geral	m²	1.129,64	2,31	2,89	3.261,84
Subtotal								3.261,84

Custo TOTAL com BDI incluso							1.361.027,85

1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico da Escola de 06 salas de aula. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.

2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.

3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

Prefeitura Municipal de Jequié

FND E			MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO					
Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra para Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V								
Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração								
Estado: Bahia								BDI : 25 %
Planilha Orçamentária								
			Quadra para Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			542.129,33
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
1. SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	74077/3	SINAPI	Locação de construção de edificação com gabarito de madeira	m²	516,58	6,01	7,51	3.880,81
1.2	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno	m	2,00	54,52	68,15	136,30
						Subtotal		4.017,11
2. MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES								
2.1	55835	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	93,92	52,54	65,68	6.168,20
2.2	93358	SINAPI	Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno até h=1,50 m	m³	32,94	59,49	74,36	2.449,50
2.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	42,15	5,59	6,99	294,52
2.4	73964/6	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	19,10	45,12	56,40	1.077,24
						Subtotal		9.989,46
3. FUNDAÇÕES								
3.1. CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES								
3.1.1	74156/3	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	m	234,50	45,86	57,33	13.442,71
3.1.2	95240	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico	m²	24,01	21,38	26,73	641,67
3.1.3	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	43,75	40,23	50,29	2.200,08
3.1.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	447,35	6,16	7,70	3.444,60
3.1.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	78,88	10,30	12,88	1.015,58
3.1.6	92720	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	6,36	354,92	443,65	2.821,61
3.2. CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES								
3.2.1	5651	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	165,32	40,23	50,29	8.313,53
3.2.2	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	139,49	8,63	10,79	1.504,75
3.2.3	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	375,38	6,16	7,70	2.890,43
3.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	214,97	10,30	12,88	2.767,74
3.2.5	92720	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	9,55	354,92	443,65	4.236,86
						Subtotal		43.279,55
4. SUPERESTRUTURA								
4.1. CONCRETO ARMADO - VIGAS								
4.1.1	92468	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	m²	39,34	56,28	70,35	2.767,57
4.1.2	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	79,64	8,63	10,79	859,12
4.1.3	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	40,30	10,30	12,88	518,86
4.1.4	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	2,12	354,92	443,65	940,54
4.2. CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES								
4.2.1	92430	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	44,27	56,28	70,35	3.114,39
4.2.2	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	127,73	6,16	7,70	983,52
4.2.3	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	49,00	10,30	12,88	630,88
4.2.4	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	2,04	354,92	443,65	905,05
4.2.5	74202/1	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	m²	49,29	59,98	74,98	3.695,52
4.3. CONCRETO ARMADO - ARQUIBANCADAS								
4.3.1	92430	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	59,24	56,28	70,35	4.167,53
4.3.2	92776	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	57,53	9,03	11,29	649,37
4.3.3	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	35,48	8,63	10,79	382,74
4.3.4	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	51,00	10,30	12,88	656,63
4.3.5	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	4,29	354,92	443,65	1.903,26
4.4. CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO								
4.1	92430	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	8,07	56,28	70,35	567,72
4.2	85662	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm	kg	577,82	9,27	11,59	6.695,49
4.3	92720	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	39,04	354,92	443,65	17.320,10
						Subtotal		46.758,28
5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)								
5.1	87477	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x9); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	207,65	44,28	55,35	11.493,43
5.2	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m	4,56	18,49	23,11	105,39
5.3	93183	SINAPI	Verga 10X10cm em concreto pre-moldado fck=20MPa	m	29,40	34,69	43,36	1.274,86
5.4	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	27,03	381,20	476,50	12.879,80

Prefeitura Municipal de Jequié



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra para Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Quadra para Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			542.129,33

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
Subtotal								25.753,47

6.			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA		-	-		
6.1.1	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM3 , incluso dobradiças, batentes e fechadura	un	2,00	666,45	833,06	1.666,13
6.1.2		CPU	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado 0,60x1,60m, PM6 , incluso marco e dobradiças	un	12,00	560,30	700,38	8.404,50
6.1.3	91314	SINAPI	Porta de abrir em madeira 0,80x2,10m com Chapa metálica, Barra de Apoio PNE, PM8 , conforme projeto de esquadrias	un	1,00	666,45	833,06	833,06
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS		-			
6.2.1		CPU	Peças de apoio para PNE em aço inox para WC, nas portas PM2 e PM7 e nos lavatórios e paredes	m	3,00	430,20	537,75	1.613,25
6.2.2	74046/2	SINAPI	Tarjeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro	un	12,00	31,48	39,35	472,20
6.2.3		CPU	Chapa metálica (alumínio) 0,8"0,5x 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	0,80	126,80	158,50	126,80
6.3			JANELAS DE ALUMÍNIO		-			
6.3.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, JA-3 , conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	4,40	435,16	543,95	2.393,38
6.4			VIDROS		-			
6.4.1	72118	SINAPI	Vidro miniboreal incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	4,40	166,58	208,23	916,19
6.4.2	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	m²	2,80	333,44	416,80	1.167,04
Subtotal								17.592,55

7.			SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1	94441	SINAPI	Cobertura e fechamento lateral em telha metálica trapezoidal	m²	410,00	22,61	28,26	11.587,63
7.2	92580	SINAPI	Estrutura metálica para cobertura em telha metálica trapezoidal	m²	410,00	27,32	34,15	14.001,50
7.3	75220	SINAPI	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	m	26,00	24,18	30,23	785,85
7.4	92540	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, calbros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica	m²	13,52	62,00	77,50	1.047,80
7.5	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	m²	14,12	22,61	28,26	399,07
7.6	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	m	4,72	14,59	18,24	86,08
7.7	73970/2	SINAPI	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	kg	17.514,84	7,32	9,15	160.260,79
7.8	94210	SINAPI	Telha ondulada de fibrocimento 6mm	m²	44,40	37,54	46,93	2.083,47
7.9	92566	SINAPI	Estrutura para cobertura em telha de fibrocimento	m²	44,40	16,69	20,86	926,30
7.10	94231	SINAPI	Rufo metálico	m	40,80	27,25	34,06	1.389,75
7.11	94228	SINAPI	Calha metálica, desenvolvimento 50cm	m	22,00	49,73	62,16	1.367,58
7.12	94229	SINAPI	Calha metálica, desenvolvimento 100cm	m	50,00	97,19	121,49	6.074,38
Subtotal								200.010,17

8.			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²	165,32	7,53	9,41	1.556,07
Subtotal								1.556,07

9.			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
9.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	435,29	3,09	3,86	1.681,31
9.2	87882	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	43,87	3,72	4,65	204,00
9.3	87531	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	435,29	26,61	33,26	14.478,83
9.4	87547	SINAPI	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2:6 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm (massa única)	m²	302,55	16,19	20,24	6.122,86
9.5	90409	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm	m²	43,87	26,90	33,63	1.475,13
9.6	87275	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	84,58	44,42	55,53	4.696,30
9.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	m²	48,16	38,88	48,60	2.340,58
9.8	C4554	SEINFRA	Telha metálica trapezoidal perfurada	m²	439,74	54,07	67,59	29.720,93
Subtotal								60.719,93

10.			SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)					
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA		-	-		
10.1.1	87690	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural espessura 5cm, preparo com betoneira	m²	65,34	33,75	42,19	2.756,53
10.1.2	73991/3	SINAPI	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) com acabamento liso espessura 3cm	m²	65,34	46,54	58,18	3.801,15
10.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	m²	43,87	28,46	35,58	1.560,68
10.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	m²	21,47	28,46	35,58	763,80
10.1.5	C4623	SEINFRA	Piso podotátil interno em borracha 30x30cm, assentamento com cola vinil (fornecimento e assentamento)	m²	10,08	113,94	142,43	1.435,64
10.1.6	C4623	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	3,87	113,94	142,43	551,18

Prefeitura Municipal de Jequié



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra para Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Quadra para Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			542.129,33

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
10.1.7	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	2,70	71,32	89,15	240,71
10.8	72137	SINAPI	Piso industrial em concreto polido	m²	390,42	82,68	103,35	40.349,91
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA		-		-	-
10.2.1	94992	SINAPI	Piso de cimento desempenado com juntas de dilatação	m²	13,64	52,84	66,05	900,92
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	5,25	280,67	350,84	1.841,90
Subtotal								54.202,42

11.			PINTURA					
11.1	C1208	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	42,32	11,00	13,75	581,90
11.2	C1208	SEINFRA	Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos	m²	43,87	11,00	13,75	603,21
11.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	m²	302,55	9,44	11,80	3.570,09
11.4	88486	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre lajes internas e externas	m²	43,87	8,36	10,45	458,44
11.5	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em porta de madeira	m²	220,00	21,74	27,18	5.978,50
Subtotal								11.192,14

12.			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
12.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	6,00	5,59	6,99	41,93
12.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	7,00	3,36	4,20	29,40
12.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	m	6,00	6,79	8,49	50,93
12.4	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, fornecimento e instalação	m	9,00	9,72	12,15	109,35
12.5	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	7,00	9,72	12,15	85,05
12.6	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	30,00	12,02	15,03	450,75
12.7	89404	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 20mm	un	8,00	3,70	4,63	37,00
12.8	89481	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 25mm	un	2,00	7,25	9,06	18,13
12.9	89492	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 32mm	un	6,00	6,73	8,41	50,48
12.10	89497	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 40mm	un	7,00	8,59	10,74	75,16
12.11	89505	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 60mm	un	5,00	27,38	34,23	171,13
12.12	89619	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX20mm	un	7,00	6,33	7,91	55,39
12.13	89622	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	un	1,00	12,99	16,24	16,24
12.14	89626	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 50mmX50mmX40mm	un	3,00	19,10	23,88	71,63
12.15	89627	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX25mm	un	1,00	15,05	18,81	18,81
12.16	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	un	3,00	47,37	59,21	177,64
12.17	89438	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 20mm	un	2,00	5,25	6,56	13,13
12.18	89628	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 60mm	un	2,00	31,21	39,01	78,03
12.19	94494	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 3/4"	un	1,00	52,14	65,18	65,18
12.20	94496	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/4"	un	3,00	81,01	101,26	303,79
12.21	94498	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 2"	un	3,00	122,28	152,85	458,55
12.22	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	un	6,00	67,19	83,99	503,93
Subtotal								2.881,58

13.			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAIS					
13.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm, fornec. e instalação	m	21,00	15,02	18,78	394,28
13.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm , fornec. e instalação	m	13,00	21,61	27,01	351,16
13.3	89848	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm, fornec. e instalação	m	187,00	41,81	52,26	9.773,09
13.4	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	un	8,00	7,09	8,86	70,90
13.5	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	un	9,00	6,29	7,86	70,76
13.6	89809	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	un	6,00	18,72	23,40	140,40
13.7	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	un	10,00	9,54	11,93	119,25
13.8	89834	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	un	5,00	34,75	43,44	217,19
13.9	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	un	2,00	22,98	28,73	57,45
13.10	89709	SINAPI	Ralo Seco PVC 100x40mm	un	7,00	8,23	10,29	72,01
13.11	C3738	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	3,00	49,12	61,40	184,20
13.12		CPU	Ralo hemisférico 100mm	un	10,00	9,90	12,38	123,75
13.13	72286	SINAPI	Caixa de areia 60x60 para aguas pluviais	un	12,00	150,24	187,80	2.253,60
13.14	72290	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo medindo 900x900x600mm , com tampão em ferro fundido	un	5,00	373,19	466,49	2.332,44
Subtotal								16.160,48

14.			LOUÇAS E METAIS					
14.1		CPU	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	un	1,00	190,80	238,50	238,50

Prefeitura Municipal de Jequié


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra para Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

BDI : 25 %

Planilha Orçamentária

			Quadra para Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			542.129,33

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
14.2	86888	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente	un	7,00	344,64	430,80	3.015,60
14.3	40729	SINAPI	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C, MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente	un	7,00	222,06	277,58	1.943,03
14.4		CPU	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA	un	7,00	28,90	36,13	252,88
14.5	86942	SINAPI	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente, sem coluna (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto Torneira	un	1,00	160,24	200,30	200,30
14.6	86938	SINAPI	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	6,00	228,49	285,61	1.713,68
14.7	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	7,00	33,69	42,11	294,79
14.8		CPU	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	7,00	62,80	78,50	549,50
14.9		CPU	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente	un	2,00	170,50	213,13	426,25
14.10		MERCADO	Barra de apoio para lavatório " u ", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente	un	1,00	183,90	229,88	229,88
14.11		CPU	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	5,00	81,20	101,50	507,50
14.12		CPU	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	5,00	79,40	99,25	496,25
14.13	9535	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	6,00	63,94	79,93	479,55
14.14	86915	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente	un	1,00	56,02	70,03	70,03
Subtotal								10.417,71

15.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO					
15.1	72553	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	un	2,00	198,42	248,03	496,05
15.2	C4394	SEINFRA	Luminária de emergência de 31 Leds autonomia mínima de 1 hora	un	2,00	265,85	332,31	664,63
15.3	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m²	2,00	27,08	33,85	67,70
15.4		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"	un	2,00	280,70	350,88	701,75
15.5		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (300x300) Extintor de Incêndio	un	2,00	315,40	394,25	788,50
Subtotal								2.718,63

16.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V					
16.1.			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO					
16.1.1	74131/4	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	un	1,00	313,21	391,51	391,51
16.1.2	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 10 A, padrão DIN (linha branca)	un	8,00	13,42	16,78	134,20
16.1.3	74130/1	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 40A, padrão DIN (linha branca)	un	2,00	13,42	16,78	33,55
16.2.			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
16.2.1	91854	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4") - fornecimento e instalação	m	22,60	6,39	7,99	180,52
16.2.2	91856	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1") - fornecimento e instalação	m	46,00	7,98	9,98	458,85
16.2.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø50mm (DN 1 1/2") - fornecimento e instalação	m	12,80	9,79	12,24	156,64
16.2.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø60mm (DN 2") - fornecimento e instalação	m	4,80	14,09	17,61	84,54
16.2.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø85mm (DN 3") - fornecimento e instalação	m	17,00	23,45	29,31	498,31
16.2.6	91941	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	11,00	11,72	14,65	161,15
16.3.			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
16.3.1	91924	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #1,5 mm²	m	30,00	1,61	2,01	60,38
16.3.2	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	m	91,60	2,31	2,89	264,50
16.7.			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
16.4.1	92000	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	un	5,00	22,18	27,73	138,63
16.4.2	92001	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa	un	5,00	23,98	29,98	149,88
16.4.3	91953	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	5,00	37,30	46,63	233,13
16.4.4	74082/1	SINAPI	Luminária pendente para lampada de vapor metálico de 250W	un	12,00	204,45	255,56	3.066,75
16.4.5	73953/6	SINAPI	Luminárias 2x32W completa	un	6,00	88,01	110,01	660,08
16.4.6	73953/2	SINAPI	Luminárias 2x16W completa	un	3,00	477,17	596,46	1.789,39
16.4.7	C2045	SEINFRA	Projeto de alumínio com lampada de vapor metálico de 150W - fornecimento e instalação	un	4,00	477,17	596,46	2.385,85
Subtotal								10.847,83

17.			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
17.1	68069	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	un	6,00	48,83	61,04	366,23
17.2	72930	SINAPI	Cordão de cobre nu 50 mm²	m	105,00	53,79	67,24	7.059,94
17.3	83370	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de aço galvanizado, conforme detalhe no projeto	un	1,00	149,51	186,89	186,89
17.4	72263	SINAPI	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	6,00	20,26	25,33	151,95
Subtotal								7.765,00

Prefeitura Municipal de Jequié

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra para Escola 06 Salas de Aula - Tensão 220V

Preço base: Sinapi Setembro/2017 com desoneração

Estado: Bahia

Planilha Orçamentária

BDI : 25 %

			Quadra para Escola 06 Salas de Aula - 220V	un	1,00			542.129,33

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR (R\$)
18.1			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
18.1	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	3,54	406,94	508,68	1.800,71
18.2	C4065	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	1,08	202,88	253,60	273,89
18.3	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	11,00	52,22	65,28	718,03
18.4	C3084	SEINFRA	Pingadeira em concreto pre moldada, cor natural, largura=20cm	m²	32,70	6,70	8,38	273,86
18.5	C1347	SEINFRA	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	cj	1,00	6.048,31	7.560,39	7.560,39
18.6	C1349	SEINFRA	Estrutura metálica de traves de futsal	cj	1,00	2.602,39	3.252,99	3.252,99
18.7	C1351	SEINFRA	Estrutura metálica p/ rede de voley	cj	1,00	716,38	895,48	895,48
Subtotal								14.775,34
19.			SERVIÇOS FINAIS					
19.1	9537	SINAPI	Limpeza geral	m²	516,58	2,31	2,89	1.491,62
Subtotal								1.491,62
Custo TOTAL com BDI incluso								542.129,33

- 1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico da Escola de 06 salas de aula. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.
- 2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.
- 3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

Prefeitura Municipal de Jequié

FND				Ministério da Educação		
Obra: Projeto Padrão FNDE - Escola 06 Salas de Aula com quadra - 220V						
Município:						
Endereço:						
PLANEJAMENTO						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	45.554,22		100%		
				45.554,22		
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	32.515,84			80%	20%
					26.012,67	6.503,17
3	FUNDAÇÕES	157.564,61			50%	50%
					78.782,30	78.782,30
4	SUPERESTRUTURA	234.898,16				40%
					-	93.959,26
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	99.386,63				
6	ESQUADRIAS	116.354,17			-	-
7	SISTEMAS DE COBERTURA	440.880,01				-
						-
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	6.689,12			50%	50%
					3.344,56	3.344,56
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	212.369,41				
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	196.140,83				-
11	PINTURA	49.650,48				
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICA	34.184,30				-
13	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	39.219,83			10%	10%
					3.921,98	3.921,98
14	LOUÇAS E METAIS	28.553,83				
15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTIVEL	2.636,45				
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO	17.030,25				
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	76.425,28				-
						-
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	59.496,88				50%
					-	29.748,44
19	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	48.853,44				
20	SERVIÇOS FINAIS	4.753,46				
Valores totais		1.903.157,17	0%	45.554,22	112.061,52	216.259,71
				2,39%	5,89%	11,36%
				2,39%	8,28%	19,65%

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DE CONSTRUÇÃO CIVIL COM VISTAS A CONSTRUÇÃO DE 4 UNIDADES ESCOLARES DE 12 SALAS MODELO FNDE, 1 UNIDADE ESCOLAR DE 6 SALAS MODELO FNDE, E DE 1 CRECHE MODELO FNDE – TIPO 1

LOTE 5

Prefeitura Municipal de Jequié



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



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 1

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FND
SBS Q.2 Bloco F Edifício FND – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba
www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	6
2. ARQUITETURA.....	7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.6. ACESSIBILIDADE	13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....	15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	17
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	19
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	20
4.1.1. Considerações Gerais.....	20
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	20
4.1.3. Sequência de Execução.....	22
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas.....	25
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS	26
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	26
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....	28
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto.....	29
4.3. ESQUADRIAS.....	29
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio.....	29
4.3.2. Portas de Madeira.....	31
4.3.3. Portas de Ferro.....	32
4.3.4. Portas de Vidro.....	33
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	33
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	34
4.3.5. Vidros e Espelhos.....	34

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.4. COBERTURAS	35
4.4.1. Estrutura Metálica.....	35
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sabduíche”.....	37
4.4.3. Rufos Metálicos.....	38
4.4.4. Calhas Metálicas.....	39
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	40
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO	41
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	41
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	42
4.6.1. Paredes Externas – Pintura Acrílica.....	42
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulação e Pátio.....	43
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	44
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	45
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	46
4.6.6. Pórticos.....	47
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	48
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	48
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	49
4.7.1. Piso Monolítico em cimentado Liso.....	49
4.7.2. Piso Vinílico.....	50
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	51
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	52
4.7.5. Soleira em Granito.....	53
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	53
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto.....	54
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	55
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	56
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	57
4.8.1. Louças.....	57
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	57
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	57
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	58
4.8.5. Elementos Metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo	59
4.8.6. Elementos Metálicos – Chapa Perfurada.....	59
4.8.7. Castelo d’água.....	60
4.8.8. Mastros para Bandeira.....	60

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	60
4.9.1. Forração de Grama.....	61
5. HIDRÁULICA.....	63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	64
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	64
5.1.2. Ramal Predial.....	64
5.1.3. Reservatório.....	64
5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	69
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	70
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	73
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	73
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	74
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	77
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	78
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	80
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	80
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	81
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	83
6. ELÉTRICA.....	85
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	86
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	86
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.....	93
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	93
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	94
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	95
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	96
6.3.2. Ligações de Rede.....	97
6.3.3. Conexões com a Internet.....	97
6.3.4. Segurança de Rede.....	98

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	98
6.3.6. Ligações de TV.....	98
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	99
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	100
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	100
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	102
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	102
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	102
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	103
7. ANEXOS.....	105
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	106
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	108
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS.....	113
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	116

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



1 INTRODUÇÃO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

5

Prefeitura Municipal de Jequié



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



1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

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.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2. ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 4 anos de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 70m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **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 os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no 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 à dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos às suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;
- **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 lúdicas relacionadas à faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 1* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

- Hall;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Lactário:
 - Área de higienização pessoal;
 - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;
 - Bancada de entrega de alimentos prontos;
- 02 Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Creche I);
- Amamentação (Creche I);
- Solário;
- S.I. Telefonia, Elétrica
- Sanitário P.N.E. infantil
- Copa Funcionários;
- Lavanderia:
 - Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;
 - Bancada para passar roupas;
 - Tanques e máquinas de lavar e secar.
- Rouparia:
 - Balcão de entrega de roupas limpas.
- Deposito de Material de Limpeza (D.M.L);
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Refeitório;
- Cozinha:
 - Bancada de preparo de carnes;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- 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;
- Despensa;
- Varanda de Serviço:
- Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
- Pátio de Serviço:
- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável;

Bloco B:

- 02 Salas de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:
- 01 Sanitário P.N.E. infantil
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 04 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito;

Pátio Coberto:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R01** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

2.6. 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 para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches
- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;
- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, <http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>:
 - Catálogo de Serviços;
 - Catálogo de Ambientes;
 - Catálogo de Componentes

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



3. SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

15

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- 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 e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 9x19x19cm, 9x19x39cm e 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

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 plenamente as necessidades dos usuários previstos (188 crianças por turno). 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 do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



• 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 previa ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

19

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

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

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o 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 elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

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.

4.1.2.1.1. 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

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

Referências: **TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R01** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2. 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.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: **TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R01** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R01 – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

4.1.2.2. Vigas

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

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos com alvenaria de blocos de concreto. Os projetos obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Referências: **TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R01** - Muro Frontal - Forma e Armação.

4.1.2.5. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R01** - Abrigo do gás - Forma e Armação.

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, 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. Superestrutura

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FND E
SBS Q.2 Bloco F Edifício FND E – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Comprimento: 19 cm;

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

4.2.1.2. Sequência de execução:

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

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.

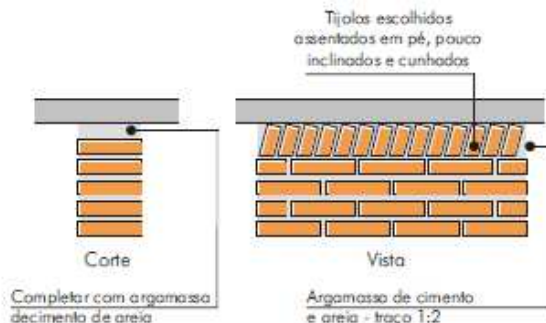
Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo *Belcofix*, fixada com pino, arruela e cartucho *Hilti*.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;

_ 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*;

_ ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, 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. Compõem o painel em cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

4.2.2.2. Sequência 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

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Painel do hall de entrada. h=210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01** - Cortes
- TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01**- Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01**- Cortes
- TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** – Esquadrias - Detalhamento

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.)

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros serão do tipo liso incolor, miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm, 8mm e 10mm, conforme projeto de esquadrias.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.3.1.2. 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 réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.1.5. 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;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. 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 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) 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 de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos, conforme projeto.

4.3.2.2. Sequência 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.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo 7.3. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.3.3. Porta de Ferro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrihados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo apropriado SUPERGALVITE, não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (6x4cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada ou tela em aço galvanizado;
- Trinco e ferrolho em ferro;
- Dobradiças em chapa com parafuso;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor cinza claro ou na cor branco gelo;
Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3.).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.3.4. 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;*
- _ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Portas em vidro temperado de espessura 8 e/ou 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 10mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias - Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.5.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R01 - Complemento para regiões frias

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

4.3.6.1. 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.

* Na indisponibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

4.3.6.2. 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.

4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm e 8mm conforme o caso e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

A divisória em vidro será do tipo vidro incolor 10mm com película jateada, será instalada na sala de amamentação, conforme projeto, sendo duas folhas fixas de 0,85 x 2,10m e uma porta de correr de 0,80 x 2,10m.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Os espelhos terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.3.7.2. Sequência de execução:

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamentos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da

Prefeitura Municipal de Jequié



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



fixação do vidro com bague de metal ou madeira.

As gaxetas e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar etiquetado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.

Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (lsf), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo as especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (f_u) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações de águas pluviais e hidráulica.

Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto – Bloco C, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08_R01 - Estrutura Metálica

TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12_R01 - Estrutura das Telhas

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5004, *Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica;*
- ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;*
- ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações;*
- ABNT NBR 6649, *Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 6650, *Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;*
- ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*
- ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*
- ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

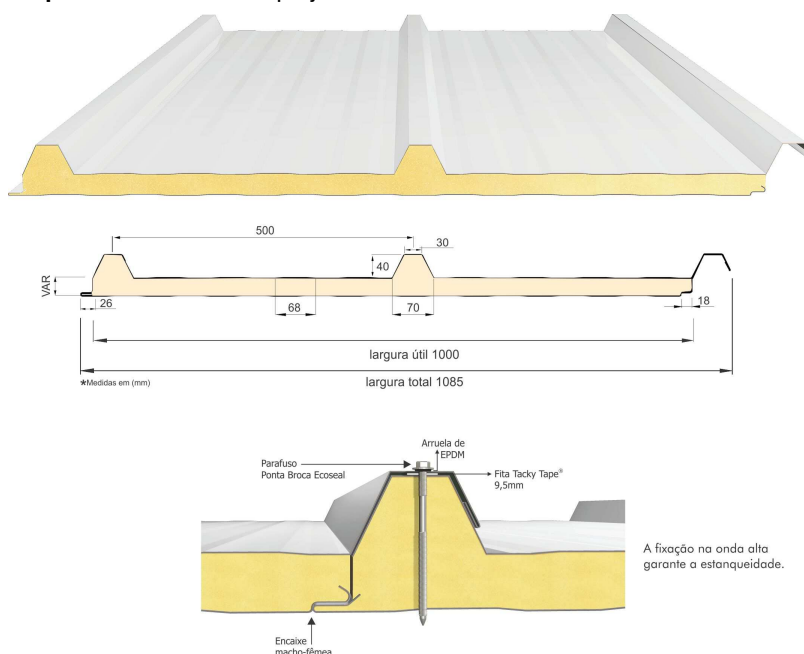
4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 30 mm

Comprimento: Conforme projeto



As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,43mm ou #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.
- Revestimento inferior em aço galvalume (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 6kg/m²

4.4.2.2. Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12_R01 - Estrutura das Telhas

4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*

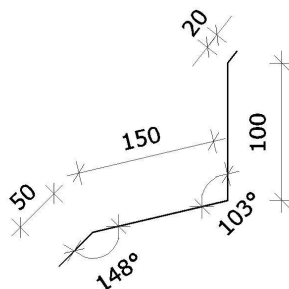
_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização;*

4.4.3. Rufos Metálicos

4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:



FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

38

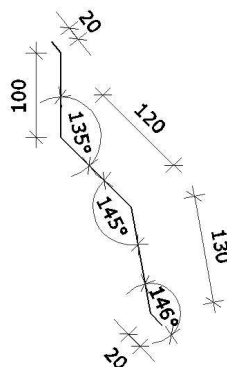
Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 120 mm; Largura: 130 mm; Aba 20 mm, conforme corte esquemático abaixo:



4.4.3.2. Sequência de execução:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R01 - Detalhes

4.4.4. Calhas Metálicas

4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

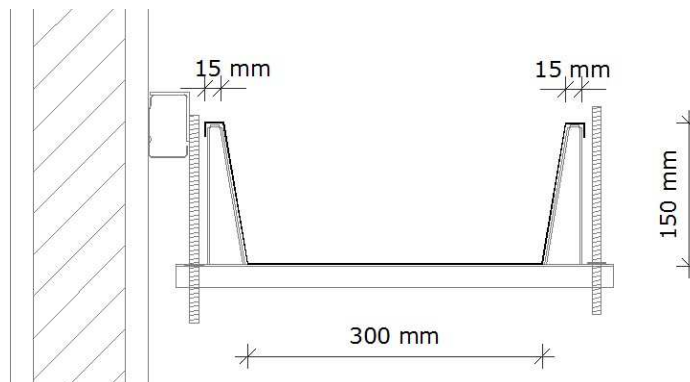
Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,65mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais

- Corte ou desenvolvimento conforme desenho abaixo: Aba: 15 mm; Altura: 150 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.4.4.2. Sequência de execução:

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

4.4.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento*;

_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação*;

4.4.5. Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1. Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Dimensões: Conforme especificado no projeto.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.4.5.2. Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, encimando platibandas e empenas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.5.1.2. Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (banheiros, varandas, cozinhas e áreas de serviço).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 8521: Emulsões asfálticas para impermeabilização;
- _ ABNT NBR 9574: Execução de impermeabilização - Procedimento;
- _ ABNT NBR 9575: Impermeabilização - Seleção e projeto;

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos 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.

4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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

- Modelo de Referência: tinta *Suvinil* Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.

4.6.1.2. Sequência de execução:

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

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachada - em todas as paredes de fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro

Paredes em geral - cor Branco Gelo

Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.6.1.4. 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.*

4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10x10 cm, para áreas internas, nas cores amarelo e branco com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item. 4.7.2.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.6.2.2. Sequência de execução

O revestimento será assentado 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.

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.*

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM;
- Modelo de referência: Tinta *Suvini* Acrílico cor MARFIM, ou equivalente.

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos).

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.6.3.3. 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.*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.6.4. Paredes internas - Áreas secas - Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

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

4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação específica em projeto, do piso à altura de 0,90m.

- Modelo de Referência: Marca: *Suvini*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Opalina- ref. Z037 (azul)	
Amarelo Nacho - ref. C038 (amarelo)	
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO - da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta *Suvnil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.6.5. Paredes internas - Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. 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 corrida PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.6.5.1. 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 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item.

4.7.4.3.

- 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;

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.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Modelo de referência: Tinta *Suvini* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.5.2. Sequência de execução:

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

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m - Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m;

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m - cor vermelho - pintura acima de 1,90m;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma fiada acima de 1,80m - Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Vermelho.

- Modelo de referência: Tinta *Suvini* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Vermelho, ou equivalente.

4.6.6.2. Sequência de execução:

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.6.7. Teto - Forro de Gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

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

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

4.6.7.2. Sequência de execução:

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.6.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Forros de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R01** - Forro

4.6.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros*;

4.6.8. Teto - Forro Mineral

4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.
- Modelo de Referência: Armstrong, Modelo: Encore;

4.6.8.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.6.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-13_R01** - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso

4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

4.7.1.2. Sequência de execução:

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Após o lançamento da massa, a camada superficial deve ser regularizada, para a obtenção de um piso com boa planicidade. A regularização deve ser efetuada com o rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2. Piso Vinílico em manta

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias.

- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)

- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Absolute; Coleção: Elements/Total Safe; Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura.

4.7.2.2. Sequência de execução:

As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa após secagem deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm.

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Alternativamente, poderá ser utilizado ainda, rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

4.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 7375, *Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia*;

_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos*;

_ ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção*;

_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes*;

4.7.2.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. 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 (410mm x 410mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

4.7.3.2. 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.3.3. 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.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.3.5. 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*;

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Maxigres Cargo White*, Cor: Branco, acabamento brilhante (600mm x 600mm).

4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm 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.

4.7.4.3. 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.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.4.5. 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*;

4.7.5. Soleira em granito

4.7.5.1. 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 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.5.2. 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.

4.7.5.3. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura).

4.7.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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.

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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;
 - Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 10 cm; Comprimento: 20 cm
 - Modelo de Referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410
- ou;

Opção 2:

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

4.7.7.2. Sequência de execução:

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

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.7.4. 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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



_ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m² é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm *Playgrama*.

4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 16071-3:2012 - *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

_ ABNT NBR 8810:19 - *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão - Método de ensaio.*

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.7.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.7.9.1. 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 externas (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, espessura 7mm,

- Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*; Cores: amarelo, azul;

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 250x250, espessura 20mm,

- Modelo de Referência: *Casa Franca*; Cores: mostarda;

4.7.9.2. Sequência 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).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.8.1. 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.

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 8.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R01 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35_R01 - Ampliações

4.8.2. 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.

4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na 8.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R01 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35_R01 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas 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.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R01 - Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35_R01 - Ampliações

4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R01 - Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35_R01 - Ampliações

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.8.5. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial,

Tratam-se de portões formados com perfis metálicos quadrados de 6cm, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 70 x 40 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.8.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

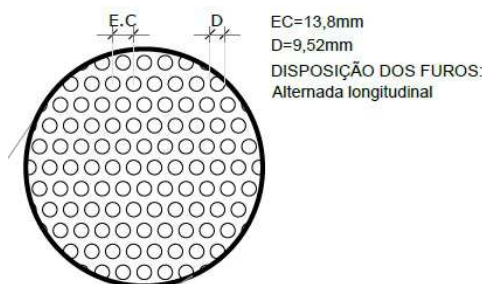
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R01 - Portão e Muros - Planta e Elevação

4.8.6. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

4.8.6.1. Características e Dimensões do Material

- Fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos, na cor cinza claro, conforme projeto.

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.



4.8.6.2. Sequência de execução

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



A Chapa metálica perfurada deve ser instalada acima do peitoril de 1,00m. 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.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento dos solários, varandas, conforme indicado em projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01-** Fachadas – Detalhamento

4.8.7. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 30 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.8.7.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO1-HAG-DET-GER0-11_R01-** Detalhes - Castelo D'Água

4.8.8. Mastros para Bandeira

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.8.8.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R01- Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e consequentemente no projeto do muro / portões.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

60

Prefeitura Municipal de Jequié



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



4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. 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

4.9.1.2. 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.

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01** - Paginação de Piso
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R01 - Implantação

Prefeitura Municipal de Jequié



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



FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

62

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5. HIDRÁULICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

63

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO1-HAG-PLD-GER0-01-11_R01**

5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da 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 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: **TIPO1-HAG-DET-RES0-11_R01**

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.1.4. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As rosas dos tubos deverão ser abertas com taraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das rosas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

67

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PNE	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PNE	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PNE	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PNE	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm - 1 1/2"
VD	Válvula de descarga PNE	100	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PNE	35	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

68

Rua Álvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo 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 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;
- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- 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*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;
- 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*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

- Referências: **TIPO1-HAP-PLD-GER0-01-04_R01**

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;
- _ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
- _ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;
- _ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- _ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;
- _ABNT NBR 7372: Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;
- _ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

72

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.3. 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 solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. 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 num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO1-HEG-PLD-GER0-01-07_R01**

5.3.1. 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:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. 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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

73

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.3.3. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Soldáveis

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das rosca deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

Disposições construtivas

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, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. 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 e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluyente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às 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*.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;
- _ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
- _ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;
- _ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- _ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;
- _ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- _ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- _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 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;
- _ABNT NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
- _ABNT NBR 10570: Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
- _ABNT NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;
- _ABNT NBR 15097-2: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;
- _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.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

77

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.4. 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*.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

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. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R01**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- _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 13103: Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;
- _ABNT NBR 13419: Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;
- _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;

5.5. 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:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- 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 de LED, com autonomia de 2 horas, 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.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R01**

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



5.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R01**

Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R01**

Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R01**

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _NR 23: *Proteção Contra Incêndios;*
- _NR 26: *Sinalização de Segurança;*
- _ABNT NBR 5628: *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*
- _ABNT NBR 7195: *Cores para segurança;*
- _ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- _ABNT NBR 9077: *Saídas de emergência em edifícios;*
- _ABNT NBR 9441: *Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;*
- _ABNT NBR 9442: *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*
- _ABNT NBR 11742: *Porta corta-fogo para saídas 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 13434-3: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 13435: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Procedimento;*
- _ABNT NBR 13437: *Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico - Simbologia;*
- _ABNT NBR 13714: *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- _ABNT NBR 14432: *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- _ABNT NBR 15200: *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*
- _ABNT NBR 15808: *Extintores de incêndio portáteis;*
- _ABNT NBR 15809: *Extintores de incêndio sobre rodas;*
- _Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
- _Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



*_NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6. ELÉTRICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

85

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a 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 40 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.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

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. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. 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.

- Referências: **TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127_R01 ou**
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220_R01

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apumadas.

Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0 \text{ mm}$) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopulares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.
- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$).
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, $h=260\text{cm}$ do piso acabado.
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.
- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, $h=220\text{cm}$ do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10: *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;

_ABNT NBR 5123: *Relé fotolétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- _ABNT NBR 5349: *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*
- _ABNT NBR 5370: *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- _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 6516: *Starters - A descarga luminescente;*
- _ABNT NBR 6689: *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- _ABNT NBR 8133: *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*
- _ABNT NBR 9312: *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*
- _ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*
- _ABNT NBR 11839: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*
- _ABNT NBR 11841: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*
- _ABNT NBR 11848: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*
- _ABNT NBR 11849: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*
- _ABNT NBR 12090: *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 12483: *Chuveiros elétricos - Padronização;*
- _ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*
- _ABNT NBR 14012: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14016: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14417: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*
- _ABNT NBR 14418: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*
- _ABNT NBR 14671: *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*
- _ABNT NBR IEC 60061-1: *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- _ABNT NBR IEC 60081: *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- _ABNT NBR IEC 60238: *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*
- _ABNT NBR IEC 60269-3-1: *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



_ABNT NBR IEC 60439-1: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_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 243: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244: *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_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 247-2: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-3: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-5: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-2: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-3: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-4: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-1: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-2: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-3: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



_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).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores, sala da diretoria e secretaria: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (loais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R01**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhar será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC5 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC12 – Sala da Direção – 10.000 BTU's;
- AC13 – Secretaria – 10.000 BTU's; e,
- AC14 – Sala dos Professores – 22.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080: *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento*;

_ABNT NBR 11215: *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio*;

_ABNT NBR 11829: *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação*;

_ABNT NBR 14679: *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização*;

_ABNT NBR 15627-1: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação*;

_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio*;

_ABNT NBR 15848: *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)*;

_ABNT NBR 16401-1: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações*;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



- ABNT NBR 16401-2: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*
- Parte 2: *Parâmetros de conforto térmico;*
- ABNT NBR 16401-3: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*
- Parte 3: *Qualidade do ar interior.*

6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: **TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R01**

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0$ mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 μ OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30 μ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54Mbps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 9886: *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*
- _ABNT NBR 10488: *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*
- _ABNT NBR 10501: *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- _ABNT NBR 11789: *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudado de polietileno termoplástico - Especificação;*
- _ABNT NBR 12132: *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14088: *Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14423: *Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14424: *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14306: *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*
- _ABNT NBR 14373: *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*
- _ABNT NBR 14565: *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- _ABNT NBR 14662: *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações;*
- _ABNT NBR 14691: *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*
- _ABNT NBR 14770: *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*
- _ABNT NBR 14702: *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*
- _ABNT NBR 15142: *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- _ABNT NBR 15155-1: *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*
- _ABNT NBR 15204: *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*
- _ABNT NBR 15214: *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- _ABNT NBR 15715: *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



_TB-47: *Vocabulário de termos de telecomunicações.*

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

O projeto inclui ainda nos sanitários de adulto PNE do bloco A, a previsão de instalação de exaustor, com duto flexível e vazão de 80m³/h, bem como a saída de ventilação no telhado, segundo detalhamento de projeto.

Referências: **TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R01**

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

100

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

101

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518: *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO1-EDA-PLD-GER0-01-03_R01**

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captadores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captadores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captadores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Materiais e Processo Executivo

_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;

_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios*.

Prefeitura Municipal de Jequié



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



FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

104

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7. ANEXOS

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

105

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	60,51
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 3,00	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 3,00	20,40
01	Diretoria	-	13,10
01	Almoxarifado	-	10,58
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,70 x 1,50 x 3,00	2,55 x 2
Total Área Administrativa			157,99
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 3,00	3,72
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 3,00	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 3,00	12,35 x 2
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 3,00	3,38 x 2
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 x 2
02	Solários	-	26,93 x 2
Total Área Pedagógica			180,54
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10,52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 3,00	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 3,00	3,425
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 3,00	3,78 x 2
01	Sanitário PNE infantil	2,50 x 1,85 x 3,00	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52
01	Cozinha	-	40,13

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



01	Circulação	-	4,86
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
Total Área de Serviços			269,69
TOTAL BLOCO A			608,22

Bloco B

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	Salas de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63 x 2
02	Sanitários Infantis	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02 x 2
01	Sanitário PNE infantil	2,40 x 4,00 x 3,00	7,50
02	Salas de Atividades - Creche III	-	35,51 x 2
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 x 2
01	Circulação	-	70,50
02	Salas de Atividades – Pré-escola	-	35,58 x 2
02	Sanitários Infantis Feminino e masculino	-	13,81 x 2
02	Sanitários de professores Feminino e masculino	1,20 x 1,50 x 3,00	1,78 x 2
02	Salas de Atividades – Pré-escola	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 x 2
02	Solários	-	26,93 x 2
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
TOTAL BLOCO B			579,68

Demais Espaços

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	19,00 x 11,05 x 3,00	165,22
01	Parquinho – playground externo	-	76,77
01	Castelo D'Água	Ø2,22 x 10,00	3,87
Total Demais Espaços			245,86
Área Útil Proinfância Tipo 1			1.433,76
Área Ocupada Proinfância Tipo 1			1.510,23

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A

Sanitários Adultos acessíveis feminino e masculino

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	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, 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	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inox polido, CELITE ou equivalente

Higienização e Lactários

01	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, 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
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Fraldários

02	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
04	Torneira elétrica Forti Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 79004, LORENZETTI, ou equivalente
04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
08	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Amamentação

01	Lavatório Pequeno Ravena/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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Refeitório	
03	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Sanitário infantil acessível	
01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, 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	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, 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
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
Lavanderia	
02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
D.M.L.	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, 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	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

109

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Cozinha

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 Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, 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
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

Área de serviço externa / Triagem e lavagem

01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, 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

Solários

02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Bloco B

Sanitários PNE infantis

01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, 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	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, 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

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

110

Prefeitura Municipal de Jequié



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



02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inox polido, CELITE ou equivalente
01	Cadeira articulada para banho conforto, cod 2355.E.BR, DECA, 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
01	Barra de apoio em "L", Linha conforto, código 2335.E.BR, aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Sanitário Infantil

08	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
08	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
08	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
08	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
06	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
06	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Solários Creche I e II

04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
04	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA

Sanitários Infantis Feminino e Masculino

08	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
08	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
08	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
08	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
04	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
04	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Sanitários de professores Feminino e Masculino

02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



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	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Solários Creche III e Pré-escola	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
04	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
Demais Áreas	
Pátio Coberto / Refeitório	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação /	
07	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

112

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	10	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /
PM 2	05	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/DML/Rouparia/Lavanderia/ Depósito
PM 3	04	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE Infantis e Sanitários PNE adultos
PM 4	06	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Direção / Secretaria / Almoxarifado / Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	16	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico	Sanitários Infantis
PORTAS DE ALUMINIO				
PA 1	01	1,00 x 2,40	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana	S.I., Telefone / Eletrica
PA4	12	4,50 x 2,10	04 folhas, de correr com vidro temperado	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro	Sala de professores
PA6	02	1,20 x 1,85	02 folhas de abrir, com veneziana	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral	Depósito playground – Varanda

PORTAS DE VIDRO

PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall
PV2	01	1,75 + 1,1 X 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral	Circulação refeitório

PORTÕES METÁLICOS

GR 1	01	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Acesso principal
GR 2	01	1,20 X 2,10	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica	Varanda de serviço
PF 2	05	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica	Solários

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	02	0,70 x 1,25	basculante de alumínio	DML/ Vestiários/ Circulação serviço/ Sanitários infantis e PNE
JA 2	01	0,60x 0,90	guilhotina, de alumínio	Rouparia

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 3	02	1,20x 0,60	de correr, de alumínio	Recepção/ Despensa*
JA 4	01	1,80x 0,60	basculante de alumínio	Creches I, II, III / Despensa*/ Rouparia/ Lavanderia e Sanitários administrativo
JA 5	01	3,00x 0,60	basculante, de alumínio	Sanitários Infantis
JA 6	02	1,20x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria e Copa funcionários
JA 7	08	1,80x 0,90	basculante, de alumínio	Creche III e Sala Multiuso
JA 8	03	2,40x 1,20	de correr, de alumínio	Direção
JA 9	06	3,20x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria / sala dos professores
JA 10	01	3,00x 1,80	de correr, de alumínio	Creche III / Pré-escola
JA 11	06	3,60x 1,80	de correr, de alumínio	Creches I e II / Multiuso informática
JA 12	04	1,80x 1,80	de correr, de alumínio	Pé-escola
JA 13	02	2,00x 1,05	de correr, de alumínio	Secretaria
JA 14	06	2,20x 0,60	de correr, de alumínio	Sanitários Infantis, Creches I, II e Almoxarifado
JA 15	02	0,90x 1,20	guilhotina, de alumínio	Lavanderia/ Lactário*

Ferragens para Portas em Madeira

35	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
35	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
35	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
35	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
137	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
16	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO-ARQ-ORÇ-01_R00	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Planta de Layout – Mobiliário	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R01	Planta de Layout - Equipamento	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R01	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R01	Cortes DD e EE e Ampliações	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R01	Fachadas 01 e 02 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R01	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R01	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R01	Planta de Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R01	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R01	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R01	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R01	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R01	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R01	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R01	Complemento para Regiões Frias	1:75
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R01	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R01	Ampliação Bloco A – Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R01	Ampliação Bloco A – Solários e Almojarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R01	Ampliação Bloco A – Sanitários PNE infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R01	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R01	Ampliação Bloco A – Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R01	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Vestiários	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R01	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R01	Ampliação Bloco B – Creches II-1 e III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R01	Ampliação Bloco B – Creches II-2 e III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R01	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1, 2, 3 e 4	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R01	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

LISTAGEM DE PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 31 PRANCHAS

Estrutura de Concreto – 19 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R01	Fundação indireta - Opção 1: Fundação blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R01	Fundação indireta – Opção 1: Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento das blocos	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R01	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R01	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R01	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N000-06_R01	Planta de formas – Nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N000-07_R01	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-08_R01	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-09_R01	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-10_R01	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCP-PLD-N000-11_R01	Pilares nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N310-12_R01	Planta de formas – Nível 3,10	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N310-13_R01	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-14_R01	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-15_R01	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-16_R01	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SFN-PLD-RES0-17_R01	Reservatório – Detalhamento da fundação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R01	Muro frontal – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R01	Abrigo do gás – Forma e armação	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

117

Rua Álvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Estrutura Metálica – 12 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-PLC-BLCA-01_R01	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCA-02_R01	Estrutura do forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLC-BLCB-03_R01	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-04_R01	Estrutura do forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLC-BPTC-05_R01	Estrutura da cobertura e elevações – Pátio coberto	1:50
TIPO1-SMT-AMP-GER0-06_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-07_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-08_R01	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-09_R01	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-10_R01	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BPTC-11_R01	Planta de telhas e elevações – Pátio Coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-12_R01	Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 28 pranchas

Instalação de Água Fria – 11 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do térreo	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R01	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R01	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R01	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R01	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R01	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R01	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R01	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R01	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-10_R01	Isométrica geral	indicada
TIPO1-HAG-DET-RES0-11_R01	Detalhes – Castelo D'água	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R01	Pontos de coleta – Planta da Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-PLB-GER0-02_R01	Pontos de coleta e Transposição – Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R01	Detalhes – Planta da Cobertura	1:25
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R01	Pontos de coleta e Transposição – Térreo	1:75

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R01	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R01	Detalhes – S1 ao S8	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R01	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R01	Detalhes – S14 ao S16	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R01	Detalhes – S17 ao S21	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R01	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75

Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R01	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de hidrantes	1:75
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R01	Planta baixa, isométrico e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-DET-GER0-03_R01	Detalhes Gerais	indicada
TIPO1-HIN-PLB-GER0-04_R01	Sinalização e Iluminação	1:75
TIPO1-HIN-PLB-GER0-05_R01	Extintor de Emergência	1:75

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220.110_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 110V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-220.110_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 110V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-380.220_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
 SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
 E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Prefeitura Municipal de Jequié



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



Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R01	Detalhes construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R01	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

120

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié



PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE
LOCAL: CURRAL NOVO

Descrição do item	Valor Unitario	Unidade de Medida	Quantidade	Valor	%
1 SERVICOS PRELIMINARES					
1.1 Placa da obra padrao Governo Federal	472,96	M2	6,00	2837,76	0,15
1.2 Instalacao provisoria de agua	1121,61	Unidade	1,00	1121,61	0,06
1.3 Instalacao provisoria de energia eletrica em baixa tensao	1739,02	Unidade	1,00	1739,02	0,09
1.4 Instalacoes provisorias de esgoto	263,06	Unidade	1,00	263,06	0,01
1.5 Barracoes provisorios (deposito, escritorio, vestiario e refeitório) com piso cimentado	408,42	M2	40,00	16336,80	0,84
1.6 Locacao da obra (execucao de gabarito)	4,69	M2	1510,23	7082,98	0,36
1.7 Sondagem do terreno (um furo de 7m a cada 200 mÂ²)	64,58	M	56,00	3616,48	0,19
1.8 Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (40x2,00m, frente do terreno)	56,19	M2	80,00	4495,20	0,23
SUBTOTAL				37492,91	
2 MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDACOES					
2.1 EDIFICACAO					
2.1.1 Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo arenoso (entre baldrames)	7,34	M3	298,47	2190,77	0,11
2.1.2 Escavacao manual de valas em qualquer terreno exceto rocha ate h=1,50 m	29,91	M3	146,87	4392,88	0,23
2.1.3 Regularizacao e compactacao do fundo de valas	13,45	M2	298,47	4014,42	0,21
2.1.4 Reaterro apiloado de vala com material da obra	1,98	M3	98,77	195,56	0,01
2.2 MURETA					
2.2.1 Escavacao manual de valas em qualquer terreno exceto rocha ate h=1,50 m	29,91	M3	11,26	336,79	0,02
2.2.2 Regularizacao e compactacao do fundo de valas	13,45	M2	17,74	238,60	0,01
2.2.3 Reaterro apiloado de vala com material da obra	1,98	M3	6,39	12,65	0
2.3 CASTELO D'AGUA					
2.3.1 Escavacao manual de valas em qualquer terreno exceto rocha ate h=1,50 m	29,91	M3	5,78	172,88	0,01
2.3.2 Regularizacao e compactacao do fundo de valas	13,45	M2	12,96	174,31	0,01
2.3.3 Reaterro apiloado de vala com material da obra	1,98	M3	1,06	2,10	0
SUBTOTAL				11730,97	
3 FUNDACOES					
3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDACOES SAPATAS					

Eduardo Pereira Cruz
Eduardo Pereira Cruz
Engenheiro Civil
CREA 33298-D
Decreto nº 11.113

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

3.1.1 Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) preparo mecanico	22,17	M2	108,97	2415,86	0,12
3.1.2 Forma de madeira comum para Fundacoes reaproveitamento 10X	34,85	M2	193,58	6746,26	0,35
3.1.3 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	1302,09	12500,06	0,64
3.1.4 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	151,64	1393,57	0,07
3.1.5 Concreto para Fundacao fck=25MPa, incluindo preparo, lancamento, adensamento.	467,65	M3	25,36	11859,60	0,61
3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDACOES VIGAS BALDRAMES					
3.2.1 Forma de madeira comum para Fundacoes reaproveitamento 10X	34,85	M2	707,67	24662,30	1,26
3.2.2 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	1248,55	11986,08	0,61
3.2.3 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	645,82	5935,09	0,3
3.2.4 Concreto para Fundacao fck=25MPa, incluindo preparo, lancamento, adensamento.	467,65	M3	40,93	19140,91	0,98
3.3 FUNDACAO DO CASTELO D'AGUA					
3.3.1 Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armacao) 7 m	59,04	M	56	3306,24	0,17
3.3.2 Corte e reparo em cabeca de estaca	42,69	Unidade	12	512,28	0,03
3.3.3 Lastro de concreto magro, e=3,0 cm reparo mecanico	22,17	M2	12,96	287,32	0,01
3.3.4 Forma de madeira comum para Fundacoes reaproveitamento 10X	34,85	M2	7,2	250,92	0,01
3.3.5 Armacao aco CA 50, para 1,0 m ² de concreto	665,19	Unidade	6,48	4310,43	0,22
3.3.6 Concreto fck=25MPa, incluindo preparo, lancamento e adensamento.	467,65	M3	4,71	2202,63	0,11
3.4 MURETA BLOCOS					
3.4.1 Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armacao) 7 m	59,04	M	52,5	3099,60	0,16
3.4.2 Lastro de concreto magro, e=3,0 cm preparo mecanico	22,17	M2	27,97	620,09	0,03
3.4.3 Forma de madeira comum para Fundacoes reaproveitamento 5X	34,85	M2	21,39	745,44	0,04
3.4.4 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	34,36	329,86	0,02
3.4.5 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	37,91	348,39	0,02

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Ocorrência nº 17.712

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Prefeitura Municipal de Jequié

3.4.6 Concreto para Fundacao fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	467,65	M3	2,38	1113,01	0,06
3.5 MURETA VIGAS BALDRAME					
3.5.1 Forma de madeira comum para Fundacoes reaproveitamento 10X	34,85	M2	28,49	992,88	0,05
3.5.2 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	62,91	603,94	0,03
3.5.3 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	26,82	246,48	0,01
3.5.4 Concreto para Fundacao fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	467,65	M3	1,52	710,83	0,04
SUBTOTAL				116320,08	
4 SUPERESTRUTURA					
4.1 CONCRETO ARMADO PILARES					
4.1.1 Forma em chapa de madeira compensada plastificada Pilares	32,69	M2	459,2	15011,25	0,77
4.1.2 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	1730,55	16613,28	0,85
4.1.3 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	628,91	5779,68	0,3
4.1.4 Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	467,65	M3	25,19	11780,10	0,6
4.2 CONCRETO ARMADO VIGAS					
4.2.1 Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma Vigas	32,69	M2	714,44	23355,04	1,2
4.2.2 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	1152,73	11066,21	0,57
4.2.3 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	581,18	5341,04	0,27
4.2.4 Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	467,65	M3	41,19	19262,50	0,99
4.3 CONCRETO ARMADO PARA VERGAS					
4.3.1 Verga e contravergas pre moldada em concreto armado fck 15Mpa 10x10cm, conforme projeto.	21,43	M	262,1	5616,80	0,29
4.4 CONCRETO ARMADO MURETA PILARES					
4.4.1 Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma	32,69	M2	17,29	565,21	0,03

Eduardo
Eduardo Pereira Cru
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

4.4.2 Armacao aco CA 50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,60	Kg	48,82	468,67	0,02
4.4.3 Armacao de aco CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocacao.	9,19	Kg	20,36	187,11	0,01
4.4.4 Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lancamento e adensamento.	467,65	M3	0,8	374,12	0,02
SUBTOTAL				115421,03	
5 SISTEMA DE VEDACAO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)					
5.1 ELEMENTOS VAZADOS					
5.1.1 Cobogo de concreto (elemento vazado) (6x40x40cm) assentado com argamassa traco 1:4 (cimento, areia)	108,69	M2	5,14	558,67	0,03
5.2 ALVENARIA DE VEDACAO					
5.2.1 Alvenaria de vedacao de 1/2 vez em tijolos ceramicos (dimensoes nominais: 39x19x09). assentamento em argamassa no traco 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	43,89	M2	942,96	41386,51	2,12
5.2.2 Alvenaria de vedacao de 1 vez em tijolos ceramicos de 08 furos (dimensoes nominais: 19x19x09). assentamento em argamassa no traco 1:2:8 (cimento, cal e areia)	78,89	M2	17,07	1346,65	0,07
5.2.3 Alvenaria de vedacao horizontal em tijolos ceramicos Dimensoes nominais: 14x19x39. assentamento em argamassa no traco 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	60,01	M2	478,93	28740,59	1,47
5.2.4 Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo ceramicos macicos 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traco1:6 (cimento e areia)	17,00	M	50,56	859,52	0,04
5.2.5 Divisoria de banheiros e sanitarios em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traco 1:4	667,13	M2	22,63	15097,15	0,77
5.3 ALVENARIA DA MURETA					
5.3.1 Alvenaria de vedacao de 1/2 vez em tijolos ceramicos de 08 furos (dimensoes nominais: 39x19x09). assentamento em argamassa no traco 1:2:8 (cimento, cal e areia)	43,89	M2	18,12	795,29	0,04
SUBTOTAL				88784,38	
6 ESQUADRIAS					
6.1 PORTAS DE MADEIRA					

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

6.1.1 Porta de Madeira PM1 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	400,47	Unidade	10,00	4004,70	0,21
6.1.2 Porta de Madeira PM2 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	990,17	Unidade	5,00	4950,85	0,25
6.1.3 Porta de Madeira PM3 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	406,48	Unidade	4,00	1625,92	0,08
6.1.4 Porta de Madeira PM4 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	406,48	Unidade	6,00	2438,88	0,13
6.1.5 Porta de Madeira PM5 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	406,48	Unidade	10,00	4064,80	0,21
6.1.6 Porta de compesando de madeira PM6 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	207,17	Unidade	16,00	3314,72	0,17
6.1.7 Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,5x 1mm para as portas fornecimento e instalação	73,81	M2	11,20	826,67	0,04
6.2 FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
6.2.1 Fechadura de embutir completa, para portas internas	84,15	Unidade	51,00	4291,65	0,22
6.3 PORTAS EM ALUMÍNIO					
6.3.1 Porta de abrir PA1 100x210 em chapa de alumínio e veneziana conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	738,60	M2	2,31	1706,17	0,09
6.3.2 Porta de abrir PA2 80x210 em chapa de alumínio com veneziana conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	738,60	M2	1,68	1240,85	0,06
6.3.3 Porta de abrir PA3 160x210 em chapa de alumínio com veneziana conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	738,60	M2	6,72	4963,39	0,25
6.3.4 Porta de correr PA4 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	566,62	M2	113,4	64254,71	3,29
6.3.5 Porta de correr PA5 240x210 com vidro conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	566,62	M2	5,04	2855,76	0,15
6.3.6 Porta de abrir PA6 120x185 veneziana conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	738,60	M2	4,44	3279,38	0,17
6.3.7 Porta de abrir PA7 160+90x210 veneziana conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	738,60	M2	5,25	3877,65	0,2
6.4 PORTAS DE VIDRO PV					
6.4.1 Porta de Vidro temperado PV1 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	2407,48	Unidade	1,00	2407,48	0,12

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
Engenheiro Civil
CREA 33298-D
Decreto nº 17.713

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Álvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

6.4.2 Porta de Vidro temperado PV2 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	2407,48	Unidade	1,00	2407,48	0,12
6.4.3 Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35	335,74	M2	0,61	204,80	0,01
6.5 JANELAS DE ALUMINIO JA					
6.5.1 Janela de Alumínio JA 01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias Guilhotina	239,34	M2	1,75	418,85	0,02
6.5.2 Janela de Alumínio JA 02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias Guilhotina	239,34	M2	1,6	382,94	0,02
6.5.3 Vidro fixo JA 03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	213,53	M2	3,22	687,57	0,04
6.5.4 Janela de Alumínio JA 04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias Guilhotina	239,34	M2	2,03	485,86	0,02
6.5.5 Janela de Alumínio JA 05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias Fixa	213,53	M2	2,1	448,41	0,02
6.5.6 Janela de Alumínio JA 06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	2,1	526,89	0,03
6.5.7 Janela de Alumínio JA 07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	12,6	3161,34	0,16
6.5.8 Janela de Alumínio JA 08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	6,3	1580,67	0,08
6.5.9 Janela de Alumínio JA 09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	18,9	4742,01	0,24
6.5.10 Janela de Alumínio JA 10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	2,1	526,89	0,03
6.5.11 Janela de Alumínio JA 11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	6,3	1580,67	0,08
6.5.12 Janela de Alumínio JA 12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	8,4	2107,56	0,11
6.5.13 Janela de Alumínio JA 13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	12,6	3161,34	0,16
6.5.14 Janela de Alumínio JA 14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	33,6	8430,24	0,43

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru.
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 11.713

Prefeitura Municipal de Jequié

6.5.15 Janela de Alumínio JA 15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias Maxim ar incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	250,90	M2	16,8	4215,12	0,22
6.5.16 Tela de nylon de protecao fixada na esquadria	232,31	M2	20,25	4704,28	0,24
6.6 VIDROS					
6.6.1 Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm fornecimento e instalacao	207,83	M2	10,7	2223,78	0,11
6.6.2 Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm fornecimento e instalacao	335,74	M2	11,4	3827,44	0,2
6.6.3 Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	283,84	M2	21,28	6040,12	0,31
6.7 ESQUADRIA GRADIL METALICO					
6.7.1 Gradil metalico e tela de aco galvanizado , inclusive pintura fornecimento e instalacao (GR1, GR2, GR3, GR4)	234,69	M2	50,22	11786,13	0,6
6.7.2 Portao de abrir em chapa de aco perfurada, inclusive pintura fornecimento e instalacao (PF1 e PF2)	188,01	M2	8,31	1562,36	0,08
6.7.3 Fechamento com chapa de aco perfurada, inclusive perfis metalicos para suporte e pintura fornecimento e instalacao	255,91	M2	145,2	37158,13	1,9
6.7.4 Portao de abrir com gradil metalico e tela de aco galvanizado, inclusive pintura fornecimento e instalacao	234,69	M2	13,5	3168,32	0,16
SUBTOTAL				215642,78	
7 SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1 Estrutura metalica em tesouras	89,80	M2	1426,85	128131,13	6,57
7.2 Telha Sanduiche metalica	137,81	M2	1283,33	176855,71	9,06
7.3 Cumeeira em perfil ondulado de aco zincado	40,85	M	83,25	3400,76	0,17
7.4 Calha em chapa metalica NÂ° 22 desenvolvimento de 50 cm	49,59	M2	186,15	9231,18	0,47
7.5 Rufo em chapa de aco galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	24,84	M	258,90	6431,08	0,33
7.6 Pingadeira (chapim) em concreto	31,17	M	258,20	8048,09	0,41
SUBTOTAL				332097,95	
8 IMPERMEABILIZACAO					
8.1 Impermeabilizacao com tinta betuminosa em fundacoes, baldrame	9,33	M2	707,67	6602,56	0,34
SUBTOTAL				6602,56	
9 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
9.1 Chapisco de aderencia em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	3,69	M2	3513,3	12964,08	0,66
9.2 Emboco para paredes internas e externas traco 1:2:9 preparo manual espessura 2,0 cm	28,78	M2	2826,43	81344,66	4,17

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru.
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

9.3 Emboco paulista para paredes externas traco 1:2:9 preparo manual espessura 2,5 cm	46,75	M2	686,87	32111,17	1,65
9.4 Reboco para paredes internas, externas, porticos, vigas, traco 1:4,5 espessura 0,5 cm	19,83	M2	2028,45	40224,16	2,06
9.5 Revestimento ceramico de paredes PEI IV ceramica 30 x 40 cm incl. rejunte conforme projeto branca	57,31	M2	629,61	36082,95	1,85
9.6 Revestimento ceramico de paredes PEI IV ceramica 10 x 10 cm incl. rejunte conforme projeto azul	46,83	M2	9,21	431,30	0,02
9.7 Revestimento ceramico de paredes PEI IV ceramica 10 x 10 cm incl. rejunte conforme projeto vermelho	46,83	M2	7,49	350,76	0,02
9.8 Revestimento ceramico de paredes PEI IV ceramica 10 x 10 cm incl. rejunte conforme projeto branco	46,83	M2	15,17	710,41	0,04
9.9 Revestimento ceramico de paredes PEI IV ceramica 10 x 10 cm incl. rejunte conforme projeto amarelo	46,83	M2	136,5	6392,30	0,33
9.10 Roda meio em madeira (largura=10cm)	19,14	M	191,3	3661,48	0,19
9.11 Forro de gesso acartonado estruturado montagem e instalacao	55,93	M2	498,03	27854,82	1,43
9.12 Forro em fibra mineral removivel (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metalico "T" invertido 24mm"	57,21	M2	738,27	42236,43	2,16
SUBTOTAL				284364,51	
10 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTACAO)					
10.1 PAVIMENTACAO INTERNA					
10.1.1 Contrapiso e=5,0cm	33,53	M2	1159,7	38884,74	1,99
10.1.2 Camada regularizadora e=2,0cm	28,62	M2	1159,7	33190,61	1,7
10.1.3 Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	55,18	M2	386,12	21306,10	1,09
10.1.4 Pintura de base epoxi sobre piso	44,34	M2	23,72	1051,74	0,05
10.1.5 Piso ceramico antiderrapante PEI V 40 x 40 cm incl. rejunte conforme projeto	37,97	M2	226,97	8618,05	0,44
10.1.6 Piso ceramico antiderrapante PEI V 60 x 60 cm incl. rejunte conforme projeto	71,93	M2	355,53	25573,27	1,31
10.1.7 Piso vinilico em manta e=2,0mm	71,86	M2	394,33	28336,55	1,45
10.1.8 Piso podotatil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	141,36	M2	27,9	3943,94	0,2
10.1.9 Piso podotatil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	141,36	M2	22,68	3206,04	0,16
10.1.10 Rodape vinilico h=5cm	16,40	M	191,3	3137,32	0,16

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo Pereira Cruz
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

10.1.11 Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	66,95	M	90,00	6025,50	0,31
10.1.12 Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	104,57	M	1,77	185,09	0,01
10.2 PAVIMENTACAO EXTERNA					
10.2.1 Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm	40,57	M2	345,98	14036,41	0,72
10.2.2 Rampa de acesso em concreto nao estrutural	31,64	M2	28,22	892,88	0,05
10.2.3 Pavimetacao em blocos intertravado de concreto, e= 6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchao de areia	60,45	M2	67,22	4063,45	0,21
10.2.4 Piso tatil de alerta em placas pre moldadas 5MPa	91,97	M2	4,86	446,97	0,02
10.2.5 Piso tatil direcional em placas pre moldadas 5MPa	91,97	M2	8,64	794,62	0,04
10.2.6 Meio fio (guia) de concreto pre moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavacao e reaterro	46,28	M	23,1	1069,07	0,05
10.2.7 Colchao de areia e=10cm	112,49	M3	7,6	854,92	0,04
10.2.8 Grama batatais em placas	12,78	M2	368,56	4710,20	0,24
SUBTOTAL				200327,50	
11 PINTURA					
11.1 Emassamento de paredes internas com massa acrilica 02 demaos	14,81	M2	2028,45	30041,34	1,54
11.2 Pintura em latex acrilico 02 demaos sobre paredes internas, externas	11,71	M2	2715,32	31796,40	1,63
11.3 Pintura em latex PVA 02 demaos sobre teto	9,76	M2	498,03	4860,77	0,25
11.4 Pintura em esmalte sintetico 02 demaos em esquadrias de madeira	24,15	M2	107,1	2586,47	0,13
11.5 Pintura em esmalte sintetico 02 demaos em rodameio de madeira	24,28	M2	19,13	464,48	0,02
11.6 Pintura epoxi 02 demaos	48,70	M2	172,17	8384,68	0,43
SUBTOTAL				78134,13	
12 INSTALACAO HIDRAULICA					
12.1 TUBULACOES E CONEXOES DE PVC RIGIDO					
12.1.1 Tubo PVC soldavel Å 20 mm, fornecimento e instalacao	5,68	M	36,78	208,91	0,01
12.1.2 Tubo PVC soldavel Å 25 mm, fornecimento e instalacao	3,41	M	275,11	938,13	0,05
12.1.3 Tubo PVC soldavel Å 32 mm, fornecimento e instalacao	6,77	M	16,43	111,23	0,01
12.1.4 Tubo PVC soldavel Å 50 mm, fornecimento e instalacao	11,99	M	115,77	1388,08	0,07
12.1.5 Tubo PVC soldavel Å 60 mm, fornecimento e instalacao	18,29	M	42,95	785,56	0,04
12.1.6 Tubo PVC soldavel Å 75mm, fornecimento e instalacao	25,45	M	50,33	1280,90	0,07
12.1.7 Tubo PVC soldavel Å 85mm, fornecimento e instalacao	31,86	M	94,74	3018,42	0,15
12.1.8 Tubo PVC soldavel Å 110mm, fornecimento e instalacao	41,30	M	46,4	1916,32	0,1

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

12.1.9 "Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua 100mm 4", fornecimento e instalacao"	300,93	Unidade	4,00	1203,72	0,06
12.1.10 "Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua 85mm 3", fornecimento e instalacao"	217,68	Unidade	4,00	870,72	0,04
12.1.11 "Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua 20mm 1/2", fornecimento e instalacao"	14,56	Unidade	1,00	14,56	0
12.1.12 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 110mm 4", fornecimento e instalacao"	34,87	Unidade	4,00	139,48	0,01
12.1.13 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 20mm 1/2", fornecimento e instalacao"	3,13	Unidade	3,00	9,39	0
12.1.14 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 25mm 3/4", fornecimento e instalacao"	3,13	Unidade	81,00	253,53	0,01
12.1.15 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 32mm 1", fornecimento e instalacao"	4,10	Unidade	2,00	8,20	0
12.1.16 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 50mm 1 1/2", fornecimento e instalacao"	8,57	Unidade	36,00	308,52	0,02
12.1.17 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 60mm 2", fornecimento e instalacao"	15,60	Unidade	16,00	249,60	0,01
12.1.18 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 75mm 2 1/2", fornecimento e instalacao"	25,30	Unidade	4,00	101,20	0,01
12.1.19 "Adaptador sol. curto com bolsa rosca para registro 85mm 3", fornecimento e instalacao"	34,87	Unidade	4,00	139,48	0,01
12.1.20 Bucha de reducao sold. curta 32mm 25mm, fornecimento e instalacao	4,70	Unidade	1,00	4,70	0
12.1.21 Bucha de reducao sold. curta 60mm 50mm, fornecimento e instalacao	13,15	Unidade	24,00	315,60	0,02
12.1.22 Bucha de reducao sold. curta 75mm 60mm, fornecimento e instalacao	32,59	Unidade	3,00	97,77	0,01
12.1.23 Bucha de reducao sold. curta 85mm 75mm, fornecimento e instalacao	42,55	Unidade	7,00	297,85	0,02
12.1.24 Bucha de reducao sold. curta 110mm 85mm, fornecimento e instalacao	94,32	Unidade	2,00	188,64	0,01
12.1.25 Bucha de reducao sold. longa 50mm 25mm, fornecimento e instalacao	9,39	Unidade	30,00	281,70	0,01
12.1.26 Bucha de reducao sold. longa 50mm 32mm, fornecimento e instalacao	8,86	Unidade	2,00	17,72	0
12.1.27 Bucha de reducao sold. longa 60mm 25mm, fornecimento e instalacao	13,00	Unidade	5,00	65,00	0
12.1.28 Bucha de reducao sold. longa 75mm 50mm, fornecimento e instalacao	30,51	Unidade	15,00	457,65	0,02

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208. Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru.
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

12.1.29 Bucha de reducao sold. longa 85mm 60mm, fornecimento e instalacao	29,60	Unidade	4,00	118,40	0,01
12.1.30 Joelho 45 soldavel 25mm, fornecimento e instalacao	4,02	Unidade	6,00	24,12	0
12.1.31 Joelho 45 soldavel 32mm, fornecimento e instalacao	6,22	Unidade	2,00	12,44	0
12.1.32 Joelho 45 soldavel 50mm, fornecimento e instalacao	10,70	Unidade	2,00	21,40	0
12.1.33 Joelho 45 soldavel 75mm, fornecimento e instalacao	49,83	Unidade	2,00	99,66	0,01
12.1.34 Joelho 45 soldavel 85mm, fornecimento e instalacao	56,60	Unidade	2,00	113,20	0,01
12.1.35 Joelho 90 soldavel 20mm, fornecimento e instalacao	5,77	Unidade	3,00	17,31	0
12.1.36 Joelho 90 soldavel 25mm, fornecimento e instalacao	6,81	Unidade	151,00	1028,31	0,05
12.1.37 Joelho 90 soldavel 32mm, fornecimento e instalacao	8,91	Unidade	3,00	26,73	0
12.1.38 Joelho 90 soldavel 50mm, fornecimento e instalacao	9,50	Unidade	20,00	190,00	0,01
12.1.39 Joelho 90 soldavel 60mm, fornecimento e instalacao	24,06	Unidade	11,00	264,66	0,01
12.1.40 Joelho 90 soldavel 75mm, fornecimento e instalacao	72,02	Unidade	2,00	144,04	0,01
12.1.41 Joelho 90 soldavel 85mm, fornecimento e instalacao	72,02	Unidade	10,00	720,20	0,04
12.1.42 Joelho 90 soldavel 110mm, fornecimento e instalacao	28,55	Unidade	7,00	199,85	0,01
12.1.43 Joelho de reducao 90Âº soldavel 32mm 25mm, fornecimento e instalacao	16,12	Unidade	3,00	48,36	0
12.1.44 "Joelho 90 soldavel com rosca 20mm 1/2", fornecimento e instalacao"	5,95	Unidade	5,00	29,75	0
12.1.45 "Joelho 90Âº soldavel com bucha de latao 25mm 3/4", fornecimento e instalacao"	10,47	Unidade	7,00	73,29	0
12.1.46 "Joelho de reducao 90Âº soldavel com bucha latao 25mm 1/2", fornecimento e instalacao"	16,12	Unidade	88,00	1418,56	0,07
12.1.47 "Luva soldavel com rosca 25mm 3/4""	3,58	Unidade	15,00	53,70	0
12.1.48 "Luva de reducao soldavel com bucha latao 25mm 1/2", fornecimento e instalacao"	7,13	Unidade	14,00	99,82	0,01
12.1.49 Te 90 soldavel 25mm, fornecimento e instalacao	9,50	Unidade	37,00	351,50	0,02
12.1.50 Te 90 soldavel 32mm, fornecimento e instalacao	9,60	Unidade	1,00	9,60	0
12.1.51 Te 90 soldavel 50mm, fornecimento e instalacao	15,59	Unidade	13,00	202,67	0,01
12.1.52 Te 90 soldavel 60mm, fornecimento e instalacao	37,85	Unidade	12,00	454,20	0,02
12.1.53 Te 90 soldavel 75mm, fornecimento e instalacao	34,12	Unidade	3,00	102,36	0,01
12.1.54 Te 90 soldavel 85mm, fornecimento e instalacao	34,12	Unidade	9,00	307,08	0,02
12.1.55 Te 90 soldavel 110mm, fornecimento e instalacao	47,72	Unidade	2,00	95,44	0
12.1.56 Te de reducao 90 soldavel 32mm 25mm, fornecimento e instalacao	9,83	Unidade	3,00	29,49	0

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru.
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

12.1.57 Te de reducao 90 soldavel 50mm 25mm, fornecimento e instalacao	15,72	Unidade	28,00	440,16	0,02
12.1.58 Te de reducao 90 soldavel 50mm 32mm, fornecimento e instalacao	22,60	Unidade	1,00	22,60	0
12.1.59 Te de reducao 90 soldavel 75mm 50mm, fornecimento e instalacao	46,46	Unidade	11,00	511,06	0,03
12.1.60 Te de reducao 90 soldavel 75mm 60mm, fornecimento e instalacao	46,46	Unidade	5,00	232,30	0,01
12.1.61 Te de reducao 90 soldavel 85mm 60mm, fornecimento e instalacao	84,55	Unidade	5,00	422,75	0,02
12.1.62 Te de reducao 90 soldavel 85mm 75mm, fornecimento e instalacao	84,55	Unidade	2,00	169,10	0,01
12.1.63 "Te reducao 90Â° soldavel com bucha latao B central 25mm 1/2", fornecimento e instalacao"	14,95	Unidade	20,00	299,00	0,02
12.1.64 "Te soldavel com bucha latao bolsa central 25mm 3/4", fornecimento e instalacao"	17,27	Unidade	3,00	51,81	0
12.1.65 "Te soldavel com rosca bolsa central 20mm 1/2", fornecimento e instalacao"	6,73	Unidade	1,00	6,73	0
12.1.66 Tubo de descarga VDE 38mm	4,85	Unidade	26,00	126,10	0,01
12.1.67 Tubo de ligacao latao cromado com canopla para vaso sanitario	6,70	Unidade	26,00	174,20	0,01
12.2 TUBULACOES E CONEXOES METAIS					
12.2.1 "Registro de esfera 1/2", fornecimento e instalacao"	100,44	Unidade	1,00	100,44	0,01
12.2.2 "Registro de gaveta com canopla cromada 1/2", fornecimento e instalacao"	140,07	Unidade	1,00	140,07	0,01
12.2.3 "Registro esfera borboleta bruto PVC 1/2", fornecimento e instalacao"	36,04	Unidade	1,00	36,04	0
12.2.4 "Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalacao"	123,01	Unidade	8,00	984,08	0,05
12.2.5 "Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalacao"	232,25	Unidade	2,00	464,50	0,02
12.2.6 "Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalacao"	393,26	Unidade	2,00	786,52	0,04
12.2.7 "Registro bruto de gaveta 3/4", fornecimento e instalacao"	58,17	Unidade	2,00	116,34	0,01
12.2.8 "Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalacao"	652,32	Unidade	2,00	1304,64	0,07
12.2.9 "Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalacao"	94,73	Unidade	1,00	94,73	0
12.2.10 "Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2", fornecimento e instalacao"	140,07	Unidade	5,00	700,35	0,04
12.2.11 "Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalacao"	94,73	Unidade	31,00	2936,63	0,15

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
Eduardo Pereira Cru
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

12.2.12 "Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação"	65,50	Unidade	15,00	982,50	0,05
SUBTOTAL				32031,36	
13 DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS					
13.1 TUBULACOES E CONEXOES DE PVC					
13.1.1 Tubo de PVC 100mm, fornecimento e instalação	20,84	M	237,27	4944,71	0,25
13.1.2 Tubo de PVC 150mm, fornecimento e instalação	37,31	M	107,14	3997,39	0,2
13.1.3 Curva curta 90 100mm, fornecimento e instalação	26,92	Unidade	52,00	1399,84	0,07
13.1.4 Joelho 45 100mm, fornecimento e instalação	17,19	Unidade	26,00	446,94	0,02
13.1.5 Joelho 90 100mm, fornecimento e instalação	17,62	Unidade	4,00	70,48	0
13.1.6 Te sanitário 100mm 100mm, fornecimento e instalação	53,10	Unidade	4,00	212,40	0,01
13.1.7 Juncão simples 100mm 100mm, fornecimento e instalação	50,17	Unidade	6,00	301,02	0,02
13.2 ACESSORIOS			0,00		0
13.2.1 Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, 100mm	31,82	Unidade	24,00	763,68	0,04
13.2.2 Caixa de areia sem grelha 80x80cm	167,13	Unidade	20,00	3342,60	0,17
14 INSTALACAO SANITARIA					
14.1 Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	41,30	M	213,06	8799,38	0,45
14.2 Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	14,43	M	125,81	1815,44	0,09
14.3 Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	21,26	M	136,81	2908,58	0,15
14.4 Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	26,32	M	92,42	2432,49	0,12
14.5 Tubo de PVC rígido 150mm, fornec. e instalação	37,31	M	37,60	1402,86	0,07
14.6 Bucha de redução PVC longa 50mm 40mm	7,20	Unidade	37,00	266,40	0,01
14.7 Curva PVC 90° curta 40mm fornecimento e instalação	9,04	Unidade	97,00	876,88	0,04
14.8 Curva PVC 90° curta 75mm fornecimento e instalação	57,07	Unidade	23,00	1312,61	0,07
14.9 Joelho PVC 45° 100mm fornecimento e instalação	17,19	Unidade	7,00	120,33	0,01
14.10 Joelho PVC 45° 75mm fornecimento e instalação	13,83	Unidade	4,00	55,32	0
14.11 Joelho PVC 45° 50mm fornecimento e instalação	8,43	Unidade	62,00	522,66	0,03
14.12 Joelho PVC 45° 40mm fornecimento e instalação	6,31	Unidade	49,00	309,19	0,02
14.13 Joelho PVC 90° 100mm fornecimento e instalação	17,62	Unidade	26,00	458,12	0,02
14.14 Joelho PVC 90° 75mm fornecimento e instalação	18,44	Unidade	35,00	645,40	0,03
14.15 Joelho PVC 90° 50mm fornecimento e instalação	7,94	Unidade	3,00	23,82	0
14.16 Joelho PVC 90° 40mm fornecimento e instalação	6,10	Unidade	19,00	115,90	0,01

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

14.17 "Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundário 40mm 1 1/2" fornecimento e instalação"	6,10	Unidade	65,00	396,50	0,02
14.18 Juncao PVC simples 100mm 50mm fornecimento e instalação	51,83	Unidade	25,00	1295,75	0,07
14.19 Juncao PVC simples 100mm 75mm fornecimento e instalação	51,83	Unidade	2,00	103,66	0,01
14.20 Juncao PVC simples 100mm 100mm fornecimento e instalação	48,16	Unidade	19,00	915,04	0,05
14.21 Juncao PVC simples 75mm 50mm fornecimento e instalação	32,41	Unidade	5,00	162,05	0,01
14.22 Juncao PVC simples 75mm 75mm fornecimento e instalação	32,41	Unidade	2,00	64,82	0
14.23 Reducao excentrica PVC 100mm 50mm fornecimento e instalação	11,34	Unidade	6,00	68,04	0
14.24 Reducao excentrica PVC 75mm 50mm fornecimento e instalação	7,51	Unidade	5,00	37,55	0
14.25 Te PVC 45° 40mm fornecimento e instalação	13,31	Unidade	1,00	13,31	0
14.26 Te PVC 90° 40mm fornecimento e instalação	13,31	Unidade	19,00	252,89	0,01
14.27 Te PVC sanitario 100mm 50mm fornecimento e instalação	41,72	Unidade	11,00	458,92	0,02
14.28 Te PVC sanitario 100mm 75mm fornecimento e instalação	41,72	Unidade	20,00	834,40	0,04
14.29 Te PVC sanitario 150mm 100mm fornecimento e instalação	97,12	Unidade	2,00	194,24	0,01
14.30 Te PVC sanitario 50mm 50mm fornecimento e instalação	14,39	Unidade	19,00	273,41	0,01
14.31 Te PVC sanitario 75mm 75mm fornecimento e instalação	32,10	Unidade	4,00	128,40	0,01
14.32 Caixa sifonada 150x150x50mm	23,47	Unidade	19,00	445,93	0,02
14.33 Caixa sifonada 150x185x75mm	52,00	Unidade	1,00	52,00	0
14.34 Caixa de gordura simples CG 37cm	135,50	Unidade	7,00	948,50	0,05
14.35 Caixa de inspecao 60x60cm	369,21	Unidade	17,00	6276,57	0,32
14.36 Caixa de passagem modulada DN 30cm	152,92	Unidade	1,00	152,92	0,01
14.37 Ralo sifonado, PVC 100x100x40mm	8,62	Unidade	30,00	258,60	0,01
14.38 Terminal de Ventilacao 50mm	5,85	Unidade	39,00	228,15	0,01
14.39 Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	1649,46	Unidade	1,00	1649,46	0,08
14.40 Fossa septica 2,30 x 2,30 m	1398,14	Unidade	1,00	1398,14	0,07
SUBTOTAL				54153,69	
15 LOUCAS E METAIS					
15.1 Bacia Sanitaria Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, codigo P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligacao, tubo pvc ligacao fornecimento e instalação	924,93	Unidade	2,00	1849,86	0,09
15.2 Bacia Sanitaria Convencional, codigo Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios fornecimento e instalação	220,21	Unidade	4,00	880,84	0,05

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

15.3 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedacao, tubo pvc ligacao fornecimento e instalacao, Deca ou equivalente	406,55	Unidade	20,00	8131,00	0,42
15.4 "Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado fornecimento e instalacao"	266,19	Unidade	26,00	6920,94	0,35
15.5 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (valvula, sifao e engate flexivel cromados), exceto torneira.	107,09	Unidade	22,00	2355,98	0,12
15.6 "Cuba industrial 50x40 profundidade 30 Å HIDRONOX, ou equivalente, com sifao em metal cromado 1.1/2x1.1/2", valvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia fornecimento e instalacao"	469,67	Unidade	3,00	1409,01	0,07
15.7 "Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, basica aco inoxidavel, com valvula, FRANKÉ, ou equivalente, com sifao em metal cromado 1.1/2x1.1/2", valvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia fornecimento e instalacao"	276,06	Unidade	15,00	4140,90	0,21
15.8 Banheira Embutir em plastico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	46,98	Unidade	4,00	187,92	0,01
15.9 Lavatorio de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com valvula, sifao e engate flexivel cromados, fornecimento e instalacao	118,43	Unidade	4,00	473,72	0,02
15.10 Lavatorio pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	88,97	Unidade	6,00	533,82	0,03
15.11 Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	336,14	Unidade	7,00	2352,98	0,12
15.12 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plastica/desviador para duchas eletricas, código 8010 A, LORENZETTI, ou equivalente	54,54	Unidade	15,00	818,10	0,04
15.13 Assento Poliester com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente	702,12	Unidade	2,00	1404,24	0,07
15.14 Assento plastico Izy, código AP.01, DECA, fornecimento e instalacao	25,91	Unidade	4,00	103,64	0,01
15.15 Papeleira Metalica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente, fornecimento e instalacao	38,82	Unidade	26,00	1009,32	0,05

Sec. Munic. Infraestrutura

infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454

Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
Eduardo Pereira Cru.
Engenheiro Civil
CREA 33298-D
Decreto nº 17.714

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

15.16 Ducha Higienica com registro e derivacao lzy, codigo 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente, fornecimento e instalacao	99,21	Unidade	4,00	396,84	0,02
15.17 Torneira eletrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente, fornecimento e instalacao	102,33	Unidade	2,00	204,66	0,01
15.18 Torneira eletrica Fortti Maxi, com mangueira plastica, codigo 79004, LORENZETTI ou equivalente, fornecimento e instalacao	89,22	Unidade	4,00	356,88	0,02
15.19 Torneira Acabamento para registro pequeno Linha lzy, codigo: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Deca ou equivalente	98,02	Unidade	15,00	1470,30	0,08
15.20 Torneira para cozinha de mesa bica movel lzy, codigo 1167.C37, DECA, ou equivalente	71,98	Unidade	15,00	1079,70	0,06
15.21 Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	16,96	Unidade	11,00	186,56	0,01
15.22 Torneira para lavatorio de mesa bica baixa lzy, codigo 1193.C37, Deca ou equivalente	36,13	Unidade	32,00	1156,16	0,06
15.23 Dispenser Saboneteira Linha Excellence, codigo 7009, Melhoramentos ou equivalente, fornecimento e instalacao	35,86	Unidade	26,00	932,36	0,05
15.24 Dispenser Toalha Linha Excellence, codigo 7007, Melhoramentos ou equivalente, fornecimento e instalacao	48,09	Unidade	22,00	1057,98	0,05
15.25 Cabide metalico lzy, codigo 2060.C37, Deca ou equivalente, fornecimento e instalacao	104,73	Unidade	16,00	1675,68	0,09
15.26 Barra de apoio, Linha conforto, codigo 2310.I.080.ESC, aco inox polido, DECA ou equivalente, fornecimento e instalacao	202,86	Unidade	8,00	1622,88	0,08
15.27 Barra de apoio de canto para lavatorio, aco inox polido, Celite ou equivalente, fornecimento e instalacao	238,63	Unidade	4,00	954,52	0,05
15.28 "Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha conforto codigo 2335.I.ESC, fornecimento e instalacao"	417,54	Unidade	1,00	417,54	0,02
15.29 Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalacao	711,06	Unidade	1,00	711,06	0,04
15.30 Gancho metalico para mochilas, fornecimento e instalacao	22,78	Unidade	188,00	4282,64	0,22
15.31 "Barra metalica com pintura azul para protecao dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	79,84	M	20,60	1644,70	0,08
SUBTOTAL				50722,73	
16 INSTALACAO DE GAS COMBUSTIVEL					
16.1 Abrigo para Central de GLP, em concreto	425,91	M3	1,42	604,79	0,03
16.2 Tela metalica para ventilacao com requadro em aluminio	278,09	M2	0,16	44,49	0
16.3 "Tubo de Aco Galvanizado A 3/4", inclusive conexoes"	20,87	M	43,00	897,41	0,05

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

16.4 Envolvimento de concreto 3cm	13,71	M	42,00	575,82	0,03
16.5 Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	125,27	Unidade	3,00	375,81	0,02
16.6 "Valvula esfera A 3/4" NPT 300"	53,63	Unidade	4,00	214,52	0,01
16.7 "Uniao 3/4" NPT 300"	45,74	Unidade	3,00	137,22	0,01
16.8 "Niple 3/4" NPT 300"	4,20	Unidade	6,00	25,20	0
16.9 "Niple 1/2" NPT 300"	5,47	Unidade	4,00	21,88	0
16.10 "Niple 1/4" NPT 300"	4,78	Unidade	4,00	19,12	0
16.11 "Te reducao 3/4"x1/2"	8,65	Unidade	1,00	8,65	0
16.12 "Reducao 1/2" x 1/4"	8,65	Unidade	1,00	8,65	0
16.13 "Luva de reducao 3/4 x 1/2"	6,39	Unidade	2,00	12,78	0
16.14 "Luva de reducao 1/4" x 1/2"	4,70	Unidade	2,00	9,40	0
16.15 "Joelho 1/2" NPT 300"	4,99	Unidade	2,00	9,98	0
16.16 Regulador 1A° estagio com manometro	96,29	Unidade	1,00	96,29	0
16.17 "Manometro NPT 1/4", 0 a 300 psi"	24,82	Unidade	1,00	24,82	0
16.18 Mangueira Flexivel	4,81	M	2,00	9,62	0
16.19 Regulador 2A° estagio com registro	51,71	Unidade	2,00	103,42	0,01
16.20 Placa de sinalizacao em pvc cod 1 (348x348) Proibido fumar	24,11	Unidade	1,00	24,11	0
16.21 Placa de sinalizacao em pvc cod 6 (348x348) Perigo Inflamavel	24,11	Unidade	1,00	24,11	0
SUBTOTAL				3248,10	
17 SISTEMA DE PROTECAO CONTRA INCENDIO					0
17.1 Extintor ABC 6KG	132,94	Unidade	7,00	930,58	0,05
17.2 Extintor CO2 6KG	444,42	Unidade	1,00	444,42	0,02
17.3 "Cotovelo 45A° galvanizado 2 1/2"	41,60	Unidade	2,00	83,20	0
17.4 "Cotovelo 90A° galvanizado 2 1/2"	41,60	Unidade	7,00	291,20	0,01
17.5 "Tubo aco carbono 2 1/2"	140,42	M	1,25	175,53	0,01
17.6 "Niple duplo aco galvanizado 2 1/2"	45,19	Unidade	10,00	451,90	0,02
17.7 "Te aco galvanizado 2 1/2"	98,28	Unidade	4,00	393,12	0,02
17.8 "Tubo aco galvanizado 65mm 2 1/2" 2 1/2"	140,42	M	65,27	9165,21	0,47
17.9 "Adaptador storz roscas internas 2 1/2"	19,28	Unidade	3,00	57,84	0
17.10 Caixa para abrigo de mangueira 90x60x17cm	500,15	Unidade	2,00	1000,30	0,05
17.11 "Chave para conexao de mangueira tipo stroz engate rapido dupla 1 1/2" x 1 1/2"	14,34	Unidade	3,00	43,02	0
17.12 "Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm"	36,15	Unidade	3,00	108,45	0,01
17.13 "Mangueiras de incendio de nylon 1 1/2" 16mm"	343,47	Unidade	6,00	2060,82	0,11
17.14 "Niple paralelo em ferro maleavel 2 1/2"	45,19	Unidade	3,00	135,57	0,01
17.15 "Reducao giratoria tipo Storz 2 1/2 x 1 1/2"	77,13	Unidade	3,00	231,39	0,01

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

17.16 "Registro globo 2 1/2" 45Â°"	163,90	Unidade	3,00	491,70	0,03
17.17 "Tampao cego com corrente tipo storz 1 1/2"	33,75	Unidade	3,00	101,25	0,01
17.18 Tampao de FoFo 50x50cm	292,19	Unidade	1,00	292,19	0,01
17.19 "Registro bruto de gaveta insutrial 2 1/2"	84,36	Unidade	5,00	421,80	0,02
17.20 "Valvula de retencao vertical 2 1/2"	299,26	Unidade	2,00	598,52	0,03
17.21 "Uniao assento de ferro conico macho femea 2 1/2"	19,77	Unidade	4,00	79,08	0
17.22 Luminaria de emergencia com lampada fluoresscente 9W de 1 hora	36,02	Unidade	40,00	1440,80	0,07
17.23 Marcacao no Piso 1 x 1m para extintor	20,67	M2	8,00	165,36	0,01
17.24 Marcacao no Piso 1 x 1m para hidrante	20,67	M2	3,00	62,01	0
17.25 Conjunto motobomba	2335,66	Unidade	2,00	4671,32	0,24
17.26 Placa de sinalizacao em pvc cod 25 (200x200) Hidrante de incendio	15,15	Unidade	2,00	30,30	0
17.27 Placa de sinalizacao em pvc cod 12 e 13 (250x125) Saida de emergencia	18,71	Unidade	14,00	261,94	0,01
17.28 "Placa de sinalizacao em pvc cod 17 (250x125) Mensagem ""Saida""	18,71	Unidade	3,00	56,13	0
17.29 Placa de sinalizacao em pvc cod 23 (200x200) Extintor de Incendio	15,15	Unidade	8,00	121,20	0,01
SUBTOTAL				24366,15	
18 INSTALACOES ELETRICAS 220V					
18.1 CENTRO DE DISTRIBUICAO					
18.1.1 Quadro de Distribuicao de embutir, completo, (para 08 disjuntores monopolaes, com barramento para as fases, neutro e para protecao, metalico, pintura eletrostatica epoxi cor bege, c/ porta, trinco e acessorios)	389,34	Unidade	3,00	1168,02	0,06
18.1.2 Quadro de Distribuicao de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolaes, com barramento para as fases, neutro e para protecao, metalico, pintura eletrostatica epoxi cor bege, c/ porta, trinco e acessorios)	389,34	Unidade	1,00	389,34	0,02
18.1.3 Quadro de Distribuicao de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolaes, com barramento para as fases, neutro e para protecao, metalico, pintura eletrostatica epoxi cor bege, c/ porta, trinco e acessorios)	431,01	Unidade	3,00	1293,03	0,07
18.1.4 Quadro de Distribuicao de embutir, completo, (para 50 disjuntores monopolaes, com barramento para as fases, neutro e para protecao, metalico, pintura eletrostatica epoxi cor bege, c/ porta, trinco e acessorios)	1013,58	Unidade	2,00	2027,16	0,1

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Gru
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

18.1.5 Quadro de medição fornecimento e instalação	244,42	Unidade	1,00	244,42	0,01
18.2 DISJUNTORES					
18.2.1 Disjuntor unipolar termomagnético 10A	14,12	Unidade	22,00	310,64	0,02
18.2.2 Disjuntor unipolar termomagnético 16A	14,12	Unidade	7,00	98,84	0,01
18.2.3 Disjuntor unipolar termomagnético 20A	14,12	Unidade	19,00	268,28	0,01
18.2.4 Disjuntor unipolar termomagnético 25A	14,12	Unidade	26,00	367,12	0,02
18.2.5 Disjuntor unipolar termomagnético 32A	14,12	Unidade	10,00	141,20	0,01
18.2.6 Disjuntor unipolar termomagnético 40A	14,12	Unidade	1,00	14,12	0
18.2.7 Disjuntor tripolar termomagnético 10A	91,91	Unidade	1,00	91,91	0
18.2.8 Disjuntor tripolar termomagnético 25A	91,91	Unidade	4,00	367,64	0,02
18.2.9 Disjuntor tripolar termomagnético 32A	91,91	Unidade	2,00	183,82	0,01
18.2.10 Disjuntor tripolar termomagnético 80A	123,83	Unidade	8,00	990,64	0,05
18.2.11 Disjuntor tripolar termomagnético 175A	357,83	Unidade	1,00	357,83	0,02
18.2.12 Disjuntor tripolar termomagnético 225A	357,83	Unidade	1,00	357,83	0,02
18.2.13 Interruptor bipolar DR 100A	337,83	Unidade	3,00	1013,49	0,05
18.2.14 Interruptor bipolar DR 25A	189,99	Unidade	3,00	569,97	0,03
18.2.15 Interruptor bipolar DR 63A	337,83	Unidade	1,00	337,83	0,02
18.2.16 Interruptor bipolar DR 80A	337,83	Unidade	1,00	337,83	0,02
18.2.17 Dispositivo de proteção contra surto 175V 40KA	136,17	Unidade	28,00	3812,76	0,2
18.2.18 Dispositivo de proteção contra surto 175V 80KA	136,17	Unidade	8,00	1089,36	0,06
18.3 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
18.3.1 "Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, 20mm (DN 3/4"), inclusive conexões"	5,98	M	559,40	3345,21	0,17
18.3.2 "Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, 25mm (DN 1"), inclusive conexões"	7,61	M	298,90	2274,63	0,12
18.3.3 "Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, 16mm (DN 1/2"), inclusive conexões"	4,90	M	6,00	29,40	0
18.3.4 "Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, 32mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões"	10,48	M	241,80	2534,06	0,13
18.3.5 "Eletroduto PVC flexível rígido roscável, 40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões"	24,85	M	15,60	387,66	0,02
18.3.6 "Eletroduto PVC flexível rígido roscável, 50mm (DN 2"), inclusive conexões"	27,51	M	14,70	404,40	0,02
18.3.7 "Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões"	22,54	M	164,60	3710,08	0,19

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

18.3.8 "Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões"	36,73	M	68,60	2519,68	0,13
18.3.9 "Eletroduto Aço Galvanizado DN 100mm (2"), inclusive conexões"	39,84	M	2,30	91,63	0
18.3.10 "Eletroduto Aço Galvanizado DN 62mm (2 1/2"), inclusive conexões"	54,64	M	3,50	191,24	0,01
18.3.11 "Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões"	62,16	M	21,90	1361,30	0,07
18.3.12 Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	152,74	Unidade	17,00	2596,58	0,13
18.3.13 Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	167,66	Unidade	17,00	2850,22	0,15
18.3.14 Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm	47,72	Unidade	2,00	95,44	0
18.3.15 "Caixa de Passagem PVC 4x2" fornecimento e instalação"	7,30	Unidade	262,00	1912,60	0,1
18.3.16 "Caixa de Passagem PVC 4x4" fornecimento e instalação"	8,54	Unidade	10,00	85,40	0
18.3.17 "Caixa de passagem PVC Octogonal 3" fornecimento e instalação"	10,93	Unidade	205,00	2240,65	0,11
18.4 CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
18.4.1 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm ²	3,55	M	7957,10	28247,71	1,45
18.4.2 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm ²	4,88	M	502,00	2449,76	0,13
18.4.3 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm ²	6,58	M	2335,30	15366,27	0,79
18.4.4 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #10 mm ²	10,08	M	602,80	6076,22	0,31
18.4.5 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm ²	11,58	M	267,50	3097,65	0,16
18.4.6 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm ²	16,72	M	41,40	692,21	0,04

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

18.4.7 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70Â°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mmÂ²	22,76	M	235,90	5369,08	0,28
18.4.8 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70Â°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #50 mmÂ²	30,65	M	6,90	211,49	0,01
18.4.9 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70Â°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mmÂ²	43,49	M	259,80	11298,70	0,58
18.4.10 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70Â°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mmÂ²	57,34	M	10,30	590,60	0,03
18.4.11 Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70Â°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V	70,36	M	138,00	9709,68	0,5
18.5 ELETROCALHAS					
18.5.1 Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	59,42	M	31,30	1859,85	0,1
18.5.2 Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	64,31	M	18,50	1189,74	0,06
18.5.3 Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	65,46	M	11,50	752,79	0,04
18.5.4 Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	77,91	M	36,60	2851,51	0,15
18.5.5 Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	97,10	M	5,50	534,05	0,03
18.5.6 Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	126,60	M	5,60	708,96	0,04
18.5.7 Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	126,60	M	11,10	1405,26	0,07
18.5.8 Suporte vertical eletrocalha 120x146mm	10,05	Unidade	7,00	70,35	0
18.5.9 Suporte vertical eletrocalha 120x160mm	10,05	Unidade	3,00	30,15	0
18.5.10 Suporte vertical eletrocalha 70x125mm	10,05	Unidade	6,00	60,30	0
18.5.11 Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	10,05	Unidade	18,00	180,90	0,01
18.5.12 Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	10,05	Unidade	22,00	221,10	0,01

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo Pereira Cruz
 Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

18.5.13 Suporte vertical eletrocalha 95x114mm	10,05	Unidade	19,00	190,95	0,01
18.5.14 Tala plana perfurada 50mm	6,24	Unidade	38,00	237,12	0,01
18.5.15 Tala plana perfurada 75mm	7,06	Unidade	6,00	42,36	0
18.5.16 Tala plana perfurada 100mm	7,06	Unidade	4,00	28,24	0
18.6 ILUMINACAO E TOMADAS					
18.6.1 Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	13,79	Unidade	137,00	1889,23	0,1
18.6.2 Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa	22,99	Unidade	2,00	45,98	0
18.6.3 Interruptor 1 tecla paralela	13,68	Unidade	2,00	27,36	0
18.6.4 Interruptor 1 tecla paralela e tomada	25,13	Unidade	36,00	904,68	0,05
18.6.5 Interruptor 1 tecla simples	11,61	Unidade	18,00	208,98	0,01
18.6.6 Interruptor 2 teclas simples	21,76	Unidade	6,00	130,56	0,01
18.6.7 Luminarias sobrepôr 2x36W completa	98,39	Unidade	8,00	787,12	0,04
18.6.8 Luminarias embutir 2x16W completa	155,96	Unidade	17,00	2651,32	0,14
18.6.9 Luminarias embutir 2x36W completa	190,43	Unidade	103,00	19614,29	1,01
18.6.10 Luminaria com aletas embutir 2x36 completa	148,16	Unidade	40,00	5926,40	0,3
18.6.11 Luminaria de piso, com lampada vapor metalico 70W	200,57	Unidade	9,00	1805,13	0,09
18.6.12 Projetor com lampada de vapor metalico 150W	582,63	Unidade	4,00	2330,52	0,12
18.6.13 Projetor com lampada de vapor metalico 250W	582,63	Unidade	1,00	582,63	0,03
18.6.14 Arandelas de sobrepôr com 1 lampada fluorescente compacta de 60W	51,50	Unidade	18,00	927,00	0,05
SUBTOTAL				173767,46	
19 INSTALACOES DE CLIMATIZACAO					
19.1 Tubo PVC soldavel A 25 mm, inclusive conexoes	3,41	M	153,39	523,06	0,03
19.2 Joelho 45 25mm, fornecimento e instalacao	4,02	Unidade	23,00	92,46	0
19.3 Joelho 90 25mm, fornecimento e instalacao	3,87	Unidade	28,00	108,36	0,01
19.4 Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nA° 1	84,73	Unidade	7,00	593,11	0,03
SUBTOTAL				1316,99	
20 INSTALACOES DE REDE ESTRUTURADA					
20.1 EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
20.1.1 "Patch Panel 19" 24 portas, Categoria 6"	612,46	Unidade	3,00	1837,38	0,09
20.1.2 Switch de 48 portas	1205,55	Unidade	1,00	1205,55	0,06
20.1.3 Guias de cabos simples	24,03	Unidade	2,00	48,06	0
20.1.4 Guia de Cabos Vertical, fechado	24,03	Unidade	1,00	24,03	0

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

20.1.5 Guia de Cabos Vertical	24,03	Unidade	2,00	48,06	0
20.1.6 Guia de Cabos Superior, fechado	24,03	Unidade	1,00	24,03	0
20.1.7 Perfil de montagem	34,22	Unidade	1,00	34,22	0
20.1.8 Anel organizador de cabos	51,02	Unidade	2,00	102,04	0,01
20.1.9 Bandeja deslizante perfurada	71,96	Unidade	2,00	143,92	0,01
20.1.10 "Mini rack de parede 19" x 8u x 450mm fornecimento e instalacao"	479,65	Unidade	1,00	479,65	0,02
20.1.11 Access Point Wireless 2.4 GHz 300Mbps fornecimento e instalacao	236,54	Unidade	2,00	473,08	0,02
20.2 CABOS EM PAR TRANCADOS					
20.2.1 Cabo UTP 6 (24AWG)	9,81	M	1268,50	12443,99	0,64
20.2.2 Cabo coaxial	8,61	M	341,00	2936,01	0,15
20.3 CABOS DE CONEXAO					
20.3.1 Cabos de conexoes A Patch cord categoria 6 2,5 metros	22,95	Unidade	28,00	642,60	0,03
20.4 TOMADAS					
20.4.1 Tomada modular RJ 45 Categoria 6 (completa)	13,00	Unidade	28,00	364,00	0,02
20.4.2 Conector de TV Tipo F (Coaxial) com placa	3,79	Unidade	14,00	53,06	0
20.4.3 Central PABX 24 portas	950,89	Unidade	1,00	950,89	0,05
20.5 CAIXAS E ACESSORIOS					
20.5.1 Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	152,74	Unidade	5,00	763,70	0,04
20.5.2 "Caixa de passagem PVC 4x2" fornecimento e instalacao"	7,30	Unidade	41,00	299,30	0,02
20.6 ELETRODUTOS E ACESSORIOS					
20.6.1 "Eletroduto PVC flexivel 1", inclusive conexoes"	7,61	M	1,30	9,89	0
20.6.2 "Eletroduto PVC flexivel 3/4", inclusive conexoes"	5,98	M	119,30	713,41	0,04
20.6.3 "Eletroduto Aco Galvanizado , A 1", fornecimento e instalacao"	22,54	M	50,40	1136,02	0,06
20.6.4 "Eletroduto Aco Galvanizado , A 1.1/4", fornecimento e instalacao"	36,73	M	4,10	150,59	0,01
20.6.5 "Eletroduto Aco Galvanizado , A 2", fornecimento e instalacao"	39,84	M	22,00	876,48	0,04
20.6.6 Eletrocalha lisa com tampa 50 x 25 mm, inclusive conexoes	59,42	M	77,74	4619,31	0,24
SUBTOTAL				30379,27	
21 SISTEMA DE EXAUSTAO MECANICA					
21.1 Coifa de Centro em Aco Inox de 1500x1000x600	2526,08	Unidade	1,00	2526,08	0,13
21.2 Duto de ligacao 1000 X 0.80mm	291,35	M	2,85	830,35	0,04
21.3 Chapeu chimes em aluminio	692,99	Unidade	1,00	692,99	0,04

Sec. Munic. Infraestrutura
 infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45.200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Eduardo
 Eduardo Pereira Cru
 Engenheiro Civil
 CREA 33298-D
 Decreto nº 17.713

Prefeitura Municipal de Jequié

21.4 Exaustor mecanico para banheiro 80m3/h com duto flexivel kit	216,94	Unidade	2,00	433,88	0,02
SUBTOTAL				4483,30	
22 SISTEMA DE PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (SPDA)					
22.1 "Para raios tipo Franklin em aco inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples"	52,82	M	3,00	158,46	0,01
22.2 Vergalhao CA 25 # 10 mm2	7,24	M	42,00	304,08	0,02
22.3 Conector mini Bar em bronze estanhado Tel 583	9,13	Unidade	12,00	109,56	0,01
22.4 Parafuso fenda em aco inox 4,2 x 32mm e bucha de nylon	3,91	Cj	24,00	93,84	0
22.5 Presilha em latao	4,04	Unidade	24,00	96,96	0
22.6 Caixa de equalizacao de potencias 200x200mm em aco com barramento, espessura 6 mm	235,63	Unidade	1,00	235,63	0,01
22.7 Escavacao de vala para aterramento	4,24	M3	39,00	165,36	0,01
22.8 "Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m."	49,99	Unidade	13,00	649,87	0,03
22.9 Cabo de cobre nu 16 mm2	12,02	M	5,00	60,10	0
22.10 Cabo de cobre nu 35 mm2	23,32	M	330,00	7695,60	0,39
22.11 Cabo de cobre nu 50 mm2	33,09	M	260,00	8603,40	0,44
22.12 "Caixa de inspecao, PVC de 12", com tampa de ferro fundido, conforme detalhe no projeto"	69,38	Unidade	4,00	277,52	0,01
22.13 "Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm ² "	20,56	Unidade	12,00	246,72	0,01
SUBTOTAL				18697,10	
23 SERVICOS COMPLEMENTARES					
23.1 GERAIS					
23.1.1 "Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescopico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2"))"	2895,70	Unidade	1,00	2895,70	0,15
23.1.2 Bancada em granito cinza andorinha espessura 2cm, conforme projeto	212,59	M2	48,53	10316,99	0,53
23.1.3 Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha espessura 2cm, conforme projeto	212,59	M2	56,26	11960,31	0,61
23.1.4 Prateleiras e escaninhos em mdf	123,49	M2	48,02	5929,99	0,3
23.1.5 Bancos de concreto	134,77	M2	7,22	973,04	0,05
23.1.6 Banco e acabamento em granito	212,59	M2	3,62	769,58	0,04
23.1.7 Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variavel e pingadeira	66,95	M	106,80	7150,26	0,37
SUBTOTAL				39995,87	
23.2 CAIXA D'AGUA 30.000L					
23.2.1 Alca de icamento	244,00	Unidade	2,00	488,00	0,03
23.2.2 Suporte de luz piloto	188,43	Unidade	1,00	188,43	0,01
23.2.3 Suporte para cinto de seguranca	312,38	Unidade	1,00	312,38	0,02
23.2.4 Suporte para Para raio	256,91	Unidade	1,00	256,91	0,01

Eduardo
Eduardo Pereira Cru
 Engenheiro Civil
 CREA 35298-D
 Decreto nº 17.113

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
 Av. Presidente Dutra, 208. Centro CEP 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
 40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

23.2.5 Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	60,71	M	9,00	546,39	0,03
23.2.6 Guarda corpo de 1,0m de altura	100,51	M	6,97	700,55	0,04
23.2.7 Chapa de aço carbono de alta resistencia a corrosao e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confeccao do reservatorio conforme projeto	4,81	Kg	1702,30	8188,06	0,42
23.2.8 Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	459,59	Unidade	1,00	459,59	0,02
23.2.9 Preparo de superficie: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrao AS 3.	61,86	M2	145,76	9016,71	0,46
23.2.10 Acabamento interno: duas demaos de espessura seca de primer Epoxi	48,70	M2	69,08	3364,20	0,17
23.2.11 Acabamento externo: uma demao de espessura seca de primer Epoxi	48,70	M2	69,08	3364,20	0,17
23.2.12 Pintura Externa: uma demao de poliuretano na cor amarelo	9,37	M2	69,08	647,28	0,03
SUBTOTAL				27532,70	
24 SERVICOS FINAIS					
24.1 Limpeza final da obra	2,29	M2	1510,23	3458,43	0,18
TOTAL:				1951071,95	

Eduardo
Eduardo Pereira Cruz
Engenheiro Civil
CREA 33298-D
Decreto nº 17.713

Sec. Munic. Infraestrutura
infra@jequie.ba.gov.br | 73 3526-8454
Av. Presidente Dutra, 208, Centro CEP: 45 200-170 Jequié - Bahia - Brasil

Rua Alvares Cabral | 14 | Centro | Jequié-Ba

www.pmjequie.ba.ipmbrasil.org.br

Este documento foi assinado digitalmente por SERASA Experian
40935B903C61B476E8E658A6B9BF6F79

Prefeitura Municipal de Jequié

Ministério da Educação													
Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional													
Obra: Projeto Padrão FNDE - Tipo 1													
Município:													
Endereço:													
Planejamento													
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			100,00%									
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDACOES			15%	85%								
3	FUNDACOES				70%	30%							
4	SUPERESTRUTURA				10%	70%	20%						
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)					15%	40%	45%					
6	ESQUADRIAS							10%	40%	30%	20%		
7	SISTEMAS DE COBERTURA					25%	35%	25%	15%				
8	IMPERMEABILIZAÇÃO					100%							
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						15%	20%	20%	20%	20%	5%	
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)						15%	15%	25%	20%	25%		
11	PINTURA									30%	25%	40%	5%
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA						10%	20%	30%	20%	10%	10%	
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS							20%	20%	30%	25%	0,00%	
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA						20%	20%	20%	20%	20%		
15	LOUÇAS E METAIS								10%	20%	30%	40%	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL						30%	30%			20%	20%	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO						5%	10%	10%	20%	30%	25%	
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V						5%	5%	10%	20%	25%	25%	10%
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO							20%				80%	
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA									20%	30%	30%	20%
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA												100%
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFÉRICAS (SPDA)				15%	10%				30%	20%	15%	10%
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			15%	25%						15%	30%	15%
24	SERVIÇOS FINAIS											40%	60%
Valores Totais			0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO II

Modelo de Declaração de Conhecimento e Atendimento as Condições de Habilitação

(Nome da Empresa) _____

CNPJ nº _____, sediada (endereço completo) _____

_____, declara sob as penas da lei, que tem conhecimento do edital da Concorrência nº. 008/2017 e **atende a todas as exigências de habilitação**, com os documentos devidamente atualizados na forma da legislação vigente, que se encontram dentro do Envelope de nº 02 – Documentos de Habilitação, conforme previsto no art. 14, I da lei 12.462/2011, para participação no Regime Diferenciado de Contratação – RDC Presencial objeto desta licitação. Declaramos ainda estarmos cientes que a falta de atendimento a qualquer exigência para habilitação constante do edital ensejará aplicação de penalidades previstas nos termos da legislação e deste edital

Data e Local

Assinatura do Diretor ou Representante Legal

***Esta declaração deverá ser entregue fora dos envelopes referidos no item 5 por ocasião do credenciamento.**

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO III

MODELO DE CREDENCIAMENTO

A *(nome da empresa)*..... CNPJ, nº, com sede à, neste ato representado pelo (s) *(diretores ou sócios, com qualificação completa- nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço)* pelo presente instrumento de mandato, nomeia e constitui, seu(s) Procurador(es) o Senhor(a), *(nacionalidade, estado civil, profissão)*, portador do Registro de Identidade nº, expedido pela, devidamente inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda, sob o nº, residente à rua, nº como meu mandatário, a quem confiro amplos poderes para junto ao **Município de Jequié** praticar todos os atos necessários, relativos ao procedimento licitatório na modalidade de **Concorrência nº 008/2017**, conferindo-lhe, ainda, poderes especiais para desistir de recursos, interpô-los, negociar preços e demais condições, confessar, desistir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome do proponente dando tudo como bom, firme e valioso.

.....(Ba), ... de de

(nome, carimbo e assinatura do representante legal da empresa).

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO IV

MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICRO EMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO

Em cumprimento ao Instrumento Convocatório acima identificado, declaramos para os devidos fins, termos conhecimento de todas as informações e das condições para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, e ainda:

Para os fins do tratamento diferenciado e favorecido de que cogita a Lei Complementar nº 123/06, declaramos:

() Que não possuímos a condição de microempresa, nem a de empresa de pequeno porte.

() Que estamos enquadrados, na data designada para o início da sessão pública, na condição de microempresa e que **não estamos incursos nas vedações a que se reporta § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06.**

() Que estamos enquadrados, na data designada para o início da sessão pública, na condição de pequeno porte e que **não estamos incursos nas vedações a que se reporta § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06.**

() para os efeitos do § 1º do art. 43 da Lei complementar nº 123/06, haver restrição na comprovação da nossa regularidade fiscal, a cuja regularização procederemos no prazo de 2 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento da declaração do vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, cientes de que a não-regularização da documentação, no prazo previsto implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei Federal 8.666/93, especialmente a definida no art. 86.

_____ de _____ de 20__.

RAZÃO SOCIAL

CNPJ

NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

A (nome da empresa) CNPJ, nº
....., com sede à, declara, sob as penas da
lei, que em suas instalações, não há realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre
por menores de 18 anos ou a realização de qualquer trabalho por menores de 16 anos,
salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos.(art.7º, inciso XXXIII da Constituição
Federal combinado com o artigo 27 da Lei nº 8.666/93, alterado pela Lei nº 9.854, de 27 de
outubro de 1999).

..... de

(nome, carimbo e assinatura do representante legal da empresa)

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

CONCORRÊNCIA N.º 001/2018

ANEXO VI

MINUTA DO CONTRATO

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS DE ENGENHARIA E
EXECUÇÃO DE OBRA QUE ENTRE SI
CELEBRAM O MUNICÍPIO DE JEQUIÉ
....., NA FORMA ABAIXO:**

O **MUNICÍPIO DE JEQUIÉ**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob n.º 13.894.878/0001-60, com sede na Praça Duque de Caxias, s/n, Jequiézinho, Jequié – Bahia, neste ato representada pelo Prefeito Municipal, Sr. Luiz Sérgio Suzarte de Almeida de Brito, doravante denominado **MUNICÍPIO**, e _____, com sede na _____, inscrita no CNPJ sob o n.º _____ aqui, denominada **CONTRATADA** e neste ato representada pelo seu representante legal, _____, CI _____, CPF n. _____, celebram o presente contrato mediante as cláusulas seguintes:

Cláusula Primeira - Fundamento do Instrumento

O presente contrato resulta da homologação da **Concorrência n.º 008/2017**, pelo Prefeito do **MUNICÍPIO**, realizada com fundamento na Lei Federal n.º 8.666/93.

Cláusula Segunda - Do Objeto

Constitui-se objeto do presente instrumento a **Contratação de empresa de engenharia para execução de obras e serviços de construção do centro de iniciação ao esporte-cie, na rua Antônio de Jesus Pereira, bairro: Pompílio Sampaio, no Município de Jequié, no âmbito do Programa Centro de Iniciação ao Esporte – Termo de Compromisso n.º 0425911-11/2014**, conforme especificações contidas nos autos da Concorrência n.º 008/2017.

Parágrafo único - Serão incorporadas ao Contrato, mediante termos aditivos, quaisquer modificações que venham a serem necessárias durante a sua vigência, decorrentes de alterações nos projetos e/ou prazos.

Cláusula Terceira - Das Especificações

Fazem parte integrante do presente Contrato, como se estivessem integral e expressamente reproduzidos, o Edital da **Concorrência n.º 008/2017** e seus anexos, a

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

proposta apresentada pela CONTRATADA e demais documentos compreendidos no processo de Licitação, do conhecimento e aceitação da CONTRATADA.

Cláusula Quarta - Regime de Execução

A execução do Contrato será pelo regime de **Empreitada por Preço Global**, e o pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias após a apresentação de cada fatura, medidas e atestadas pela Contratante.

Cláusula Quinta - Dos Prazos

Este contrato tem vigência de **12 (doze) meses** a contar da data de sua assinatura, podendo ser renovado mediante termo aditivo, observadas as disposições legais vigentes.

Parágrafo primeiro - A obra e os serviços objetos deste contrato deverão ser entregues no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados, rigorosamente, a partir da expressa expedição da primeira ordem de início das obras.

Parágrafo segundo - Os Serviços deverão ser executados em perfeitas condições e excelente qualidade técnica para utilização do equipamento.

Parágrafo terceiro - As modificações ou prorrogações necessárias, somente serão admitidas se previamente autorizados pelo MUNICÍPIO.

Cláusula Sexta - Dos Recursos Orçamentários e Financeiros

As despesas necessárias à execução dos serviços objeto desta licitação correrão por conta dos Recursos disponibilizados no Orçamento Geral da União e através de recursos disponibilizados no Orçamento do Município para o exercício 2017.

LOTES 1, 2, 3, 4 e 5

UNIDADE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PROJETO/ATIVIDADE: 1009 – CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES

ELEMENTO DE DESPESAS: 44905100 – OBRAS E INSTALAÇÕES

FONTE: 95 – AÇÃO JUDICIAL FUNDEF – PRECATÓRIOS

LOTE 6

UNIDADE: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

PROJETO/ATIVIDADE: 2245 – GESTÃO DAS AÇÕES DO PRECATORIO DO FUNDEF

ELEMENTO DE DESPESAS: 44905100 – OBRAS E INSTALAÇÕES

FONTE: 95 – AÇÃO JUDICIAL FUNDEF – PRECATÓRIOS

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Cláusula Sétima - Valor da Remuneração

O valor total do presente contrato é de **R\$** _____, fixo e irrevogável, referente à execução da obra objeto deste contrato, conforme preços unitários especificados na proposta de preços da CONTRATADA.

Parágrafo único - Estão igualmente inclusos no preço dos serviços ora contratados, todos os custos diretos ou indiretos e as incidências fiscais requeridos para sua execução, de acordo com as condições estipuladas nos projetos, especificações e demais documentos da licitação, e constituirão, assim, a sua única remuneração pelo objeto contratado.

Cláusula Oitava- Forma de Pagamento

Pela contratação do objeto referido na Cláusula Segunda deste contrato, o MUNICÍPIO pagará a CONTRATADA o correspondente às etapas/parcelas dos serviços efetivamente entregues, de acordo com as Informações da Secretaria Municipal de Infraestrutura, apurados com base na proposta de preço unitário da CONTRATADA, parte integrante deste contrato, em até 30 (trinta) dias da realização de cada medição.

Parágrafo primeiro - Os pagamentos serão efetuados pelo MUNICÍPIO na data do seu vencimento, em sua tesouraria observada a seguinte sistemática:

- a) A solicitação de pagamento deverá ser encaminhada por escrito, acompanhado da fatura e de atestado de fiscalização do MUNICÍPIO;
- b) Na hipótese de ocorrência de erro ou dúvidas nos documentos ou faturas que acompanham a solicitação de pagamento, o MUNICÍPIO poderá, a seu exclusivo critério, pagar a parcela resolvida, no prazo contratual, ficando a parte contestada/glosada/pendente, para pagamento posterior, após a devida solução, nessa hipótese será emitida nova fatura;
- c) O MUNICÍPIO não efetuará pagamento de duplicatas ou quaisquer títulos via cobrança bancária. Concorde a CONTRATADA em não transferir ou negociar os créditos decorrentes de execução de serviços, salvo se houver concordância por escrito do MUNICÍPIO;
- d) Todos esses documentos deverão ser encaminhados ao MUNICÍPIO em atenção a Tesouraria.

Parágrafo Segundo - Para cada medição efetuada de acordo com o critério estabelecido neste instrumento, a CONTRATADA deverá apresentar, para efeito do respectivo pagamento, os seguintes documentos:

I - nota Fiscal do valor total da medição, com destaque em valor da base de cálculo para efeito da retenção do INSS;

II - Boletim de Medição;

III - Quadro Demonstrativo da incidência de mão de obra, materiais, equipamentos e BDI, para

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

efeito de apuração da base de cálculo a ser destacada na Nota Fiscal;

IV - comprovação do recolhimento dos encargos sociais (Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS e Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS) referente ao mês anterior e específico da obra;

V - cópia do livro diário de obras referente ao período;

Parágrafo terceiro - O pagamento relativo à primeira medição ficará condicionado, ainda, à apresentação do comprovante de matrícula da obra no INSS, comprovação de registro do contrato junto ao CREA (ART) e da comprovação da **apresentação da garantia contratual** correspondente a **2% (dois por cento)** do valor total do Contrato, em qualquer das Modalidades previstas no art. 56 da Lei 8.666/93.

Cláusula Nona - Dos Direitos e Responsabilidades do MUNICÍPIO

Constituem-se direitos e responsabilidades do MUNICÍPIO:

I - A emissão das ordens de serviços para execução da obra, as quais deverão ser apresentadas à CONTRATADA em tempo hábil.

II - A revisão, quando for o caso, do cronograma para a execução do Contrato, em razão de alterações, modificações ou acréscimos necessários.

III - Ao MUNICÍPIO fica reservado o direito de paralisar ou suspender a qualquer momento a execução do contrato, caso haja qualquer infringência das normas legais ou procedimentos aplicados.

IV - Fica a Contratante isenta de quaisquer reclamações ou ações que possam advir de infração decorrente da execução do Contrato, alegadas ou propostas por terceiros.

Cláusula Décima - Dos Direitos e Responsabilidades da CONTRATADA

Constituem-se direitos e responsabilidades da CONTRATADA, além dos previstos no Capítulo XII e demais disposições do Edital da **Concorrência nº 008/2017**:

I - Executar fielmente o objeto do presente Contrato, responsabilizando-se por sua qualidade e correção, nos termos do **Anexo I** do Edital da **Concorrência nº 008/2017**, parte integrante deste instrumento;

II - A CONTRATADA se obriga a cumprir e fazer cumprir as normas e instruções editadas pela Contratante, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal de referência ao objeto deste contrato, e a executar os serviços objeto do contrato, de acordo com a melhor técnica aplicável a trabalhos desta natureza, com zelo, diligência, bem como, com rigorosa observância as especificações fornecidas pelo MUNICÍPIO.

III - Toda mão-de-obra necessária ao objeto do contrato, deverá ser fornecida pela CONTRATADA, que se obriga ao fiel cumprimento de todas as obrigações e exigências decorrentes da legislação trabalhista, de previdência social e de seguro pela qual é responsável.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

IV - A CONTRATADA obriga-se a assumir e a promover sob sua exclusiva responsabilidade e à sua custa, o pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer outros tributos de origem federal, estadual e municipal, vigentes na data de assinatura do presente instrumento, sob a realização do objeto, ora contratado ou gerado por fatos ligados à execução do contrato, como também manter-se inteiramente quite com as contribuições previdenciárias, mediante rigorosa comprovação de ausência de débitos para com os órgãos públicos.

V - Constitue obrigação de a CONTRATADA manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas no edital, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

VI - Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA quaisquer indenizações por danos e/ou prejuízos por ela ou seus prepostos causados ao MUNICÍPIO ou a terceiros, em decorrência da execução dos serviços, reservando-se ao MUNICÍPIO o direito de descontar o de quaisquer créditos da CONTRATADA, a importância necessária ao ressarcimento de tais danos e/ou prejuízos.

VII - Entregar a obra e serviços contratados em perfeitas condições de utilização, sem restos de materiais, desimpedidos e totalmente limpos.

VIII - Responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro geral da obra, incluindo-se a vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como por outras construções provisórias necessárias ou canteiros auxiliares;

IX - Responsabilizar-se por todos os transportes necessários à prestação dos trabalhos avançados, bem como por ensaios, testes ou provas necessários, inclusive os mal executados;

X - Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços determinados pela Fiscalização do Município e pelos atrasos acarretados por essa rejeição;

XI - Submeter à Fiscalização do Município, sempre que solicitado, as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes de postos à execução;

XII - Comunicar ao Município, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

XIII - Garantir, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, todos os trabalhos executados, contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

XIV - corrigir, às suas expensas, os serviços e materiais porventura executados com vícios ou defeitos em virtude de ação, omissão, negligência, imprudência, imperícia, emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão sob exclusiva e integral responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus o MUNICÍPIO, e sem importar em alteração do prazo contratual.

XV - tomar providências no sentido de que sejam cumpridas rigorosamente as normas de higiene e prevenção de acidentes recomendadas pela legislação pertinente, para o que manterá no local da obra, serviço próprio dirigido por profissional especializado.

Cláusula Décima Primeira - Da Garantia de Execução Contratual e Rescisão do Contrato

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Para garantia do fiel cumprimento das obrigações contratuais, a CONTRATADA deverá depositar, até 30 (trinta) dias após a assinatura do contrato, junto a Secretaria de Fazenda do MUNICÍPIO, a título de garantia, **2% (dois por cento) do valor da contratação**, sob a forma de qualquer das modalidades previstas no art. 56 da lei 8.666/93.

Parágrafo primeiro - A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada após o término do contrato, sem atualização monetária. Contudo, reverterá a garantia em favor do MUNICÍPIO, no caso de rescisão do Contrato por culpa exclusiva da CONTRATADA, sem prejuízo de indenização por perdas e danos porventura cabíveis.

Parágrafo segundo - O contratado fica sujeito ao pagamento de multa na forma prevista na cláusula décima quinta do presente contrato por cada dia de atraso na entrega da obra ou na execução dos serviços licitados, observando-se, ainda, ao seguinte:

I - A inexecução total ou parcial do contrato constitui motivo de rescisão unilateral do ajuste, bem assim o cometimento das demais hipóteses previstas no artigo 78 da Lei 8.666/93.

II - As multas contratuais serão descontadas dos pagamentos a que fizer jus a CONTRATADA e, quando insuficientes, da garantia do contrato, podendo ser cobrada judicialmente se necessário.

III - Fica expressamente proibida a subcontratação, cessão ou transferência, no todo ou em parte, dos serviços contratados, salvo por motivos comprovadamente relevantes e convincentes para que, a exclusivo juízo da Contratante, esta possa aceitar quaisquer das situações aqui mencionadas, o que será formalizado por escrito.

Cláusula Décima Segunda - Fiscalização

A CONTRATADA deverá permitir o livre acesso dos fiscais designados pelo MUNICÍPIO à vistoria dos serviços pactuados, bem como a verificação de materiais e/ou equipamentos destinados à empreitada, em oficinas, depósito ou dependências onde se encontrem mesmo que de propriedade de terceiros, observando-se, ainda, ao seguinte:

I - Aos fiscais, designados pelo MUNICÍPIO, é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo de penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que este tenha direito a indenização, no caso de não ser atendida qualquer reclamação sobre defeito em serviço executado ou em material/equipamento adquirido.

II - A CONTRATADA deverá retirar da obra imediatamente, após o recebimento da Comunicação correspondente, qualquer empregado seu ou de terceiros que a critério da fiscalização, venha demonstrar conduta nociva, incapacidade técnica ou mantiver atitude hostil para com os prepostos do MUNICÍPIO.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Parágrafo primeiro - A fiscalização será exercida no interesse exclusivo do MUNICÍPIO, não excluindo nem reduzindo a responsabilidade da CONTRATADA.

Parágrafo segundo – O MUNICÍPIO procederá à fiscalização dos serviços e de todo o contrato, devendo a CONTRATADA permitir o livre acesso dos fiscais designados pela Contratante às instalações técnicas, assim como a todos os documentos que comprovem a manutenção das condições que possibilitaram a habilitação da CONTRATADA no processo licitatório respectivo.

Cláusula Décima Terceira– Do Recebimento Provisório e Definitivo

Os recebimentos “PROVISÓRIO” E “DEFINITIVO” das obras/serviços serão efetuados de acordo com o estabelecido na Art. 73 da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.

Parágrafo primeiro. Quando os serviços contratados estiverem concluídos na conformidade do contrato, será lavrado um **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**, em duas vias, assinadas pelo Representante da CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO.

Parágrafo segundo. O recebimento definitivo da obra ocorrerá dentro de 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo de Recebimento Provisório, desde que tenham sido efetivamente atendidas todas as especificações, requisitos ou exigências, bem como as reclamações da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, no Livro Diário ou outros meios de registro, condizentes com as disposições contratuais. O **Termo de Recebimento Definitivo** será passado no mesmo número de vias e assinado de forma idêntica à estabelecida para o Termo de Recebimento Provisório.

Parágrafo terceiro. A CONTRATADA se responsabilizará pelas retificações, alterações ou complementações dos serviços constatadas após o recebimento provisório, ressaltando-se que, neste caso, o prazo para o recebimento definitivo será contado a partir da efetiva regularização.

Parágrafo quarto. Como condição necessária para assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, a CONTRATADA apresentará, em original, o Certificado de Quitação junto ao INSS e comprovarão a regularidade no pagamento das obrigações com o FGTS, relativas ao pessoal envolvido na obra.

Parágrafo quinto. O prazo de garantia da obra não poderá ser inferior a 5 (cinco) anos, contado do respectivo Termo de Recebimento Definitivo dos trabalhos.

Cláusula Décima Quarta - Da Rescisão Contratual

Este contrato poderá ser rescindido nos termos e hipóteses da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, mediante prévio processo administrativo, assegurando-se à CONTRATADA o direito ao contraditório e a ampla defesa.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Cláusula Décima Quinta - Do inadimplemento e sanções

O descumprimento pela CONTRATADA de qualquer das obrigações previstas neste contrato notadamente as referentes a prazo de entrega do objeto deste ajuste, em perfeitas condições de uso e funcionalidade, sem justificativa expressamente aceita pela Contratante, apresentada por escrito antes da data prevista inicialmente para a conclusão dos serviços e instalações, sujeitará a CONTRATADA a todas as sanções previstas na Lei nº 8666/93, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, tais como:

I - Advertência;

II – Multa;

III - Suspensão da participação em licitações da contratante pelo período de até 05 anos;

IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação.

Parágrafo primeiro - As Multas eventualmente incidentes serão aplicadas à CONTRATADA nos seguintes percentuais:

- a) 1% (um por cento) sobre o valor correspondente à parcela inadimplente, por dia de atraso no início da prestação dos serviços ou nos casos de retardamento imotivado na execução/conclusão de serviços, limitados a 10% (dez por cento) do mesmo valor, por ocorrência, independentemente das demais sanções cabíveis;
- b) 0,2% (doisdécimospor cento) sobre o valor total do contrato, por ocorrência, nos casos de:
 - b.1) omitir da fiscalização qualquer informação solicitada ou anormalidade verificada na execução dos serviços, bem como dificultar a ação da fiscalização ou o cumprimento de orientações e atendimento às solicitações da Contratante;
 - b.2) deixar de acatar orientações e procedimento previamente estabelecidos;
 - b.3) deixar de cumprir as normas relativas à segurança e à prevenção de acidentes;
 - b.4) retardar o atendimento de pedido de esclarecimentos ou reclamações;
 - b.5) deixar de manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
 - b.6) infração a qualquer cláusula ou condição do contrato, não especificada nas outras alíneas deste inciso, e aplicada em dobro na sua reincidência, independentemente das demais sanções cabíveis;

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

c) 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor total do contrato, por ocorrência, nos casos de:

c.1) execução dos serviços em desacordo com as condições e especificações constantes no edital, no termo de referencia e seus anexos;

c.2) recusa em corrigir ou substituir qualquer serviço rejeitado ou com defeito, caracterizando-se a recusa, caso a correção ou substituição não se efetivar nos 2 (dois) dias que se seguirem à data da comunicação formal da rejeição, independentemente das demais sanções cabíveis;

c.3) descumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas, no caso de não regularização no prazo de até 5 (cinco) dias úteis após notificação da MUNICÍPIO, e que não culmine em rescisão contratual, sem prejuízo da aplicação de outras sanções;

c.4) não entrega de documentação exigida no Edital, apresentação de declaração ou documentação falsa, comportamento inidôneo ou realização de fraude fiscal;

c.5) ocorrência de dano ao patrimônio público, causado por ação ou omissão da CONTRATADA, sem prejuízo do dever de reparar os danos causados;

d) 2% (dois por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de:

d.1) recusa injustificada da licitante adjudicatária em firmar o instrumento de contrato ou em aceitar ou em retirar o instrumento equivalente, ou deixar de apresentar os documentos exigidos para sua celebração, ou deixar de entregar documentação exigida no edital durante a sessão da Licitação, no prazo e condições estabelecidas no edital, independentemente das demais sanções;

d.2) rescisão por ato unilateral da Administração, motivado por culpa da **CONTRATADA**, inclusive pelo descumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas, garantida defesa prévia, independentemente das demais sanções cabíveis.

Parágrafo segundo - As multas previstas nesta Cláusula não têm caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade de perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

Parágrafo terceiro - As multas ora estabelecidas poderão ser automaticamente descontadas dos pagamentos a serem feitos à CONTRATADA, independentemente de autorização específica.

Parágrafo quarto - Sendo necessário recorrer aos meios judiciais ou administrativos, responderá a CONTRATADA pelo ressarcimento integral das despesas, inclusive honorários advocatícios.

Prefeitura Municipal de Jequié



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JEQUIÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Cláusula Décima Sexta- Quarta - Do Foro

Fica eleito o Foro da **Comarca de Jequié**, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente instrumento, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E por terem assim ajustado, assinam o presente instrumento em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas que também o subscrevem, para que produza seus efeitos jurídicos.

JEQUIÉ, xx de xxxxxx de 2017

LUIZ SERGIO SUZARTE DE ALMEIDA
MUNICIPIO DE JEQUIÉ

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CONTRATADA

Testemunhas:

CPF

CPF

REGISTRADO

Sob o nº. xxx/2017 às folhas do livro CONTRATO.

Em, xx de xxxxx de 2017.

DECLARO QUE ESTE CONTRATO FOI FIXADO NO MURAL DESTA PREFEITURA NO
PERÍODO DE ____/____/____ À ____/____/____
CONFORME DETERMINA A LEI.

Pça Duque de Caxias, s/n – Fone 73-3526-8020Fax 73-3526-8030 – CEP 45.208-903 - Jequié - Bahia

37