

EDITAL

CONCORRÊNCIA N° 001/2018

PROCESSO N° 3780/2018

Obra : Execução de obras de engenharia, com vistas à continuação/conclusão da construção de Creche/Pré-Escola 002 (ID 1001999) localizada no Setor Buenos Aires.

Termo de Compromisso n° PAC2
5803/2013

SUMÁRIO

PREÂMBULO

- I DO OBJETO
- II DAS GENERALIDADES
- III DA PARTICIPAÇÃO
- IV DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO
- V DA PROPOSTA COMERCIAL
- VI DO PROCESSO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO
- VII DA AVALIAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS
- VIII DO ELEMENTO DE DESPESA E DOS RECURSOS FINANCEIROS
- IX DA GARANTIA CONTRATUAL
- X DA EXECUÇÃO, DA GESTÃO DO CONTRATO E DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS
- XI DO ACRÉSCIMO E DA SUPRESSÃO DOS SERVIÇOS
- XII DOS PRAZOS E DA PRORROGAÇÃO
- XIII DO PAGAMENTO
- XIV DO REAJUSTAMENTO
- XV DO SEGURO DE RISCOS DE ENGENHARIA E RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL
- XVI DO CONTRATO, DAS MULTAS E DAS SANÇÕES
- XVII DA RESCISÃO
- XVIII DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS
- I
- XIX DA SUBCONTRATAÇÃO
- XX DAS OBRIGAÇÕES
- XXI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS
- ANEXO I - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
- ANEXO II - MEMORIAL DESCRITIVO
- ANEXO III - MODELO DE DOCUMENTOS
- ANEXO IV - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- ANEXO V - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- ANEXO VI - MINUTA CONTRATUAL



PROCESSO Nº 3780/2018
REPUBLICAÇÃO - EDITAL - CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PREÂMBULO

A Prefeitura Municipal de Posse/GO, inscrita no CNPJ nº. 01.743.335/0001-62, pessoa jurídica de direito público, situada na Avenida Padre Trajano, nº 55, Centro, CEP 73.900-000, telefone 62 3481 1380, Posse/GO, por intermédio da CPL Comissão Permanente de Licitações e Contratos do Município, nomeada nos termos da Portaria nº 1268, de 02 de maio de 2018, que cumprindo determinações superiores e com estrita observância aos preceitos da Lei nº 8.666/93, alterada pela Lei nº 8.883/94, Lei Estadual nº 17.928/12, da Lei Complementar nº 123/06, da Lei Complementar nº 147/14 e demais normas pertinentes e pelas condições estabelecidas pelo presente Edital e seus anexos, **TORNA PÚBLICO** que fará realizar licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, Tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA FORMA DE EMPREITADA GLOBAL** para Execução de obras de engenharia, com vistas a continuação/conclusão da construção de Creche/Pré-Escola 002 (ID 1001999) localizada no Setor Buenos Aires, no dia 31 de JULHO de 2018, às 14:30h, com tolerância de 15(quinze) minutos, com recursos financeiros oriundos do Termo de Compromisso PAC2 5803/2013 feito entre o FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação e a Prefeitura Municipal de Posse - GO, em conformidade com o Projeto Básico e seus anexos, e autos de processo nº 3780/2018, parte integrante do presente Edital.

Horário e local para abertura da licitação e recebimento dos envelopes contendo os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO "01" e PROPOSTA DE PREÇO "01".

Local: Sala da Comissão Permanente de Licitações e Contratos com sede na Avenida Padre Trajano, nº 55, Centro, CEP 73.900-000, telefone fixo 62 3481 1380, Posse/GO.

NOTA: Não havendo expediente na PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE/GO, ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil

subseqüente, no horário e local estabelecido neste Edital, desde que não haja comunicação em contrário.

I - DO OBJETO

01.01 - Constituem objeto desta licitação execução dos serviços de **Execução de obras de engenharia, com vistas a continuação/conclusão da construção de Creche/Pré-Escola 002 (ID 1001999) localizada no Setor Buenos Aires, no Município de Posse - GO**, de acordo com o Memorial Descritivo do ANEXO II, com a Planilha Orçamentária do ANEXO IV e com o Cronograma Físico-Financeiro do ANEXO V.

II - DAS GENERALIDADES

02.01 - As obras a serem executadas encontram-se definidas no Projeto, com especificações, planilhas e demais elementos constantes dos Anexos, os quais ficam fazendo partes integrantes e inseparáveis deste Edital.

02.02 - Este Edital será fornecido aos interessados de forma gratuita, via internet, mediante download, no site **www.POSSE.go.gov.br**.

02.03 - A Comissão Permanente de Licitações e Contratos permanecerá à disposição dos interessados, para esclarecer quaisquer dúvidas e prestar informações, das 14:00 às 17:00 horas no endereço acima citado; pelo email: cpl.posse@gmail.com, informando, também, que os questionamentos sobre o edital poderão ser feitos, até o 2º (segundo) dia útil anterior à data prevista para a abertura da licitação, mediante provocação por escrito.

02.03.01 - Os questionamentos encaminhados por e-mail deverão estar em arquivo editável (.doc, .xls, .odt, etc.), e após respondidos serão disponibilizados a todos os interessados para consulta no site www.posse.go.gov.br

02.04 - A não-solicitação de informações complementares por parte de alguma proponente, implicará na tácita admissão de que as informações técnicas e jurídicas foram consideradas suficientes.

02.05 - Caso a data prevista para realização da presente licitação seja declarada feriado ou ponto facultativo, não



havendo retificação da convocação, esta realizar-se-á no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora previstos.

02.06 - Os serviços serão realizados com rigorosa observância aos projetos e respectivos detalhes, bem como estrita obediência às prescrições e exigências das especificações do FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, no memorial descritivo, que serão considerados como parte integrante do contrato, assim também como deste Edital.

02.07 - Qualquer modificação, substituição de material especificado e/ou suplementação de projetos eventualmente a executar pela contratada, dependerá de aprovação prévia da Secretaria Municipal de Educação de POSSE/GO, passando automaticamente à propriedade da mesma, que poderá fazer do mesmo o uso que lhe aprouver.

02.08 - Constituem como parte integrante e complementar, do presente Edital, os elementos a seguir relacionados:

02.08.01 - ANEXO I - Informações Complementares;

02.08.02 - ANEXO II - Memorial Descritivo;

02.08.03 - ANEXO III - Modelo de Documentos;

02.08.04 - ANEXO IV - Planilha Orçamentária

02.08.05 - ANEXO V - Cronograma Físico-Financeiro;

02.08.06 - ANEXO VI - Minuta do Contrato.

III - DA PARTICIPAÇÃO

03.01 - Poderão participar desta licitação qualquer empresa, legalmente estabelecida no país, especializada no ramo do objeto deste Edital.

03.02 - Não será permitida a participação de consórcios.

03.03 - É expressamente vedada nesta licitação:

03.03.01 - a participação simultânea de empresas, cujos sócios ou diretores, responsáveis técnicos ou integrantes da equipe técnica pertençam simultaneamente a mais de uma empresa licitante.



03.03.02 - a participação de empresas que tenham sócios ou responsáveis técnicos que sejam funcionários do MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

03.03.03 - a participação de empresa que houver participado da elaboração do projeto ou anteprojeto respectivo.

03.03.04 - a participação de qualquer agente público, assim definido no art. 84, caput, da Lei nº 8.666/93, impedido de contratar com a administração pública por vedação constitucional ou legal.

03.03.05 - a participação de empresa que conste no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela CGU - Controladoria Geral da União, constante no portal da internet: www.portaltransparencia.gov.br/ceis.

03.03.06 - a participação de empresa com decretação de falência, em processo de recuperação judicial ou extrajudicial.

03.03.07 - a participação de empresa submissa a concurso de credores, em liquidação ou em dissolução.

03.03.08 - a participação de empresa cujo objeto social não seja pertinente e compatível com o objeto deste Edital.

03.03.09 - a participação de empresas que estiverem suspensas de licitar com o MUNICÍPIO DE POSSE/GO, nos termos do inciso III, art. 87, da Lei nº 8.666/93.

03.03.10 - A participação de empresas declaradas inidôneas para licitarem com qualquer órgão ou entidade da administração pública, direta ou indireta, de qualquer dos poderes da União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, desde que o ato tenha sido publicado na Imprensa Oficial, pelo órgão que o praticou, conforme prescreve o art. 87, inciso IV, da Lei nº 8.666/93.

03.03.11 - a participação de qualquer empresa cujos sócios tenham parentesco até o terceiro grau com servidores ou dirigentes do MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

03.04 - O licitante poderá apresentar os documentos solicitados em original, por qualquer processo de cópia autenticada ou publicação em órgão da Imprensa Oficial,



perfeitamente legível. De toda documentação apresentada em fotocópia poderá ser solicitado o original para conferência.

03.04.01 - O licitante poderá apresentar as cópias dos documentos autenticadas em cartório, e ou, pela Comissão Permanente de Licitações e Contratos, desde que apresentados os originais, de acordo com o previsto no art. 32, da Lei nº 8.666/93.

03.04.02 - Eventuais ausências de autenticações em documentos obrigatórios, a critério da Comissão Permanente de Licitações e Contratos com a apresentação dos seus originais, poderão ser autenticadas pela mesma, no momento da habilitação.

03.05 - Os interessados poderão solicitar em tempo hábil, quaisquer esclarecimentos e informações, por meio de comunicação à Comissão Permanente de Licitações e Contratos, por e-mail (cpl.posse@gmail.com) ou ofício protocolizado no Protocolo Geral do município, na sede da prefeitura municipal, até o 2º (segundo) dia útil antes da data estabelecida para a entrega das Propostas.

03.06 - A documentação e a proposta comercial deverão ser entregues na Comissão Permanente de Licitações e Contratos, em envelopes distintos, e fechados, no local, data e horários mencionados no Aviso de Licitações e no preâmbulo deste Edital, não podendo conter emendas, rasuras ou entrelinhas, trazendo, em sua parte externa e frontal, além da razão social da proponente, os dizeres:

03.06.01 - no primeiro envelope:

ENVELOPE Nº 01
MUNICÍPIO DE POSSE/GO
CONCORRÊNCIA Nº 001/2018
DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

03.06.02 - no segundo envelope:

ENVELOPE Nº 02
MUNICÍPIO DE POSSE/GO



**CONCORRÊNCIA N° 001/2018
PROPOSTA DE PREÇOS**

03.07 - Todos os volumes deverão ser entregues em pastas (tipo A/Z), com dois furos equivalentes ao de "grampo para pasta", com todas as folhas carimbadas, assinadas e/ou rubricadas por pessoa legalmente habilitada a fazê-lo, numeradas em ordem crescente, apresentando ao final um Termo de Encerramento, declarando, obrigatoriamente, o n° de documentos que o compõem, devendo conter, na capa, a titulação do conteúdo, o nome do licitante, o número do Edital e o objeto do serviço em licitação.

03.08 - O licitante deverá apresentar os documentos estritamente necessários, evitando duplicidade e a inclusão de documentos supérfluos ou dispensáveis.

IV - DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO (ART. 27, DA LEI N° 8.666/93)

04.01 - Para a habilitação dos interessados na licitação exigir-se-ão, exclusivamente, documentos relativos à:

04.01.01 - habilitação jurídica.

04.01.02 - regularidade fiscal e trabalhista.

04.01.03 - qualificação técnica.

04.01.04 - qualificação econômico-financeira.

04.01.05 - declaração de não-realização, no estabelecimento, de trabalho noturno, perigoso ou insalubre por menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho por menores de 16 (dezesseis) anos, salvo, na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos.

04.02 - DA HABILITAÇÃO JURÍDICA (ART. 28, C/C O INCISO I, DO ART. 27, DA LEI N° 8.666/93)

04.02.01 - A documentação relativa a habilitação jurídica consistirá em:

04.02.01.01 - cédula de identidade do(s) representante(s) legal(is).



04.02.01.02 - registro comercial, no caso de empresário individual; no caso de sociedades comerciais, ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis; em se tratando de sociedade simples, ato constitutivo averbado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas.

04.02.01.02.01 - em se tratando de sociedades por ações, é imprescindível a documentação de eleição dos seus administradores.

04.02.01.03 - decreto de autorização, no caso de empresário individual ou sociedade estrangeira em funcionamento no país.

04.02.01.04 - ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

04.02.01.05 - Procuração pública ou particular passada pela licitante, assinada por quem de direito, outorgando ao seu representante poder para responder por ele e tomar as decisões que julgar necessárias, durante o procedimento da habilitação e abertura das propostas, inclusive poderes para recorrer e renunciar a interposição de recursos administrativos. É necessário o reconhecimento de firma no caso de instrumento particular. A falta do documento previsto neste item não inabilita a licitante, ficando, porém, impedido o representante não credenciado de qualquer interferência no processo licitatório.

04.03 - DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA (ART. 29, C/C O INCISO IV, DO ART. 27, DA LEI Nº 8.666/93)

04.03.01 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

04.03.02 - Prova de inscrição no Cadastro de contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual, conforme disposto no inciso II, do art. 29 da Lei nº 8.666/93.

04.03.03- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal (Dívida Ativa da União e Receita Federal), Estadual e



Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.

04.03.03.01 - As empresas sediadas fora do território Goiano deverão apresentar, juntamente com a certidão de regularidade do seu Estado de origem, a certidão de regularidade para com a Fazenda Pública do Estado de Goiás.

04.03.04 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

04.03.05 - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

04.04 - DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (ART. 30, C/C O INCISO II, DO ART. 27, DA LEI Nº 8.666/93)

04.04.01 - Certidão de registro ou inscrição junto ao CREA e/ou CAU, da firma participante e seus responsáveis técnicos.

04.04.02 - Comprovação da capacitação técnico-profissional do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela licitante, através de um ou mais atestados de capacidade técnica, expedidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhados das respectivas certidões de acervo técnico (CAT), emitidas pelo CREA e/ou CAU da região em que foi realizada a obra, comprovando a responsabilidade técnica por obra com características semelhantes ao objeto da licitação, de complexidade equivalente ou superior, sendo consideradas como parcelas de maior relevância e valor significativo, para fins desta licitação, a comprovação de execução dos serviços descritos no ANEXO I, desconsiderando, no entanto, as quantidades mínimas exigidas.

04.04.03 - Declaração fornecida pela empresa participante de que o(s) profissional(is) (indicar dados pessoais), detentor(es) do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica, será(ão), obrigatoriamente, o(s) que acompanhará(ão) a execução da obra, caso esta empresa seja a vencedora desta licitação (modelo de documento no ANEXO III).



04.04.04 - Comprovação da capacitação técnico-operacional do licitante, demonstrando a execução, a qualquer tempo, de serviços compatíveis com os do objeto desta licitação, de complexidade equivalente ou superior, através do somatório de certidões e/ou atestados, provenientes de contrato(s) em nome do próprio licitante (empresa) como contratada principal ou como subcontratada, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, obedecendo às parcelas de maior relevância. Os serviços deverão estar explicitados conforme constante no quadro de quantidades mínimas, descritas no ANEXO I (modelo de documento no ANEXO III).

04.04.04.01 - Nos atestados de obras/serviços/projetos executados em consórcio serão considerados, para comprovação dos quantitativos constantes do ANEXO I, os serviços executados pela licitante que estejam discriminados separadamente no atestado técnico, para cada participante do consórcio.

04.04.04.01.01 - Se as quantidades de serviços não estiverem discriminadas no corpo da certidão/atestado, serão considerados os quantitativos comprovados pelos atestados na proporção da participação da licitante na composição inicial do consórcio.

04.04.04.01.02 - Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, deverá ser juntada à certidão/atestado, cópia do instrumento de constituição do consórcio.

04.04.04.02 - Quando a certidão e/ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra (órgão ou ente público), deverá ser juntado à documentação pelo menos um dos seguintes documentos:

- a) declaração formal do contratante principal confirmando que o licitante tenha participado da execução dos serviços objeto do contrato.
- b) autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do licitante subcontratado para o qual se esta emitindo o atestado.

c) contrato firmado entre contratado principal e licitante subcontratado, devidamente registrado no CREA e/ou CAU.

04.04.04.03 - A não apresentação de documentação comprobatória prevista no subitem anterior não importará na inabilitação sumária da licitante, mas a sujeitará à diligência documental pela Comissão. Caso não sejam confirmadas as informações contidas nos atestados fornecidos por empresas privadas, a licitante será considerada inabilitada para o certame.

04.04.05 - Relação nominal da equipe técnica mínima (ANEXO I) proposta para os serviços, conforme o planejamento da obra, feito pelo licitante, no qual ele se baseou para a formulação de sua proposta comercial, conforme descrito no (ANEXO III).

04.04.06 - Declaração de Visita ao local da obra, modelo constante no ANEXO III.

04.04.06.01 - Não há necessidade de acompanhamento de Engenheiro do MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

04.04.06.02 - A Declaração de Visita Técnica ao local da obra, exigido na forma do item 04.04.06, conforme modelo constante do Anexo III, poderá ser substituído por Declaração formal (art. 30, III, da Lei nº 8.666/93), assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Secretaria Municipal de Educação do Município de Posse - GO.

04.04.07 - O licitante deverá apresentar os atestados com os serviços e seus respectivos quantitativos destacados (com caneta marca texto), de acordo com o constante no ANEXO I, para fim de atendimento aos itens 04.04.02 e 04.04.04.

04.05 - DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO- FINANCEIRA (ART. 31, C/C O INCISO III, DO ART. 27, DA LEI Nº 8.666/93)

04.05.01 - Certidão Negativa de Falência ou Concordata, expedida pelo(s) Distribuidor(es) da Justiça do domicílio da



sede da empresa, com data não anterior a 30 (trinta) dias da data da entrega das propostas.

04.05.02 - Comprovação de capital social ou patrimônio líquido conforme especificado no ANEXO I. Será admitida atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais, de acordo com os §§ 2º e 3º, art. 31, da Lei nº 8.666/93.

04.05.03 - Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

04.05.03.01 - Para as empresas que não são obrigadas a apresentar as demonstrações contábeis pelo SPED, deve ser anexada à documentação econômico-financeira da licitante documento que comprove tal situação.

04.05.03.02 - Apresentar os cálculos dos seguintes índices, para avaliação da boa situação financeira da empresa: Índices de Liquidez Geral - LG (não inferior a 1,0), Solvência Geral - SG (maior ou igual a 1,0) e Liquidez Corrente - LC (não inferior a 1,0), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$\begin{array}{l} \text{L} \\ \text{G} \\ = \\ \text{S} \\ \text{G} \\ = \\ \text{L} \\ \text{C} \\ = \end{array} \begin{array}{l} \text{ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO} \\ \text{-----} \\ \text{PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE} \\ \\ \text{ATIVO TOTAL} \\ \text{-----} \\ \text{PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE} \\ \\ \text{ATIVO CIRCULANTE} \\ \text{-----} \\ \text{PASSIVO CIRCULANTE} \end{array}$$



04.05.03.03 - As empresas que não tenham concluído seu primeiro exercício social poderão apresentar balancetes, certificados por auditor independente.

04.05.03.04 - Quando se tratar de empresário individual ou sociedade por cotas de responsabilidade limitada, o MUNICÍPIO DE POSSE/GO se reservará o direito de exigir a apresentação do livro diário onde o balanço fiscal foi transcrito, para efeito de extração dos parâmetros para o julgamento e verificação dos valores apresentados e calculados pelos licitantes.

04.05.04 - Declaração, conforme modelo constante do Anexo III, que contenha relação de compromissos assumidos, demonstrando que 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados (saldo do contrato) com a administração pública e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data prevista para apresentação da proposta, não é superior a 100% (cem por cento) do patrimônio líquido, podendo este ser atualizado nos termos do item 04.05.03.

04.05.04.01 - Com o objetivo de demonstrar a veracidade das informações prestadas de acordo ao item anterior, o licitante classificado, provisoriamente, em primeiro lugar, deverá apresentar as Demonstrações Contábeis do último exercício social.

04.05.03.04.01 - Caso seja detectado divergência no valor total dos contratos firmados (saldo do contrato) com a Administração pública e/ou com a iniciativa privada, informada na declaração de que trata a o item 04.05.04, de 10% (dez por cento), para mais ou para menos, em relação à receita bruta discriminada nas Demonstrações Contábeis do Exercício, o licitante deverá apresentar os devidos esclarecimentos juntamente com a documentação referente à QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

04.06 - DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

04.06.01 - Carta da empresa licitante, assinada por Diretor(es), ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida em cartório), comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, claramente afirmando:



04.06.01.01 - Estar ciente das condições da licitação, que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados e que fornecerá quaisquer informações complementares solicitadas pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

04.06.01.02 - Que executará a(s) obra(s) de acordo com os projetos, caderno de procedimentos e as especificações fornecidas pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO, que alocará todos os equipamentos, pessoal técnico especializado e materiais necessários, e que tomará todas as medidas para assegurar um controle adequado da qualidade, prevenir e mitigar o impacto sobre o meio ambiente, sobre os usuários e moradores vizinhos.

04.06.01.03 - Que apresentará à fiscalização relatório consubstanciado, com dados essenciais dos levantamentos, para a avaliação da qualidade dos serviços executados em suas diversas fases, sempre que se fizer necessário ou de acordo com previsão no Memorial Descritivo/orçamento dos serviços.

04.06.01.04 - Que se compromete a dispor, para emprego imediato, dos equipamentos necessários e relacionados no projeto, e que os mesmos encontram-se em condições adequadas de utilização.

04.06.01.05 - Que se compromete a estar instalado e pronto para iniciar imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço.

04.06.01.06 - Que executará a(s) obra(s) de acordo com o(s) prazo(s) estabelecido(s) no Edital.

04.07 - ATENDIMENTO AO INC. XXXIII, DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL E À LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06.

04.07.01 - Declaração firmada pelos licitantes relativa ao cumprimento do disposto no inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal, conforme modelo apresentado no ANEXO III.

04.07.02 - Declaração firmada pelo licitante, assinada por representante legal, se desejar usufruir do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/06 com suas alterações, conforme modelo apresentado no ANEXO III.



04.07.02.01 - Para o exercício do direito de preferência de que trata a Lei Complementar nº 123/06, a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá apresentar junto aos seus documentos de habilitação:

04.07.02.01.01 - Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial, devidamente atualizada, comprovando a categoria registrada, ou

04.07.02.01.02 - Documento de pesquisa de que é optante pelo Simples Nacional, obtido no portal da Receita Federal no endereço www.receita.fazenda.gov.br, ou

04.07.02.01.03 - Qualquer outro registro de cadastro oficial.

04.07.03 - As microempresas ou empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida pelo Edital, em consonância com os arts. 43 e 44 da Lei Complementar nº 123/06.

04.07.04 - Nas certidões que não estiverem especificados os prazos de validade serão aceitas com 30 (trinta) dias a partir da sua data de expedição.

V - DA PROPOSTA COMERCIAL

05.01 - No ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA COMERCIAL, deverá conter, sob pena de não ser levado em consideração, a Proposta Comercial, elaborada em língua portuguesa, preferencialmente em papel tamanho A-4, datilografada ou impressa, com linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, em papel timbrado da empresa onde conste o nome e o endereço da proponente, com todos os seus documentos datados, assinados na última folha e rubricados nas demais pela pessoa com competência para a sua assinatura, constituída dos seguintes elementos:

05.01.01 - Carta de Apresentação da Proposta de acordo com o modelo apresentado no ANEXO III.

05.01.02 - Planilha Orçamentária Detalhada, onde constem os quantitativos e seus respectivos preços unitários, os preços parciais e preço global da obra.

05.01.03 - Composição do BDI utilizado para a composição dos seus preços.



05.01.04 - Cronograma Físico-Financeiro detalhado dos serviços propostos;

05.01.05 - Composição de cada preço unitário na qual constem todos os elementos necessários para análise e avaliação (insumos, mão-de-obra, equipamentos, leis sociais, BDI, etc.);

05.01.06 - Os quantitativos das obras e/ou serviços deverão ser os mesmos da planilha de quantitativos estimados pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

05.01.06.01 - Se identificadas divergências nestes quantitativos, estas deverão ser questionadas formalmente à Comissão até o 2º (segundo) dia útil anterior à data prevista para a abertura desta licitação.

05.02 - As planilhas com quantitativos e preços unitários fornecidos pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO terão efeito apenas para comparação com aquelas apresentadas pela licitante, parte integrante de sua proposta, sendo de inteira responsabilidade da licitante o levantamento real de preços e suas composições;

05.03 - Os preços unitários, o preço global e o BDI não poderão ser superiores aos apresentados na Planilha Orçamentária do ANEXO IV deste Edital.

05.03.01 - Na planilha de orçamento da AGETOP (10/16) e SINAPI (05/07) foi adotado BDI's de 21,99% (vinte e um vírgula noventa e nove por cento), conforme detalhamento constante no ANEXO IV.

05.03.02 - 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.

05.03.02.01 - Caso tais tributos constem no BDI ou planilha de custo direto da licitante, seus percentuais serão retirados pela comissão de licitação e será recalculada a proposta.



05.04- Após a análise das propostas, serão desclassificadas, com base no art. 48, incisos I e II da Lei nº 8.666/93, aquelas que:

05.04.01- não atenderem às exigências contidas nesta CONCORRÊNCIA.

05.04.02 - Apresentarem valor global superior ao limite estabelecido ou manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não demonstrem sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;

05.05 - No cálculo dos preços propostos, unitários e total, deverá ser desprezada a terceira casa decimal, em cada operação aritmética, considerando como invariáveis todos os quantitativos constantes da Planilha Orçamentária do ANEXO IV deste Edital.

05.06 - Os preços constantes do orçamento fornecido incluem todos os custos de transportes, carga e descarga, despesas de execução, mão de obra, leis sociais, tributos, lucros e quaisquer outros encargos que incidam sobre os serviços.

05.07 - A proposta permanecerá válida e em condições de aceitação por um período de 60 (sessenta) dias, contados da data da abertura do presente certame.

05.08 - Findo o prazo de validade da proposta, fica o participante liberado dos compromissos assumidos, se assim o desejarem.

05.09 - Na hipótese de não conclusão do processo licitatório dentro do prazo de validade da proposta, mediante provocação por escrita do MUNICÍPIO DE POSSE/GO, o licitante deverá prorrogar o prazo de validade, caso deseje continuar participando do certame.

05.09.01 - Caso o licitante não se manifeste no prazo de 5 (cinco) dias úteis, será declarado desistente do feito licitatório.

05.09 - Eventuais erros ou irregularidades meramente formais na apresentação da proposta, desde que não comprometa seu

conteúdo e seja irrelevante face à isonomia do certame, serão relevados pela comissão julgadora, que procederá a correção de ofício.

VI - DO PROCESSO E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

06.01 - O julgamento da licitação será efetuado pela Comissão Permanente de Licitações e Contratos, observada a Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/14, a qual competirá:

06.01.01 - Receber os envelopes de Documentação (envelope 1) e Propostas de Preços (envelope 2) na forma deste Edital;

06.01.02 - Proceder a abertura dos envelopes contendo a documentação, examiná-la nos termos deste Edital, rubricá-las e oferecê-las à rubrica dos licitantes presentes;

06.01.02.01 - Uma vez iniciada a abertura da documentação, não serão aceitas quaisquer retificações que possam influir no resultado respectivo, nem admitidos à licitação os proponentes retardatários.

06.01.03 - Julgar e declarar habilitados os licitantes que tenham atendido aos requisitos do Edital e da legislação específica;

06.01.04 - Serão consideradas habilitadas nesta licitação, as concorrentes que apresentarem toda a documentação e instruções constantes do item IV deste Edital e seus subitens.

06.01.04.01 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte, será assegurado o prazo de até 05 (cinco) dias úteis para a regularização da documentação, contados do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, conforme § 1º, art. 43, da Lei Complementar nº 147/14.

06.01.04.02 - A não-regularização da documentação no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

06.01.04.03 - O tratamento diferenciado previsto no item 06.01.04.01 somente será concedido se as microempresas e empresas de pequeno porte apresentarem no certame toda a documentação fiscal exigida, mesmo que esta contenha alguma restrição.

06.01.05 - Após o cumprimento do subitem 06.01.04, havendo manifestações de vontade de recorrer da decisão da Comissão, à(s) licitante (s) será outorgado o prazo de 05 (cinco) dias úteis para apresentar (em), por escrito, razões fundamentadas, na forma do art.109, da Lei 8.666/93.

06.01.05.01 - Dentro do prazo previsto no subitem anterior, os recursos poderão ser protocolados no Protocolo Geral da Prefeitura Municipal, até às 17:00 horas, na forma prescrita na Lei nº 8.666/93.

06.01.05.02 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis;

06.01.05.03 - Julgado(s) o(s) recursos(s) referente(s) à habilitação, que terá(ão) efeito suspensivo, a Comissão comunicará o resultado à(s) licitante(s), designando nova data para abertura dos envelopes de propostas.

06.01.05.04 - Se todos os licitantes forem inabilitados aplicar-se-á o disposto no § 3º, do art. 48, da Lei nº 8.666/93.

VII - DA AVALIAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

07.01 - Proceder à abertura dos envelopes de propostas dos licitantes habilitados, verificando se foram satisfeitas as condições estabelecidas para a segunda fase do processo licitatório, devolvendo os envelopes contendo as propostas dos licitantes não habilitados;

07.01.01 - Rubricar e oferecer à rubrica dos licitantes todas as peças contidas nas propostas de preços;

07.02 - As propostas serão julgadas de acordo com os princípios da Lei 8.666/93 e os preceitos estabelecidos no presente ato convocatório, obedecidos os seguintes critérios:

07.02.01 - O critério adotado na avaliação e julgamento das Propostas de Preços é o de MENOR PREÇO TOTAL.

07.02.02 - Não poderá ser considerada qualquer oferta de vantagem ou condição não prevista no edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.

07.02.03 - Não se admitirá proposta que apresente preços globais ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, a cuja remuneração ele renuncie total ou parcialmente.

07.03 - Serão desclassificadas as propostas de acordo com o previsto no art. 48, da Lei nº 8.666/93 e nos seguintes casos:

07.03.01 - Que apresentarem na sua composição de preço um lucro negativo.

07.03.02 - Alterarem os quantitativos do Orçamento do ANEXO IV.

07.03.03 - Apresentarem preços unitários, preço global e BDI superiores aos da Planilha Orçamentária do ANEXO IV deste Edital.

07.04 - Caso sejam constatados erros formais nas propostas apresentadas, fica assegurado à Comissão Julgadora o direito de corrigi-los, procedendo à retificação dos cálculos passíveis de correção, se for o caso. O valor resultante da correção, haja vista tratar-se de erro meramente formal, não poderá alterar o conteúdo da proposta, e será o considerado para a classificação das propostas.

07.05 - Em nenhum caso, sob pena de responsabilidade, serão objeto de reformulação os critérios de julgamento previstos em Lei e neste ato convocatório.

07.06- No caso de empate entre duas ou mais propostas, fica assegurado, como critério de desempate, preferência de

contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP). Nos demais casos de empate, que não envolvam ME/EPP, e observado o disposto no § 2º, do art. 3º, da Lei nº 8.666/93, a classificação das propostas será decidida mediante sorteio, em ato público, para o qual os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro critério.

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

07.06.02 - Para efeito do disposto no item 07.06.01, ocorrendo empate, proceder-se-á da seguinte forma:

07.06.02.01 - A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela detentora da melhor oferta, situação em que poderá ser adjudicado em seu favor o objeto licitado.

07.06.02.02 - Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do item 07.06.02.01 deste Edital, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 07.06.01, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

07.06.02.03 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 07.06.01 deste Edital, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro possa apresentar melhor oferta.

07.06.02.04 - Para o exercício do direito a que se refere o item 07.06.02.01, fica estipulado o prazo de 02 (dois) dias úteis para apresentação de nova proposta.

07.07 - Na hipótese da não-contratação de alguma microempresa ou empresa de pequeno porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente detentora da melhor oferta, desde que atendidas às condições habilitatórias.



07.08 - O disposto item 07.06.02 deste Edital somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

07.09 - Se todas as propostas forem desclassificadas aplicar-se-á o disposto no § 3º, do art. 48, da Lei nº 8.666/93.

07.10 - A Comissão de Licitações e Contratos lavrará ata circunstanciada da sessão pública da licitação e após assiná-la, a oferecerá à assinatura dos licitantes presentes ao ato.

07.11 - Será considerada vencedora desta licitação a empresa que apresentar a proposta com o menor preço global julgado exequível e compatível com os preços praticados pelo mercado.

07.12- Reserva-se, à Comissão Permanente de Licitações e Contratos, o direito de promover e realizar tantas sessões quantas julgadas necessárias para a conclusão deste processo licitatório.

07.13 - Somente os membros da Comissão Permanente de Licitações e Contratos e os representantes credenciados dos licitantes terão direito de usar da palavra, rubricar propostas, apresentar reclamações ou recursos e firmar a Ata.

07.14 - Declarado o vencedor, o licitante poderá interpor recurso no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da lavratura da ata ou publicação do resultado na imprensa oficial, de acordo com o disposto no art. 109, da Lei nº 8.666/93.

07.14.01 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

07.14.01.01 - Dentro do prazo previsto no subitem anterior, os recursos poderão ser protocolados no Protocolo Geral da Prefeitura Municipal até às 17h00min.

07.15 - Uma vez decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a Comissão Permanente de Licitações e Contratos, por intermédio de relatório, enviará o presente processo licitatório à autoridade superior para homologação e posterior adjudicação do objeto da licitação ao vencedor do certame.

07.16 - A licitante vencedora deverá apresentar, em até 02 (dois) dias úteis após a homologação do certame, os arquivos das planilhas de orçamento com sua composição unitária, em mídia gravável / regravável, sendo 1 (um) em formato .pdf e outro em formato editável (.doc, .xls, .odt, etc.).

07.17 - Homologada a licitação, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato no prazo definido no item 16.01 deste Edital.

07.18 - Se o licitante vencedor, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, aplicar-se-á o disposto no § 2º, art. 64, Lei nº 8.666/93.

VIII - DO ELEMENTO DE DESPESA E DOS RECURSOS FINANCEIROS

08.01 - Os recursos financeiros necessários à execução dos serviços objeto do presente certame correrão à conta da dotação orçamentária constante do vigente orçamento municipal, nas rubricas: **03.05.12.365.0312.1.007 4.4.90.51.00, Fonte de Recursos 143, e provenientes do Termo de Compromisso PAC2 5803/2013 de ID 1001999 no Valor R\$ 1.501.819,66**

IX - DA GARANTIA CONTRATUAL

09.01 - A licitante vencedora, para a assinatura do contrato, deverá apresentar comprovante de garantia para execução contratual no valor correspondente a 5% (cinco por cento) sobre o total da contratação.

09.02 - O recolhimento da garantia deverá ser feito na Tesouraria da Prefeitura Municipal de Posse/GO.

09.03 - A garantia e seus reforços poderão ser realizados em uma das seguintes modalidades, conforme previsto no § 1º, do art. 56, da Lei n.º 8.666/93:

09.03.01 - Carta de Fiança Bancária - em que o fiador declare expressamente sua renúncia aos benefícios do art. 827, do Código Civil Brasileiro.

09.03.02- Seguro-Garantia;

09.03.02.01- No caso da opção pelo Seguro-Garantia, o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice emitida por

entidade em funcionamento no País, tendo como segurado o MUNICÍPIO DE POSSE/GO, cobrindo o risco de descumprimento de cláusula contratual, pelo prazo de vigência do contrato, devendo a contratada providenciar sua prorrogação sempre que o ajuste for prorrogado, independente de notificação da CONTRATANTE, sob pena de rescisão contratual.

09.03.03 - Caução em dinheiro ou Título da Dívida Pública;

09.03.03.01 - No caso de garantia em dinheiro, o montante deverá ser depositado na Conta Corrente nº 4.100-9, Agência 0606-8 do Banco do Brasil S/A.

09.03.03.02 - Se a garantia for a Títulos da Dívida Pública, estes devem ter sido emitidos sob forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definidos pelo Ministério da Fazenda.

09.04 - A garantia será levantada após 30 (trinta) dias consecutivos, contados da data do recebimento definitivo da obra, mediante comprovação de quitação para com o INSS, FGTS e ISSQN das obras contratadas.

09.05 - Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII, do art. 78, em consonância com o art. 79, § 2º, da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da contratada, será devolvida a garantia.

09.06 - No caso das rescisões de que tratam os incisos I a XI, do citado art. 78, da Lei nº 8.666/93, a garantia será utilizada para o ressarcimento de eventuais prejuízos e multas aplicadas. A quantia restante, se existir, será devolvida à CONTRATADA, nos termos do art. 80, III, do mencionado diploma legal.

X - DA EXECUÇÃO, DA GESTÃO DO CONTRATO E DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.01- DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.01.01 - Caberá ao MUNICÍPIO DE POSSE/GO, a emissão da Ordem de Serviços bem como o gerenciamento, a coordenação, supervisão e fiscalização dos trabalhos objeto deste Edital



e, ainda, fornecer à contratada, os dados e os elementos técnicos necessários à realização dos serviços licitados.

10.01.02 - A contratada deverá, inicialmente, afixar no canteiro de serviços placas alusivas à obra, com dimensões, dizeres e símbolos a serem determinados pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

10.01.03 - Os equipamentos e veículos utilizados na obra deverão ser adesivados com a logomarca do MUNICÍPIO DE POSSE/GO - SEINFRA.

10.01.04 - A contratada se obriga a executar as obras empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade, obedecendo, rigorosamente, aos projetos de engenharia que lhe forem fornecidos pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO e às modificações propostas e aprovadas pelo mesmo durante a execução dos serviços.

10.01.05 - Poderá o MUNICÍPIO DE POSSE/GO, a seu critério, exigir a reconstrução de qualquer parte da obra, sem qualquer ônus para a mesma caso essa tenha sido executada com imperícia técnica comprovada, ou em desacordo com as normas, especificações ou com as determinações da fiscalização, nos termos do art. 69, da Lei nº 8.666/93.

10.01.06 - Nenhuma alteração ou modificação de forma, qualidade ou quantidade dos serviços, poderá ser feita pela CONTRATADA, podendo, entretanto, o MUNICÍPIO DE POSSE/GO determinar as modificações tecnicamente recomendáveis, desde que justificadas, nos termos da Lei nº 8.666/93.

10.01.07 - O canteiro de obras deverá ser mantido limpo e organizado durante todo o período de execução da obra.

10.01.08 - Deverá a CONTRATADA, para execução dos serviços, atender às exigências técnicas complementares contidas na licença de instalação, ficando a cargo desta a aquisição das seguintes licenças complementares (quando aplicável):

10.01.08.01 - Posto de combustível.

10.01.08.02 - Bota fora.

10.01.08.03 - Canteiro de obras.



10.01.08.04 - Outras exigências que o órgão ambiental vir a solicitar.

10.01.09 - A Contratada deverá prestar serviços de manutenção do objeto do contrato por período mínimo de 06 meses, contados a partir do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.

10.02 - DA GESTÃO DO CONTRATO

10.02.01 - A Gestão de todo o procedimento de contratação, inclusive o acompanhamento ou execução administrativa do contrato, será feita por servidor especialmente designado pelo Gestor da Secretaria Municipal de Educação, em ato próprio, para tal finalidade, observadas as disposições da Lei nº 8.666/93 c/c dos arts 51 a 54, da Lei Estadual nº 17.928/12.

10.03 - DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

10.03.01 - A fiscalização de todas as fases da execução dos serviços será feita, por Engenheiro do MUNICÍPIO DE POSSE/GO, pertencente aos quadros da SEINFRA a ser designado por portaria até o momento da assinatura do contrato, em atendimento ao disposto no art. 67, da Lei nº 8.666/93.

10.03.01.01 - Nada impede que o Fiscal da execução dos serviços da contratação acumule as atribuições inerentes à função de Gestor do Contrato prevista no item 10.02, devendo-se, para tanto, constar expressamente tal acumulação na nomeação.

10.03.02 - Caberá à contratada o fornecimento e manutenção de um DIÁRIO DE OBRA permanentemente disponível para lançamentos no local da obra, sendo que, a sua manutenção, aquisição e guarda é de inteira responsabilidade da licitante, a qual deverá entregar, diariamente, cópia do Diário de Obra ao Engenheiro Fiscal do MUNICÍPIO DE POSSE/GO, responsável pela Fiscalização.

10.03.03 - As observações, dúvidas e questionamentos técnicos que porventura surgirem sobre a realização dos trabalhos da licitante contratada, deverão ser anotados e assinados pela Fiscalização no Diário de Obra, e, aquela se obriga a dar ciência dessas anotações no próprio Livro, através de assinatura de seu Engenheiro RT.



10.03.04 - Além das anotações obrigatórias sobre os serviços em andamento e os programados, a contratada deverá recorrer ao Diário de Obra, sempre que surgirem quaisquer improvisações, alterações técnicas ou serviços imprevistos decorrentes de acidentes, ou condições especiais.

10.03.04.01- Neste caso, também é imprescindível a assinatura de ambas as partes no livro, como formalidade de sua concordância ou discordância técnica com o fato relatado.

XI - DO ACRÉSCIMO E DA SUPRESSÃO DE SERVIÇOS

11.01 - Os quantitativos constantes do orçamento são estimados, sendo que, por motivo técnico devidamente justificado, poderão ser acrescidos ou suprimidos itens/serviços do objeto contratual, respeitando-se os limites previstos no art. 65, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

11.02 - Se necessário à melhoria técnica da obra, para melhor adequação aos objetivos da Administração e desde que mantido intangível o objeto, em natureza e em dimensão, poderá ocorrer à execução de serviços imprevistos no orçamento, com variações para mais ou para menos, observados os limites do art. 65, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

11.03 - A execução de serviços imprevistos, ou seja, a alteração qualitativa, que respeitará o limite de 25% (vinte e cinco por cento) previsto no art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666/93, será medida e paga da seguinte maneira:

11.03.01 - Serviços constantes do orçamento estimativo: pelo preço unitário da proposta da CONTRATADA;

11.03.02 - Serviços não constantes do orçamento, mas que estejam presentes no universo de serviços discriminados pela Tabela de Preços da CONTRATANTE vigente na época da elaboração do orçamento, pelos valores nela encontrados, obedecendo-se, em todo caso, a proporção do deságio apurado entre a proposta de preços vencedora do certame e a tabela de preços da CONTRATANTE; e,

11.03.03 - Serviços não constantes do orçamento e que não estejam presentes no universo de serviços discriminados pela Tabela de Preços supramencionada, mediante a composição de

preços unitários, em nível de mercado, que deverá ser elaborada pelo Departamento de Fiscalização da CONTRATANTE.

11.04 - O(s) valor(es) do(s) termo(s) aditivo(s) de acréscimo de serviço deverá(ão) manter, no mínimo, o desconto médio ofertado pela licitante na proposta vencedora da licitação.

11.05 - Para as supressões de serviços, o valor do contrato com as deduções realizadas deverá manter, no mínimo, o desconto médio ofertado pela licitante na proposta vencedora da licitação.

11.06 - O desconto médio tratado nos itens 11.04 e 11.05 será calculado tendo como referência os valores do orçamento do Edital e da proposta vencedora do certame.

11.07 - O contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

11.07.01 - unilateralmente pela Administração:

11.07.01.01 - quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos; e,

11.07.01.02 - quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites legalmente permitidos.

11.07.02 - por acordo das partes:

11.07.02.01 - quando conveniente a substituição da garantia de execução;

11.07.02.02 - quando necessária a modificação do regime de execução da obra, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

11.07.02.03 - quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente execução de obra; e,

11.07.02.04 - para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, observado o disposto no art. 42, da Lei Estadual nº 17.928/12.

XII - DOS PRAZOS E PRORROGAÇÃO

12.01 - O prazo de execução concedido para conclusão e entrega dos serviços será de 270 (duzentos e setenta) dias, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviços; com observância ao Cronograma Físico-Financeiro, do ANEXO V.

12.02 - Os prazos de início das etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos motivos elencados no § 1º, art. 57, da Lei nº 8.666/93.

12.03 - O prazo de vigência do contrato é de 270 (duzentos e setenta) dias, contados a partir da assinatura do instrumento contratual.

12.04 - O prazo contratual estabelecido para vigência, bem como aquele para execução dos serviços, poderá ser prorrogado, desde que a solicitação ocorra ainda na vigência contratual, com justificativa por escrito e prévia autorização da CONTRATANTE, tudo em conformidade ao § 2º, do art. 57, da Lei nº 8.666/93.

XIII - DO PAGAMENTO

13.01 - O MUNICÍPIO DE POSSE/GO pagará à CONTRATADA, através de depósito em conta corrente bancária, observada a ordem cronológica de apresentação das faturas aptas ao pagamento, o valor dos serviços executados, baseado em medições mensais, sendo que as faturas/notas fiscais deverão ser apresentadas com os documentos abaixo relacionados:



- 13.01.01 - Termo de Vistoria/Relatório de Medição emitido pela fiscalização;
- 13.01.02 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS); e,
- 13.01.03 - Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Dívida Ativa da União e Receita Federal), Estadual e Municipal do domicílio do contratado.
- 13.01.03.01 - As empresas sediadas fora do Território Goiano deverão apresentar, juntamente com a certidão de regularidade do seu Estado de origem, a certidão de regularidade para com a Fazenda Pública do Estado de Goiás.
- 13.01.04 - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).
- 13.01.05 - Cópia da matrícula - CEI - Cadastro Específico Individual - da obra junto ao INSS;
- 13.01.06 - Cópia da GPS - Guia da Previdência Social com o número do CEI da obra, devidamente recolhida e respectiva folha de pagamento, todos do período referente à medição;
- 13.01.07 - Cópia do GFIP - Guia de recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (SEFIP) do período referente à medição;
- 13.01.08 - Guia de recolhimento do ISS quitada relativa à fatura, devidamente homologada pela Secretaria de Finanças do município contratante.
- 13.01.09 - Cópia das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) referentes aos serviços contratados.
- 13.01.10 - Certidão de regularidade com a Fazenda Pública Municipal (referente ao ISS) do município contratante.
- 13.02 - Os pagamentos serão efetuados até o 30º (trigésimo) dia após a data de apresentação da fatura, considerando-se esta data como limite de vencimento da obrigação, e mediante liberação do órgão concedente, incorrendo o Município de Posse - GO, após a mesma, em juros simples de mora de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a pro-rata-die da data



do vencimento até o efetivo pagamento, desde que solicitado pela Contratada.

13.03 - Fica estabelecido que todos os pagamentos a serem realizados pelos órgãos e entidades da administração direta, autárquica, fundacional e fundos especiais do Poder Executivo, aos seus fornecedores e prestadores de serviços em geral, deverão ser efetivados por meio de crédito em conta corrente do favorecido em Instituição.

XIV - DO REAJUSTAMENTO

14.01 - Durante a vigência do contrato, as parcelas do cronograma físico-financeiro que, no momento de sua efetiva execução, ultrapassarem o período de 01 (um) ano, contado da data limite para apresentação da proposta por ocasião da abertura da licitação, serão reajustadas segundo a variação dos índices de obras e serviços, fornecidos pela Fundação Getúlio Vargas.

14.02 - Os preços unitários serão calculados através da seguinte fórmula:

$$M = V (I / I_0)$$

Onde:

M - Valor reajustado das parcelas remanescentes.

V - Valor inicial das parcelas remanescentes.

I - Índice referente ao mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base correspondente a data limite para apresentação da proposta por ocasião da abertura da licitação.

I₀ - Índice referente ao mês da data base correspondente a data de apresentação da proposta.

14.03 - Havendo atraso ou antecipação na execução de obras, serviços ou fornecimento, relativamente à previsão do respectivo cronograma, que decorra da responsabilidade ou iniciativa do contratado, o reajustamento obedecerá às condições seguintes:

14.03.01 - quando houver atraso, sem prejuízo da aplicação das sanções contratuais devidas pela mora:



14.03.01.01 - aumentando os preços, prevalecerão os índices vigentes na data em que deveria ter sido cumprida a obrigação; e,

14.03.01.02 - diminuindo os preços, prevalecerão os índices vigentes na data do efetivo cumprimento da obrigação;

14.03.02 - quando houver antecipação, prevalecerão os índices vigentes na data do efetivo cumprimento da obrigação.

14.04 - Na hipótese de atraso na execução do contrato por culpa da administração, prevalecerão os índices vigentes neste período, se os preços aumentarem, ou serão aplicados os índices correspondentes ao início do respectivo período, se os preços diminuïrem.

XV - DO SEGURO DE RISCOS DE ENGENHARIA E RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL

15.01 - A Contratada deverá providenciar, as suas custas, seguro de Riscos de Engenharia e Responsabilidade Civil Profissional, abrangendo a cobertura básica e demais coberturas adicionais, conforme descrito a seguir, com vigência a partir da emissão da Ordem de Serviço, tendo O Município de Posse - GO como COSSEGURADA no seguro de Riscos de Engenharia.

15.01.01 - Para o seguro de Riscos de Engenharia é imprescindível que contenha, na apólice de seguro, o nome do MUNICÍPIO DE POSSE - GO como COSSEGURADA.

15.02 - Os seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Profissional vigorarão durante o período de execução da obra, ficando sob a responsabilidade do segurado atualizar seu valor sempre que incidir correspondente correção no montante contratual, bem como solicitar prorrogação de vigência da apólice se houver ampliação do prazo de execução da obra.

15.03 - Coberturas do Seguro de Riscos de Engenharia.

15.03.01 - Cobertura Básica - Garante os danos físicos decorrentes de acidentes ocorridos no local do risco ou canteiro de obras, por danos da natureza (vendaval, queda de

granizo, queda de raio, alagamento, entre outros) e demais eventos (incêndio, explosão, desabamento, entre outros).

15.03.01.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% do valor do contrato.

15.03.02 - Coberturas Adicionais.

15.03.02.01 - Erro na elaboração do Projeto e na execução da obra/serviço: cobre danos causados à obra decorrentes de erro de projeto e na sua execução, mais prejuízos ocorridos durante reposição, reparo ou retificação. Excluem-se os custos que seriam suportados pelo Segurado para retificar o defeito original, incluindo o transporte, os tributos e despesas afins, se este defeito tiver sido descoberto antes do sinistro.

15.03.02.01.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% do valor do contrato.

15.03.02.02 - Responsabilidade Civil Geral e Cruzada: cobre os danos materiais e/ou corporais, involuntariamente causados a terceiros que não tenham relação com a obra, em decorrência dos trabalhos pertinentes a ela e/ou instalação. Nesta cobertura, a responsabilidade se estende aos participantes da apólice do segurado principal e demais cossegurados, como se cada um tivesse feito uma apólice em separado, em que todos são considerados terceiros entre si. Além de garantir indenização para danos a terceiros, cobre gastos com honorários de advogados.

15.03.02.02.01 - Para contratos com valores até R\$ 1.501.819,66 (um milhão, quinhentos e um mil, oitocentos e dezenove reais e sessenta e seis centavos), o limite mínimo segurado será de 10% do valor do contrato, com mínimo de R\$ 75.090,95 (setenta e cinco mil, noventa reais e noventa e cinco centavos).

15.03.02.03 - Responsabilidade Civil do Empregador: garante a Responsabilidade Civil do Segurado em caso de acidentes dentro do canteiro de obras e/ou durante o traslado dos empregados da obra para residência ou da residência para a obra em caso do transporte por conta do segurado, que resulte



em morte e/ou invalidez (total ou parcial) permanente de funcionários registrados ou com contrato de trabalho.

15.03.02.03.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada.

15.03.02.04 - Propriedade Circunvizinha e Canteiro de Obras: cobre danos materiais a bens de propriedade do segurado ou bens de terceiros sob a sua guarda, custódia ou controle, localizados em propriedade circunvizinha ou no canteiro de obras, e necessários à execução dos serviços.

15.03.02.04.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% do valor do contrato, com limite de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

15.03.02.05 - Lucros Cessantes: cobre as indenizações decorrentes de perdas financeiras, lucros cessantes, lucros esperados e quaisquer outras despesas emergentes, desde que resultantes de danos físicos e/ou corporais resultantes da execução dos serviços/obras contratados.

15.03.02.05.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada.

15.03.02.06 - Manutenção Ampla: Cobre os danos físicos acidentais às coisas seguradas, causados pelos empreiteiros segurados, no curso das operações por eles realizadas para fins de cumprimento das obrigações assumidas na cláusula de manutenção do contrato ou verificadas durante o período de manutenção, porém conseqüentes de ocorrência havida no local do risco (canteiro de obras) durante o período segurado da obra. Essa garantia inicia-se após o final da cobertura básica, desde que a obra tenha sido concluída, e tem duração de 06 (seis) meses.

15.03.02.06.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% (cem por cento) do valor do contrato.

15.03.02.07 - Despesas extraordinárias: Cobre as despesas com trabalho adicional de mão de obra em dias de feriados, finais de semana, período noturno e/ou envio por um meio de

transporte rápido (exceto aeronave), para evitar atraso no cronograma da obra, em função de sinistro ocorrido.

15.03.02.07.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% (cinco por cento) da cobertura Básica.

15.03.02.08 - Tumultos: cobre despesas com danos causados por tumulto e greve.

15.03.02.08.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% (cinco por cento) da cobertura Básica.

15.03.02.09 - Desentulho do local: cobre despesas com a retirada de entulho do local, em função de riscos cobertos pelo seguro.

15.03.02.09.01 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% (cinco por cento) da cobertura Básica.

15.03.02.10 - Despesas de Salvamento e Contenção de Sinistros: cobre despesas com providências de emergência para conter as consequências de prejuízo decorrente de riscos cobertos pelo seguro.

15.03.02.10.01- A cobertura prevista no subitem anterior contemplará o valor mínimo de R\$ 16.000,00 (dezesesseis mil reais).

15.03.02.11 - Danos Morais: cobre danos morais diretamente decorrentes de danos materiais e/ou de danos corporais causados a terceiros durante os trabalhos pertinentes à obra.

15.03.02.11.01- A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% (vinte por cento) da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada.

15.03.02.12 - A Contratada deverá prestar serviços de manutenção do objeto do contrato por período mínimo de 06 (seis) meses, contados a partir do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.

15.04 - Coberturas do Seguro de Responsabilidade Civil Profissional.

15.04.01 - Garantias Básicas:



15.04.01.01 - Erros e Omissões: danos materiais e/ou corporais conseqüentes de atos de negligência, imperícia e/ou imprudência, cometidas pelo Segurado contra terceiros;

15.04.01.02 - Perdas Financeiras, inclusive lucros cessantes, desde que resultante de um risco coberto pelo seguro;

15.04.01.03 - Danos Morais decorrentes de Ações ou Omissões cometidas pelo Segurado, contra terceiros, no exercício de suas atividades profissionais;

15.04.01.04 - Perda, Roubo e Extravio de Documentos de clientes sob-responsabilidade do Segurado;

15.04.01.05 - Custas de Defesa, Honorários de advogados e demais despesas relacionadas com o processo e a defesa do Segurado. O Advogado é de livre escolha do segurado e há a antecipação de honorários.

15.04.01.06 - Gerenciamento de Crise de Imagem, custos de contratação de empresa especializada em serviços de comunicação e assessoria de imagem para amenizar os prejuízos à imagem, honra ou reputação do segurado, decorrentes de vazamento de informações sigilosas;

15.04.01.07 - Tempo da Reclamação e Prazo Complementar: A apólice deverá, obrigatoriamente, possibilitar a apresentação de reclamações durante a execução do contrato e ainda durante o prazo complementar de 36 (trinta e seis) meses; e,

15.04.01.08 - A cobertura contemplará a importância segurada de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.

XVI - DO CONTRATO, DAS MULTAS E DAS SANÇÕES

16.01 - Dentro do prazo de validade da proposta previsto no item 05.07 deste Edital, o adjudicado será convocado para, em 05 (cinco) dias, assinar o Termo de Contrato.

16.01.01 - A recusa injustificada em assinar o contrato no prazo tratado no subitem anterior, nas mesmas condições de habilitação, resultará na decadência do direito de contratação nos moldes preconizados pelo art. 64, caput e § 1º, da Lei nº 8.666/93, sujeitando-se o adjudicado às penalidades legalmente estabelecidas.

16.02 - É facultado ao MUNICÍPIO DE POSSE - GO, quando o convocado não assinar o termo de contrato no prazo e nas condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, cumpridas as exigências habilitatórias, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação independentemente das cominações previstas na legislação de regência.

16.03 - Constituem ilícitos administrativos, além da prática dos atos previstos nos arts. 81, 86, 87 e 88, da Lei nº 8.666/93, a prática dos atos previstos no art. 7º, da Lei nº 10.520/02, ou em dispositivos de normas que vierem a substituí-los.

16.04 - Ao licitante e ao contratado que incorram nas faltas referidas no Item anterior, aplicam-se, segundo a natureza e a gravidade da falta, assegurados a ampla defesa e o contraditório, as sanções previstas nos arts. 86 a 88, da Lei nº 8.666/93.

16.05 - Nas hipóteses previstas no Item 16.03, o interessado poderá apresentar sua defesa no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da notificação do ato, sendo facultada a produção de todas as provas admitidas em direito, por iniciativa e às expensas daquele que as indicou.

16.05.01 - Quando necessárias, as provas serão produzidas em audiência previamente designada para este fim.

16.05.02 - Concluída a instrução processual, a comissão designada, dentro de 15 (quinze) dias, elaborará o relatório final e remeterá os autos para deliberação da autoridade competente para aplicar a penalidade, após o pronunciamento da área jurídica.

16.06 - A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará o contratado, além das sanções referidas no Item 16.04, à multa de mora, graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

16.06.01 - 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou ainda na hipótese de negar-se a efetuar o reforço da caução, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação.

16.06.02 - 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obras não cumprido.

16.06.03 - 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obras não cumprida, por dia subsequente ao trigésimo.

16.07 - A multa a que se refere o Item 16.06 não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas neste Edital e na legislação de regência.

16.08 - A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia do contratado faltoso.

16.09 - Se o valor da multa exceder ao da garantia prestada, além da perda desta, o contratado responderá pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, se for o caso, cobrada judicialmente.

16.10 - A suspensão de participação em licitação e o impedimento de contratar com a Administração serão graduados pelos seguintes prazos:

16.10.01 - 6 (seis) meses, nos casos de:

16.10.01.01 - aplicação de duas penas de advertência, no prazo de 12 (doze) meses, sem que o fornecedor tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração.

16.10.01.02 - alteração da quantidade ou qualidade da mercadoria fornecida.



16.10.02 - 12 (doze) meses, no caso de retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de suas parcelas ou do fornecimento de bens.

16.10.03 - 24 (vinte e quatro) meses, nos casos de:

16.10.03.01 - entregar como verdadeira mercadoria falsificada, adulterada, deteriorada ou danificada.

16.10.03.02 - paralisação de serviço, de obra ou de fornecimento de bens sem justa fundamentação e prévia comunicação à Administração.

16.10.03.03 - praticar ato ilícito visando frustrar os objetivos de licitação no âmbito da administração pública .

16.10.03.04 - sofrer condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo.

16.11 - A prática de qualquer das infrações previstas no item 16.10.03 sujeitará o CONTRATADO à declaração de inidoneidade, ficando impedido de licitar e contratar com a administração estadual, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida quando ressarcida a Administração dos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da respectiva sanção.

16.12 - Todas as penalidades previstas neste Edital e na legislação de regência serão aplicadas por meio de processo administrativo, sem prejuízo das demais sanções civis ou penais estabelecidas em lei.

XVII - DA RESCISÃO

17.01 - A rescisão do contrato poderá ser:

17.01.01 - Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do art. 78, em c/c o disposto no art. 80, da Lei nº 8.666/93.

17.01.02 - Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a Administração.



17.01.03 - Judicial, nos termos da legislação.

17.02 - A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

17.03 - Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do art. 78, em consonância com o art. 79, § 2º, da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do contratado, será este ressarcido dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

17.03.01 - Devolução da garantia.

17.03.02 - Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão.

17.03.03 - Pagamento do custo da desmobilização, quando previsto na Planilha Orçamentária.

XVIII - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

18.01 - O recebimento dos serviços será feito pela Secretaria Municipal de Educação do Município de Posse - GO, ao término das obras, após verificação da sua perfeita execução, da seguinte forma:

18.01.01 - Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada.

18.01.02 - Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 e § 3º, do art. 73, da Lei nº 8.666/93.

18.02 - Deverá ser entregue pela CONTRATADA o projeto "as built" da obra, para todos os serviços executados, como condição para o recebimento da obra e emissão do Termo de Recebimento.

XIX - DA SUBCONTRATAÇÃO



19.01- Não será admitida a sub-rogação do contrato, em hipótese alguma.

19.02 - Não será admitida a subcontratação de parcelas da obra.

XX - DAS OBRIGAÇÕES

20.01 - Além de outras responsabilidades definidas na Minuta Contratual, a contratada obriga-se:

20.01.01- a apresentar na assinatura do contrato documento comprobatório de regularidade relativa às contribuições sociais (INSS e FGTS), na forma da Lei 8.212/91, prova de regularidade com a Fazenda Pública Federal (Dívida Ativa da União e Receita Federal), Estadual e Municipal do domicílio ou sede da contratada, além da cópia da proposta.

20.01.01.01 - As empresas sediadas fora do Território Goiano deverão apresentar, juntamente com a certidão de regularidade do seu Estado de origem, a certidão de regularidade para com a Fazenda Pública do Estado de Goiás.

20.01.01.02 - A apresentar Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

20.01.02 - A manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, conforme disposto no inciso XIII, do art. 55, da Lei nº 8.666/93.

20.01.03 - A manter preposto, com competência técnica e jurídica e aceito pela Secretaria Municipal de Educação do Município de Posse - GO, no local da obra ou serviço, para representá-lo na execução do contrato.

20.01.04 - A regularizar perante o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA-GO e/ou CAU; e outros órgãos, o contrato decorrente da presente licitação, conforme determina a Lei nº 5.194/66 e Resolução nº 425/98, do CONFEA.



20.01.05 - A manter Equipe de Higiene e Segurança do Trabalho de acordo com a legislação pertinente.

20.01.06 - a manter atualizados, para fiscalização da contratante, a qualquer época, o PCMSO, PPRA e PCMAT dos trabalhadores contratados para a execução da obras, conforme determinam as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-07, 09 e 18).

20.01.07 - manter engenheiro, responsável técnico, com a qualificação exigida na licitação, durante toda a execução do contrato.

XXI - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.01 - A impugnação perante a Secretaria Municipal de Educação do Município de Posse - GO dos termos do Edital, quanto a possíveis falhas ou irregularidades que o viciarem, deverá se efetivar conforme previsto no art. 41, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

21.02 - Os recursos administrativos serão admitidos na forma do art. 109, da Lei nº 8.666/93.

21.03 - O MUNICÍPIO DE POSSE - GO se reserva o direito de revogar o procedimento licitatório e rejeitar todas as propostas a qualquer momento antecedendo a assinatura do contrato, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente, devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, sem que aos licitantes caiba qualquer direito à indenização ou ressarcimento.

21.04 - O contratado é responsável pelos 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 Secretaria Municipal de Educação do Município de Posse - GO.

21.05 - A contratada responderá civilmente durante 05 (cinco) anos, após o recebimento definitivo dos serviços, pela solidez e segurança da obra e dos materiais.

21.06 - Ocorrendo vícios ou defeitos deverá o MUNICÍPIO DE POSSE - GO dentro do prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir do conhecimento destes, acionar a contratada sob pena de decair dos seus direitos.

21.07 - A contratada é responsável por qualquer dano ambiental que por ventura venha ocorrer em decorrência da execução da obra, respondendo pelos reparos ambientais e penalidades estipuladas em Lei.

21.08 - A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

21.09 - A contratada, sempre que possível, deverá contratar os trabalhadores da obra objeto desta licitação, com o intermédio do SINE, Agência local.

21.10 - O MUNICÍPIO DE POSSE - GO, quando fonte retentora, descontará dos pagamentos que efetuar, os tributos a que esteja obrigado pela legislação vigente, fazendo o recolhimento das parcelas retidas nos prazos legais.

21.11 - A participação na licitação implica aceitação integral e irretratável dos termos e condições do ato convocatório, com seus anexos e instruções.

21.12 - Para dirimir as querelas que surgirem da execução do presente edital, elege-se o Foro da Comarca de Posse/Go, Estado de Goiás, excluindo qualquer outro por mais privilegiado que seja.

21.13 - Para conhecimento de todos, lavrou-se o presente Edital que será disponibilizado aos interessados no site www.posse.gov.go.br.

POSSE/GO,


CAROLINA MEDEIROS BRITO FONSECA

Presidente

RENÊ TAVARES DE SOUSA
Secretário

PAULA MENDES CARDOSO MARQUES
Membro



CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO I

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

PROCESSO Nº 3780/2018

DADOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

ANEXO I

OBJETO

Contratação de empresa na forma de empreitada global para Execução de obras de engenharia, com vistas a continuação/conclusão da construção de Creche Pré – Escola, 002 (ID 1001999), localizada no Setor Buenos Aires, no município de Posse – GO.

| | | | |
|--|---|--|-------------------------------|
| MODALIDADE | CONCORRÊNCIA | | |
| TIPO | Menor Preço Global | | |
| REGIME | Execução Indireta | | |
| DATA DA LICITAÇÃO | 28/06/2018 14h30min (hora padrão de BSB) | | |
| EDITAL | O Edital completo estará disponível no endereço: www.posse.go.gov.br e será fornecido aos interessados, mediante download. | | |
| FONTE DE RECURSO E ELEMENTO DE DESPESA | Termo de Compromisso PAC2 5803/2013 03.05.12.365.0302.1.007.4.4.90.51 | | |
| PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA → | 270(DUZENTOS E SETENTA) dias | PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO → | 270 (DUZENTOS E SETENTA) dias |
| VALOR ESTIMADO DA OBRA (R\$) → | R\$ 1.501.819,66 | CAPITAL MÍNIMO 10% (dez por cento) (R\$) → | R\$ 150.181,96 |

COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA DA LICITANTE – PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

| DISCRIMINAÇÃO | UN | QUANTIDADE | |
|--|----------------|------------|---------|
| | | ORÇADA | EXIGIDA |
| 01 – Estrutura metálica para cobertura | M ² | 1426,85 | 713,42 |
| 02 – Piso cimentado desempenado e/ou cerâmico | M ² | 968,62 | 484,31 |
| 03 – Pintura látex em paredes | M ² | 2715,32 | 1357,66 |
| (*) Não será permitido o somatório de atestados, ou seja, a exigência acima deverá obrigatoriamente ser atendida por apenas 01 (um) atestado, sendo este expedido por pessoa jurídica de direito público e/ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes atuantes no mercado nacional. | | | |

EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

| ITEM | PROFISSIONAL | QUANTIDADE |
|------|--------------|------------|
|------|--------------|------------|

PROCESSO Nº 3780/2018

DADOS DO EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

ANEXO I

| | | |
|---|---------------------|---|
| 1 | Engenheiro Civil | 1 |
| 2 | Encarregado de Obra | 1 |

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITIVO

AS



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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



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



A small, handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, circular mark.



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 |





| | |
|---|----|
| 4.4. COBERTURAS | 35 |
| 4.4.1. Estrutura Metálica..... | 35 |
| 4.4.2. Telha termo acústica tipo “sanduíche”..... | 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 |



| | |
|--|----|
| 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 |





| | |
|--|-----|
| 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 |





1 INTRODUÇÃO



1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem 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.





2. ARQUITETURA



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.



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 conseqüente 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.



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 as 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 a 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 a 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.



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;*



- 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.



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.



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





3. SISTEMA CONSTRUTIVO



3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *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.



• **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*.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a final flourish, located in the bottom right corner of the page.



4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS





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.





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.



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 flambagem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.





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.





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.





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





4.2. 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.

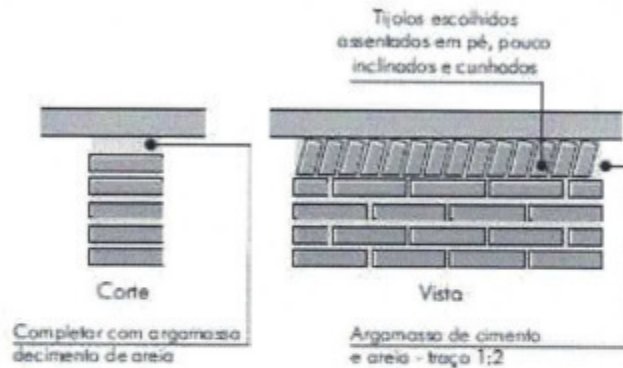
Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

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*.





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*;



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.





- 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.



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

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.



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 artificios.

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



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 esquadrinhados 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 artificios.

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;



- 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



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





fixação do vidro com baguete 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.



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;*



4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

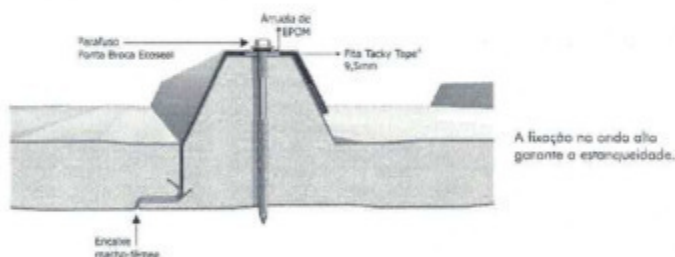
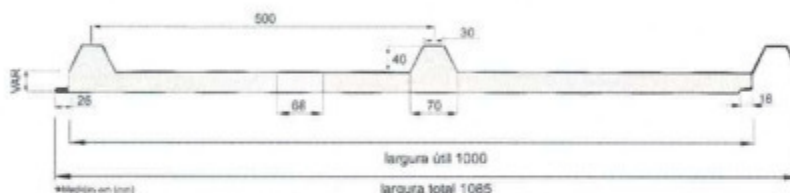
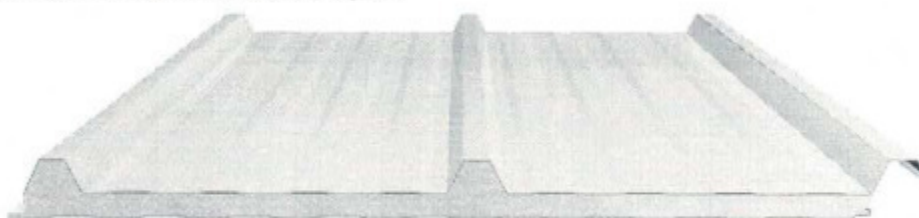
4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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





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;*

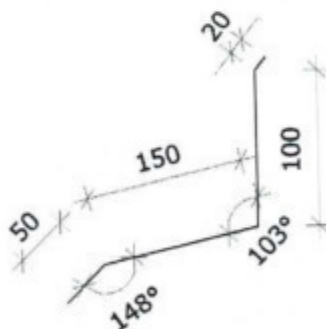
_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização;*

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:





- 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

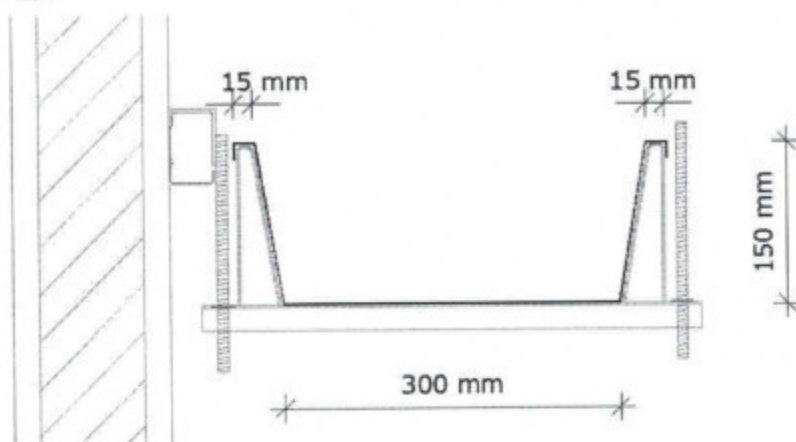
TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R01 - Detalhes

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.



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.



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.



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





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;



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 *Suvinil* 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.*



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 pêssago – 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: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).



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 *Suvinil* 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.



- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* 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 *Suvinil* 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



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



- 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.





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 desempenho 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 Referencias 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





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 vinilica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio;*

_ ABNT NBR 7375, *Placa vinilica 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) vinilica 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.



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





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





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;*





_ 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.*





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;





- 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);





- 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





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

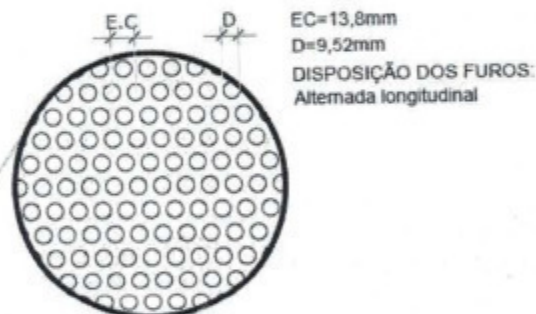
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R01 - Portão e Muros - Planta e Elevação

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





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 conseqüentemente no projeto do muro / portões.





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 devera 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 Referencias 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





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





5. HIDRÁULICA



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**





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.





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 roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas 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 roscas 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*.





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.



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" |





5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria;*
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;*
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;*
- ABNT NBR 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;*



- 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.



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



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;





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.





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.



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.





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:





- 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.



5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

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.



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.





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



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





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 Centrífuga 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





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);





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.





6. ELÉTRICA





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;



- 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 apuradas.

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.





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 monopolares 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





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.





- 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=260cm 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=220cm 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 dispostas 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 fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;





- _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;*



_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 -Parte2-1: 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);





_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 (locais 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.





As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento 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;*





*_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 Área 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





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 isolação dos condutores.





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.





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.





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 extrudada 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;*



_TB-47: *Vocabulo 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.



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 *damp*er 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.





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.

Captore 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.





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 captores 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 captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores 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.*





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



7. ANEXOS





7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

| Bloco A | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| Quantidade | Ambientes | Dimensões Internas (CxLxH) | Áreas Úteis (m ²) |
| 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 |





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

| | | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 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 (m ²) |
|----------------------|--|----------------------------|-------------------------------|
| 02 | Salas de Atividades - Creche II | 6,00 x 5,95 x 3,00 | 35,63 x2 |
| 02 | Sanitários Infantis | 6,25 x 2,60 x 3,00 | 16,02 x2 |
| 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 x2 |
| 02 | Sanitários Infantis Feminino e masculino | - | 13,81 x2 |
| 02 | Sanitários de professores Feminino e masculino | 1,20 x 1,50 x 3,00 | 1,78 x2 |
| 02 | Salas de Atividades - Pré-escola | 6,00 x 5,95 x 3,00 | 35,70 x2 |
| 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 (m ²) |
|--|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 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 |



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 inóx 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 Fortti 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 |





| | |
|--|--|
| 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 inox 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 |



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

| | |
|--|--|
| 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 1/2", 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 |



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

| | |
|----|--|
| 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 |
| 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 1/2", 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 1/2", 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 |
|----|---|





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

| | |
|---|--|
| 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 1/2", 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 |



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 |



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

| | | | | |
|-----|----|--------------------|---|-------------------------------|
| 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 |





| 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 Almoarifado |
| 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 |





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 Esquadrals – Portas | indicada |
| TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R01 | Detalhamento de Esquadrals – Portas | indicada |
| TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R01 | Detalhamento de Esquadrals – Janelas | indicada |
| TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R01 | Detalhamento de Esquadrals – 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 Almoxarifado | 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 |



| | | |
|---------------------------|--|----------|
| 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 |





Estrutura Metálica – 12 pranchas

| Nome do arquivo | Título | Escala |
|---------------------------|--|----------|
| TIPO1-SMT-PLE-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-PLE-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-PLE-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 |





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 |





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 |

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO III

MODELOS DE DOCUMENTOS

**PROCESSO Nº 3780/2018
CONCORRÊNCIA Nº 001/2018**

ANEXO III

MODELOS DE DOCUMENTOS

| | |
|----|---|
| 01 | MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS E HABILITAÇÃO. |
| 02 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO. |
| 03 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INC. XXXIII, DO ART. 7º DA CF. |
| 04 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO DE ENQUADRAMENTO NA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06, ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 147/14. |
| 05 | MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA. |
| 06 | MODELO DE MINUTA DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA. |
| 07 | RELAÇÃO DOS SERVIÇOS POR ENGENHEIRO DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇOS. |
| 08 | RELAÇÃO DOS ATESTADOS EM NOME DA EMPRESA. |
| 09 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA. |
| 10 | DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA PRIVADA E COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. |
| 11 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA. |

DOC - 01

**MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DOS
DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

Local, de de 2018.

A
MUNICÍPIO DE POSSE/GO
POSSE/GO

REF.: CONCORRÊNCIA Nº 001/2018.

Prezados Senhores:

Utilizamos-nos da presente para submeter à apreciação de V.Sas. os documentos abaixo discriminados, necessários para a licitação referenciada:

..... (relacionar na ordem todos os documentos)
..... (....).....

Na oportunidade, credenciamos junto ao MUNICÍPIO DE POSSE/GO, a pessoa do Sr.(a)..... (CREA e/ou CAU nº, Órgão Expedidor, Endereço, CEP, DDD/Fone, DDD/Fax, E-mail), ao qual outorgamos os mais amplos poderes inclusive para interpor recursos, quando cabíveis, transigir, desistir, assinar atas e documentos e, enfim, praticar os demais atos no presente processo licitatório.

Atenciosamente,

.....
Nome do Representante Legal
Empresa
CNPJ



| | |
|----------|---|
| DOC - 02 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO |
|----------|---|

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

Em atendimento ao item **04.04.03** do Edital, declaramos que o profissional CREA e/ou CAU nº, detentor do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica exigido(s) pelo item **04.04.02** do Edital, segundo o(s) qual(ais) nos propusemos habilitar na CONCORRÊNCIA nº 001/2018, será(ão) o(s) Responsável(is) Técnico(s) que acompanhará(2o) a execução da obra, caso esta empresa logre vencer a presente licitação.

Local e data

Assinatura do Responsável Legal

.....

Empresa



DOC - 03

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO
AO INC. XXXIII, DO ART 7º DA CF**

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

....., inscrito no CNPJ Nº, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr. (a), portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº.....DECLARA, para fins do dispositivo no inciso XXXIII do art. 7º, da Constituição Federal, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....
(data)

.....
(representante legal)

| | |
|----------|--|
| DOC - 04 | MODELO DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO NA LEI COMPLEMENTAR Nº123/06, ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 147/14 |
|----------|--|

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto na Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/14, ser _____ (microempresa/empresa de pequeno porte).

Xxxxxxxx, de de

Representante legal

RG nº

CPF nº



DOC - 05

**MODELO DE CARTA
DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

Local e Data: de de 2018.

À

MUNICÍPIO DE POSSE/GO

Avenida Padre Trajano, nº 55, Centro, CEP 73.900-000
POSSE/GO

Referência: Carta de Apresentação da Proposta Comercial referente à Concorrência nº 001/2018

Prezados Senhores,

Sobre o assunto tratado em referência, vimos apresentar a nossa Proposta Comercial para execução dos serviços motivo do objeto da presente licitação cabendo esclarecer que:

1 -

2 - O BDI aplicado sobre os preços unitários é de % ()
conforme detalhado na proposta comercial.

3 - O prazo de validade desta proposta é de **60 (sessenta) dias**, contados a partir da data de abertura do presente certame.

Em anexo apresentamos a nossa Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro.

Atenciosamente,

Representante legal

RG nº

CPF nº



DOC - 06

**MODELO DE MINUTA
DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA**

À
MUNICÍPIO DE POSSE/GO
POSSE/GO

CARTA DE FIANÇA - R\$

Pela presente, o Banco com sede da cidade, do Estado, por seus representantes infra-assinados, se declara fiador e principal pagador, com expressa renúncia dos benefícios estatuidos no art. 827, do Código Civil Brasileiro, da Empresa, sediada à, da cidade do Estado até o limite de R\$ (.....) para efeito de garantia para a execução do Contrato objeto da **CONCORRÊNCIA Nº 001/2018**.

Este Banco se obriga, obedecido o limite acima especificado, atender, dentro de 24 horas, as requisições de qualquer pagamento coberto pela garantia, desde que exigidas pela PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE/GO, sem qualquer reclamação, retenção, embargo, interposição de recurso administrativo ou judicial com respeito a PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE.

Obriga-se ainda este Banco, pelo pagamento de despesas judiciais ou não, na hipótese de ser esta Agência compelida a ingressar em juízo para demandar o cumprimento de qualquer obrigação assumida por nossa afiançada.

Declaramos, outrossim, que só será retratável a fiança, na hipótese de a afiançada depositar ou pagar o valor garantido pela presente Carta de Fiança Bancária ou por nova carta de fiança, que seja aceita por esta Agência.

Atestamos que a presente fiança está devidamente contabilizada no Livro n.º ou outro registro usado deste Banco e, por isso, é boa, firme e valiosa, satisfazendo, além disso, as determinações do Banco Central do Brasil ou das autoridades monetárias no país de origem.

Os signatários desta, estão regularmente autorizados a prestar fianças desta natureza por força de disposto no art. dos Estatutos do Banco, publicado no Diário Oficial, em, do ano, tendo sido (eleitos ou designados) pela Assembléia, realizada em/...../.....

A presente fiança vigorará por um prazo máximo de 270 (duzentos e setenta) dias após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo das Obras pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

..... de de



Banco

| | |
|----------|--|
| DOC - 07 | RELAÇÃO DOS SERVIÇOS POR ENGENHEIRO DETENTOR DE ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA POR EXECUÇÃO DE SERVIÇOS |
|----------|--|

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

| Nº Ordem (1) | De | Identificação, Localização e Extensão da Obra/Serviços | Objeto ou Natureza dos Serviços | Contratante (nome e Endereço) | Atestado (2) |
|--------------------|----|---|------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Data,
nome da firma,
identificação,
qualificação e
assinatura do responsável

(1) Por ordem cronológica das datas de início
Juntar cópias dos atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou devidamente certificado pelo CREA e/ou CAU, indicando na coluna o número de ordem do atestado pertinente



| | |
|----------|---|
| DOC - 08 | RELAÇÃO DOS ATESTADOS EM NOME DA EMPRESA |
|----------|---|

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

| Nº De Ordem (1) | Identificação, Localização e Extensão da Obra/Serviços | Objeto ou Natureza dos Serviços | Contratante (nome e Endereço) | Período de Execução | | Quantidade e Unidade | Atestado (2) |
|-----------------|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|--------------|
| | | | | Início Mês/Ano | Fim Mês/Ano | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Data, nome da firma, identificação, qualificação e assinatura do responsável

(1) Por ordem cronológica das datas de início
Juntar cópias dos atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou devidamente certificado pelo CREA e/ou CAU, indicando na coluna o número de ordem do atestado pertinente

Assinatura do Responsável Legal da Empresa



| | |
|----------|--|
| DOC - 09 | MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA |
|----------|--|

Em atendimento ao item **xxxxxx** do Edital, declaro, na qualidade de Engenheiro Civil da empresa com sede fone: Fax:que visitei, em / /, o local onde será executada a obra, objeto da CONCORRÊNCIA Nº 001/2018, tendo tomado conhecimento de todas as dificuldades porventura existentes.

Local e Data

.....

Nome :
CREA e/ou CAU Nº



DOC - 10

**DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A INICIATIVA
PRIVADA E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

Declaramos que esta empresa, _____, inscrita no CNPJ (MF) nº _____, inscrição estadual nº _____, estabelecida no (a) _____ possui os seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e administração pública:

| Nome do Órgão/Empresa | Nº/Ano do Contrato | Saldo do contrato |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Valor total dos Contratos | |

Local e data

Assinatura e carimbo do Representante Legal da Empresa

DOC - 11

**MODELO DE
DECLARAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA**

CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

Declaramos que, em atendimento ao item **04.04.06** do Edital, estarão disponíveis para a realização do objeto da **CONCORRÊNCIA Nº 001/2018** a equipe técnica constante da relação seguinte:

| REALAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA | | |
|--|-------------|------------|
| Profissional/Qualificação | Nome | CPF |
| Engenheiro Civil | | |
| Encarregado de Obra | | |
| | | |
| | | |

Assinatura do Responsável Legal da Empresa



CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO IV

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

FNDE

FUNDO NACIONAL
DE DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Prolifância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agosto NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | 1.501.819,66 | |
|---|--------|--------|--|-------|--------|-----------------|-------------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PR. UNID. (R\$) | PR. UNID. (R\$) COM BDI | VALOR (R\$) |
| SUPERESTRUTURA | | | | | | | | |
| 4.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS | | | | | | | | |
| 4.2.1 | 92431 | SINAPI | Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento | m² | 214,33 | 31,40 | 38,74 | 8.302,16 |
| 4.2.3 | 92917 | SINAPI | Armação de aço CA-80 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/orta perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 453,33 | 7,81 | 9,39 | 4.255,63 |
| 4.2.4 | 92720 | SINAPI | Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento. | m³ | 10,30 | 372,15 | 459,08 | 4.727,42 |
| 4.3 CONCRETO ARMADO PARA VERGAS | | | | | | | | |
| 4.3.1 | 99183 | SINAPI | Verga e contravergas pré-moldada em concreto armado fck 15Mpa - 10x10cm, conforme projeto. | m | 262,10 | 29,06 | 35,85 | 9.395,87 |
| 4.4 CONCRETO ARMADO - MURETA - FILARES | | | | | | | | |
| 4.4.1 | 92431 | SINAPI | Forma madeira comp. plastificada 12mm pl/ Estrutura cortal/ Montagem/ Escoramento/ Desforma | m² | 17,29 | 31,40 | 38,74 | 669,73 |
| 4.4.2 | 92917 | SINAPI | Armação eqt CA-50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) -Fornecimento/orta perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 48,82 | 7,81 | 9,39 | 458,31 |
| 4.4.3 | 92915 | SINAPI | Armação de aço CA-80 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/orta perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 20,36 | 9,28 | 11,42 | 232,56 |
| 4.4.4 | 92720 | SINAPI | Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento. | m³ | 0,80 | 372,15 | 459,08 | 367,27 |
| | | | | | | | Subtotal | 28.488,96 |

| SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES) | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--|----|--------|--------|-----------------|------------------|
| 5.1 ELEMENTOS VAZADOS | | | | | | | | |
| 5.1.1 | 739371 | SINAPI | Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia) | m² | 5,14 | 108,03 | 133,27 | 684,99 |
| 5.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO | | | | | | | | |
| 5.2.1 | 87489 | 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) para parede interna | m² | 330,04 | 33,69 | 41,61 | 13.797,72 |
| 5.2.2 | 87519 | SINAPI | Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) | m² | 17,07 | 54,03 | 66,05 | 1.137,74 |
| 5.2.3 | 87491 | SINAPI | Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos Dimensões nominais: 14x19x09; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa | m² | 86,21 | 46,61 | 57,50 | 4.956,76 |
| 5.2.4 | 93202 | SINAPI | Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos meço 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia) | m | 50,56 | 18,49 | 19,11 | 966,12 |
| 5.2.5 | 73627 | SINAPI | Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4 | m² | 22,93 | 406,02 | 500,97 | 11.334,60 |
| 5.3 ALVENARIA DA MURETA | | | | | | | | |
| 5.3.1 | 87491 | SINAPI | Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) | m² | 16,12 | 46,61 | 57,50 | 1.041,67 |
| | | | | | | | Subtotal | 33.919,80 |

| ESQUADRIAS | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|--|----|--------|--------|----------|-----------|
| 6.1 PORTAS DE MADEIRA | | | | | | | | |
| 6.1.1 | 80842 | SINAPI | Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 10,00 | 639,94 | 786,20 | 7.861,99 |
| 6.1.2 | | MERCADO | Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 5,00 | 899,90 | 1.097,78 | 5.488,90 |
| 6.1.3 | 80843 | SINAPI | Porta de Madeira - PM3 - 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 4,00 | 662,16 | 816,84 | 3.267,36 |
| 6.1.4 | 80843 | SINAPI | Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 6,00 | 662,16 | 816,84 | 4.901,04 |
| 6.1.5 | 80843 | SINAPI | Porta de Madeira - PM5 - 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 10,00 | 662,16 | 816,84 | 8.168,41 |
| 6.1.7 | | MERCADO | Chapa metálica (alumínio) 0,8"0,5x1mm para as portas - fornecimento e instalação | m² | 11,20 | 339,30 | 416,56 | 4.667,86 |
| 6.2 FERRAGENS E ACESSÓRIOS | | | | | | | | |
| 6.2.1 | 74046/2 | SINAPI | Fechadura de embutir completa, para portas internas | un | 91,00 | 27,42 | 33,83 | 1.725,09 |
| 6.3 PORTAS EM ALUMÍNIO | | | | | | | | |
| 6.3.1 | | MERCADO | Porta de alv - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 2,31 | 892,80 | 854,84 | 1.974,21 |
| 6.3.2 | | MERCADO | Porta de alv - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 1,66 | 892,80 | 854,84 | 1.438,79 |
| 6.3.3 | | MERCADO | Porta de alv - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 6,72 | 892,80 | 854,84 | 5.743,17 |
| 6.3.4 | 88050 | SINAPI | Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens. | m² | 113,40 | 569,82 | 702,93 | 79.712,28 |
| 6.3.5 | 88050 | SINAPI | Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 9,04 | 569,82 | 702,93 | 3.542,77 |

FNE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BOI: 23,26%

Agetop NOVEMBRO/2017

| Planiilha Orçamentária | | | | | | | | 1.601.819,66 |
|------------------------|---------|---------|--|----|--------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UN | QUANT | PREÇO UNIT. (R\$) SEM IPI | PREÇO UNIT. (R\$) COM IPI | VALOR (R\$) |
| 6.3.6 | 91341 | SINAPI | Porta de abrir - PA5 - 120x165 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 4,44 | 775,73 | 956,94 | 4.248,82 |
| 6.3.7 | 91341 | SINAPI | Porta de abrir - PA7 - 180x90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens | m² | 5,28 | 775,73 | 956,94 | 5.023,94 |
| 6.4 | | | PORTAS DE VIDRO - PV | | | | | |
| 6.4.1 | 73838/1 | SINAPI | Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 1,00 | 1.961,48 | 2.419,68 | 2.419,68 |
| 6.4.2 | 73838/1 | SINAPI | Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias | un | 1,00 | 1.961,48 | 2.419,68 | 2.419,68 |
| 6.4.3 | 72120 | SINAPI | Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35 | m² | 0,61 | 196,01 | 241,80 | 147,50 |
| 6.5 | | | JANELAS DE ALUMÍNIO - JA | | | | | |
| 6.5.1 | 94559 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina | m² | 1,75 | 421,18 | 519,57 | 909,24 |
| 6.5.2 | 94559 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina | m² | 1,80 | 421,18 | 519,57 | 831,31 |
| 6.5.3 | 85010 | SINAPI | Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias | m² | 3,22 | 467,84 | 576,88 | 1.897,56 |
| 6.5.4 | 94559 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina | m² | 2,03 | 421,18 | 519,57 | 1.054,72 |
| 6.5.5 | 85010 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa | m² | 2,10 | 467,84 | 576,88 | 1.211,45 |
| 6.5.6 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 2,10 | 545,82 | 673,32 | 1.413,98 |
| 6.5.7 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 12,80 | 545,82 | 673,32 | 8.463,88 |
| 6.5.8 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 6,30 | 545,82 | 673,32 | 4.241,94 |
| 6.5.9 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 18,90 | 545,82 | 673,32 | 12.725,82 |
| 6.5.10 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 2,10 | 545,82 | 673,32 | 1.413,98 |
| 6.5.11 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 8,30 | 545,82 | 673,32 | 4.241,94 |
| 6.5.12 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 8,40 | 545,82 | 673,32 | 5.655,92 |
| 6.5.13 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 12,80 | 545,82 | 673,32 | 8.463,88 |
| 6.5.14 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 33,60 | 545,82 | 673,32 | 22.823,87 |
| 6.5.15 | 94569 | SINAPI | Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxilar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm | m² | 16,80 | 545,82 | 673,32 | 11.311,84 |
| 6 | | | VIDROS | | | | | |
| 6.6.1 | 72118 | SINAPI | Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação | m² | 10,70 | 124,00 | 152,97 | 1.636,74 |
| 6.6.2 | 72120 | SINAPI | Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação | m² | 11,40 | 196,01 | 241,80 | 2.758,90 |
| 6.6.3 | 85005 | SINAPI | Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira | m² | 21,28 | 241,87 | 298,49 | 6.351,98 |
| 6.7 | | | ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO | | | | | |
| 6.7.3 | | MERCADO | Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação | m² | 145,20 | 238,92 | 295,97 | 42.974,16 |
| 6.7.4 | | MERCADO | Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação | m² | 13,50 | 323,28 | 398,77 | 5.383,44 |
| Subtotal | | | | | | | | 288.352,37 |

| SISTEMAS DE COBERTURA | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|---------|--|----|----------|-------|-------|------------|
| 7.1 | 72111 | SINAPI | Estrutura metálica em tesouras | m² | 1.426,85 | 69,34 | 85,54 | 122.049,94 |
| 7.2 | | MERCADO | Telha Sanduiche metálica com preenchimento em PIR | m² | 1.283,33 | 67,66 | 83,67 | 107.113,62 |
| 7.3 | 78220 | SINAPI | Cumeeira em perfil ondulado de aço zincado | m | 83,25 | 32,31 | 39,86 | 3.218,15 |
| 7.4 | 84228 | SINAPI | Calha em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 50 cm | m² | 186,15 | 48,76 | 60,14 | 11.194,69 |
| 7.5 | 94231 | SINAPI | Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm | m | 268,90 | 26,29 | 32,43 | 8.396,47 |
| 7.6 | 71822 | SINAPI | Pingadeira (chapim) em concreto | m | 258,20 | 34,70 | 30,47 | 7.867,33 |
| Subtotal | | | | | | | | 389.939,91 |

| REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|--------|---|----|----------|-------|-------|-----------|
| 9.1 | 87878 | SINAPI | Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas | m² | 1.626,92 | 2,88 | 3,55 | 6.490,61 |
| 9.2 | 87536 | SINAPI | Emboço para paredes internas e externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm | m² | 2.826,43 | 20,08 | 24,77 | 70.012,62 |
| 9.3 | 87792 | SINAPI | Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm | m² | 686,67 | 23,54 | 29,16 | 20.030,71 |
| 9.4 | 87543 | SINAPI | Reboco para paredes internas, externas, páticos, vigas, traço 1:4:5 - espessura 0,5 cm | m² | 1.379,35 | 12,22 | 15,07 | 20.793,08 |
| 9.5 | 87272 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmico 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca | m² | 629,61 | 48,16 | 59,41 | 37.405,24 |

FNDE

Fundação Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obras: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agtop NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,88 |
|-----------------------|---------|---------|---|------|--------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QTD | PREÇO UNITÁRIO COMBET | PREÇO UNITÁRIO COMBET | VALOR (R\$) |
| 9.6 | 87267 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul | m² | 9,21 | 41,79 | 51,55 | 474,80 |
| 9.7 | 87267 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - verde/branco | m² | 7,49 | 41,79 | 51,55 | 386,13 |
| 9.8 | 87267 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco | m² | 15,17 | 41,79 | 51,55 | 782,05 |
| 9.9 | 87267 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo | m² | 136,50 | 41,79 | 51,55 | 7.036,67 |
| 9.10 | 73886/1 | SINAPI | Roda mão em madeira (largura=10cm) | m | 191,30 | 15,87 | 19,58 | 3.745,12 |
| 9.11 | | MERCADO | Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação | m² | 498,03 | 58,55 | 69,78 | 34.742,61 |
| 9.12 | | MERCADO | Forro em fibra mineral removível (1250x225x15mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm | m² | 738,27 | 64,83 | 79,97 | 59.042,62 |
| Subtotal | | | | | | | | 380.942,44 |

| SISTEMAS DE PISOS INTERIORES E EXTERIORS (PAVIMENTAÇÃO) | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---|----|----------|--------|--------|-------------------|
| PAVIMENTAÇÃO INTERNA | | | | | | | | |
| 10.1 | | | | | | | | |
| 10.1.2 | 87622 | SINAPI | Camada regularizadora e=2,0cm | m² | 1.159,70 | 24,07 | 29,69 | 34.434,68 |
| 10.1.3 | 73922/5 | SINAPI | Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plástica acabada (2m) | m² | 396,12 | 40,90 | 50,45 | 19.481,39 |
| 10.1.4 | 72915 | SINAPI | Pintura de base epoxi sobre piso | m² | 23,72 | 42,57 | 52,51 | 1.245,54 |
| 10.1.5 | 87251 | SINAPI | Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto | m² | 226,97 | 26,08 | 32,17 | 7.302,14 |
| 10.1.6 | 87257 | SINAPI | Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto | m² | 355,53 | 46,11 | 56,66 | 20.223,01 |
| 10.1.7 | 72185 | SINAPI | Piso vinílico em marita e=2,0mm | m² | 394,33 | 62,79 | 77,46 | 30.543,91 |
| 10.1.8 | | MERCADO | Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento) | m² | 27,90 | 135,72 | 167,42 | 4.671,13 |
| 10.1.9 | | MERCADO | Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento) | m² | 22,58 | 135,72 | 167,42 | 3.797,18 |
| 10.1.10 | | MERCADO | Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm | m | 80,00 | 96,12 | 118,59 | 10.672,74 |
| 10.1.11 | | MERCADO | Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm | m | 1,77 | 182,27 | 224,86 | 397,68 |
| 10.1.12 | | | | | | | | |
| PAVIMENTAÇÃO EXTERNA | | | | | | | | |
| 10.2 | 94992 | SINAPI | Passarela em concreto desempenado com junta plástica e cada 1,20m, e=7cm | m² | 345,98 | 49,66 | 61,26 | 21.194,93 |
| 10.2.1 | 94993 | SINAPI | Rampa de acesso em concreto não estrutural | m² | 25,22 | 251,64 | 310,42 | 6.760,14 |
| 10.2.2 | 92398 | SINAPI | Pavimentação em blocos intertravado de concreto, e=8,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia | m² | 67,22 | 54,72 | 67,50 | 4.537,52 |
| 10.2.3 | | MERCADO | Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa | m² | 4,86 | 135,72 | 167,42 | 813,68 |
| 10.2.4 | | MERCADO | Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa | m² | 8,64 | 135,72 | 167,42 | 1.446,56 |
| 10.2.5 | 74223/1 | SINAPI | Meio-flo (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro | m | 23,10 | 43,62 | 53,61 | 1.243,00 |
| 10.2.6 | 83687 | SINAPI | Colchão de areia e=10cm | m² | 7,80 | 115,16 | 142,08 | 1.079,67 |
| 10.2.7 | 74236/1 | SINAPI | Grama betasse em placas | m² | 388,56 | 6,73 | 12,00 | 4.623,80 |
| 10.2.8 | | | | | | | | |
| Subtotal | | | | | | | | 176.288,11 |

| PINTURA | | | | | | | | |
|-----------------|---------|--------|--|----|----------|-------|-------|------------------|
| 11.1 | 261304 | AGETOP | Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos | m² | 2.026,45 | 9,88 | 11,92 | 24.172,16 |
| 11.2 | 88489 | SINAPI | Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas | m² | 2.715,92 | 8,90 | 12,21 | 33.181,23 |
| 11.3 | 88485 | SINAPI | Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto | m² | 498,03 | 8,72 | 10,76 | 5.397,30 |
| 11.4 | 74065/2 | SINAPI | Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira | m² | 107,10 | 19,14 | 23,61 | 2.526,75 |
| 11.5 | 74065/1 | SINAPI | Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodapeis de madeira | m² | 19,13 | 19,50 | 24,06 | 460,18 |
| 11.6 | 79460 | SINAPI | Pintura epoxi - 02 demãos | m² | 172,17 | 38,10 | 47,00 | 8.092,02 |
| Subtotal | | | | | | | | 73.771,65 |

| INSTALAÇÃO HIDRÁULICA | | | | | | | | |
|--|-------|--------|--|---|--------|-------|-------|----------|
| TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO | | | | | | | | |
| 12.1 | 89401 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação | m | 36,78 | 5,55 | 6,83 | 251,81 |
| 12.2 | 89446 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação | m | 275,11 | 3,75 | 4,63 | 1.272,66 |
| 12.3 | 89447 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação | m | 16,43 | 7,83 | 9,41 | 154,65 |
| 12.4 | 89449 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação | m | 115,77 | 13,56 | 16,75 | 1.939,41 |
| 12.5 | 89450 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação | m | 42,95 | 20,82 | 25,68 | 1.103,11 |
| 12.6 | 89451 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação | m | 50,33 | 29,06 | 35,85 | 1.804,25 |
| 12.7 | 89452 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação | m | 94,74 | 36,43 | 44,94 | 4.257,82 |
| 12.8 | 89714 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação | m | 46,40 | 37,95 | 46,45 | 2.155,05 |

000469

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agtop NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,66 |
|-----------------------|--------|--------|--|------|-------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT | PR. UNIT. (R\$) SEM BDI | PR. UNIT. (R\$) COM BDI | VALOR (R\$) |
| 12.9 | 84715 | SINAPI | Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 100mm - 4", fornecimento e instalação | un | 4,00 | 308,35 | 380,38 | 1.521,52 |
| 12.10 | 84714 | SINAPI | Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 85mm - 3", fornecimento e instalação | un | 4,00 | 220,11 | 271,53 | 1.086,11 |
| 12.11 | 84709 | SINAPI | Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 1,00 | 24,09 | 29,72 | 29,72 |
| 12.12 | 89816 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 110mm - 4", fornecimento e instalação | un | 4,00 | 33,95 | 41,88 | 167,52 |
| 12.13 | 89538 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 3,00 | 2,86 | 3,53 | 10,58 |
| 12.14 | 89538 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação | un | 81,00 | 2,88 | 3,53 | 285,78 |
| 12.15 | 89553 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 32mm - 1", fornecimento e instalação | un | 2,00 | 4,23 | 5,22 | 10,44 |
| 12.16 | 89596 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação | un | 36,00 | 8,04 | 9,92 | 357,05 |
| 12.17 | 89610 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 60mm - 2", fornecimento e instalação | un | 18,00 | 14,99 | 18,48 | 295,87 |
| 12.18 | 89613 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação | un | 4,00 | 24,46 | 30,17 | 120,70 |
| 12.19 | 89616 | SINAPI | Adaptador sol. curto com bolsa-roscas para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação | un | 4,00 | 33,95 | 41,88 | 167,52 |
| 12.20 | 081182 | AGETOP | Bucha de redução sold. curta 32mm - 25mm, fornecimento e instalação | un | 1,00 | 2,48 | 3,07 | 3,07 |
| 12.21 | 81169 | AGETOP | Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação | un | 24,00 | 9,16 | 11,30 | 271,19 |
| 12.22 | 81166 | AGETOP | Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação | un | 3,00 | 16,19 | 19,97 | 59,92 |
| 12.23 | 81167 | AGETOP | Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação | un | 7,00 | 17,07 | 21,06 | 147,40 |
| 12.24 | 01168 | AGETOP | Bucha de redução sold. curta 110mm - 85mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 64,94 | 79,99 | 159,97 |
| 12.25 | 81179 | AGETOP | Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação | un | 30,00 | 5,71 | 7,04 | 211,32 |
| 12.26 | 81180 | AGETOP | Bucha de redução sold. longa 60mm-32mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 6,99 | 8,25 | 16,51 |
| 12.27 | 81181 | AGETOP | Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação | un | 5,00 | 10,26 | 12,68 | 63,28 |
| 12.28 | 81185 | AGETOP | Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação | un | 15,00 | 17,47 | 21,55 | 323,29 |
| 12.29 | 81185 | AGETOP | Bucha de redução sold. longa 85mm-60mm, fornecimento e instalação | un | 4,00 | 17,47 | 21,55 | 86,20 |
| 12.30 | 89485 | SINAPI | Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação | un | 6,00 | 3,55 | 4,38 | 26,28 |
| 12.31 | 89493 | SINAPI | Joelho 45 soldável - 32mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 5,77 | 7,12 | 14,24 |
| 12.32 | 89503 | SINAPI | Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 9,88 | 12,19 | 24,38 |
| 12.33 | 89515 | SINAPI | Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 48,56 | 59,90 | 119,81 |
| 12.34 | 89523 | SINAPI | Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação | un | 2,00 | 55,10 | 67,97 | 135,94 |
| 12.35 | 89358 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação | un | 3,00 | 5,06 | 6,24 | 18,73 |
| 12.36 | 89382 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação | un | 98,15 | 8,04 | 9,92 | 731,31 |
| 12.37 | 89387 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação | un | 1,89 | 8,04 | 9,92 | 19,34 |
| 12.38 | 89501 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação | un | 13,00 | 9,05 | 11,16 | 145,13 |
| 12.39 | 89505 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação | un | 7,15 | 23,42 | 28,99 | 206,57 |
| 12.40 | 89521 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação | un | 1,30 | 70,50 | 86,97 | 113,06 |
| 12.41 | 89521 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação | un | 9,50 | 70,50 | 86,97 | 865,30 |
| 12.42 | 89529 | SINAPI | Joelho 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação | un | 4,55 | 32,20 | 39,72 | 180,73 |
| 12.43 | 89645 | SINAPI | Joelho de redução 90° soldavel 32mm-25mm, fornecimento e instalação | un | 1,95 | 19,81 | 24,44 | 47,89 |
| 12.44 | 89412 | SINAPI | Joelho 90 soldavel com rosca 20mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 3,25 | 5,81 | 6,92 | 22,48 |
| 12.45 | 90373 | SINAPI | Joelho 90° soldavel com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação | un | 4,55 | 5,49 | 6,71 | 30,27 |
| 12.46 | 89645 | SINAPI | Joelho de redução 90° soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 57,20 | 19,81 | 24,44 | 1.397,83 |
| 12.47 | 89424 | SINAPI | Luva soldável com rosca 25mm - 3/4" | un | 9,75 | 3,22 | 3,97 | 38,73 |
| 12.48 | 89980 | SINAPI | Luva de redução soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 9,10 | 6,86 | 8,49 | 77,23 |
| 12.49 | 89395 | SINAPI | Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação | un | 24,05 | 8,42 | 10,39 | 249,81 |
| 12.50 | 89443 | SINAPI | Tê 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação | un | 0,65 | 8,27 | 10,20 | 6,63 |
| 12.51 | 89625 | SINAPI | Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação | un | 6,45 | 13,81 | 17,04 | 140,95 |
| 12.52 | 89628 | SINAPI | Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação | un | 7,80 | 27,45 | 33,86 | 264,13 |
| 12.53 | 89596 | SINAPI | Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação | un | 1,95 | 31,51 | 38,99 | 76,04 |
| 12.54 | 89596 | SINAPI | Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação | un | 5,65 | 31,51 | 38,99 | 228,12 |
| 12.55 | 89558 | SINAPI | Tê 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação | un | 1,30 | 43,10 | 53,17 | 69,12 |
| 12.56 | 89622 | SINAPI | Tê de redução 90 soldavel - 32mm - 25mm, fornecimento e instalação | un | 1,95 | 6,66 | 8,19 | 20,63 |
| 12.57 | 89627 | SINAPI | Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação | un | 18,20 | 13,99 | 16,76 | 305,12 |
| 12.58 | 89626 | SINAPI | Tê de redução 90 soldavel - 60mm - 32mm, fornecimento e instalação | un | 0,65 | 17,00 | 20,97 | 13,63 |

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 33,90%

Agendop NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.601.819,68 |
|---------------------------------------|--------|--------|--|-------|--------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. (R\$) SEM BDI | PREÇO UNIT. (R\$) COM BDI | VALOR (R\$) |
| 12.50 | 89630 | SINAPI | Tê de redução 90 soldável - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação | un | 7,15 | 41,78 | 51,54 | 368,91 |
| 12.60 | 89630 | SINAPI | Tê de redução 90 soldável - 75mm - 80mm, fornecimento e instalação | un | 3,25 | 41,78 | 51,54 | 167,50 |
| 12.81 | 89632 | SINAPI | Tê de redução 90 soldável - 85mm - 50mm, fornecimento e instalação | un | 3,25 | 60,38 | 74,48 | 242,08 |
| 12.62 | 89632 | SINAPI | Tê de redução 90 soldável - 85mm - 75mm, fornecimento e instalação | un | 1,30 | 60,38 | 74,48 | 98,83 |
| 12.63 | 89394 | SINAPI | Tê redução 90° soldável com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação | un | 13,00 | 12,37 | 15,26 | 199,38 |
| 12.64 | 90374 | SINAPI | Tê soldável com bucha latão boisa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação | un | 1,95 | 14,29 | 17,63 | 34,37 |
| 12.65 | 89439 | SINAPI | Tê soldável com rosca boisa central - 20mm - 1/2" | un | 0,65 | 5,77 | 7,12 | 4,63 |
| TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS | | | | | | | | |
| 12.66 | 738704 | SINAPI | Registro de esfera 1/2", fornecimento e instalação | un | 0,65 | 78,99 | 97,44 | 63,34 |
| 12.69 | 94792 | SINAPI | Registro de gaveta com canopia cromada - 1/2", fornecimento e instalação | un | 0,65 | 79,56 | 98,16 | 63,79 |
| 12.71 | 94498 | SINAPI | Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação | un | 5,20 | 95,92 | 118,33 | 615,30 |
| 12.73 | 94500 | SINAPI | Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação | un | 2,00 | 202,43 | 249,72 | 499,44 |
| 12.75 | 94501 | SINAPI | Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação | un | 2,00 | 392,28 | 483,92 | 967,83 |
| 12.76 | 94794 | SINAPI | Registro de gaveta com canopia cromada 1", fornecimento e instalação | un | 1,00 | 79,56 | 98,15 | 98,15 |
| 12.77 | 94792 | SINAPI | Registro de gaveta com canopia cromada 1 1/2", fornecimento e instalação | un | 5,00 | 108,13 | 129,69 | 648,44 |
| 12.78 | 89967 | SINAPI | Registro de gaveta com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação | un | 31,00 | 53,55 | 66,10 | 2.048,98 |
| 12.79 | 89965 | SINAPI | Registro de pressão com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação | un | 15,00 | 51,02 | 62,94 | 944,07 |
| | | | | | | | Subtotal | 30.716,92 |

| 13 DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|---------|---|----|--------|--------|-----------------|------------------|
| TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC | | | | | | | | |
| 13.1 | 89646 | SINAPI | Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação | m | 237,27 | 19,69 | 24,29 | 5.760,19 |
| 13.2 | 89849 | SINAPI | Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação | m | 107,14 | 36,07 | 44,50 | 4.767,30 |
| 13.3 | 89811 | SINAPI | Curva curta 90° - 100mm, fornecimento e instalação | un | 52,00 | 22,86 | 28,20 | 1.466,40 |
| 13.4 | 89746 | SINAPI | Joelho 45° - 100mm, fornecimento e instalação | un | 28,00 | 16,18 | 19,86 | 518,88 |
| 13.5 | 89744 | SINAPI | Joelho 90° - 100mm, fornecimento e instalação | un | 4,00 | 16,12 | 19,89 | 79,54 |
| 13.6 | 89693 | SINAPI | Tê sanitário - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação | un | 4,00 | 49,13 | 60,61 | 242,43 |
| 13.7 | 89587 | SINAPI | Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação | un | 6,00 | 57,37 | 70,77 | 424,53 |
| ACESSÓRIOS | | | | | | | | |
| 13.8 | | MERCADO | Rele hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm | un | 24,00 | 143,43 | 176,94 | 4.246,45 |
| 13.9 | 72286 | SINAPI | Caixa de areia com grelha 80x80cm | un | 20,00 | 137,80 | 169,99 | 3.399,80 |
| | | | | | | | Subtotal | 20.908,89 |

| 14 INSTALAÇÃO SANITÁRIA | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|--------|---|----|--------|-------|-------|----------|
| 14.1 | 89714 | SINAPI | Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação | m | 136,49 | 37,85 | 46,45 | 6.432,13 |
| 14.2 | 89711 | SINAPI | Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação | m | 81,78 | 13,09 | 16,15 | 1.320,51 |
| 14.3 | 89712 | SINAPI | Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação | m | 88,83 | 19,60 | 24,06 | 2.139,14 |
| 14.4 | 89511 | SINAPI | Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação | m | 60,07 | 24,77 | 30,56 | 1.835,81 |
| 14.5 | 89849 | SINAPI | Tubo de PVC rígido 150mm, fornec. e instalação | m | 24,44 | 36,07 | 44,50 | 1.087,48 |
| 14.6 | 89375 | SINAPI | Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm | un | 24,05 | 6,59 | 8,13 | 195,51 |
| 14.7 | 89728 | SINAPI | Curva PVC 90° curta - 40mm - fornecimento e instalação | un | 63,05 | 7,72 | 9,52 | 600,45 |
| 14.8 | 89517 | SINAPI | Curva PVC 90° curta - 75mm - fornecimento e instalação | un | 14,95 | 47,73 | 58,88 | 880,25 |
| 14.9 | 89748 | SINAPI | Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação | un | 7,00 | 16,18 | 19,86 | 139,72 |
| 14.10 | 89738 | SINAPI | Joelho PVC 45° 75mm - fornecimento e instalação | un | 4,00 | 12,92 | 15,94 | 63,75 |
| 14.11 | 89732 | SINAPI | Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação | un | 62,00 | 7,88 | 9,47 | 587,39 |
| 14.12 | 89726 | SINAPI | Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação | un | 49,00 | 6,10 | 7,52 | 365,72 |
| 14.13 | 89744 | SINAPI | Joelho PVC 90° 100mm - fornecimento e instalação | un | 26,00 | 18,12 | 19,89 | 517,03 |
| 14.14 | 89522 | SINAPI | Joelho PVC 90° 75mm - fornecimento e instalação | un | 35,00 | 20,64 | 25,46 | 891,15 |
| 14.15 | 89731 | SINAPI | Joelho PVC 90° 50mm - fornecimento e instalação | un | 3,00 | 7,20 | 8,88 | 26,60 |
| 14.16 | 89724 | SINAPI | Joelho PVC 90° 40mm - fornecimento e instalação | un | 12,38 | 5,43 | 6,70 | 82,73 |
| 14.17 | 89724 | SINAPI | Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundário - 40mm - 1 1/2" - fornecimento e instalação | un | 42,35 | 5,43 | 6,70 | 283,01 |
| 14.18 | 89588 | SINAPI | Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 16,25 | 55,47 | 68,43 | 1.111,95 |
| 14.19 | 89588 | SINAPI | Junção PVC simples 100mm-75mm - fornecimento e instalação | un | 1,30 | 55,47 | 68,43 | 88,96 |
| 14.20 | 89690 | SINAPI | Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação | un | 12,38 | 55,63 | 68,63 | 847,82 |
| 14.21 | 89685 | SINAPI | Junção PVC simples 75mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 3,25 | 36,34 | 44,93 | 145,88 |

000471

| | | | |
|-------------|--|-------------------------------|--------------|
| FNDE | Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | POSSE |
|-------------|--|-------------------------------|--------------|

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BOI: 23,36%

Agetop NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,66 |
|-----------------------|--------|--------|---|------|-------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO (R\$) (C/ACRÉD) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) (SEM OI) | VALOR (R\$) |
| 14.22 | 89555 | SINAPI | Junção PVC simples 75mm-75mm - fornecimento e instalação | un | 1,30 | 35,34 | 44,93 | 58,28 |
| 14.23 | 89557 | SINAPI | Redução excêntrica PVC 100mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 3,90 | 19,53 | 24,06 | 93,96 |
| 14.24 | 89548 | SINAPI | Redução excêntrica PVC 75mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 3,25 | 11,07 | 13,96 | 44,98 |
| 14.25 | 89623 | SINAPI | Tê PVC 45° - 40mm - fornecimento e instalação | un | 0,65 | 11,26 | 13,92 | 9,04 |
| 14.26 | 89623 | SINAPI | Tê PVC 90° - 40mm - fornecimento e instalação | un | 12,35 | 11,26 | 13,92 | 171,85 |
| 14.27 | 89696 | SINAPI | Tê PVC sanitário 100mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 7,15 | 38,21 | 47,14 | 337,02 |
| 14.28 | 89696 | SINAPI | Tê PVC sanitário 100mm-75mm - fornecimento e instalação | un | 13,00 | 38,21 | 47,14 | 612,77 |
| 14.29 | 89704 | SINAPI | Tê PVC sanitário 150mm-100mm - fornecimento e instalação | un | 1,30 | 87,40 | 107,82 | 140,18 |
| 14.30 | 89784 | SINAPI | Tê PVC sanitário 50mm-50mm - fornecimento e instalação | un | 12,35 | 12,90 | 15,91 | 196,53 |
| 31 | 89687 | SINAPI | Tê PVC sanitário 75mm-75mm - fornecimento e instalação | un | 2,60 | 29,88 | 36,96 | 85,64 |
| 14.32 | 89707 | SINAPI | Caixa sifonada 150x150x50mm | un | 12,35 | 19,47 | 24,02 | 296,62 |
| 14.33 | 89708 | SINAPI | Caixa sifonada 150x185x75mm | un | 0,65 | 41,73 | 51,48 | 33,48 |
| 14.34 | 740512 | SINAPI | Caixa de gordura simples - CG 37cm | un | 4,55 | 111,54 | 137,60 | 626,06 |
| 14.35 | 72289 | SINAPI | Caixa de inspeção 60x60cm | un | 11,05 | 301,63 | 372,09 | 4.111,60 |
| 14.36 | 741041 | SINAPI | Caixa de passagem modulada DN 30cm | un | 0,65 | 124,08 | 153,07 | 96,49 |
| 14.37 | 89710 | SINAPI | Raio sifonado, PVC 100x100x40mm | un | 19,50 | 6,90 | 8,51 | 165,98 |
| 14.38 | 081885 | AGETOP | Terminal de Ventilação 50mm | un | 28,36 | 5,27 | 6,50 | 184,90 |
| 14.39 | 741982 | SINAPI | Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m | un | 1,00 | 1.849,99 | 2.282,07 | 2.282,07 |
| 14.40 | 95453 | SINAPI | Fossa séptica 2,30 x 2,30 m | un | 1,00 | 1.215,10 | 1.498,95 | 1.498,95 |
| Subtotal | | | | | | | | 30.684,23 |

| 14 | CÓDIGO E METRS | | | | | | | |
|-------|----------------|---------|--|----|-------|--------|--------|-----------|
| 15.1 | 6021 | SINAPI | Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código P.51, DECA, ou equivalente pl de descarga, com acessórios, boia de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação | un | 2,00 | 41,06 | 50,65 | 101,30 |
| 15.2 | 6021 | SINAPI | Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios - fornecimento e instalação | un | 4,00 | 41,06 | 50,65 | 202,61 |
| 15.3 | 72739 | SINAPI | Bacia Convencional Studio Kids, código Pl 18, para válvula de descarga, em louca branca, esgoto plástico, anal de vedação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação, Decca ou equivalente | un | 20,00 | 425,15 | 524,47 | 10.489,30 |
| 15.4 | 40728 | SINAPI | Válvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação | un | 28,00 | 160,82 | 198,39 | 5.158,08 |
| 15.5 | 96901 | 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 | 22,00 | 107,65 | 133,04 | 2.926,36 |
| 15.6 | | MERCADO | Cuba industrial 50x60 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 | 3,00 | 617,07 | 761,22 | 2.283,65 |
| 15.7 | 86938 | 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 | 15,00 | 266,43 | 326,67 | 4.930,02 |
| 15.8 | | MERCADO | Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente | un | 4,00 | 113,09 | 139,51 | 556,09 |
| 15.9 | | MERCADO | Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados | un | 4,00 | 195,74 | 241,46 | 965,86 |
| 15.10 | 86904 | SINAPI | Lavatório pequeno Ravensley cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente | un | 8,00 | 99,86 | 123,19 | 739,12 |
| 15.11 | 86919 | SINAPI | Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluído torneira cromada | un | 7,00 | 858,95 | 812,88 | 5.690,17 |
| 15.12 | 9535 | SINAPI | Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente | un | 15,00 | 81,59 | 75,98 | 1.139,85 |
| 15.15 | 080530 | AGETOP | Papelera Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente | un | 26,00 | 33,46 | 41,28 | 1.073,18 |
| 15.16 | | MERCADO | Duche higiênica com registro e derivação Izy, código 1884.C37, ACT.GR, DECA, ou equivalente | un | 4,00 | 306,29 | 377,80 | 1.511,21 |
| 15.17 | | MERCADO | Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente | un | 2,00 | 135,72 | 167,42 | 334,85 |
| 15.18 | | MERCADO | Torneira elétrica Forti Maxi, com mangueira plástica, código T9004, LORENZETTI ou equivalente | un | 4,00 | 66,35 | 81,85 | 327,40 |
| 15.19 | 86908 | SINAPI | Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Decca ou equivalente | un | 15,00 | 87,93 | 108,47 | 1.627,06 |
| 15.20 | 86909 | SINAPI | Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente | un | 15,00 | 87,93 | 108,47 | 1.627,06 |
| 15.21 | 86916 | SINAPI | Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque | un | 11,00 | 23,04 | 28,42 | 312,64 |
| 15.22 | 86906 | SINAPI | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Decca ou equivalente | un | 32,00 | 43,98 | 54,25 | 1.736,12 |
| 15.23 | 080740 | AGETOP | Dispenser Saboneteira Linha Excelencio, código 7008, Melhoramentos ou equivalente | un | 26,00 | 32,70 | 40,34 | 1.048,81 |
| 15.24 | 80730 | AGETOP | Dispenser Toáline Linha Excelencio, código 7007, Melhoramentos ou equivalentes | un | 22,00 | 16,24 | 20,03 | 440,74 |
| 15.25 | 80730 | AGETOP | Cabide metálico Izy, código 2080.C37, Decca ou equivalente | un | 16,00 | 18,24 | 20,03 | 320,54 |
| 15.26 | | MERCADO | Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.1080.ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente | un | 8,00 | 395,94 | 488,43 | 3.907,45 |

000472

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001999

Sector Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agotop NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,66 |
|-----------------------|---------|---------|---|------|--------|------------------|----------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FUNTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT | UNID (R\$) SELAR | PR.UNIT. (R\$) COMEM | VALOR (R\$) |
| 15.27 | | MERCADO | Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Cefite ou equivalente | un | 4,00 | 395,94 | 488,43 | 1.953,73 |
| 15.28 | | MERCADO | Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha conforto código 2335.I.EBC | un | 1,00 | 395,94 | 488,43 | 488,43 |
| 15.30 | 80730 | AGETOP | Gancho metálico para mochilas, fornecedor e instalação | un | 188,00 | 16,24 | 20,03 | 3.790,33 |
| 15.29 | 74072/3 | SINAPI | Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil Ø=1 1/4" | m | 20,80 | 65,73 | 81,08 | 1.870,34 |
| Subtotal | | | | | | | | 87.330,84 |

| INSTALAÇÃO DE GAS COMBUSTIVEL | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|---------|---|----|-------|--------|--------|-----------------|
| 16 | | | | | | | | |
| 16.1 | 84970 | SINAPI | Abrigo para Central de GLP, em concreto | m² | 1,42 | 265,40 | 327,40 | 464,90 |
| 16.2 | 85014 | SINAPI | Fala metálica para ventilação com registro em alumínio | m² | 9,16 | 547,85 | 675,83 | 106,13 |
| 16.3 | 92886 | SINAPI | Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões | m | 43,00 | 21,55 | 26,58 | 1.143,12 |
| 16.4 | | MERCADO | Envelopamento de concreto - 3cm | m | 42,00 | 11,31 | 13,95 | 585,98 |
| 16.5 | 71329 | AGETOP | Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas) | un | 3,00 | 4,22 | 5,21 | 15,62 |
| 16.6 | 91025 | AGETOP | Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300 | un | 4,00 | 55,51 | 68,48 | 273,91 |
| 16.7 | 91031 | AGETOP | União 3/4" NPT 300 | un | 3,00 | 9,38 | 11,57 | 34,71 |
| 16.8 | 91031 | AGETOP | Niple 3/4" NPT 300 | un | 8,00 | 9,38 | 11,57 | 89,43 |
| 16.9 | 92892 | SINAPI | Niple 1/2" NPT 300 | un | 4,00 | 7,93 | 9,60 | 38,64 |
| 16.10 | | MERCADO | Niple 1/4" NPT 300 | un | 4,00 | 6,10 | 8,99 | 39,97 |
| 16.11 | 81420 | AGETOP | Tê redução 3/4"x1/2" | un | 1,00 | 6,59 | 8,13 | 8,13 |
| 16.12 | 91021 | AGETOP | Redução 1/2" x 1/4" | un | 1,00 | 9,49 | 11,71 | 11,71 |
| 16.13 | 81121 | AGETOP | Luva de redução 3/4" x 1/2" | un | 2,00 | 9,49 | 11,71 | 23,41 |
| 16.14 | | MERCADO | Luva de redução 1/4" x 1/2" | un | 2,00 | 5,00 | 6,17 | 12,34 |
| 16.15 | | MERCADO | Joelho 1/2" NPT 300 | un | 2,00 | 7,44 | 9,18 | 18,36 |
| 16.16 | | MERCADO | Regulador 1º estágio com manômetro | un | 1,00 | 185,81 | 228,22 | 229,22 |
| 16.17 | | MERCADO | Manômetro NPT 1/4", 0 a 300 psi | un | 1,00 | 32,99 | 40,70 | 40,70 |
| 16.18 | | MERCADO | Manguera Flexível | m | 2,00 | 29,30 | 36,14 | 72,29 |
| 16.19 | | MERCADO | Regulador 2º estágio com registro | un | 2,00 | 60,00 | 74,02 | 148,03 |
| 16.20 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 1 - (348x348) Proibido fumar | un | 1,00 | 17,00 | 20,97 | 20,97 |
| 16.21 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 5 - (348x348) Perigo Inflamável | un | 1,00 | 17,00 | 20,97 | 20,97 |
| Subtotal | | | | | | | | 3.380,53 |

| SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|--|----|-------|----------|----------|----------|
| 17 | | | | | | | | |
| 17.1 | 72553 | SINAPI | Extintor ABC - 6KG | un | 7,00 | 152,96 | 189,69 | 1.320,64 |
| 17.2 | 72554 | SINAPI | Extintor CO2 - 6KG | un | 1,00 | 519,12 | 640,39 | 640,39 |
| 17.3 | 92353 | SINAPI | Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2" | un | 2,00 | 78,42 | 96,74 | 193,48 |
| 17.4 | 92353 | SINAPI | Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2" | un | 7,00 | 78,42 | 96,74 | 677,17 |
| 17.5 | 92367 | SINAPI | Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2" | m | 1,25 | 55,22 | 68,12 | 85,15 |
| 17.6 | 92377 | SINAPI | Niple duplo aço galvanizado 2 1/2" | un | 10,00 | 50,19 | 61,91 | 619,14 |
| 17.7 | 92842 | SINAPI | Tê aço galvanizado 2 1/2" | un | 4,00 | 108,22 | 134,73 | 538,94 |
| 17.8 | 92967 | SINAPI | Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2" 2 1/2" | un | 85,27 | 95,22 | 68,12 | 4.446,15 |
| 17.9 | | MERCADO | Adaptador storz - rosca interna 2 1/2" | un | 3,00 | 35,00 | 43,18 | 129,53 |
| 17.10 | 72288 | SINAPI | Caixa para abrigo de mangueira - 90x50x25 cm | un | 2,00 | 275,14 | 339,41 | 678,83 |
| 17.11 | | MERCADO | Chave para conexão de mangueira tipo storz engate rápido - dupla 1 1/2" x 1 1/2" | un | 3,00 | 72,00 | 88,82 | 266,46 |
| 17.12 | | MERCADO | Esguicho jato sólido 1 1/2" 15mm | un | 3,00 | 310,00 | 382,42 | 1.147,25 |
| 17.13 | 71516 | SINAPI | Manguieras de incêndio de nylon - 1 1/2" 15mm | un | 6,00 | 640,00 | 789,50 | 4.737,02 |
| 17.14 | 92346 | SINAPI | Niple paralelo em ferro maleável 2 1/2" | un | 3,00 | 48,12 | 60,39 | 181,78 |
| 17.15 | 74189/1 | SINAPI | Registro globo 2 1/2" 45º | un | 3,00 | 207,01 | 255,37 | 766,10 |
| 17.16 | 84798 | SINAPI | Tempão de FoFo 50x50cm | un | 1,00 | 225,89 | 279,66 | 279,66 |
| 17.17 | 84499 | SINAPI | Registro bruto de gaveta Inatural 2 1/2" | un | 5,00 | 170,85 | 210,78 | 1.053,80 |
| 17.18 | 73785/6 | SINAPI | Válvula de retenção vertical 2 1/2" | un | 2,00 | 225,07 | 277,65 | 555,29 |
| 17.19 | | MERCADO | União assento de ferro cônico macho-fêmea 2 1/2" | un | 4,00 | 8,00 | 9,67 | 39,48 |
| 17.20 | C4394 | SEINFRA | Luminária de emergência de bloco autônomo de LED, com autonomia de 2h | un | 40,00 | 30,00 | 37,51 | 1.480,32 |
| 17.21 | 72947 | SINAPI | Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor | m² | 8,00 | 20,56 | 25,36 | 202,90 |
| 17.22 | 72947 | SINAPI | Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante | m² | 3,00 | 20,56 | 25,36 | 76,09 |
| 17.23 | | MERCADO | Cinjunto motobomba | un | 2,00 | 1.800,00 | 1.973,76 | 3.947,52 |
| 17.24 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 25 - (200x200) Hidrante de incêndio | un | 2,00 | 15,00 | 18,50 | 37,01 |
| 17.25 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 12 e 13 - (250x125) Saída de emergência | un | 14,00 | 15,00 | 18,50 | 259,08 |

| | | |
|---|-------------------------------|------------------|
| FNDE <small>FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO</small> | Ministério da Educação | POSSE |
|---|-------------------------------|------------------|

Obras: Proinfância - Tipo 1

- Setor Buenos Aires

Nº 1001999

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agrupam NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.601.019,66 |
|-----------------------|--------|---------|---|-------|--------|-------------------|---------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. (R\$) | PREÇO UNIT. CORRIG. | VALOR (R\$) |
| 17.26 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 17 - (250x125) Mensagem "Saída" | un | 3,00 | 12,00 | 14,80 | 44,41 |
| 17.27 | | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 23 - (200x200) Extintor de Incêndio | un | 8,00 | 13,50 | 16,65 | 133,23 |
| Subtotal | | | | | | | | 24.635,99 |

| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|--------|---|----|----------|--------|----------|-----------|
| 18.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO | | | | | | | | |
| 18.1.1 | 74131/4 | SINAPI | Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 06 disjuntores monopólares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios) | un | 3,00 | 327,09 | 403,50 | 1.210,49 |
| 18.1.2 | 74131/4 | SINAPI | Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopólares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios) | un | 1,00 | 327,09 | 403,50 | 403,50 |
| 18.1.3 | 74131/5 | SINAPI | Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopólares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios) | un | 3,00 | 379,80 | 468,52 | 1.405,56 |
| 18.1.4 | 74131/6 | SINAPI | Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 30 disjuntores monopólares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios) | un | 2,00 | 906,11 | 1.120,24 | 2.240,48 |
| 18.1.5 | 83372 | SINAPI | Quadro de medição - fornecimento e instalação | un | 1,00 | 460,41 | 567,96 | 567,96 |
| 18.2 DISJUNTORES | | | | | | | | |
| 18.2.1 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 10A | un | 22,00 | 12,93 | 15,95 | 350,91 |
| 18.2.2 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 16A | un | 7,00 | 12,93 | 15,95 | 111,65 |
| 18.2.3 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 20A | un | 19,00 | 12,93 | 15,95 | 303,06 |
| 18.2.4 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 25A | un | 26,00 | 12,93 | 15,95 | 414,71 |
| 18.2.5 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 32A | un | 10,00 | 12,93 | 15,95 | 159,50 |
| 18.2.6 | 74130/1 | SINAPI | Disjuntor unipolar termomagnético 40A | un | 1,00 | 12,93 | 15,95 | 15,95 |
| 18.2.7 | 74130/4 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 10A | un | 1,00 | 84,77 | 104,57 | 104,57 |
| 18.2.8 | 74130/4 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 25A | un | 4,00 | 84,77 | 104,57 | 418,29 |
| 18.2.9 | 74130/4 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 32A | un | 2,00 | 84,77 | 104,57 | 209,14 |
| 18.2.10 | 74130/5 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 80A | un | 6,00 | 114,22 | 140,90 | 1.127,21 |
| 18.2.11 | 74130/5 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 175A | un | 1,00 | 330,11 | 407,22 | 407,22 |
| 18.2.12 | 74130/5 | SINAPI | Disjuntor tripolar termomagnético 225A | un | 1,00 | 330,11 | 407,22 | 407,22 |
| 18.2.13 | MERCADO | | Interruptor bipolar DR - 100A | un | 3,00 | 180,55 | 222,73 | 668,16 |
| 18.2.14 | 71410 | AGETOP | Interruptor bipolar DR - 25A | un | 3,00 | 59,15 | 71,73 | 215,20 |
| 18.2.15 | MERCADO | | Interruptor bipolar DR - 63A | un | 1,00 | 77,03 | 95,02 | 95,02 |
| 18.2.17 | MERCADO | | Dispositivo de proteção contra curto - 175V - 40KA | un | 29,00 | 70,00 | 86,35 | 2.417,86 |
| 18.2.18 | MERCADO | | Dispositivo de proteção contra curto - 175V - 80KA | un | 8,00 | 71,00 | 87,59 | 700,68 |
| 18.3 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS | | | | | | | | |
| 18.3.1 | 91831 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões | m | 559,40 | 4,76 | 5,57 | 3.264,76 |
| 18.3.2 | 91834 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões | m | 298,90 | 5,34 | 6,59 | 1.968,98 |
| 18.3.3 | 91836 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø16mm (DN 1/2"), inclusive conexões | m | 6,00 | 6,97 | 8,80 | 51,50 |
| 18.3.4 | 73798/1 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões | m | 241,80 | 21,46 | 26,47 | 5.401,15 |
| 18.3.5 | 73795/3 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível rígido roscaável, Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões | m | 16,50 | 33,22 | 40,98 | 679,29 |
| 18.3.6 | 93012 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível rígido roscaável, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões | m | 14,70 | 35,55 | 43,65 | 644,68 |
| 18.3.7 | 95745 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões | m | 184,50 | 8,41 | 10,37 | 1.707,86 |
| 18.3.8 | 95746 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões | m | 66,60 | 10,31 | 12,72 | 872,45 |
| 18.3.9 | 95747 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado DN 100mm (2"), inclusive conexões | m | 2,30 | 16,52 | 20,38 | 46,87 |
| 18.3.10 | 95748 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado DN 82mm (2 1/2"), inclusive conexões | m | 3,50 | 17,63 | 21,75 | 76,12 |
| 18.3.11 | 95749 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões | m | 21,90 | 11,41 | 14,08 | 308,25 |
| 18.3.12 | 83446 | SINAPI | Caixa de passagem 30x30cm em alumínio com tampa de ferro fundido tipo leve | un | 17,00 | 126,78 | 156,40 | 2.655,73 |
| 18.3.13 | 83447 | SINAPI | Caixa de passagem 40x40cm em alumínio com tampa de ferro fundido tipo leve | un | 17,00 | 137,85 | 170,05 | 2.890,88 |
| 18.3.14 | 83443 | SINAPI | Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm | un | 2,00 | 39,11 | 48,25 | 96,49 |
| 18.3.15 | 91940 | SINAPI | Caixa de Passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação | un | 262,00 | 9,51 | 11,73 | 3.073,66 |
| 18.3.16 | 91940 | SINAPI | Caixa de Passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação | un | 10,00 | 9,51 | 11,73 | 117,32 |
| 18.3.17 | 91937 | SINAPI | Caixa de passagem PVC Octogonal 3" - fornecimento e instalação | un | 205,00 | 6,89 | 8,80 | 1.742,40 |
| 18.4 CABOS E FIOS (CONDUTORES) | | | | | | | | |
| 18.4.1 | 91926 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não propagador de chama, classe de tensão 750V, encurtamento classe 5, flexível com a | m | 7.957,10 | 2,43 | 3,00 | 23.852,58 |
| 18.4.2 | 91928 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não propagador de chama, classe de tensão 750V, encurtamento classe 5, flexível com a | m | 502,00 | 3,89 | 4,80 | 2.408,88 |
| 18.4.3 | 91930 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não propagador de chama, classe de tensão 750V, encurtamento classe 5, flexível com a | m | 2.335,30 | 5,32 | 6,56 | 15.325,99 |
| 18.4.4 | 91932 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não propagador de chama, classe de tensão 750V, encurtamento classe 5, flexível com a | m | 602,80 | 8,71 | 10,74 | 6.478,88 |

| | | | |
|-------------|---|-------------------------------|--------------|
| FNDE | Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | POSSE |
|-------------|---|-------------------------------|--------------|

Obra: Proinfância - Tipo 1

Nº 1001998

Sector Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

BDI: 23,36%

Agestão NOVEMBRO/2017

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,66 |
|-----------------------|---------|---------|---|-------|--------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. (SEM IPI) | PREÇO UNIT. (COM IPI) | VALOR (R\$) |
| 18.4.5 | 91934 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 267,50 | 13,32 | 16,43 | 4.395,44 |
| 18.4.6 | 92983 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 41,40 | 15,25 | 18,81 | 778,83 |
| 18.4.7 | 92985 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 235,90 | 20,48 | 25,24 | 5.953,99 |
| 18.4.8 | 92987 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 6,90 | 29,49 | 36,27 | 250,25 |
| 18.4.9 | 92989 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 259,80 | 40,80 | 50,33 | 13.075,96 |
| 18.4.10 | 92991 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 10,90 | 53,17 | 65,59 | 675,58 |
| 18.4.11 | 92995 | SINAPI | Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/UPC, camada de proteção em PVC, não | m | 138,00 | 84,69 | 104,47 | 14.417,35 |
| 18.8 | | | ELETROCALHAS | | | | | |
| 18.5.1 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões | m | 31,90 | 33,60 | 41,45 | 1.297,35 |
| 18.5.2 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões | m | 18,50 | 44,77 | 58,23 | 1.021,72 |
| 18.5.3 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões | m | 11,50 | 51,00 | 62,91 | 723,51 |
| 18.5.4 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões | m | 36,80 | 45,00 | 58,51 | 2.051,74 |
| 18.5.5 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões | m | 5,50 | 65,00 | 80,18 | 441,01 |
| 18.5.6 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões | m | 5,80 | 70,00 | 86,35 | 483,57 |
| 18.5.7 | | MERCADO | Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões | m | 11,10 | 80,00 | 98,66 | 1.095,44 |
| 18.5.8 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 120x148mm | un | 7,00 | 5,50 | 6,78 | 47,49 |
| 18.5.9 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 120x160mm | un | 3,00 | 5,40 | 6,66 | 19,98 |
| 18.5.10 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 70x125mm | un | 6,00 | 5,20 | 6,41 | 38,49 |
| 18.5.11 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 70x81mm | un | 18,00 | 5,25 | 6,46 | 116,58 |
| 18.5.12 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 70x96mm | un | 22,00 | 6,15 | 6,35 | 139,77 |
| 18.5.13 | | MERCADO | Suporte vertical eletrocalha 95x114mm | un | 15,00 | 5,00 | 6,17 | 117,19 |
| 18.5.14 | | MERCADO | Tela plana perfurada 50mm | un | 38,00 | 8,00 | 9,97 | 375,01 |
| 18.5.15 | | MERCADO | Tela plana perfurada 75mm | un | 6,00 | 8,00 | 11,10 | 66,61 |
| 18.5.16 | | MERCADO | Tela plana perfurada 100mm | un | 4,00 | 11,20 | 13,82 | 55,27 |
| 18.8 | | | ILUMINAÇÃO E TOMADAS | | | | | |
| 18.6.1 | 91998 | SINAPI | Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa | un | 137,00 | 19,96 | 24,62 | 3.373,30 |
| 18.6.2 | 91997 | SINAPI | Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa | un | 2,00 | 21,39 | 26,39 | 52,77 |
| 18.6.3 | 92002 | SINAPI | Interruptor 1 tecla paralela | un | 2,00 | 27,89 | 34,41 | 68,81 |
| 18.6.4 | 92023 | SINAPI | Interruptor 1 tecla paralela e tomada | un | 36,00 | 29,66 | 36,81 | 1.318,06 |
| 18.6.5 | 92027 | SINAPI | Interruptor 1 tecla simples | un | 18,00 | 38,41 | 46,62 | 875,09 |
| 18.6.6 | 92023 | SINAPI | Interruptor 2 teclas simples | un | 6,00 | 29,68 | 36,61 | 219,68 |
| 18.6.7 | 91953 | SINAPI | Luminárias sobrepor 2x36W completa | un | 8,00 | 16,70 | 20,80 | 166,41 |
| 18.6.8 | 91959 | SINAPI | Luminárias embutir 2x18W completa | un | 17,00 | 26,44 | 32,92 | 559,48 |
| 18.6.9 | 91967 | SINAPI | Luminárias embutir 2x36W completa | un | 103,00 | 36,19 | 44,54 | 4.596,33 |
| 18.6.10 | 91996 | SINAPI | Luminária com eixelas embutir 2x36 completa | un | 40,00 | 19,96 | 24,62 | 984,91 |
| 18.6.11 | 73953/9 | SINAPI | Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W | un | 9,00 | 80,91 | 112,15 | 1.009,32 |
| 18.6.12 | | MERCADO | Projektor com lâmpada de vapor metálico 180W | un | 4,00 | 80,00 | 98,69 | 394,75 |
| 18.6.13 | | MERCADO | Projektor com lâmpada de vapor metálico 250W | un | 1,00 | 95,00 | 117,19 | 117,19 |
| 18.6.14 | 74041/1 | SINAPI | Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W | un | 16,00 | 58,77 | 73,73 | 1.327,16 |
| Subtotal | | | | | | | | 161.278,99 |

| 19. INSTALAÇÕES DE GOMATIZAÇÃO | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|--------|---|----|--------|-------|-------|-----------------|
| 19.1 | 89446 | SINAPI | Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões | m | 153,99 | 3,75 | 4,63 | 709,56 |
| 19.2 | 89485 | SINAPI | Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação | un | 23,00 | 3,55 | 4,38 | 100,72 |
| 19.3 | 89868 | SINAPI | Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação | un | 28,00 | 3,50 | 4,32 | 120,89 |
| 19.4 | 72285 | SINAPI | Caixa de areia 40x40x40 com funto de brita nº 1 | un | 7,00 | 89,95 | 86,29 | 604,03 |
| Subtotal | | | | | | | | 1.536,23 |

| 20. INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------|--|----|------|--------|--------|--------|
| EQUIPAMENTOS PASSIVOS | | | | | | | | |
| 20.1 | | | | | | | | |
| 20.1.1 | | | Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6 | un | 3,00 | 133,00 | 184,07 | 492,21 |
| 20.1.2 | | | Switch de 48 portas | un | 1,00 | 420,00 | 518,11 | 518,11 |
| 20.1.3 | | | Guias de cabos simples | un | 2,00 | 20,00 | 24,67 | 49,34 |
| 20.1.4 | | | Guia de Cabos Vertical, fechado | un | 1,00 | 17,50 | 21,59 | 21,59 |
| 20.1.5 | | | Guia de Cabos Vertical | un | 2,00 | 21,00 | 26,91 | 51,81 |
| 20.1.6 | | | Guia de Cabos Superior, fechado | un | 1,00 | 18,55 | 22,88 | 22,88 |
| 20.1.7 | | MERCADO | Ferris de montagem | un | 1,00 | 60,00 | 74,02 | 74,02 |



FNE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obr: Proinfância - Tipo 1

Nº 1091898

- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

Agetop NOVEMBRO/2017

BDI: 23,36%

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | 1.501.819,56 |
|-----------------------|---------|--------|--|------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| ITEM | CODIGO | FUNTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNIT | QNTD | PREÇO UNIT. (R\$) SEM BDI | PREÇO UNIT. (R\$) COM BDI | VALOR (R\$) |
| 20.1.8 | | | Anel organizador de cabos | un | 2,00 | 26,59 | 32,80 | 65,60 |
| 20.1.9 | | | Bandeja deslizarite perfurada | un | 2,00 | 98,00 | 120,88 | 241,79 |
| 20.2 | | | CABOS EM PAR TRANÇADOS | | | | | |
| 20.2.1 | | | Cabo UTP -6 (24AWG) | m | 1.268,50 | 1,50 | 1,85 | 2.347,23 |
| 20.2.2 | | | Cabo coaxial | m | 341,00 | 2,00 | 2,47 | 841,32 |
| 20.3 | | | CABOS DE CONEXÃO | | | | | |
| 20.3.1 | MERCADO | | Cabos de conexões - Patch cord categoria 6 - 2.5 metros | un | 28,00 | 38,00 | 44,41 | 1.243,47 |
| 20.4 | | | TOMADAS | | | | | |
| 20.4.1 | 88178 | SINAPI | Tomada modular RJ-45 Categoria 6 (completa) | un | 28,00 | 7,55 | 9,31 | 260,78 |
| 20.4.2 | MERCADO | | Conector de TV Tipo F (Coaxial) com placa | un | 14,00 | 7,55 | 9,31 | 130,39 |
| 20.4.3 | MERCADO | | Central PABX 24 portas | un | 1,00 | 400,00 | 499,44 | 499,44 |
| 20.5 | | | CAIXAS E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 20.5.1 | 83446 | SINAPI | Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido | un | 5,00 | 126,78 | 156,40 | 781,98 |
| 20.5.2 | 83387 | SINAPI | Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação | un | 41,00 | 4,98 | 6,14 | 251,88 |
| 20.6 | | | ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS | | | | | |
| 20.6.1 | 91836 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões | m | 1,30 | 8,97 | 8,50 | 11,18 |
| 20.6.2 | 91834 | SINAPI | Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões | m | 119,30 | 5,54 | 6,59 | 785,88 |
| 20.6.3 | 91836 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 1", fornecimento e instalação | m | 60,40 | 8,97 | 8,50 | 433,35 |
| 20.6.4 | 91869 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 1.1/4", fornecimento e instalação | m | 4,10 | 10,04 | 12,39 | 50,78 |
| 20.6.5 | 93009 | SINAPI | Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 2", fornecimento e instalação | m | 22,00 | 14,07 | 17,38 | 381,85 |
| 20.6.6 | MERCADO | | Eletrocaixa lisa com tampa 100 x 80 mm, inclusive conexões | m | 77,74 | 45,00 | 55,51 | 4.315,50 |
| Subtotal | | | | | | | | 13.886,37 |

| 21 SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|--|--|----|------|----------|----------|-----------------|
| 21.1 | MERCADO | | Coifa de Centro em Aço Inox de 1800x1000x600 | un | 1,00 | 1.559,00 | 1.923,18 | 1.923,18 |
| 21.2 | MERCADO | | Duto de ligação 1000 X 0.60mm | m | 2,85 | 20,00 | 24,67 | 70,32 |
| 21.3 | MERCADO | | Chapéu chinês em alumínio | un | 1,00 | 83,00 | 102,39 | 102,39 |
| Subtotal | | | | | | | | 2.095,89 |

| 22 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPD) | | | | | | | | |
|--|---------|--------|--|----|--------|--------|--------|------------------|
| 22.1 | 58070 | SINAPI | Para-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 2 m. x 1.1/2" tipo simples | m | 1,80 | 47,93 | 58,13 | 106,43 |
| 22.2 | 72661 | AGETOP | Vergalhão CA - 25 # 10 mm2 | m | 25,20 | 8,46 | 10,44 | 262,99 |
| 22.3 | MERCADO | | Conector mini-Bar em bronze estanhado Tel-563 | un | 7,20 | 15,97 | 20,93 | 150,73 |
| 22.4 | MERCADO | | Parafuso fenda em aço inox 4,2 x 32mm e bucha de nylon | q | 24,00 | 7,99 | 9,86 | 236,56 |
| 22.5 | MERCADO | | Prealça em latão | un | 24,00 | 1,12 | 1,38 | 33,16 |
| 22.6 | MERCADO | | Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm | un | 1,00 | 80,00 | 81,68 | 81,68 |
| 22.7 | 79480 | SINAPI | Escavação de vala para aterramento | m² | 39,00 | 2,25 | 2,78 | 108,25 |
| 22.8 | 58069 | SINAPI | Haste tipo cooperweid 5/8" x 2,40m | un | 13,00 | 45,80 | 56,50 | 734,49 |
| 22.9 | 72251 | SINAPI | Cabo de cobre nu 16 mm2 | m | 5,00 | 10,56 | 13,03 | 65,13 |
| 22.10 | 72253 | SINAPI | Cabo de cobre nu 35 mm2 | m | 330,00 | 20,40 | 25,17 | 8.304,80 |
| 22.11 | 72254 | SINAPI | Cabo de cobre nu 50 mm2 | m | 168,00 | 28,99 | 35,78 | 5.578,88 |
| 22.12 | 83370 | SINAPI | Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de ferro fundido, conforme detalhe no projeto | un | 4,00 | 142,40 | 175,66 | 702,66 |
| 22.13 | 72263 | SINAPI | Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm² | un | 12,00 | 17,18 | 21,17 | 254,02 |
| Subtotal | | | | | | | | 16.599,67 |

| 23 SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|--------|--|----|--------|--------|--------|------------------|
| 23.1 | | | GERAIS | | | | | |
| 23.1.1 | MERCADO | | Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (altº 7m (3m2" + 4m1 1/2")) | un | 1,00 | 1,00 | 1,23 | 1,23 |
| 23.1.2 | MERCADO | | Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto | m² | 48,53 | 48,53 | 59,87 | 2.905,33 |
| 23.1.3 | MERCADO | | Prateleira acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto | m² | 56,28 | 56,28 | 69,40 | 3.904,58 |
| 23.1.4 | MERCADO | | Prateleiras e escaninhos em MDF | m² | 48,02 | 48,02 | 59,24 | 2.844,58 |
| 23.1.5 | 271303 | AGETOP | Bancos de concreto | m² | 7,22 | 7,22 | 8,91 | 64,31 |
| 23.1.6 | MERCADO | | Banco e acabamento em granito | m² | 3,62 | 3,62 | 4,47 | 16,17 |
| 23.1.7 | MERCADO | | Faltoni em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira | m | 106,80 | 106,80 | 131,75 | 14.070,74 |
| Subtotal | | | | | | | | 23.806,93 |

000476

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da Educação

POSSE

Obra: Prinfância - Tipo 1

Nº 1001999


- Setor Buenos Aires

Preço base: Sinapi com Desoneração OUTUBRO/2017

Agrupamento NOVEMBRO/2017

BDI: 23,36%

| Planilha Orçamentária | | | | | | | | | 1.501.619,66 |
|------------------------------|--------|--------|------------------------|-------|----------|------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|
| ITEM | CODIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. (R\$) SEM BDI | PREÇO UNIT. (R\$) COM BDI | VALOR (R\$) | |
| 24 | | | SERV. DOS FINAIS | | | | | | |
| 24.1 | 9537 | SINAPI | Limpeza final da obra | m² | 1.510,23 | 1,87 | 2,31 | 3.483,65 | |
| Subtotal | | | | | | | | 3.483,65 | |
| Custo TOTAL com BDI Inciso 6 | | | | | | Custo TOTAL com BDI Inciso 6 | | 1.501.619,66 | |


Deivid Vieira de Souza
Engenheiro Civil
CREA: 21297/D-DF



CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO V

**CRONOGRAMA
FÍSICO-FINANCEIRO**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------|-------|--------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|----------|------------|----------|-----------|----------|
| 24 | SERVICOS FINAIS | 3.483,85 | 0,23% | 000000 | 6.411,94 | 98.400,86 | 195.483,07 | 215.512,32 | 253.433,80 | 269.012,94 | 250.910,43 | 125.265,99 | 28.918,44 | 60% | 2.090,31 | 40% | 1.393,54 | 60% | 2.090,31 |
| 3.483,85 | | 0,23% | | 000000 | | 195.483,07 | | 215.512,32 | | 253.433,80 | | 269.012,94 | | 250.910,43 | | 125.265,99 | | 28.918,44 | |
| 3.483,85 | | 0,23% | | 000000 | | 195.483,07 | | 215.512,32 | | 253.433,80 | | 269.012,94 | | 250.910,43 | | 125.265,99 | | 28.918,44 | |


 Deivid Vieira de Souza
 Engenheiro Civil
 CREA: 21297/D -DF





EMPRESA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Administração Central | 3,00% |
| Seguro e Garantia | 0,80% |
| Risco | 0,97% |
| Despesas financeiras | 0,59% |
| Lucro | 4,00% |
| Tributos - PIS, COFINS e CPRB | 8,15% |
| Tributos - ISS | 3,00% |
| Total | 23,11% |

Onde:
AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB)

* CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO N° 2622/2013 - TCU - Plenário

**PIS - 0,65%; COFINS - 3,00%; CPRB - 4,50%

*** ISS DE 3% - BASE DE CALCULO DE 100%

Deivid Vieira de Souza
Engenheiro Civil
CREA: 21297/D -DF

FADE

Ministério da Educação



Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Tipo 1

Município: Posse/GO

Endereço: Bairro Buenos Aires

Planejamento

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | VALOR (R\$) | % ITEM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---|-------------|--------|----------|-----|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 4 | SUPERESTRUTURA | 28.408,96 | 1,80% | 2.840,90 | 10% | 19.896,27 | 5.681,79 | | | | | |
| 5 | SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES) | 33.919,80 | 2,26% | | 15% | 5.087,97 | 13.567,92 | 15.263,91 | 20% | 30% | 57.670,47 | |
| 6 | ESQUADRIAS | 288.352,37 | 19,20% | | 25% | | | 28.835,24 | 115.340,95 | 86.505,71 | | |
| 7 | SISTEMAS DE COBERTURA | 259.939,91 | 17,31% | | 35% | | 64.984,98 | 38.990,99 | 20% | 20% | | |
| 9 | REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS | 260.942,44 | 17,38% | | 15% | | 39.141,37 | 52.188,49 | 52.188,49 | 20% | | 13.047,12 |
| 10 | SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO) | 176.269,11 | 11,74% | | 15% | | 26.440,37 | 44.067,28 | 35.253,82 | 20% | | 3.688,58 |
| 11 | PINTURA | 73.771,65 | 4,91% | | 10% | | | | 22.131,50 | 18.442,91 | | |
| 12 | INSTALAÇÃO HIDRAULICA | 30.710,52 | 2,04% | | 30% | | 3.071,05 | 9.213,16 | 6.142,10 | 3.071,05 | | 3.071,05 |
| 13 | DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS | 20.908,69 | 1,39% | | 20% | | 4.181,74 | 4.181,74 | 6.272,61 | 5.227,17 | | 1.045,43 |
| 14 | INSTALAÇÃO SANITARIA | 30.684,23 | 2,04% | | 20% | | 6.136,85 | 6.136,85 | 6.136,85 | 6.136,85 | | |
| 15 | LOUÇAS E METAIS | 57.330,64 | 3,82% | | 10% | | | 5.733,06 | 11.466,13 | 17.199,19 | | 22.832,26 |
| 16 | INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTIVEL | 3.380,53 | 0,23% | | 30% | | 1.014,16 | | | 676,11 | | |
| 17 | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCENDIO | 24.535,99 | 1,63% | | 10% | | 2.453,60 | 2.453,60 | 4.907,20 | 7.360,80 | | 6.134,00 |
| 18 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220V | 151.276,99 | 10,07% | | 5% | | 7.563,85 | 15.127,70 | 30.255,40 | 37.819,25 | | 15.127,70 |
| 19 | INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO | 1.535,23 | 0,10% | | 20% | | 307,05 | | | 1.228,18 | | |
| 20 | INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA | 13.866,37 | 0,92% | | | | | | 2.773,27 | 4.159,91 | | 2.773,27 |
| 21 | SISTEMA DE EXAUSTÃO MECANICA | 2.095,89 | 0,14% | | | | | | | | | 2.095,89 |
| 22 | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFERICAS (SPDA) | 16.599,57 | 1,11% | | 15% | | | | 4.979,87 | 3.319,91 | | 1.659,96 |
| 23 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 23.806,93 | 1,59% | 3.571,04 | 15% | 5.951,73 | | | | 3.571,04 | | 3.571,04 |

(Handwritten signature)



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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150030267

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

CARLOS BRUNO PEDROSA

Título profissional: Engenheiro Civil

RNP: 0712785680
Registro: 21106/D-DF

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81
QUADRA SBS QUADRA 2 BL. F ED. FNDE Número: 0 Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120
Cidade: BRASÍLIA UF: DF Complemento:
E-Mail: bruno@minasprojetos.eng.br Fone: (61)82137647
Contrato: Celebrado em: 01/01/2015 Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa física
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2 BL. F ED. FNDE Número: 0 Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120
Cidade: BRASÍLIA UF: DF Complemento:
Data de início: 01/01/2015 Previsão término: 21/12/2016 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Escolar Código/Obra pública:
Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81
E-Mail: bruno@minasprojetos.eng.br Fone:

4. Atividade Técnica

| Realização | Quantidade | Unidade |
|---|------------|------------------|
| Projeto Elétrica de baixa tensão | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Redes de Dados | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Ligação de esgoto | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Ligação de água | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Instalação sanitária | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Instalação pluvial | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Instalação hidráulica | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Hidrantes | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Extintores | 1.510,2300 | metros quadrados |
| Projeto Instalação telefônica | 1.510,2300 | metros quadrados |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Carlos Bruno Pedrosa
Engenheiro Civil de
Local CREA 01.108/D-DF

CARLOS BRUNO PEDROSA - CPF: 075.525.016-81

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

Coordenador Geral de
Infraestrutura Educacional
GESTÃO/INFNDE

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site ou www.confed.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



Registrada em: 08/06/2015 Valor Pago: R\$ 57,68 Nosso Número/Baixa: 0115023311



CAU/BR

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

RRT SIMPLES
Nº 0000003575246
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL



Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: VIVIAN MAURER BORTOLOTTO

Registro Nacional: A47733-8

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Ministério da Educação

CNPJ: 00.378.257/0001-81

Contrato: 54/2011

Valor: R\$ 1,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Celebrado em: 21/12/2011

Data de Início: 21/12/2011

Previsão de término: 22/12/2016

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2

Nº: 2

Complemento: Bloco F Ed. FNDE

Bairro: ASA SUL

UF: DF CEP: 70070120 Cidade: BRASÍLIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 1.510,23

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Projeto Arquitetônico Creche Proinfância Tipo 1 Modelo Padrão FNDE

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 75,32

Pago em: 03/06/2015

Total Pago: R\$ 75,32

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Brasília Local 08 Dia de junho Mês de 2015 Ano

Fábio Lúcio de Almeida Cardoso
Coordenador Geral de
Infraestrutura Educacional
Fundo Nacional de Desenvolvimento da
Educação - Ministério da Educação
CNPJ: 00.378.257/0001-81

Vivian Maurer Bortolotto
VIVIAN MAURER BORTOLOTTO
CPF: 969.230.400-00

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 9222wZ Impresso em: 10/06/2015 às 10:59:32 por: , ip. 200.130.5.2





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

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150043229

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

| | |
|---|--|
| 1. Responsável Técnico | |
| RUDYBERT BARROS VON EYE Título profissional: Engenheiro Civil | RNP: 1204409706 Registro: 02674/D-MT |
| 2. Dados do Contrato | |
| Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE | CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81 |
| QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F | Número: 0 |
| Cidade: BRASÍLIA | UF: DF |
| E-Mail: obras@fnde.gov.br | Bairro: ASA SUL |
| Contrato: | Complemento: |
| Vinculada a ART: | Fone: (61)20224359 |
| Ação institucional: Órgão Público | Celebrado em: 03/08/2015 |
| | Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00 |
| | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público |
| 3. Dados da Obra/Serviço | |
| QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F | Número: 0 |
| Cidade: BRASÍLIA | UF: DF |
| Data de Início: 03/08/2015 | Previsão término: 21/08/2015 |
| Finalidade: Escolar | Bairro: ASA SUL |
| Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE | Complemento: |
| E-Mail: obras@fnde.gov.br | Coordenadas Geográficas: . |
| | Código/Obra pública: |
| | CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81 |
| | Fone: (61) 20224359 |
| 4. Atividade Técnica | |
| Realização | Quantidade |
| Projeto Estrutura Concreto Armado | 1.510,2300 metros quadrados |
| Projeto Estrutura Aço | 1.510,2300 metros quadrados |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART | |
| 5. Observações | |
| Projeto de Estrutura em Concreto armado(exceto fundações) e de estrutura metálica em aço de uma Unidade Escolar, denominada Tipo 1. | |
| 6. Declarações | |
| Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar. | |
|  Profissional Contratante | |
| Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas. | |
| 7. Entidade de Classe | 9. Informações |
| ABENC-DF | - A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea. |
| 8. Assinaturas | - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confrea.org.br |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima | - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. |
|  Local _____ Data _____ | |
| RUDYBERT BARROS VON EYE - CPF: 274.217.401-04 | |
|  | |
| FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81 | |
| www.creadf.org.br - informacao@creadf.org.br | |
| Registrada em: 05/08/2015 Valor Pago: R\$ 67,68 Nosso Número/Baixa: 0115033767 | Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619 |
| |  |



CONCORRÊNCIA Nº 001/2018

PROCESSO Nº 3780/2018

ANEXO VI

MINUTA CONTRATUAL

CONCORRÊNCIA N° 001/2018
PROCESSO N° 3780/2018
MINUTA DE CONTRATO N° ___/2018

TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO
DE SERVIÇOS, QUE FAZEM ENTRE
SI, A PREFEITURA MUNICIPAL DE
POSSE/GO, E A EMPRESA

_____.

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE, inscrita no CNPJ nº. 01.743.335/0001-62, pessoa jurídica de direito público, situada na Avenida Padre Trajano, nº 55, Centro, CEP 73.900-000, telefone 62 3481 1380, Posse/GO, representado pelo Prefeito Municipal o Senhor WILTON BARBOSA DE ANDRADE, brasileiro, casado, empresário, inscrito no CPF/MF sob o nº 457.272.791-00 e RG nº 1.618.590 SSP/GO - 2ª Via, residente e domiciliado neste Município, e a Secretária Municipal de Educação e Cultura, representada por sua Gestora, a Senhora MARIA DE FÁTIMA VIEIRA BARROS, nomeada nos termos da Portaria nº 1072/2018, de 01 de fevereiro de 2018, brasileira, casada, portadora de CPF MF sob nº 222.290.601-63 e RG sob nº 643.012, residente e domiciliada neste Município, de agora em diante denominada de **CONTRATANTE**.

CONTRATADA: A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, situada no(a) Rua/Avenida _____, nº _____, CEP _____, cidade de _____, UF _____, neste ato representada pelo(a) Senhor(a) _____, brasileiro(a), casado(a)/solteiro(a), sócio(a)/procurador(a), portador(a) de RG sob nº _____, CPF MF sob nº _____, residente e domiciliado(a) a Rua/Avenida _____, nº _____, CEP _____, cidade de _____, UF _____, telefone de contato fixo _____, telefone móvel _____, de agora em diante denominada de **CONTRATADA**.

CLÁUSULA PRIMEIRA - FUNDAMENTO LEGAL

01.1 - O presente ajuste contratual, celebrado na forma da Lei nº 8.666/93, Lei Estadual nº 17.928/12, Lei Complementar nº 123/06 alterada pela Lei Complementar nº 147/14 e decorre do procedimento licitatório realizado na modalidade de **CONCORRÊNCIA nº 001/2018**, devidamente homologada em __/__/__, fls., volume; tudo constante dos autos de Processo nº 3780/2018 que fica fazendo parte integrante do presente contrato, regendo-o no que for omissis.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

02.1 - O objeto deste contrato é a prestação de serviços de engenharia na Execução de obras de engenharia, com vistas à continuação/conclusão da construção de Creche/Pré-Escola 002 (ID 1001999) localizada no Setor Buenos Aires, nesta cidade, de acordo com Memorial Descritivo do Anexo II, com a planilha orçamentária do Anexo IV e com o Cronograma Físico-Financeiro do Anexo V.

02.2 - Os serviços componentes deste objeto deverão ser executados sob o regime de execução indireta de empreitada por preço global, tipo menor preço global e de acordo o Projeto, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, constantes as fls.,, e, volume, respectivamente, que fazem partes integrantes deste Contrato, independente de sua transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA - ACRÉSCIMO E/OU SUPRESSÃO DOS SERVIÇOS E ALTERAÇÃO DO PROJETO

03.1 - Por motivo técnico devidamente justificado, poderão ser acrescidos ou suprimidos (itens/serviços) do objeto contratual, respeitando-se os limites previstos no art. 65, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

03.2 - Se necessário à melhoria técnica da obra, para melhor adequação aos objetivos da Administração e desde que mantido intangível o objeto, em natureza e em dimensão, poderá ocorrer à execução de serviços imprevistos no orçamento, com variações para mais ou para menos, observados os limites do art. 65, §§ 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

03.3 - A execução de serviços imprevistos, ou seja, a alteração qualitativa, que respeitará o limite de 25% (vinte

e cinco por cento) previsto no art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666/93, será medida e paga da seguinte maneira:

03.3.1 - Serviços constantes do orçamento estimativo: pelo preço unitário da proposta da CONTRATADA; e,

03.3.2 - Serviços não constantes do orçamento, mas que estejam presentes no universo de serviços discriminados pela Tabela de Preços da CONTRATANTE vigente na época da elaboração do orçamento, pelos valores nelas encontrados, obedecendo-se, em todo caso, a proporção do deságio apurado entre a proposta de preços vencedora do certame e a tabela de preços da CONTRATANTE.

03.3.3 - Serviços não constantes do orçamento e que não estejam presentes no universo de serviços discriminados pela Tabela de preços supramencionada, mediante a composição de preços unitários, em nível de mercado, que deverá ser elaborada pelo Departamento de Fiscalização da CONTRATANTE.

03.4 - O(s) valor(es) do(s) termo(s) aditivo(s) de acréscimo de serviço deverá(ão) manter, no mínimo, o desconto médio ofertado pela licitante na proposta vencedora da licitação.

03.5 - Para as supressões de serviços, o valor do contrato com as deduções realizadas deverá manter, no mínimo, o desconto médio ofertado pela licitante na proposta vencedora da licitação.

03.6 - O desconto médio tratado nos itens **03.4** e **03.5** serão calculados tendo como referência os valores do orçamento do Edital e da proposta vencedora do certame.

03.7 - O contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

03.7.1 - unilateralmente pela Administração:

03.7.1.1 - quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos; e,

03.7.1.2 - quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição

quantitativa de seu objeto, nos limites legalmente permitidos.

03.7.2 - por acordo das partes:

03.7.2.1 - quando conveniente a substituição da garantia de execução;

03.7.2.2 - quando necessária a modificação do regime de execução da obra, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

03.7.2.3 - quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias superveniente mantida o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente execução de obra;

03.7.2.4 - para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, observado o disposto no art. 42, da Lei Estadual nº 17.928/12.

CLÁUSULA QUARTA - VALOR, DOTAÇÃO E RECURSOS FINANCEIROS

04.1 - VALOR:

04.1.1 - O valor da execução dos serviços, objeto deste contrato, é de R\$ X.XXX.XXX,XX (xxxxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx xxxxxxxx), conforme proposta da CONTRATADA datada de __/__/__, acostada à fls., volume

04.1.1 - Nos preços propostos, deverão estar incluídos todos os custos, transportes, carga e descarga de materiais, despesas de execução, mão de obra, leis sociais, tributos, lucros e quaisquer encargos que incidam sobre os serviços.

04.2 - DOTAÇÃO:

04.2.1 - A despesa deste contrato correrá por conta da dotação nº 05.01.10.302.0022.1.223 4.4.90.51.00, Fonte 102, Valor R\$ - Recursos do Tesouro Municipal e, 05.01.10.302.0022.1.223 4.4.90.51.00, Fonte 125, Valor R\$ - Recursos do Tesouro do Estado de Goiás, tendo o valor sido totalmente empenhado, conforme Nota de Empenho nº, datada __/__/__, fls.; volume

04.3 - RECURSOS:

04.3.1 - Os recursos para execução dos serviços objeto deste contrato são oriundos do Convênio firmado entre o Governo do Estado de Goiás, tendo como concedente a Secretaria de Estado de Educação e Município de Posse/GO.

CLÁUSULA QUINTA - DA MEDIÇÃO, PAGAMENTO E REAJUSTAMENTO

05.1 - Os serviços serão medidos mensalmente, até o 3º (terceiro) dia útil do mês civil subsequente ao da execução dos serviços, de acordo com os procedimentos de medições e pagamentos.

05.2 - A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, através de depósito em conta corrente bancária, observada a ordem cronológica de apresentação das faturas aptas ao pagamento, o valor dos serviços executados, baseado em medições mensais, sendo que as faturas/notas fiscais deverão ser apresentadas com os documentos abaixo relacionados:

05.2.1 - Relatório de Medição emitido pela Fiscalização da CONTRATANTE.

05.2.2 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (**INSS**) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (**FGTS**).

05.2.3 - Prova de regularidade com a Fazenda Federal (Dívida Ativa da União e Receita Federal), Estadual e Municipal do domicílio da CONTRATADA.

05.2.3.1 - As empresas sediadas fora do Território Goiano deverão apresentar, juntamente com a certidão de regularidade do seu Estado de origem, a certidão de regularidade para com a Fazenda Pública do Estado de Goiás.

05.2.4- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

05.2.5 - Certidão de regularidade com a Fazenda Pública Municipal (referente ao ISS) do(s) município(s) onde as obras ou serviços venham a ser prestados ou executados.

05.2.6 - Cópia da matrícula - **CEI** - Cadastro Específico Individual - da obra junto ao **INSS**.

05.2.7 - Cópia da **GPS** - Guia da Previdência Social com o número do CEI da obra, devidamente recolhida e respectiva folha de pagamento, referentes ao período da medição.

05.2.8 - Cópia do **GFIP** - Guia de recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social, referente ao período da medição.

05.2.9 - **Guia de recolhimento do ISS** quitada relativa à fatura, devidamente homologada pela Secretaria de Finanças, do município CONTRATANTE.

05.2.9.1 - A guia de que trata este item deverá identificar o número da nota fiscal a que o recolhimento se refere.

05.2.9.2 - Os municípios onde os serviços são executados deverão ser informados na Nota Fiscal, bem como o percentual do serviço executado em cada um, de acordo com relatório emitido pelo fiscal da obra.

05.2.9.3 - A retenção e o recolhimento do ISS para o município de POSSE/GO serão realizados pela CONTRATANTE.

05.2.9.4 - Cópia das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) referentes aos serviços contratados.

05.3 - Os pagamentos serão efetuados até o 30º (trigésimo) dia após a data de apresentação da fatura, considerando-se esta data como limite de vencimento da obrigação, incorrendo o MUNICÍPIO DE POSSE/GO, após a mesma, em juros simples de mora de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a *pro-rata-die* da data do vencimento até o efetivo pagamento, desde que solicitado pela CONTRATADA.

05.3.1 - Ocorrendo atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela CONTRATANTE, a CONTRATADA poderá suspender a execução dos seus serviços.

05.3.2 - Fica estabelecido que todos os pagamentos a serem realizados pelos órgãos e entidades da administração direta, autárquica, fundacional e fundos especiais do Poder Executivo, aos seus fornecedores e prestadores de serviços em geral, deverão ser efetivados por meio de crédito em conta corrente do favorecido em Instituição Bancária.

05.4 - A CONTRATADA assume a obrigação de: manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas quando da contratação conforme disposto no inciso XIII do art. 55, da Lei nº 8.666/93.

05.5 - REAJUSTAMENTO:

05.5.1 - Durante a vigência deste contrato, as parcelas do cronograma físico-financeiro que, no momento de sua efetiva execução, ultrapassar o período de 01 (um) ano, contado da data limite para apresentação da proposta por ocasião da abertura da licitação, serão reajustadas segundo a variação dos índices de obras e serviços rodoviários: Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Sinalização Horizontal, Sinalização Vertical, Conservação e Ligantes Betuminosos fornecidos pela Fundação Getúlio Vargas.

05.5.2 - Os preços unitários serão calculados através da seguinte fórmula:

$$M = V (I / I_0)$$

Onde:

M - Valor reajustado das parcelas remanescentes.

V - Valor inicial das parcelas remanescentes.

I - Índice referente ao mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base correspondente a data limite



para apresentação da proposta por ocasião da abertura da licitação.

Io - Índice referente ao mês da data base correspondente a data de apresentação da proposta.

05.6 - Havendo atraso ou antecipação na execução de obras, serviços ou fornecimento, relativamente à previsão do respectivo cronograma, que decorra da responsabilidade ou iniciativa do contratado, o reajustamento obedecerá às condições seguintes:

05.6.1 - quando houver atraso, sem prejuízo da aplicação das sanções contratuais devidas pela mora:

05.6.1.1 - aumentando os preços, prevalecerá os índices vigentes na data em que deveria ter sido cumprida a obrigação.

05.6.1.2 - diminuindo os preços, prevalecerão os índices vigentes na data do efetivo cumprimento da obrigação.

05.6.2 - quando houver antecipação, prevalecerão os índices vigentes na data do efetivo cumprimento da obrigação.

05.7 - Na hipótese de atraso na execução do contrato por culpa da administração, prevalecerão os índices vigentes neste período, se os preços aumentarem, ou serão aplicados os índices correspondentes ao início do respectivo período, se os preços diminuïrem.

CLÁUSULA SEXTA - GARANTIA CONTRATUAL

06.1 - A CONTRATADA terá, obrigatoriamente, que comprovar o recolhimento da garantia contratual, dentre as modalidades previstas no § 1º, do art. 56, da Lei nº 8.666/93, no valor de 5% (cinco por cento) sobre o valor da contratação, no ato da assinatura do presente contrato.

06.1.1 - No caso de garantia em dinheiro, o montante deverá ser depositado na Conta Corrente nº 4.100-9, Agência 0606-8 do Banco do Brasil S/A, ou qualquer outra, que tenha o MUNICÍPIO DE POSSE/GO como titular.



06.2 - A garantia será levantada após **30** (trinta) dias consecutivos, contados da data do recebimento definitivo da obra, mediante comprovação de quitação para com o INSS, FGTS e ISSQN das obras contratadas.

06.3 - Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII, do art. 78, da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será devolvida a garantia.

06.4 - No caso das rescisões de que tratam os incisos I a XI, do citado art. 78, da Lei nº 8.666/93, a garantia será utilizada para o ressarcimento de eventuais prejuízos e multas aplicadas. A quantia restante, se existir, será devolvida à CONTRATADA, nos termos do art. 80, III, da mencionada Lei.

CLÁUSULA SÉTIMA - PRAZOS E PRORROGAÇÃO DOS SERVIÇOS

07.1 - PRAZO DE EXECUÇÃO:

07.1.1 - Os serviços, objeto do presente contrato, deverão ser executados e totalmente concluídos dentro do prazo de **270 (duzentos e setenta) dias**, contados da data de emissão da Ordem de Serviço pela CONTRATANTE, com observância ao Cronograma Físico-Financeiro.

07.2 - PRAZO DE VIGÊNCIA:

07.2.1 - O prazo de vigência deste contrato é de **270 (duzentos e setenta) dias**, contados a partir da sua assinatura.

07.3 - PRORROGAÇÃO DOS SERVIÇOS:

07.3.1 - Os prazos de início das etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidos as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos motivos elencados no § 1º, art. 57, da Lei nº 8.666/93.

07.3.2 - O prazo contratual estabelecido para vigência, bem como aquele para execução dos serviços, poderá ser prorrogado, desde que a solicitação ocorra ainda na vigência contratual, com justificativa por escrito e prévia

autorização do Presidente da CONTRATANTE, tudo em conformidade ao § 2º, do art. 57, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DESCRIÇÃO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

08.1 - A CONTRATADA OBRIGA-SE A:

08.1.1 - Seguir os elementos necessários à execução dos serviços, objeto deste Instrumento, todos constantes no Projeto, às fls. ..., volume e Orçamento às fls., volume

08.1.2 - Instalar e manter, sem ônus para a CONTRATANTE, no canteiro de obras, um escritório e os meios necessários à execução da fiscalização e medição dos serviços por parte da CONTRATANTE.

08.1.3 - Manter engenheiro (responsável técnico), aceito pela CONTRATANTE, e indicado em sua documentação, no local da obra, para acompanhar toda a sua execução.

08.1.4 - Deverá a CONTRATADA, para execução dos serviços, atender às exigências técnicas complementares contidas na licença de instalação, ficando a cargo desta a aquisição das seguintes licenças complementares (quando aplicável): (I) - Usina de concreto; (II) - Posto de combustível; (III) - Bota fora; (IV) - Canteiro de obras; e, (V) - Outras exigências que o órgão ambiental vir a solicitar.

08.1.5 - Colocar e manter placas de publicidade da obra, de acordo com os modelos adotados pela CONTRATANTE, que deverão ser afixadas em local apropriado, enquanto durar a execução dos serviços.

08.1.6 - Adesivar os equipamentos e veículos utilizados na obra com a logomarca do MUNICÍPIO DE POSSE/GO.

08.1.7 - Efetuar a reabilitação ambiental das áreas degradadas em decorrência do uso para canteiro de obras, instalações industriais, caminhos de serviços, bem como quaisquer outras áreas degradadas em decorrência dos serviços, objeto deste Contrato, realizados, ficando claro que os projetos para a citada reabilitação deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da CONTRATANTE, e que os custos para implementação dessa providência devem constar

da proposta apresentada, não cabendo a CONTRATADA o direito à reivindicação posterior de qualquer pagamento adicional não previsto no Contrato.

08.1.8 - Manter constante e permanente vigilância sobre as obras executadas, até o Termo de Recebimento Definitivo das Obras, bem como sobre os materiais e equipamentos, cabendo-lhe todas as responsabilidades por qualquer perda ou dano que venham a sofrer as mesmas.

08.1.9 - Responder por todos os danos e prejuízos que, a qualquer título, causar a terceiros, em especial as concessionárias de serviços públicos em virtude da execução das obras e serviços a seu encargo, respondendo por si por seus sucessores.

08.1.10 - Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de execução ou de materiais empregados, nos termos da Lei nº 8.666/93.

08.1.11 - Manter preposto, com competência técnica e jurídica, aceito pela CONTRATANTE, no local da obra ou serviço, para representá-la na execução do contrato.

08.1.12 - Manter "Equipe de Higiene e Segurança do Trabalho" de acordo com a legislação pertinente e aprovação da CONTRATANTE.

08.1.13 - Manter atualizados, para fiscalização da contratante, a qualquer época, o PCMSO, PPRA e PCMAT dos trabalhadores contratados para a execução da obras, conforme determinam as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-07, 09 e 18).

08.1.14 - Executar a limpeza do canteiro da obra, no término dos serviços.

08.1.15 - A Contratada deverá prestar serviços de manutenção do objeto do contrato por período mínimo de 06 (seis) meses, contados a partir do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.

08.2 - A CONTRATADA deverá executar os serviços com rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes, bem como

estrita obediência às prescrições e exigências das especificações da CONTRATANTE que serão considerados como parte integrante do presente contrato.

08.3 - A CONTRATADA deverá executar os serviços arcando com os custos dos mesmos até que sejam efetuados os pagamentos das medições, conforme cronograma físico-financeiro.

08.4 - A CONTRATADA deverá cumprir e responder às determinações da Lei nº 6.514/97 e da Portaria nº 3.214/78, do Ministério do Trabalho, que dispõe sobre a Segurança e Medicina do Trabalho, relativas à segurança ocupacional: sinalização, transporte de funcionários, equipamentos de proteção individual e vestimentas, atendendo fielmente as disposições a seguir transcritas:

08.6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E VESTIMENTAS:

08.6.1 - Os funcionários deverão trabalhar com uniforme contendo os dizeres "A serviço do Estado de Goiás", com identificação visível da CONTRATADA.

08.6.2 - Os funcionários deverão trabalhar munidos dos equipamentos de proteção individual necessários e em acordo com as Normas de Segurança de Trabalho da CONTRATANTE.

CLAÚSULA NONA - FISCALIZAÇÃO

09.1 - Caberá à CONTRATANTE, a coordenação, supervisão e fiscalização dos trabalhos e, ainda, fornecer, à CONTRATADA, os dados e elementos técnicos necessários à realização dos serviços.

09.1.1 - A fiscalização de todas as fases da execução dos serviços será feita, por Engenheiro da CONTRATANTE designado pela Portaria de fls. _____.

09.2 - Caberá à CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um DIÁRIO DE OBRA permanentemente disponível para lançamentos no local da obra, sendo que, a sua manutenção, aquisição e guarda é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá entregar, sempre que solicitado, cópia do Diário de Obra ao Engenheiro Fiscal da CONTRATANTE, responsável pela Fiscalização.

09.3 - As observações, dúvidas e questionamentos técnicos que porventura surgirem sobre a realização dos trabalhos da CONTRATADA, deverá ser anotados e assinados pela Fiscalização no Diário de Obra, e, aquela se obriga a dar ciência dessas anotações no próprio Livro, através de assinatura de seu Engenheiro RT.

09.4 - Além das anotações obrigatórias sobre os serviços em andamento e os programados, a CONTRATADA deverá recorrer ao Diário de Obra, sempre que surgirem quaisquer improvisações, alterações técnicas ou serviços imprevistos decorrentes de acidentes, ou condições especiais.

09.4.1 - Neste caso, também é imprescindível a assinatura de ambas as partes no livro, como formalidade de sua concordância ou discordância técnica com o fato relatado.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

10.1 - O recebimento dos serviços será feito pelo MUNICÍPIO DE POSSE/GO, ao término da obra, após verificação da sua perfeita execução, da seguinte forma:

10.1.1 - Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada;

10.1.2 - Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais observados o disposto no art. 69 e § 3º, do art. 73, da Lei nº 8.666/93.

10.2 - O recebimento da obra, após sua execução e conclusão obedecerá ao disposto no art. 73, da Lei nº 8.666/93, e nas Normas e Procedimentos Administrativos sobre Contratações de Obras e Serviços de Engenharia - Seção XI, em vigor no DNIT.

10.3 - O prazo de observação de que trata a alínea "b" do inciso I, do art. 73, da Lei nº 8.666/93 é de 90 (noventa) dias consecutivos.

10.4 - Deverá ser entregue pela CONTRATADA o projeto "as built" da obra, para todos os serviços executados, como condição para o recebimento da obra e emissão do Termo de Recebimento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO

11.1 - Não será admitida a sub-rogação do contrato, em hipótese alguma.

11.2 - Não será admitida a subcontratação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - MULTAS E SANÇÕES

12.1 - Constituem ilícitos administrativos, além da prática dos atos previstos nos arts. 81, 86, 87 e 88, da Lei nº 8.666/93, a prática dos atos previstos no art. 7º, da Lei nº 10.520/02, ou em dispositivos de normas que vierem a substituí-los.

12.2 - Serão aplicadas ao CONTRATADO, caso incorra nas faltas referidas no Item anterior, segundo a natureza e a gravidade da falta, assegurados a ampla defesa e o contraditório, as sanções previstas nos arts. 86 a 88, da Lei nº 8.666/93.

12.3 - Nas hipóteses previstas no Item **12.1**, o CONTRATADO poderá apresentar sua defesa no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da notificação do ato, sendo facultada a produção de todas as provas admitidas em direito, por iniciativa própria e às suas expensas.

12.4 - A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará o CONTRATADO, além das sanções referidas no Item **12.2**, à multa de mora, graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

12.4.1 - 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou ainda na hipótese de negar-se a efetuar o reforço da caução, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação;

- 12.4.2** - 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obras não cumprido; e,
- 12.4.3** - 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico de obra não cumprida, por dia subsequente ao trigésimo.
- 12.5** - A multa aplicada será descontada da garantia do CONTRATADO.
- 12.5.1** - Se o valor da multa exceder ao da garantia prestada, além da perda desta, o CONTRATADO responderá pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, se for o caso, cobrada judicialmente.
- 12.6** - A suspensão de participação em licitação e o impedimento de contratar com a Administração serão graduados pelos seguintes prazos:
- 12.6.1** - 06 (seis) meses, nos casos de:
- 12.6.1.1** - aplicação de duas penas de advertência, no prazo de 06 (seis) meses, sem que o CONTRATADO tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração.
- 12.6.2** - 12 (doze) meses, no caso de retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de suas parcelas ou do fornecimento de bens.
- 12.6.3** - 24 (vinte e quatro) meses, nos casos de:
- 12.6.3.1** - entregar como verdadeira mercadoria falsificada, adulterada, deteriorada ou danificada.
- 12.6.3.2** - paralisação de serviço, de obra ou de fornecimento de bens sem justa fundamentação e prévia comunicação à Administração.
- 12.6.3.3** - praticar ato ilícito visando frustrar os objetivos de licitação no âmbito da administração estadual.

12.6.3.4 - sofrer condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo.

12.7 - A prática de qualquer das infrações previstas no item **12.6.3** sujeita o CONTRATADO à declaração de inidoneidade, ficando impedido de licitar e contratar com a administração estadual, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida quando ressarcida a Administração dos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da respectiva sanção.

12.8 - A aplicação das sanções a que se sujeita o CONTRATADO, inclusive a de multa aplicada nos termos do item 12.4, não impede que a CONTRATANTE rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas na legislação de regência.

12.9 - Todas as penalidades previstas serão aplicadas por meio de processo administrativo, sem prejuízo das demais sanções civis ou penais estabelecidas em lei.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RESCISÃO

13.1 - O presente instrumento poderá ser rescindido:

13.1.1 - por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII, do art. 78, em c/c o disposto no art. 80, da Lei nº 8.666/93.

13.1.2 - amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para Administração.

13.1.3 - judicial, nos termos da legislação.

13.2 - A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

13.3 - Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII, do art. 78, em consonância com o art. 79, § 2º, da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será este

ressarcido dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

13.3.1 - Devolução da garantia;

13.3.2 - Pagamento devidos pela execução do contrato até a data da rescisão; e,

13.3.3 - Pagamento do custo da desmobilização, quando previsto no orçamento sintético.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - TRIBUTOS E RESPONSABILIDADES

14.1 - É da inteira responsabilidade da CONTRATADA os ônus trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes deste contrato.

14.2 - A CONTRATANTE exime-se da responsabilidade Civil por danos pessoais ou materiais porventura causados em decorrência da execução da obra, objeto deste instrumento, ficando esta como obrigação exclusiva da CONTRATADA.

14.3 - A CONTRATADA responderá civilmente durante 05 (cinco) anos contados da data de recebimento definitivo dos serviços, pela solidez, segurança da obra e dos materiais.

14.4 - Constatado vícios ou defeitos deverá a CONTRATANTE, dentro do prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir do conhecimento destes, acionar o contratado sob pena de decair dos seus direitos.

14.5 - A CONTRATADA responde por todos os danos e prejuízos que, a qualquer título, causar a terceiros, em especial as concessionárias de serviços públicos, em virtude da execução das obras e serviços a seu encargo, respondendo por si e por seus sucessores.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - SEGURO DE RISCOS DE ENGENHARIA E RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL

15.1 - A Contratada deverá providenciar, as suas custas, seguro de Riscos de Engenharia e Responsabilidade Civil Profissional, abrangendo a cobertura básica e demais coberturas adicionais, conforme descrito a seguir, até o

momento da Ordem de Serviço, tendo a PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE/GO como COSSEGURADA no seguro de Riscos de Engenharia.

15.1.1 - Para o seguro de Riscos de Engenharia é imprescindível que contenha, na apólice de seguro, o nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE POSSE/GO como COSSEGURADA.

15.2 - Os seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Profissional vigorarão durante o período de execução da obra, ficando sob a responsabilidade do segurado atualizar seu valor sempre que incidir correspondente correção no montante contratual, bem como solicitar prorrogação de vigência da apólice se houver ampliação do prazo de execução da obra.

15.3 - Coberturas do Seguro de Riscos de Engenharia

15.3.1 - Cobertura Básica - Garante os danos físicos decorrentes de acidentes ocorridos no local do risco ou canteiro de obras, por danos da natureza (vendaval, queda de granizo, queda de raio, alagamento, entre outros) e demais eventos (incêndio, explosão, desabamento, entre outros).

15.3.1.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% do valor do contrato.

15.3.2 - Coberturas Adicionais:

15.3.2.1 - Erro na elaboração do Projeto e na execução da obra/serviço: cobre danos causados à obra decorrentes de erro de projeto e na sua execução, mais prejuízos ocorridos durante reposição, reparo ou retificação. Excluem-se os custos que seriam suportados pelo Segurado para retificar o defeito original, incluindo o transporte, os tributos e despesas afins, se este defeito tiver sido descoberto antes do sinistro.

15.3.2.1.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% do valor do contrato.

15.3.2.2 - Responsabilidade Civil Geral e Cruzada: cobre os danos materiais e/ou corporais, involuntariamente causados a terceiros que não tenham relação com a obra, em decorrência dos trabalhos pertinentes a ela e/ou instalação. Nesta cobertura, a responsabilidade se estende aos participantes da

apólice do segurado principal e demais cossegurados, como se cada um tivesse feito uma apólice em separado, em que todos são considerados terceiros entre si. Além de garantir indenização para danos a terceiros, cobre gastos com honorários de advogados.

15.3.2.2.1 - Para contratos com valores até R\$ 1.510.000,00 (um milhão e cem mil reais), o limite mínimo segurado será de 10% do valor do contrato, com mínimo de R\$ 75.500,00 (cinquenta e cinco mil reais).

15.3.2.3 - Responsabilidade Civil do Empregador: garante a Responsabilidade Civil do Segurado em caso de acidentes dentro do canteiro de obras e/ou durante o traslado dos empregados da obra para residência ou da residência para a obra em caso do transporte por conta do segurado, que resulte em morte e/ou invalidez (total ou parcial) permanente de funcionários registrados ou com contrato de trabalho.

15.3.2.3.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada

15.3.2.4 - Propriedade Circunvizinha e Canteiro de Obras: cobre danos materiais a bens de propriedade do segurado ou bens de terceiros sob a sua guarda, custódia ou controle, localizados em propriedade circunvizinha ou no canteiro de obras, e necessários à execução dos serviços.

15.3.2.4.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% do valor do contrato, com limite de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

15.3.2.5 - Lucros Cessantes: cobre as indenizações decorrentes de perdas financeiras, lucros cessantes, lucros esperados e quaisquer outras despesas emergentes, desde que resultantes de danos físicos e/ou corporais resultantes da execução dos serviços/obras contratados.

15.3.2.5.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada.

15.3.2.6- Manutenção Ampla: Cobre os danos físicos acidentais às coisas seguradas, causados pelos empreiteiros segurados, no curso das operações por eles realizadas para fins de cumprimento das obrigações assumidas na cláusula de manutenção do contrato ou verificadas durante o período de manutenção, porém consequentes de ocorrência havida no local do risco (canteiro de obras) durante o período segurado da obra. Essa garantia inicia-se após o final da cobertura básica, desde que a obra tenha sido concluída, e tem duração de 06 (seis) meses.

15.3.2.6.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 100% (cem por cento) do valor do contrato.

15.3.2.7 - Despesas extraordinárias: Cobre as despesas com trabalho adicional de mão de obra em dias de feriados, finais de semana, período noturno e/ou envio por um meio de transporte rápido (exceto aeronave), para evitar atraso no cronograma da obra, em função de sinistro ocorrido.

15.3.2.7.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% da cobertura Básica.

15.3.2.8 - Tumultos: cobre despesas com danos causados por tumulto e greve.

15.3.2.8.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% da cobertura Básica.

15.3.2.9 - Desentulho do local: cobre despesas com a retirada de entulho do local, em função de riscos cobertos pelo seguro.

15.3.2.9.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 5% da cobertura Básica.

15.3.2.10 - Despesas de Salvamento e Contenção de Sinistros: cobre despesas com providências de emergência para conter as consequências de prejuízo decorrente de riscos cobertos pelo seguro.

15.3.2.10.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará o valor mínimo de R\$ 100.000,00

15.3.2.11 - Danos Morais: cobre danos morais diretamente decorrentes de danos materiais e/ou de danos corporais causados a terceiros durante os trabalhos pertinentes à obra.

15.3.2.11.1 - A cobertura prevista no subitem anterior contemplará 20% da cobertura de Responsabilidade Civil Geral Cruzada.

15.3.2.12 - A Contratada deverá prestar serviços de manutenção do objeto do contrato por período mínimo de 06 (seis) meses, contados a partir do termo de recebimento definitivo da obra.

15.4 - Coberturas do Seguro de Responsabilidade Civil Profissional.

15.4.1 - Garantias Básicas:

15.4.1.1 - Erros e Omissões: danos materiais e / ou corporais consequentes de atos de negligência, imperícia e/ou imprudência, cometidas pelo Segurado contra terceiros;

15.4.1.2 - Perdas Financeiras, inclusive lucros cessantes, desde que resultante de um risco coberto pelo seguro;

15.4.1.3 - Danos Morais decorrentes de Ações ou Omissões cometidas pelo Segurado, contra terceiros, no exercício de suas atividades profissionais;

15.4.1.4 - Perda, Roubo e Extravio de Documentos de clientes sob responsabilidade do Segurado;

15.4.1.5 - Custas de Defesa, Honorários de advogados e demais despesas relacionadas com o processo e a defesa do Segurado. O Advogado é de livre escolha do segurado e há a antecipação de honorários.

15.4.1.6 - Gerenciamento de Crise de Imagem, custos de contratação de empresa especializada em serviços de comunicação e assessoria de imagem para amenizar os prejuízos à imagem, honra ou reputação do segurado, decorrentes de vazamento de informações sigilosas.

15.4.1.7 - Tempo da Reclamação e Prazo Complementar: A apólice deverá, obrigatoriamente, possibilitar a apresentação

de reclamações durante a execução do contrato e ainda durante o prazo complementar de 36 (trinta e seis) meses.

15.4.1.8 - A cobertura contemplará a importância segurada de 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO REGISTRO, DA PUBLICAÇÃO E DO FORO

16.1 - DO REGISTRO:

16.1.1 - O presente contrato poderá ser encaminhado posteriormente ao Egrégio Tribunal de Contas do Estado de Goiás e/ou ao Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, para apreciação.

16.1.2 - O contrato deverá ser registrado no CREA e/ou CAU, de acordo com o que determina a Lei nº 5.194/66 e Resolução nº 425/98, do CONFEA.

16.2 - DA PUBLICAÇÃO:

16.2.1 - A presente avença somente produzirá seus efeitos legais, após a publicação de seu extrato na imprensa oficial (Diário Oficial do Estado de Goiás, Jornal de Grande Circulação, Portal www.posse.go.gov.br, Portal Jurisdicionado Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás e Placar da Prefeitura Municipal de Posse/GO, na forma do parágrafo único, do art. 61, da Lei nº 8.666/93 e Lei Orgânica Municipal.

16.3 - DO FORO:

16.3.1 - Fica eleito o Foro da Comarca de Posse, Estado de Goiás, para dirimir dúvidas acaso surgidas em decorrência da execução do presente instrumento, excluindo qualquer outro por mais privilegiado que seja.

16.3.2 - E, por estarem acordes, assinam este instrumento os representantes das partes, o responsável da CONTRATADA e as testemunhas.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE POSSE, Estado de Goiás, aos ___ dias do mês de _____ de 2018.



Contratante
WILTON BARBOSA DE ANDRADE
PREFEITO MUNICIPAL

Contratante
Maria de Fátima Vieira Barros
SECRETÁRIA MUN. DE EDUCAÇÃO E
CULTURA

Contratada
EMPRESA TAL
FULANO DE TAL

Testemunhas:

CPF nº:

CPF nº:

