COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 635
Rubrica

ANEXO - II

ANA MARIA DOS SANTOS:45172854215
Assinado de forma digital por ANA MARIA DOS SANTOS:45172854215

PROJETO BÁSICO

CADERNO DE ENCARGOS

MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS GERAIS PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE - TIPO 2 DO PROGRAMA "CRECHES POR TODO O PARÁ" EM CONVÊNIO COM AS PREFEITURAS DO ESTADO DO PARÁ

I -GENERALIDADES:

CADERNO DE ENCARGO: É o conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo **CONTRATANTE** para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços e obras. Em complementação a este Caderno de Encargos de Edificações, deverá ser consultado o documento de Especificações. Este documento foi elaborado tendo como objetivos finais a padronização e a alta qualidade dos serviços. Para a confecção deste caderno, baseou-se na norma técnica ***NBR-12219 – Elaboração de Caderno de Encargos para Execução de Edificações*** – bem como na Lei Federal nº 8.666/93. As especificações contidas neste caderno têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços sob regime de empreitada por preço global para a **CONSTRUÇÃO** de uma CRECHE do Programa "Creches por Todo o Pará. Seu objetivo é racionalizar as informações relativas aos serviços a serem executados e que serão relacionados especificamente para a obra. Quando algum item da relação de serviços não for contemplado nesta especificação, serão pormenorizados nos projetos executivos e na própria relação de serviços a serem executados, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra regularizada de acordo com as leis sociais vigentes, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa **CONTRATADA.**

2 - São partes integrantes das presentes especificações no que forem aplicados:

- Art.14 da Lei Federal nº12.378/2010, que trata da colocação de Placa de Obra e outros tipos de peças publicitárias, conforme orientação do CAU/BR;
- O art.16 da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA;
- As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT e afins;
- Regulamentos, especificações e recomendações da EQUATORIAL ENERGIA, COSANPA e Corpo de Bombeiros;
- As recomendações dos fabricantes.

3 - A **CONTRATADA** será responsável pelo seguro contra acidentes de trabalho e danos a terceiros em companhia idônea.

4 - O fornecimento de cópia do CD com **todos os projetos** executivos arquitetônicos e complementares de fundações, estruturais, instalações elétricas e eletrônicas, hidrossanitárias serão de responsabilidade da **Secretaria Adjunta de Infraestrutura (SAI)-SEDUC.**

.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 -VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:

1.1 Compete à **CONTRATADA**, fazer minucioso estudo de todos os anteprojetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela SAI-SEDUC, bem como, providenciar os registros junto aos órgãos competentes.

1.2 - Caso haja divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 638
Rubrica

- Em primeiro lugar a Planilha Orçamentária, as especificações técnicas e por último as pranchas de desenho;
- Os anteprojetos deverão ser desenvolvidos pela **CONTRATADA** a nível de projeto executivo e deverão ser executados em sua íntegra;
- A Planilha de Quantitativos, parte integrante da documentação fornecida pela SAI-SEDUC, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Nestas especificações deverá ficar perfeitamente claro que todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendida a alternativa "ou similar" a juízo da FISCALIZAÇÃO.

1.3 - Todas as medidas e quantitativos indicados em projeto deverão ser conferidas no local. Havendo divergências entre as medidas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente comunicada. Os dimensionamentos, no que couber, ficarão a cargo do PROJETISTA.

2 -OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

2.1 - Os projetos apresentados pela **CONTRATANTE** deverão, caso necessário, sofrer correções e complementações para se adaptarem às normas e especificidades existentes no local, sempre com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO. Quaisquer divergências entre normas e execução serão de responsabilidade da SAI-SEDUC, providenciar as correções.

2.2 - A **CONTRATADA** deverá providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto original e, ao final da obra, entregar a SAI-SEDUC o conjunto completo de plantas de ***"AS BUILT"*** – em meio magnético para AUTOCAD e 1 (um) conjunto impresso.

2.3 - A execução das obras contratadas, será planejada e controlada através do cronograma físico-financeiro, aprovado pela **CONTRATANTE** através da SECRETARIA ADJUNTA DE INFRAESTRUTURA DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO PARÁ.

2.4 -Todas as taxas, despesas, impostos, demais obrigações fiscais e providências necessárias à obtenção de licenças, aprovações, franquias e alvarás necessários aos serviços serão de responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive o pagamento de emolumentos referentes à obra, de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos; de consumo de água e energia que digam respeito às obras e serviços contratados.

2.5 - A **CONTRATADA** deverá providenciar as seguintes documentações obrigatórias:

- As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA/PA no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a emissão da Ordem de Serviço conforme previsto na Lei nº6496/77;
- Os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CAU/PA no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados da data do início da atividade e desde que seja antes do término da atividade conforme Resolução nº184 de 22/11/2019, art.1º e seus incisos;
- O Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- Toda a documentação necessária junto ao INSS, Superintendência Regional do Trabalho e Emprego (SRTE), concessionárias de serviços públicos e demais órgãos pertinentes;
- Elaboração de PGR e PCSMO.

Será obrigatória antes do início da obra a emissão, pela **CONTRATADA**, de documento informando à Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – SRTE – sobre o início dos

serviços, conforme legislação vigente. Uma cópia do comunicado deverá ser encaminhada à Fiscalização.

A **CONTRATADA** deverá obrigatoriamente elaborar o PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos na Indústria da Construção Civil, independentemente da quantidade de trabalhadores envolvidos para execução da obra, e adotar as medidas de avaliação de riscos contidas nele. Devendo ser elaborado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho.

Deverá ainda a **CONTRATADA** elaborar o PCMSO — Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, conforme previsto pela norma regulamentadora NR-7 do Ministério do Trabalho e Previdência. Assim como o PGR, é obrigatório para todas as empresas que possuam um ou mais trabalhadores.

3 -OCORRÊNCIA E CONTROLE:

A **CONTRATADA** ficará obrigada a manter na obra um LIVRO DIÁRIO DE OBRAS, destinado às suas anotações sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela FISCALIZAÇÃO.

A **CONTRATADA** deverá abrir DIÁRIO DE OBRA para acompanhamento dos serviços assinado pelo engenheiro responsável e todo e qualquer acontecimento deverá ser anotado no mesmo em 3 (três) vias.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados no prazo indicado pela CONTRATANTE, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

4 -MATERIAIS A EMPREGAR:

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 641
Rubrica

A **CONTRATADA** será obrigada a retirar qualquer material impugnado pelo FISCAL DA OBRA, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no LIVRO DE DIÁRIO DE OBRAS, se o material for aplicado sem aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usados somente materiais novos de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações e todos os serviços deverão ser executados com esmero e perfeição. Deverão ser apresentadas, a expensas da **CONTRATADA**, amostras de produtos para aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO.

As amostras de materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser guardadas no canteiro até o término dos serviços para permitirem, a qualquer tempo, a verificação da semelhança com o material a ser aplicado.

A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, conforme o critério de analogia, que baseia-se no fato de que ambos os materiais ou equipamentos apresentam equivalência e desempenham idêntica função construtiva e devem apresentar as mesmas características exigidas pelas especificações descritas neste caderno.

5 -FISCALIZAÇÃO:

A FISCALIZAÇÃO será exercida por técnico de infraestrutura designado pela Secretaria Adjunta de Infraestrutura da Secretaria de Educação do Estado do Pará - SEDUC. Cabe ao FISCAL, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela FISCALIZAÇÃO respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a SAI-SEDUC ser consultada para toda e qualquer modificação. Compete a SAI-SEDUC, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO, não exclui e não reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em corresponsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 642
Rubrica

Não poderão ser contratados serviços diretamente com a **CONTRATADA**, serviços que pressupõem pagamentos adicionais. Tais serviços só poderão ser tratados com a SAI-SEDUC por escrito, com a pactuação de termo aditivo.

6 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no LIVRO DIÁRIO DE OBRAS e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

A **CONTRATADA** não poderá subempreitar o total das obras a ela adjudicado, salvo quando houver itens que, por sua especialização, requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados e neste caso, mediante prévia autorização da CONTRATANTE. A responsabilidade sobre esses serviços não será transmitida aos subcontratados perante a SAI-SEDUC. A **CONTRATADA** deverá sempre responder direta e exclusivamente pela fiel observância das obrigações contratuais.

7 -PRONTO SOCORRO

A **CONTRATADA** deverá manter no local da obra, um serviço de Pronto Socorro para atendimento dos operários que venham sofrer acidentes no Canteiro de Obras. Será de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** a ocorrência de quaisquer acidentes no trabalho durante a execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados a obra ainda que ocorridos fora do canteiro.

8 -ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A **CONTRATADA** deverá manter na direção da obra prepostos com conhecimentos técnicos que permitam a execução de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra. Estes deverão ser um Engenheiro Civil e um Engenheiro Eletricista.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 643
Rubrica

O corpo técnico da Administração local deverá variar ao longo da execução da obra, de acordo com a dotação orçamentária disponível para esta ação no respectivo exercício financeiro, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO definir quais profissionais serão residentes, no caso de 08 (oito) horas diárias ou não residentes, no caso de meio expediente.

A **CONTRATADA** deverá comunicar com antecedência a SAI-SEDUC, os nomes dos responsáveis técnicos, com suas prerrogativas profissionais.

A SAI-SEDUC fica no direito de exigir a substituição dos profissionais indicados, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

A mão de obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando à melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução da obra, a **CONTRATADA** deverá:

- Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's/ e Registro de Responsabilidade Técnica – RRT's, respectivamente, referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes nos termos das seguintes leis: Lei nº 6496/77 e Lei nº 12.378/2010.
- Responsabilizar-se-á pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista vigente, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços descritos como objeto do contrato.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 644
Rubrica

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato até o recebimento definitivo dos serviços.

A **CONTRATADA** deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para uso da FISCALIZAÇÃO e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.

A vigilância será ininterrupta, por conta da **CONTRATADA**, até o recebimento definitivo da obra. Quaisquer eventuais furtos na obra serão de responsabilidade da **CONTRATADA**, devendo manter o material da obra sobre a responsabilidade de um almoxarife e a segurança da obra a cargo de um vigia, todos contratados e sob a sua própria responsabilidade.

9 -LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA:

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro e colocado em local conveniente para o descarte deste.

10 -EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:

A **CONTRATADA** será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, andaimes e maquinários, assim como as pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e execução dos serviços até a sua conclusão.

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados com piso em tábuas de madeira forte. Não será permitida a perfuração de paredes para apoio de andaimes de madeira.

11 -CONCLUSÃO DA OBRA :

A obra só será considerada concluída após o término de todas as etapas especificadas neste caderno, tais quais: retirada dos entulhos e completa limpeza de todas as áreas

trabalhadas. Após a constatação da conclusão da obra, a **CONTRATADA** oficiará à FISCALIZAÇÃO solicitação de vistoria para entrega da obra. Após a realização desta vistoria, a FISCALIZAÇÃO lavrará TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos da Lei nº8666/93, conforme descrito no art.73, seus incisos e alíneas e de acordo com o Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002) e legislações correlatas. A **CONTRATADA** corrigirá os vícios redibitórios à medida que se tornarem aparentes.

A FISCALIZAÇÃO terá prazo de 15 (quinze) dias corridos, após a solicitação de vistoria para entrega da obra, para elaborar o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO. A lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor, que definem um prazo de 05 anos como garantia da obra.

DISPOSIÇÕES GERAIS DO PROJETO ARQUITETÔNICO E COMPLEMENTARES

ELEMENTOS GRÁFICOS

Fazem parte do projeto básico os seguintes elementos gráficos:

- 07 pranchas do Projeto Arquitetônico contendo: plantas, cortes, elevações e demais elementos necessários;
- 04 Pranchas de Projeto de Acessibilidade;
- 45 Pranchas de Projeto Estrutural, incluindo as referentes à Estrutura Metálica de cobertura.
- 04 Pranchas de Projeto de Água Fria, contendo: plantas, isométricos e detalhamentos;
- 01 Prancha de detalhamento do reservatório e poço;
- 06 Pranchas de projeto de Esgoto contendo: plantas e detalhamentos;
- 01 Prancha de Projeto de Drenagem de Águas Pluviais;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 646
Rubrica

- 05 Pranchas de Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio;
- 08 Pranchas de Projeto Elétrico/ SPDA/Climatização/Cabeamento estruturado;
- Caderno de Encargos;
- Orçamento, composições e cronograma físico-financeiro;
- Termo de Referência / Projeto Básico;

CONCEPÇÃO DO PROJETO

O projeto aborda a adequação do projeto original FNDE contendo as seguintes modificações/alterações:

- Realocação do abrigo de gás;
- Adição de 2 (duas) portas no hall de entrada;
- Deslocamento lateral dos balcões de atendimento;
- Transformação do antigo lavabo PcD infantil em uma sala de freezers;
- Deslocamento dos lavatórios do refeitório para área lateral esquerda;
- Criação de um shaft na frente da sala dos professores;
- Alteração da localização do almoxarifado;
- Eliminar os lavatórios presentes nos solários;
- Criação de 2 (dois) lavabos PcD na área administrativa;
- Criação de 1 (um) lavabo PcD infantil na área do refeitório;
- Ampliação do refeitório;
- Criação de um redário infantil.

Áreas gerais:

Área do terreno: 3.600,00m²
Área Construída Total Salas De Aula, Amamentação e Sanitários Infantis: 469,62 m²
Área Construída Área De Recreação: 406,92 m²
Área Construída Refeitório: 131,84 m²

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 647
Rubrica

Área Construída Área Administrativa: 111,16 m²
Área Construída Áreas De Serviço: 178,69 m²
Taxa De Ocupação: 0,30 /30%
Área Permeável: 1.764,45 m²
Área De Calçamento: 189,98 m²
Área De Piso De Concreto No Estacionamento (Incluindo Área De Manobra): 85,55 m²
Área De Piso De Concreto Para Rampa: 33,92 m²

Área total construída: 1.585,44 m²

SERVIÇOS

1- ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

Administração Local é um componente do custo direto da obra e corresponde aos gastos para estrutura administrativa mínima de condução e apoio à execução da obra, como pessoal técnico, administrativo, apoio e segurança, bem como materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização. O quantitativo da Administração Local será equivalente ao total de meses do período previsto para a obra, na forma de composição de verba global.

O pagamento da Administração Local será feito na proporção da execução financeira dos serviços, conforme recomendação do Tribunal de Contas da União (TCU).

A mão-de-obra operacional empregada nesta obra:

- **Engenheiro Civil**
- **Engenheiro Eletricista**
- **Téc. Segurança do Trabalho**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 648
Rubrica

- **Mestre**
- **Almoxarife**
- **Vigia**

1.1 – Tipo: Engenheiro Civil

1.1.1 – Aplicação:

A mão de obra necessária para a administração da obra é formada por um **Engenheiro Civil.**

1.1.2 – Características Técnicas/ Especificação:

A **CONTRATADA** deverá manter o funcionário residente, que faça parte do seu quadro de funcionários durante todo o período da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante a visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a **CONTRATADA** deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

1.2 – Tipo: Engenheiro Eletricista

1.2.1 – Aplicação:

A mão de obra necessária para Administração da obra, formada por **Engenheiro Eletricista,** conforme a necessidade da obra.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 649
Rubrica

1.2.2 – Características Técnicas/ Especificação:

A **CONTRATADA** deverá manter o funcionário conforme a necessidade da etapa de execução da obra, que faça parte do seu quadro de funcionários durante o período da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário. Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a **CONTRATADA** deverá providenciar substituto durante o período.

O Engenheiro Eletricista responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

1.3 – Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos

1.3.1 – Aplicação:

A mão de obra necessária para a administração da obra, além do Engenheiro supracitado, inclui também pelo menos **um Mestre, um Técnico de Segurança do Trabalho, um Almoxarife e um Vigia.**

1.3.2 – Características Técnicas/ Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela **CONTRATADA**, podendo ter em seu corpo técnico profissionais que julgar necessário. Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da **CONTRATADA**. A **CONTRATADA** deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas da obra (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A **CONTRATANTE** ou a FISCALIZAÇÃO também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

<u>Critérios de medição e pagamento</u>

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 650
Rubrica

A administração local será medida na proporção da execução física dos serviços, conforme o percentual do andamento da obra, previsto no cronograma físico-financeiro.

III- SERVIÇOS:

1- ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

Administração Local é um componente do custo direto da obra e corresponde aos gastos para estrutura administrativa mínima de condução e apoio à execução da obra, como pessoal técnico, administrativo, apoio e segurança, bem como materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização.

O quantitativo da Administração Local será equivalente ao total de meses do período previsto para a obra, na forma de composição de verba global.

O pagamento da Administração Local será feito na proporção da execução financeira dos serviços, conforme recomendação do Tribunal de Contas da União (TCU).

A mão-de-obra operacional empregada nesta obra:

- **Engenheiro Civil**
- **Engenheiro Eletricista**
- **Téc. Segurança do Trabalho**
- **Mestre**
- **Almoxarife**
- **Vigia**

1.1 – Tipo: Engenheiro Civil

1.1.1 – Aplicação:

A mão de obra necessária para a administração da obra, formada por um **Engenheiro Civil.**

1.1.2 – Características Técnicas/ Especificação:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 651
Rubrica

A contratada deverá manter o funcionário residente, que faça parte do seu quadro de funcionários durante todo o período da obra.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante visita da **FISCALIZAÇÃO** não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a **CONTRATADA** deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

1.2 – Tipo: Engenheiro Eletricista

1.2.1 – Aplicação:

A mão de obra necessária para Administração da obra, formada por **Engenheiro Eletricista,** conforme a necessidade da obra.

1.2.2 – Características Técnicas/ Especificação:

A contratada deverá manter o funcionário conforme a necessidade da etapa de execução da obra, que faça parte do seu quadro de funcionários durante o período da obra. A **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário. Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a **CONTRATADA** deverá providenciar substituto durante o período.

O Engenheiro Eletricista responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

1.3 – Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos

1.3.1 – Aplicação:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 652
Rubrica

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro supracitado inclui também pelo menos **um mestre, um técnico de segurança do trabalho, um almoxarife e vigia.**

1.3.2 – Características Técnicas/ Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela **CONTRATADA**, podendo ter em seu corpo técnico profissionais que julgar necessário.

Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas da obra (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A **CONTRATANTE** ou a **FISCALIZAÇÃO** também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

Critérios de medição e pagamento

A Administração local será medido na proporção da execução física dos serviços, conforme o percentual do andamento da obra, previsto no cronograma físico-financeiro.

2-SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1 - Licenças e taxas de obra (acima de 500m²)

Serão exigidas todas as licenças e taxas de obra junto aos órgãos competentes, como ART's ou RRT's de fiscalização contratual, deverá ser obrigatoriamente legalizada junto aos órgãos competentes: CREA e CAU, PREFEITURA, CORPO DE BOMBEIRO, CONCESSIONÁRIA DE LUZ E ÁGUA/ESGOTO e demais órgãos necessários. Ficando a cargo da CONTRATADA o pagamento de todas as taxas.

Deverá ser encaminhada uma cópia dos documentos comprobatórios à SAI-Seduc.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 653
Rubrica

Critérios de medição e pagamento

O pagamento do serviço será conforme o encaminhamento do conjunto de todas as cópias dos documentos supracitados necessários para que a obra seja iniciada. Desde que estes já tenham sido pagos perante os órgãos que os emitem.

2.2 - Tapume c/ chapa de madeirite e=10mm (h=2.20m)

O tapume será executado com chapas de vedação em madeira compensada, espessura 6mm, colocadas na posição horizontal, justapostas, até a altura de 2,20 m, pregadas em estrutura de pernamancas de madeira, afastadas de 1,20m. Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura local, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m² e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. O tapume recebera pintura externa em tinta PVA cor BRANCA, devendo este serviço fazer parte da composição de custos do tapume.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos em função da área expressa em m² (metros quadrados).

2.3 – Limpeza do terreno:

Compreende o fornecimento de equipamentos, mão-de-obra e ferramentas necessárias à execução do desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação da obra bem como a execução de limpeza de vegetação rasteira, restos de materiais de construção e materiais inservíveis existentes nos taludes.

Deverá ser prevista a retirada de todo o material inservível existente no terreno tais como vegetação rasteira, lixo, restos de construção etc., que venham a prejudicar os serviços da obra.

No serviço deverá ser incluído carga e transporte do material resultante desta limpeza para o bota-fora indicado pela FISCALIZAÇÃO.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 654
Rubrica

O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade, levando-se em consideração as legislações ambientais vigentes no Estado e/ou Municípios.

O destocamento compreende a operação de escavação ou desenraizamento total de todas as árvores, arbustos e troncos.

A limpeza consiste na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento e destocamento, assim como das pedras, arames, restos de construção, entulhos e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas, e a remoção de matéria orgânica pela escavação de uma camada de, no máximo, 40 cm de terreno desmatado e que impeçam o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em risco a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza poderão ser efetuadas à mão, ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se invariavelmente antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

As árvores e arbustos deverão ser cortados, o mais rente ao chão possível, não podendo em caso algum ultrapassar a altura de 15cm em relação ao solo.

Os materiais não aproveitáveis deverão ser dispostos em locais escolhidos pela FISCALIZAÇÃO, e queimados, tomando-se para tanto, todas as precauções e medidas necessárias para que não comprometa a segurança da obra e de propriedades de terceiros. Os resíduos provenientes das queimadas serão removidos para o bota-fora.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza não compreendem carga e transporte de material retirado.

Será atribuição da **CONTRATADA** a obtenção de autorização junto aos órgãos competentes, para o desmatamento, principalmente no caso de árvores de grande porte e que sejam protegidas por legislação ambiental vigente.

Critérios de medição e pagamento:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 655
Rubrica

Os serviços serão medidos em função da área, efetivamente trabalhada (limpa) determinada "in loco", expressa em m².

2.4 -PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA:

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, placa da obra (3,00x2,00m) confeccionada em plotagem gráfica, fixada em estrutura de madeira de lei, com régua de madeira aparelhada de 3"x1", pernamanca 3"x20" em madeira branca e prego 2"x11", obedecendo o modelo fornecido pela SAI-SEDUC.

A placa deverá ser fixa e ser utilizada de acordo com a recomendação da FISCALIZAÇÃO. A placa poderá ser colocada sobre o solo, utilizando-se estrutura em madeira, de acordo com suas dimensões, conforme indicado pela FISCALIZAÇÃO.
Deverão ser observadas e retiradas previamente, as interferências com galhos, arames e etc., para assegurar a colocação e a perfeita visualização da placa.

Observação: Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de medição e pagamento:

O pagamento do serviço será conforme sua instalação no canteiro expressa em m².

2.5– Instalações provisórias de água e esgoto sanitário:

Compreende a implantação das redes temporárias para o fornecimento de água industrial, potável e esgotamento sanitário, para atendimento do escritório de obra, e frentes de serviço. No caso de eventual falta de suprimento pelas concessionárias públicas, deverá a **CONTRATADA**, estar aparelhada para tal eventualidade, com sistemas alternativos de abastecimento de água.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 656
Rubrica

Para executar as ligações provisórias de água e esgoto será tomada a partir do ponto mais próximo do futuro prédio. O terreno deverá sofrer corte e limpeza para que o encaixe e a instalação da tubulação na rede pública sejam feitas através da concessionária local.

A **CONTRATADA** deverá projetar e fornecer os materiais, bem como instalar a rede temporária de água e esgotamento sanitário. Cabe a FISCALIZAÇÃO aprovar os projetos, bem como fiscalizar suas implantações.

Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de água, dos respectivos consumos, é de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

Não poderá ser invocado, sob qualquer motivo ou pretexto, falta ou insuficiência de água por parte da **CONTRATADA**, pois esta deverá estar adequada e suficientemente aparelhada para o seu fornecimento.

2.6– Instalações provisórias de energia elétrica de baixa tensão p/ canteiro de obra:

Compreende a implantação das redes temporárias para o fornecimento de energia elétrica para atendimento do escritório de obra, e frentes de serviço. No caso de eventual falta de suprimento pelas concessionárias públicas, deverá a **CONTRATADA**, estar aparelhada para tal eventualidade, com produção de energia mediante geradores.

A **CONTRATADA** deverá proceder às instalações de telefones, para uso próprio e da FISCALIZAÇÃO.

Para executar a ligação provisória de energia elétrica será tomada a partir do ponto mais próximo do futuro prédio, e deverá ser realizada pela concessionária de energia local.

A **CONTRATADA** deverá projetar, fornecer os materiais e instalar a rede temporária de luz e força de alta e baixa tensão, para o abastecimento do canteiro de obras e frentes de serviço. Cabe a FISCALIZAÇÃO, aprovar o projeto, bem como fiscalizar sua execução.

Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de luz e força e dos respectivos consumos, é de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 657
Rubrica

Não poderá ser invocado, sob qualquer motivo ou pretexto, falta ou insuficiência de energia elétrica por parte da **CONTRATADA**, pois esta deverá estar adequada e suficientemente aparelhada para o seu fornecimento.

2.7– Instalação do Canteiro de Obras:

A **CONTRATADA** deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO uma planta de locação e implantação do seu canteiro de obras antes do início dos serviços para prévia aprovação da SAI-SEDUC.

O dimensionamento do canteiro de obras deverá ser em função do porte da obra, respeitando as condições mínimas e obrigatórias normativas, conforme NR18 e NR24 (e correlatas) do Ministério do Trabalho e Previdência.

O canteiro de obras deve possuir área compatível com o volume dos serviços e a logística necessária para o apoio e execução das obras.

A **CONTRATADA** deverá prever a construção das unidades a seguir discriminadas, considerando o fornecimento dos acessórios e móveis:

- Escritório para CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO, com área mínima compatível à dimensão da obra;
- Almoxarifado(s) para guarda de equipamentos portáteis, utensílios, peças e ferramentas;
- Sanitários e Vestiários com instalações sanitárias dimensionadas para atender o quantitativo de empregados da obra;

Refeitório / Área de descanso dimensionados de acordo com o quantitativo de empregados da obra;

- Locais apropriados à estocagem dos materiais necessários à execução da obra;

Instalações necessárias ao adequado abastecimento, acumulação e distribuição de água;

- Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e condução de energia elétrica (luz e força);

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 658
Rubrica

- Tapumes, cercas ou assemelhados.

Sempre que possível, deverão ser evitadas as construções de alojamentos e cozinha dentro do canteiro de obras. Se necessário, deverão ser convenientemente projetados, prevendo-se, nestes casos, instalações para lavanderia e uma "área de convivência" (área de lazer).

A **CONTRATADA** será responsável pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de obra e todas as suas instalações, inclusive especiais cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários e conservação dos pátios internos até que a obra seja concluída.

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a **CONTRATADA**, removerá todos os prédios temporários, com exceção dos que a FISCALIZAÇÃO determinar.

2.7.1 -Barracão em tábuas de madeira com piso em argamassa, instalações hidrossanitárias e elétricas:

Deve ser construído um barracão em madeira para escritório, sanitários e vestiários, refeitório, almoxarifado com área dimensionada de acordo com as NR 18 e NR 24. Para isso o solo deverá ser nivelado e nele aplicado uma camada 7 cm de argamassa, os pontaletes devem ser cravados a cada 1,22 m enterrando 60 cm no solo, fazer o fechamento das paredes com chapas compensadas fixadas nos pontaletes, executar o travamento das paredes com tábuas pregadas horizontalmente, fazer a porta e a janela do barracão com chapa compensada, executar a estrutura do telhado em madeira com beiral 50 cm e instalar as telhas de fibrocimento 4mm. Deverão ter ainda vestiários com instalações sanitárias em louça branca, com rede de água em tubulação de PVC; Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis; Instalações contra incêndio com distribuição de extintores.

Critérios de medição e pagamento:

O pagamento do serviço será conforme sua instalação no canteiro, expressa em m^2 (metros quadrados).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 659
Rubrica

2.8- Locação da Obra a Trena:

As locações deverão ser feitas de forma manual respeitando rigorosamente os dimensionamentos e locações das edificações, contidos no projeto arquitetônico.

Para a realização do serviço deve ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis, construírem o gabarito alinhados por linhas guias esticadas fixadas a tábuas de madeira, devidamente niveladas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** a verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto.

Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a **CONTRATADA** deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO, a fim de se dar solução ao problema.

A **CONTRATADA** não executará nenhum serviço **antes** da aprovação da locação pela FISCALIZAÇÃO. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da CONTRATADA.

Critérios de medição e pagamento:

O pagamento do serviço será conforme sua instalação no canteiro, expressa em m^2 (metros quadrados).

2.9 - Sondagem do solo:

Para a investigação do subsolo, deverá ser realizada sondagem à percussão (SPT) conforme padrões de ensaio definidos pela NBR 6484/2001 a fim de determinar a estratigrafia e classificação dos solos, a posição do nível d'água e a medida do índice de resistência à penetração (N_{spt}). O plano de sondagem para definir o número de pontos para investigação do subsolo deverá obedecer o disposto na NBR 8036/1983.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 660
Rubrica

Critérios de medição e pagamento:

Unidade de medição em valor unitário.

2.10 - Mobilização e Desmobilização de pessoal e equipamentos:

Estão inclusas todas as despesas de mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal para o local da obra bem como das instalações provisórias necessárias para a sua realização. A Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

A Desmobilização compreende a desmontagem do canteiro de obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da **CONTRATADA**, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Critérios de medição e pagamento:

O pagamento da Mobilização e Desmobilização será feito em separado, sendo a mobilização a ser paga no início da obra, após a instalação e montagem de todo canteiro de obras. Já a desmobilização da obra, deverá ser paga após a conclusão dos serviços, retirada total das instalações provisórias de obra, conforme previsto no cronograma físico.

Unidade de medição em valor unitário.

3 - MOVIMENTO DE TERRA - TERRAPLANAGEM:

3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 3,0M (TRÊS METROS) DE PROFUNDIDADE:

Escavação manual em solo, em áreas restritas, onde não se justifique, ou seja, incompatível o emprego de meios mecânicos, com deposição e arrumação do material escavado à beira da escavação, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno à cava.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 661
Rubrica

A escavação compreende a remoção do material abaixo da superfície do terreno, até a cota especificada no projeto.

Os locais escavados deverão ficar livres de água qualquer que seja a origem (chuva, vazamento ou lençol freático), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento ou drenagem subterrânea, conforme a necessidade.

As cavas para fundações poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

As cavas para fundação em blocos deverão obedecer a dimensões mínimas indicadas em projeto de fundações a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser aprofundadas caso esta cota mínima não atinja o terreno com resistência compatível com a carga que irá suportar.

As cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho executado. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo casos excepcionais a critério da Fiscalização.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a **CONTRATADA** tomará precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

3.2 - REATERRO COMPACTADO:

Deve ser executado com o material da escavação da profundidade das sapatas e pilares de fundação da escavação ao que compete a fundação superficial de acordo com indicação no projeto estrutural.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 662
Rubrica

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material sem matéria orgânica em camadas sucessivas de 0,20cm, devidamente molhadas e apiloadas, manualmente, devendo ser executado após a limpeza e esgotamento das cavas de fundação.

Antes do lançamento do aterro, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir perfeita compactação do aterro.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, será aproveitado para aterrar as áreas que dele necessitem.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão aterradas e regularizadas de forma a permitir o fácil acesso aos prédios e o perfeito escoamento das águas superficiais.

Observação: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao aterro já compactado, devendo os custos referentes aos transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, serem considerados na composição de custo do preço unitário.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume, expresso em m^3 (metros cúbicos).

3.2.1 – COMPACTAÇÃO DE ATERRO:

As operações de compactação de aterro compreendem:

- Compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção de corpo do aterro;
- Compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção da camada final até a cota correspondente à "grade" da terraplanagem.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 663
Rubrica

- Compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

Os aterros compactados deverão ser construídos conforme os alinhamentos, "grade" e secções transversais indicados nos desenhos, ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

A **CONTRATADA** deverá instalar marcos topográficos, inclusive de estaqueamento, para controle de "grade" e alinhamento. As superfícies dos aterros deverão ser mantidas sempre com uma inclinação tal que permita uma rápida drenagem das águas pluviais. As superfícies do aterro deverão ser permanentemente mantidas em condições que possibilitem o trânsito dos equipamentos de construção.

Os solos compactados deverão ser isentos de matéria orgânica, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Não será permitida a compactação em solos que tenham baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2%. Na compactação dos aterros deverão ser empregados equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Nas vias marginais aos canais não será permitida a utilização de rolos compactadores vibratórios.

O lançamento do material para construção do aterro deverá ser feito de tal modo que não haja lentes, bolsões e veios de material, cuja textura granulométrica e plasticidade sejam substancialmente diferentes do material lançado. As camadas deverão ser lançadas sucessivamente, em toda a largura da secção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20 m.

Não será permitido o lançamento de material para o caso de não haver equipamento disponível para espalhamento e compactação imediata. As espessuras das camadas de lançamento poderão variar ligeiramente, em função dos equipamentos de compactação a serem

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 664
Rubrica

usados e dos graus de compactação exigidos.Em áreas onde for necessária a compactação manual, a espessura da camada solta não deverá ser superior a 10 cm.

O material impermeável deverá ser compactado em relação ao ensaio Proctor Normal, de acordo com as seguintes exigências:

- Mínimo de 95%, desvio da umidade de 2% abaixo e até 1% acima da umidade ótima.

A determinação dos parâmetros ótimos de compactação do material a ser utilizado nos aterros deverá ser feita, obrigatoriamente, em laboratório.

A superfície de solo de fundação e/ou a superfície de qualquer camada de aterro deve apresentar condições que assegurem boa ligação com a camada sobrejacente. Caso contrário, tal superfície deve ser tratada de modo a adquirir esta condição, como especificado a seguir:

- Superfícies muito secas deverão ser irrigadas e revolvidas adequadamente, até uma profundidade que possa assegurar boas condições de ligação;
- Superfícies muito úmidas deverão ser revolvidas até apresentar umidade adequada à compactação.

A camada já compactada deverá ser escarificada ou gradeada antes do lançamento da camada sobrejacente, a não ser quando julgado dispensável pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a se obter uma boa ligação entre as camadas sucessivas.

Todo material lançado deverá ter superfície nivelada por motoniveladora ou por processo manual. Todo material lançado e espalhado deverá ser gradeado previamente à compactação, até a profundidade total da camada por processo mecânico ou manual.

Caso os trabalhos de lançamento e compactação sejam interrompidos por um intervalo de tempo prolongado, a superfície do aterro compactado deverá ser regularizada e selada convenientemente, e lançada sobre ela uma camada de material solto, a fim de que se evite ressecamento e trincas no material compactado.

Na iminência de chuvas, a superfície do aterro deverá ser regularizada e selada com rolos lisos ou equipamentos com pneumáticos.

Após um período de interrupção, a camada de material solto deverá ser removida e a camada superior do material compactado deverá ser retrabalhada, antes do reinício do lançamento e compactação.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m³ (metros cúbicos).

3.3 -ATERRO COM MATERIAL FORA DA OBRA, INCLUINDO APILOAMENTO:

O trabalho de aterro deverá ser executado com material de boa qualidade de fora da obra, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e ***apiladas***, manual ou mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

OBS: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao aterro já compactado, devendo os custos referentes aos transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, serem considerados na composição de custo do preço unitário.

Critérios de medição e pagamento:

A medição será feita pelo volume, expressos em m³ (metro cúbico), de material compactado, baseando- se nos projetos. O volume será calculado pela diferença entre o volume escavado da vala e o volume ocupado pela estrutura de fundação.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 666
Rubrica

3.4 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50M:

Para a execução de reparo de ramais é prevista a escavação manual de solo em função da localização das obras, meio fio e pequena proporção da vala de acesso para o alcance da tubulação.

A vala será aberta somente quando:

- Forem confirmadas as posições de outras obras subterrâneas interferentes;
- Todos os materiais para execução do reparo estiverem disponíveis no local da obra;
- As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo as referências em planta, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no cadastro.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deve ser preenchido com material granular fino, compactado. Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a origem (chuva, vazamento ou lençol freático), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento ou drenagem subterrânea, conforme a necessidade.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a **CONTRATADA** tomará precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

O concreto simples será demolido cuidadosamente com a utilização de marretas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

4 – ESTRUTURAS DE FUNDAÇÕES:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 667
Rubrica

4.1 FUNDAÇÃO SUPERFICIAL EM SAPATAS DE CONCRETO ARMADO

O projeto de fundação e estrutura será fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da **CONTRATADA**, pela estabilidade das mesmas e da obra.

Os serviços das fundações serão iniciados somente após a aprovação da locação da obra pela FISCALIZAÇÃO.

Conforme NBR 6122/2019 a fundação, será executada em concreto armado, com resistência característica à compressão (*fck*) de 25MPa para as sapatas e vigas de cintamento (baldrame). Para a execução da fundação, além das especificações constantes no projeto básico, devem-se obedecer às seguintes especificações:

- Regularização e compactação do fundo de valas com soquete;
- Lastro de concreto magro com 5cm de espessura para regularizar a superfície de assentamento da sapata;
- Fôrmas: comum com gravatas obedecendo a um espaçamento máximo de 40 cm.
- Armação: deverá ser formada em grelha composta de aço CA50, obedecendo as bitolas e espaçamentos que é estabelecido em projeto;
- Adensamento: deverá ser realizado com o uso de vibrador mecânico, obedecendo às recomendações da NBR 6118.
- Cura:

Esta especificação refere-se à construção de sapatas em concreto armado, destinadas às fundações superficiais. As sapatas de concreto armado terão suas formas, dimensões, armaduras, capacidade, comprimento previsto e outros dados indicados no projeto.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 668
Rubrica

4.2 FUNDAÇÃO SUPERFICIAL DIRETA (baldrame corrido)

4.2.1 – concreto fck = 15 MPA:

O concreto magro, o traço utilizado para a produção desta mistura usualmente é 1 saco de cimento, 7 latas e meia de areia, 10,5 latas e meia de pedra e 2 latas de água. Isto rende, aproximadamente, 11 latas ou 0,2 metros cúbicos de concreto magro.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

Antes da execução do concreto armado, será preparado um lastro de concreto magro com seixo, no traço 1:3:6, com espessura média de 5,00cm e ultrapassando na largura no máximo 10,00cm a peça de concreto que suportará. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

4.2.2 - ARMAÇÕES DE AÇO CA-50/CA-60 PARA ESTRUTURAS

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118 (ABNT, 2014), NBR 7187 (ABNT, 2021) e NBR 7480 (ABNT, 2023).

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a **CONTRATADA** providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela FISCALIZAÇÃO, de conformidade com as Normas NBR ISO 6892 (2013). Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480 (2023).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 669
Rubrica

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Não podem ser empregados na obra aços de qualidades diferentes daqueles especificados no projeto estrutural, salvo com a aprovação prévia do calculista. Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, devem ser tomadas as precauções necessárias para evitar a troca involuntária.

O ferro para armadura antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc.

As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame de bitola de Ø5mm aço CA 50A, indicada em projeto estrutural e não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos. Sempre que possível, o afastamento, a cada duas amarrações, não deve exceder a 35 centímetros

O diâmetro dos estribos não deverá ser menor que ¼ do diâmetro das barras longitudinais, nem menor que 5,0mm, e seu espaçamento deverá ser, no mínimo, de acordo com o item 6.3.2.4 da Norma NBR 6118 (ABNT, 2014).

Não será permitida a emenda de vergalhões nas seções de tensão ou tração máxima.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do peso expresso em kg (quilogramas).

4.4.3 - FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES:

As fôrmas devem adaptar-se aos modelos e dimensões das peças da estrutura projetada, respeitadas as tolerâncias do item 11 da NBR-6118 (ABNT, 2014).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 670
Rubrica

O seu dimensionamento deve ser feito de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente de concreto fresco, considerando nesta, o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Para as fôrmas de pilares com grande altura (maior que 3,00 m) deve-se deixar parte de uma das laterais sem o posicionamento do painel (região acima de 2,00 m) a fim de permitir o adensamento da sua parte inferior. A colocação do complemento dessa lateral se dará quando a superfície do concreto estiver próxima de sua base.

Nas peças de grande vão, deve ser verificada a necessidade de se executar uma contra-flecha para compensar a deformação provocada pelo peso do material introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto, de acordo com a NBR 6118 (ABNT, 2014).

O escoramento deve ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura e que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. As escoras ou pontaletes com mais de 3 metros de comprimento devem ser contraventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade desta medida, para evitar flambagem. Somente podem ter uma emenda, a qual não deve ser feita no terço médio do seu comprimento. Nestas emendas, os topos das duas peças devem ser planos e normais ao eixo comum. Devem ser pregadas cobre-juntas em toda a sua volta.

Devem ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas.

A confecção das fôrmas e do escoramento deve ser feito de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas ou outros dispositivos, apropriados para este fim. Cuidados especiais devem ser tomados a fim de evitar-se o consumo exagerado de pregos, pois além exigirem gastos adicionais de mão-de-obra para a desforma, aumenta o estrago das madeiras.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 671
Rubrica

Antes do lançamento do concreto devem ser conferidas as medidas e as posições das fôrmas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as devidas tolerâncias, procedendo-se a limpeza do seu interior e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta.

As fôrmas devem ser molhadas até a saturação, fazendo-se pequenos furos para o escoamento da água em excesso.

No caso em que as superfícies das fôrmas sejam tratadas com produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, este procedimento deve ser feito antes da colocação das armaduras. Os produtos empregados não devem deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada da concretagem ou a aplicação do revestimento, principalmente se for concreto aparente. Serão utilizados sarrafos para fazer o travamento da fôrma. Pouco antes da concretagem escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais às das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir.

Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material.

As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

4.3 - FUNDAÇÃO PROFUNDA EM BLOCOS DE CONCRETO ARMADO SOBRE ESTACA

A **CONTRATADA** deve executar os blocos em atendimento às seções transversais indicadas no projeto e às especificações dos materiais.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 672
Rubrica

O dimensionamento dos blocos deve ser efetuado em atendimento às normas NBR 6122 (ABNT, 2019) e NBR 6118 (ABNT, 2021).

Nas fundações deverá ser utilizado concreto, *Fck*= 25 Mpa, devendo obedecer ao projeto de fundações a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

Após a locação do eixo do bloco no terreno, deverá realizar uma escavação de marcação para locação das estacas que o bloco irá unificar.

Antes do lançamento da argamassa, verificar as estacas concretadas possui a superfície de arrasamento da cabeça da estaca, deve garantir o embutimento mínimo de 10cm ou estipulado em projeto nos blocos de coroamento, sendo as cavas e as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carreados por chuvas, etc.

O projeto deverá prever, sob todos os elementos de fundação diretamente apoiados no terreno, uma camada de concreto magro de regularização de espessura não inferior a 5 cm para elementos leves e 10 cm para elementos de maior peso.

4.4 - ESTACAS "IN LOCO" TIPO "STRAUSS"

4.4.1 - Especificação dos Recursos

Trata-se de estacas moldadas in loco, As estacas em consideração devem apresentar seção circular, com diâmetros variáveis entre 25 cm e 45 cm.

Materiais

A executante deve prever a utilização dos seguintes materiais:

Concreto Concreto com as seguintes características: - fck ≥ 20 MPa;

Consumo de cimento superior a 300 kgf/m³ ;

Baixo fator água/cimento ≤ 0,7, com Aço CA-50 A.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 673
Rubrica

Equipamentos

A executante deve prever a utilização dos seguintes equipamentos:

a) sonda munida de piteira;

b) tubos de revestimento de aço em segmentos com extensão mínima de 2 m, rosqueados;

c) guincho mecânico;

d) pilão metálico;

e) caminhões betoneira;

f) caminhões caçamba de apoio.

Execução

Na implantação das estacas a executante deve atender às profundidades previstas no projeto. As possíveis alterações nas profundidades das estacas somente podem ser processadas após autorização prévia por parte da fiscalização da obra, ouvido o projetista.

As cabeças das estacas, caso seja necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não se admitindo qualquer outra ferramenta para este serviço. Para tanto, devem ser tomadas as seguintes medidas: O corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima, em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca, as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos. As estacas devem penetrar no bloco de coroamento pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

Procedimentos Executivos de Caráter Específicos O dimensionamento e execução das estacas devem atender às normas NBR 6118 e NBR 6122. De maneira geral as estacas tipo Strauss não podem ser utilizadas em terrenos com nível d'água elevado, face às impossibilidades construtivas, e forma a garantir-se a qualidade desejável.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 674
Rubrica

Evitar-se a ocorrência de descontinuidades na estaca. Caso se constate a ocorrência de água no fundo da escavação, não retirável por bombeamento, a executante deve lançar concreto seco para efetuar a obturação do furo. Durante a concretagem e apiloamento, devem ser evitados contatos do pilão com o solo das paredes, de sorte a eliminar-se desabamentos e mistura do solo com o concreto. Todas as estacas tipo Strauss devem ser armadas com recobrimento mínimo de 3 cm, estribos que permitam a livre passagem do pilão metálico. As armaduras longitudinais, de aço CA-50, devem ter bitola mínima de 3/8 (±10 mm). Antes da execução dos blocos de coroamento, deve ser efetuada a limpeza da cabeça das estacas. As estacas que se apresentarem com excesso de concreto em relação à cota de arrasamento devem ser desbastadas com a utilização de ponteiros.

Taxa de mobilização de equipamento p/ estacas Strauss, mobilização de equipe(s) e equipamento(s) até o local de execução da obra. un 25.04.22 Estaca Strauss D=25 cm m 25.04.23 Estaca Strauss D=30 cm m 25.04.24 Estaca Strauss D=35 cm m 25.04.25 Estaca Strauss D=40 cm m 25.04.26 Estaca Strauss D=45 cm m

5 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO OU SUPERESTRUTURA

O projeto da superestrutura e de seus elementos isolados deverá obedecer aos critérios usuais de Teoria e estabilidade das Estruturas, considerando as características de resistência e comportamento dos materiais empregados, com vistas ao trabalho das peças em regime de serviço e com segurança adequada ao estado de ruína.

Os serviços em concreto armado ou protendido serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e das normas brasileiras específicas, em suas edições mais recentes.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte do **CONTRATADO** e da FISCALIZAÇÃO, das formas e armaduras,

bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outra que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto.

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, são utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas.

Desta forma, o projeto deverá obedecer às prescrições e limitações estabelecidas pela Norma NBR 6118, relativas aos estados limites últimos (ruína) e de utilização (fissuração nociva e deformações excessivas) referentes aos vários tipos de solicitação a que o elemento estrutural, em particular, e a estrutura, em geral, possam se submetidos

O cobrimento de armaduras determina a durabilidade de estruturas de concreto. A ABNT NBR 6118 (ABNT, 2014) – Projeto de Estruturas de Concreto estabelece cobrimentos mínimos para vigas, pilares e lajes (VER TABELA). Os valores, que servem de referência para os projetistas, levam em conta quatro classes de agressividade ambiental ao qual as estruturas serão submetidas ao longo de sua vida útil e que variam de I (rural, o menos problemático), II (urbano), III (marinho ou industrial) e IV (polos industriais, os mais agressivos).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 676
Rubrica

Tabela 7.2 – Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para $\Delta c = 10$ mm

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV [c]
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje [b]	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo [d]	30		40	50
Concreto protendido [a]	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

[a] Cobrimento nominal da bainha ou dos fios, cabos e cordoalhas. O cobrimento da armadura passiva deve respeitar os cobrimentos para concreto armado.

[b] Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento, como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros, as exigências desta Tabela podem ser substituídas pelas de 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ≥ 15 mm.

[c] Nas superfícies expostas a ambientes agressivos, como reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, devem ser atendidos os cobrimentos da classe de agressividade IV.

[d] No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

Imagem 1-Tabela de cobrimento mínimo

Não serão aceitos por parte da parte da FISCALIZAÇÃO o cobrimento que não esteja especificado em projeto estrutural ou explicitado segundo a tabela 7.2 da NBR 6118 (ABNT, 2014).

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, garantindo o cobrimento mínimo preconizado no projeto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores. Estes dispositivos estão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 677
Rubrica

5.1 - MATERIAIS:

5.1.1 - CIMENTO

O cimento a ser empregado será o Portland comum ou de outra modalidade caso haja outra indicação. Tal cimento deverá atender o disposto na norma da ABNT referente a estes casos. A **CONTRATANTE** poderá verificar a integridade do cimento quando da entrega e solicitar um atestado quanto a sua qualidade. O cimento deverá ser entregue na construção devidamente embalado e será armazenado em local protegido e empilhado de modo a não comprometer a sua qualidade.

Obedecendo o consumo mínimo de cimento de 333 Kg/m^3, por volume concreto, para atender a resistência característica à compressão (*fck*).

5.1.2 - AGREGADOS

Os agregados serão aplicados para a obtenção de concreto e argamassa de tal modo que suas características possam corresponder a sanidade e a resistência. O seu armazenamento será em silos com piso em material seco resistente e separado por categoria.

5.1.2.1 - AGREGADO MIÚDO

Areia natural, lavada e sem a presença de substâncias prejudiciais tais como argila, matéria orgânica, etc.

5.1.2.2 - AGREGADO GRAÚDO

Pedra britada ou seixo rolado de diâmetro superior a 4,8 mm e inferior a 75 mm, devidamente limpo e sem a presença de partículas tipo argila ou substâncias orgânicas.

5.1.2 - ÁGUA

Deve ser de aparência clara, sem turbidez e não deve apresentar em sua composição óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc.

Obedecendo a relação de água cimento ser menor ou igual 0,6 (a/c<=0,6), para que o concreto possa atender a resistência característica à compressão (*fck*).

• O emprego dos traços, materiais e preparo do concreto em conformidade com o projeto e especificações.

O concreto armado resulta da introdução do ferro na massa do concreto, de modo a conseguir que cada um destes materiais desempenhe as funções que o cálculo lhe atribui. A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos).

Os agregados, tanto miúdos quanto graúdos, deverão obedecer às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Deve-se usar pedra e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfarelam quando apertados entre os dedos.

A água usada no amassamento do concreto deve ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção, discriminadas abaixo:

- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco.
- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento.
- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 679
Rubrica

primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto.

Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação, pois, os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem as fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.

Assim deve observada pela **CONTRATADA** os seguintes fatores:

- Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.
- Quando forem usadas betoneiras e misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas.

No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos à base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo de acordo com orientação dada para a **CONTRATADA** pela CONTRATANTE.

Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado, pois, devem ser tomados os cuidados necessários, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 680
Rubrica

É muito importante que a quantidade de água da mistura esteja correta. Tanto o excesso quanto a falta são prejudiciais ao concreto: o excesso de água diminui a resistência, enquanto a falta deixa o concreto cheio de vazios (brocas ou bicheiras).

A FISCALIZAÇÃO deverá realizar, entre outras, as seguintes atividades específicas:

- Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, alinhamentos, primos, condições de travamento, vedação e limpeza das formas, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura de concreto aparente;
- Comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;
- Acompanhar a execução da concretagem, observando se são obedecidas as recomendações técnicas sobre o preparo, transporte, lançamento, vibração, cura e desforma do concreto.
- Controlar, com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, catalogando e arquivando todos os relatórios dos resultados dos ensaios;
- Verificar os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores, entre outros;
- Observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto;
- Solicitar as devidas correções nas faces aparentes das peças, após a desforma.
- A conferência da locação dos elementos estruturais;

5.3 - CONTROLE DO CONCRETO

Devem ser moldados, no mínimo, 3 corpos-de-prova cilíndricos de diâmetro de 10 cm e altura de 20 cm para a determinação da resistência à compressão simples aos 28 dias de cura, para cada elemento ou setor concretado.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 681
Rubrica

5.3.1 - CONTROLE DE EXECUÇÃO

A **CONTRATADA** deve manter registro completo da execução de cada elemento ou setor, em duas vias, uma destinada à FISCALIZAÇÃO. Devem constar neste registro os seguintes elementos:

a) número, a localização do bloco e data de execução;

b) dimensões do bloco;

c) cota do terreno no local da execução;

d) nível d'água;

e) características dos equipamentos de execução;

f) duração de qualquer interrupção na execução e hora em que ela ocorreu;

g) cota final da ponta do bloco;

h) cota do topo dos elementos estruturais;

j) desaprumo e desvio de locação;

k) anormalidade de execução;

Sempre que houver dúvidas sobre um bloco, a FISCALIZAÇÃO deve exigir a comprovação de seu comportamento. Se essa comprovação não for julgada suficiente e, dependendo da natureza da dúvida, o bloco deve ser substituído, ou após seu comportamento comprovado por prova de carga. Todos estes procedimentos não acarretam ter ônus para o **CONTRATANTE**.

Deve ser constante a comparação dos comprimentos encontrados na obra com os previstos em projeto.

O elemento de concreto é aceito se o concreto apresentar resistência característica à compressão simples, determinada conforme NBR 12655 (ABNT, 2022), igual ou superior a 25 MPA, ou à especificada em projeto.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 682
Rubrica

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

5.4 - Preparo do concreto:

Quer a dosagem para o preparo do concreto na obra, quer a encomenda e o fornecimento do concreto pré-misturado, deverá ter por base a resistência característica do concreto (*fck* =25 Mpa).

O amassamento manual do concreto, a empregar-se excepcionalmente em pequenos volumes ou em locais de pequena importância, deve ser realizado sobre um estrado ou superfície plana impermeável e resistente. Mistura-se primeiro a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se cor uniforme. Em seguida, adiciona-se, aos poucos, a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir-se uma massa de aspecto homogêneo.

O amassamento mecânico em canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da maçada e, será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo de amassamento, em segundos, será o produto da raiz quadrada do diâmetro da betoneira (em metros) por 120, 60 e 30, conforme seja seu eixo, inclinado, horizontal e vertical, respectivamente.

Segundo L'HERMITÉ (s.d.) o concreto deve ser confeccionado da seguinte forma:

- Colocar uma parte dos agregados graúdos e uma parte de água; depois, fazer rodar a betoneira, para limpá-la da mistura anterior.
- Adicionar o cimento, o restante da água, a areia e fazer girar a betoneira.
- Acrescentar o restante dos agregados graúdos, na ordem crescente de diâmetro.

5.4.1 - Dosagem

A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

- A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem, fc28, e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.

5.4.2 - Testes de Resistência e Adensamento do concreto

A resistência do concreto entregue e aplicado na obra deve ser aferido por testes em corpos de prova. Para tanto, a usina deve coletar corpos de prova de cada caminhão entregue. A usina só pode ser responsabilizada pela qualidade do concreto assim que este saiu do caminhão, cabendo ao responsável pela obra fazer o controle da qualidade do concreto efetivamente aplicado nas formas. Isto porque é possível receber um ótimo concreto na porta do canteiro mas que resulte em um péssimo concreto quando posto nas formas, por deficiência durante o transporte, lançamento ou cura. Aconselha-se controlar a qualidade do concreto nas formas, moldando corpos de prova do concreto efetivamente lançado nelas que deve receber o mesmo tratamento, em termos de cura, que as peças moldadas com ele.

Deverá ser realizado teste de abatimento (slump test), que consiste em: expressar a trabalhabilidade do concreto através de um único parâmetro: abatimento. Para que cumpra este importante papel, deve-se executá-lo corretamente:

- Colete a amostra de concreto depois de descarregar 0,5 m^3 de concreto do caminhão e em volume aproximado de 30 litros;
- Coloque o cone sobreuniformemente distribuídos em cada camada;
- Adense a camada junto à base, de forma que a haste de socamento penetre em toda a espessura. No adensamento das camadas restantes, a haste deve penetrar até ser atingida a camada inferior adjacente;
- Após a compactação da última camada, retire o excesso de concreto e alise a superfície com uma régua metálica;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 684
Rubrica

- Retire o cone içando-o com cuidado na direção vertical;
- Coloque a haste sobre o cone invertido e meça a distância entre a parte inferior da haste e o ponto médio do concreto, expressando o resultado em milímetros.
- O acerto da água no caminhão-betoneira deve ser efetuado de maneira a corrigir o abatimento de todo o volume transportado, garantindo-se a homogeneidade da mistura logo após a adição de água complementar. O concreto deve ser agitado na velocidade de mistura, durante pelo menos 60 segundos.

Deverá ser efetuado o ensaio de abatimento do tronco de cone, utilizando-o como um instrumento de recebimento do concreto.

Não adicione água após o início da concretagem. Isto altera as propriedades do concreto e anula as garantias estabelecidas em contrato.

Depois do concreto ser aceito por meio do ensaio de abatimento, deve-se coletar uma amostra que seja representativa para o ensaio de resistência que também deve seguir as especificações das normas brasileiras:

- Não é permitido retirar amostras, tanto no princípio quanto no final da descarga da betoneira;
- A amostra deve ser colhida no terço médio do caminhão-betoneira;
- A coleta deve ser feita cortando-se o fluxo de descarga do concreto, utilizando-se para isso um recipiente ou carrinho de mão;
- Deve-se retirar uma quantidade suficiente, 50% maior que o volume necessário, e nunca menor que 30 litros.

Em seguida, a amostra deve ser homogeneizada para assegurar sua uniformidade.

A moldagem deve respeitar as seguintes orientações:

- Nos corpos de prova (100 mm x 200 mm) são aplicados 12 golpes em cada camada, totalizando duas camadas iguais e sucessivas. Nos corpos de prova (150 mm x 300 mm) são aplicados 25 golpes em cada camada, com a haste, totalizando três

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 685
Rubrica

camadas iguais e sucessivas. Estes golpes são aplicados da maneira mais uniforme possível;

- Deixe os corpos-de-prova nos moldes, sem sofrer perturbações e em temperatura ambiente por 24 horas;
- Após este período devem-se identificar os corpos-de-prova e transferi-los para o laboratório, onde serão rompidos para atestar sua resistência.

A **CONTRATADA** deverá primar pela rastreabilidade do concreto ensaiado em relação ao seu lançamento na obra, cuidando de registrar nas plantas estruturais os locais correspondentes aos ensaios.

5.4.3 - Transporte:

O concreto deve ser transportado do local do amassamento para o de lançamento, de forma a não acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Quando da ocorrência eventual de segregação (separação dos agregados graúdos da argamassa), o concreto contido na "gerica" ou no carrinho de mão deve ser adequadamente re-misturado, com o auxílio de uma pá, antes do lançamento nos elementos estruturais.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deve ser, no mínimo, três vezes maior que o diâmetro máximo do agregado graúdo.

O sistema de transporte deve, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas fôrmas, evitando-se transporte intermediário e, se este for necessário, no manuseio do concreto devem ser tomadas precauções para evitar a segregação.

5.4.4 - Lançamento:

O concreto deve ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, um intervalo superior à 1 (uma) hora. Se for utilizada a agitação

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 686
Rubrica

mecânica, este prazo será contado a partir do fim desta. Com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo utilizado. Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início de pega.

Para evitar deformações e deslocamentos nas armaduras das lajes, podem-se utilizar plataformas do tipo móvel, construídas em madeira, que têm a característica de ficarem apoiadas diretamente na fôrma, através de suportes. Estas plataformas devem ser dimensionadas para resistirem aos esforços atuantes (operários, "gericas", carrinhos) e ter dimensões compatíveis com a armadura. Com o avanço das frentes de concretagem as plataformas devem ser retiradas do local e transportadas para fora da laje. Este tipo de plataforma também pode ser utilizado para apoio da tubulação rígida, pertencente à bomba de concreto.

5.4.6 - Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado, contínua e energicamente, com equipamento adequado a sua trabalhabilidade. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma. Devem ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. A vibração da armadura deve ser evitada para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da sua aderência ao concreto.

No adensamento manual, as camadas de concreto não devem exceder a 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha, que deve ser introduzida no concreto na posição vertical ou levemente inclinada (ângulo menor que 30 graus).

A velocidade de introdução para os concretos plásticos deve ser aquela em que o vibrador penetre livremente, somente com a ação do seu peso próprio. Para misturas mais secas é necessária ajuda do operador. A sua retirada deve ser realizada de modo lento, a fim de permitir que o local onde estava posicionado se feche naturalmente. Para terminar a vibração, deve-se esperar que as bolhas de ar que saem do concreto diminuam de intensidade, resultando uma

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 687
Rubrica

superfície brilhante (espelhada), ao redor da agulha vibrante. Deve-se evitar o uso de vibradores de imersão para desmontar grandes massas de concreto, lançadas num mesmo local.

5.4.7 - Junta de concretagem:

Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao se reiniciar o lançamento, a suficiente ligação do concreto, já endurecido, com o do novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deve ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

No caso de vigas ou lajes apoiadas em pilares, o lançamento do concreto deve ser interrompido no plano de ligação do pilar, com a face inferior da viga ou da laje. As juntas devem ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

5.4.8 - Cura:

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentando-se este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, pode ser feita mantendo-se umedecida a superfície, ou protegendo-a com uma superfície impermeável.

A retirada das fôrmas e do escoramento somente pode ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzindo a deformações inaceitáveis, tendo em vista a maior probabilidade desse fenômeno.

Se não for demonstrado atendimento das condições acima e não tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o seu endurecimento, a retirada das fôrmas e do escoramento não se deve dar antes dos seguintes prazos:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 688
Rubrica

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores deixando-se as escoras: 14 dias;
- Faces inferiores, sem escoras: 21 dias.

A retirada do escoramento e das fôrmas deve ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

5.4.5 - Desforma de estruturas:

A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam às peças concretadas, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido., só podendo ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO.

Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:

- 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;
- 8 dias completos para as lajes;
- 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos;
- Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas;
- Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas;
- O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes;
- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada;
- Devem ser adotados pela **CONTRATADA**, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura;
- Evitar escorrimento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 689
Rubrica

- Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;
- Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118:2014 para evitar processos corrosivos.

Observação: A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

5.5 –ARMAÇÃO DA ESTRUTURA:

Os ferros utilizados nas armaduras serão CA-50 ou CA-60 conforme projeto estrutural. A armadura deve ser colocada no interior das fôrmas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e das faces internas das fôrmas. Permite-se, para isso, o uso de arame e de tarugos de aço ou de tacos de concreto ou argamassa (afastadores). Nunca, porém, será admitido o emprego de calços de aço em concreto aparente ou em situações cujo recobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o prescrito na NBR 6118 (ABNT, 2014). Podem ser utilizados afastadores confeccionados na própria obra, utilizando-se uma argamassa com a relação cimento/materiais secos na mesma proporção que a do concreto. Para concreto aparente, estes afastadores devem ter uma área mínima de contato com a fôrma e, consequentemente, depois de desformada, da estrutura com o meio externo.

Antes e durante o lançamento do concreto, cuidados especiais devem ser tomadas pelos operários, a fim de não haver deslocamento das armaduras, principalmente as negativas.

A armadura deverá ter sua seção transversal limitada aos valores indicados na Norma NBR 6118 (ABNT, 2014). Quando for necessária a defasagem de emendas da armadura para

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 690
Rubrica

atender aos limites da Norma, as barras não deverão ter comprimento acima da parte concretada maior do que 200m.

O espaçamento das barras da armadura deverá obedecer a Norma NBR 6118 (ABNT, 2014).

A proteção contra a flambagem das barras deverá requerer cuidados especiais no detalhamento dos estribos, de conformidade com o item 18.2.4 da Norma NBR 6118 (ABNT, 2014). Nos casos eventuais de emendas da armadura em regiões não próximas a vigas e lajes, deverão ser previstos estribos adicionais em todo o comprimento de transpasse.

Só será permitido o engarrafamento das barras da armadura com inclinação de 1:5 (um na horizontal e cinco na vertical) ou menos, a fim de evitar mudanças abruptas na armação. A zona do engarrafamento deverá ter estribos adicionais compatíveis com as armações.

Na Ligação com a Superestrutura não será admitida a inexistência de armadura na ligação com a superestrutura, exceto nos casos em que o esquema estrutural preveja a utilização de articulações ou apoios especiais, convenientemente dimensionados para garantir o comportamento estrutural previsto.

Quando a ligação entre super e infraestrutura for contínua, isto é, sem elementos intermediários que constituam a exceção acima, as barras de armadura do pilar deverão prolongar-se até a extremidade inferior da sapata ou bloco de coroamento, de forma a evitar juntas construtivas sem armadura, passíveis de se constituírem em zonas enfraquecidas nas solicitações de flexão.

As Ferragens negativas tem como função fazer a ligação entre lajes e vigas proporcionando rigidez e monoliticidade ao conjunto dos elementos estruturais. Serve também para combater as fissuras, evitando assim sua oxidação, que leva a processos de corrosão.

Seu posicionamento correto é na face superior da laje, respeitando-se logicamente o cobrimento mínimo especificado pela norma NBR 6118 (ABNT, 2014), e também deve ser colocado sobre as nervuras, e não sobre o elemento de enchimento.

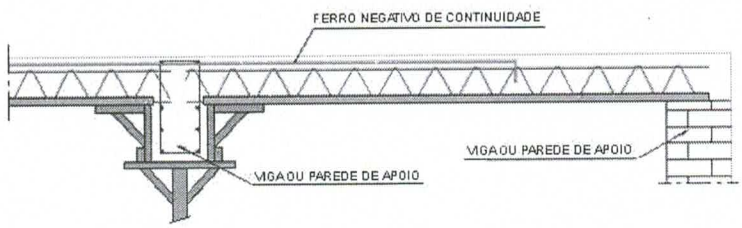


Imagem 2-Posição da ferragem negativa

As ferragem de distribuição são colocadas no sentido contrário das vigas a cada 30 cm de espaçamento utilizando ferragem CA-60 com diâmetro de 5.0 mm ou conforme o projeto.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do peso expresso em kg (quilogramas).

5.6 –Escoramento Metálico:

Deverá obedecer as especificações da NBR 6118 (ABNT, 2014), sendo que nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela FISCALIZAÇÃO. O Escoramento deverá ser feito em estruturas tubulares de aço e as lajes de pisos inferiores deverão permanecer com escoramento parcial enquanto houver concretagens e suas respectivas curas dos pórticos e lajes não atingirem a capacidade nominal.

O escoramento metálico tem a função suportar as cargas durante o preparo das fôrmas, a concretagem e cura das estruturas de concreto. O espaçamento das escoras metálicas de vigas e lajes não devem ser superior a 1,50m. O sistema utilizado serão de escoras simples, feitas com tubos em forma de flauta, furados para o ajuste grosso de altura. O ajuste fino nesses casos é feito por rosqueamento.

As escoras metálicas devem ter altura até 4,00m com capacidade de carga até 1.500kg; Os escoramentos só serão aprovados para concretagens após vistoria da FISCALIZAÇÃO e liberação. São leves, resistentes e oferecem o apoio ideal às formas, além de permitirem um nivelamento adequado e preciso da estrutura de concreto, posicionando corretamente as formas

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 692
Rubrica

por meio de seu duplo sistema de ajuste: o telescópico, graduado a cada 15cm, e o milimétrico, por meio de rosca.

- Durante a execução de montagem, deve-se:
- Evitar cargas excêntrica nos suportes;
- Reescorar as lajes de apoio do cimbramento;
- A estrutura não poderá receber esforços horizontais;
- O escoramento deve estar apoiado em base firme;
- Usar pranchões para melhor distribuição de cargas;
- Nunca utilizar equipamento danificado, nem alterar o projeto;
- O escoramento vertical deve estar a prumo e alinhado;
- Todo o carregamento das torres deverá ser feito através dos postes;
- Os quadros não podem receber carga nas travessas;
- Diante de qualquer dificuldade ou necessidade de alteração de projeto, deve-se consultar a FISCALIZAÇÃO.
- É de responsabilidade da CONTRATADA todo o madeiramento e controle do solo;
- Apoiar corretamente as guias nos suportes e encunhá-las para evitar deslocamentos laterais;
- Antes da concretagem solicitar liberação do escoramento pela FISCALIZAÇÃO;
- Os fundos das fôrmas das vigas deverão ser estruturais para suportar os vãos especificados no projeto;
- Ajustar o topo e a base do equipamento, não permitindo que possíveis folgas alterem a distribuição das cargas;
- As torres e escoras devem ser montadas seguindo exatamente as medidas cotadas no projeto de escoramento;
- Para montagem verifique todos os níveis, principalmente o nível a ser escorado e o de apoio do escoramento;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 693
Rubrica

5.6 - ACESSÓRIOS PARA ESCORAS METÁLICAS

5.6.1 -Suporte "U" fixo

Permite a rápida montagem e encaixe no topo das escoras metálicas, tanto das vigas de aço, quanto nas vigas de alumínio e de peças de madeira, distribuindo corretamente a carga imposta pela estrutura de concreto ao escoramento metálico.

5.6.2 -SUPORTE "T"

Acessório utilizado para o escoramento diretamente no painel de fundo de vigas. Encaixa-se diretamente na parte superior das escoras metálicas, permitindo um maior apoio. É ideal para escoramento das vigas internas e periféricas, agilizando a tarefa de montagem e do apoio das formas.

5.6.3- SAPATA FIXA

Utilizada no topo das escoras metálicas, é aplicada no reescoramento da estrutura quando não se faz necessário o posicionamento de perfil no topo para a distribuição de carga. Isso torna mais simples e econômica a solução e assegura um reescoramento seguro nas fases posteriores de evolução da obra.

5.6.4 -TRIPÉ

Atendendo às exigências da NBR 15696 (ABNT, 2009), o tripé deve ser utilizado para conter esforços horizontais nas Escoras Pontuais. Sua função é elevar a estabilidade das escoras metálicas na montagem do escoramento vertical, de modo que o serviço possa ser corretamente executado por apenas uma pessoa, de maneira simples, ágil e segura.

Deve ser utilizado também nos pontos de transpasse das vigas principais, o tripé confere ao conjunto de escoras metálicas a segurança necessária durante a montagem.

A chegada dos escoramentos no canteiro deve ser acompanhada de perto para conferência do estado de conservação das escoras e das soldas. Além das quantidades de peças,

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 684
Rubrica

que deve verificar se o tubo das escoras, os quadros metálicos, as roscas, as sapatas e os forcados não foram amassados no transporte.

O armazenamento no canteiro deve ser feito em local fechado, com acesso controlado para evitar furtos.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume, expresso em m^3 (metros cúbicos).

5.7 - VERGA E CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO

Conforme indicado em Projeto e Planilha Orçamentária, será feita execução de vergas em concreto armado moldada in loco, *fck* = 25Mpa, para portas com até 1,5m de vão, obedecerá o tamanho da largura da alvenaria e altura de 20cm, tendo a montagem de forma com madeira branca, desforma e armação de aço barras longitudinais ϕ 6,3mm (CA-50) e barra transversal ϕ 5,0mm (CA-60) espaçadas a cada 18cm para concreto. Caso vão seja maior que 2,50m a altura de 30cm, tendo a montagem de forma com madeira branca, desforma e armação de aço barras longitudinais ϕ 8,0mm (CA-50) e barra transversal ϕ 5,0mm (CA-60) espaçadas a cada 16cm para concreto. Devendo obedecer ao Projeto estrutural, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nesta especificação.

Critérios de medição e pagamento:

A medição será feita pelo volume de concreto lançado no local, expressos em metro linear.

5.8 - ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO PARA EFEITO DECORATIVOS PERGOLADOS, TOTENS, PILARES, DIAFRAGMA, MARQUISES, CALHA, RUFO, PERCINTA E etc.

Conforme indicado em Projeto e Planilha Orçamentária, será feita execução de elementos estruturais em concreto armado moldada "*in loco*", *fck* = 25MPa, para atender projeto arquitetônico.

Os elementos complementares serão detalhados e apresentados em projeto pela FISCALIZAÇÃO, devendo obedecer ao Projeto estrutural, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nesta especificação.

Caso não apresente deverão ser adotados para os elementos verticais ou perpendicular a linha do horizonte do terreno (pilarestes, diafragma, TOTENS e etc.), obedecerá os tamanhos da largura da alvenaria ou do projeto arquitetônico, tendo a montagem de forma com madeira branca, desforma e armação de aço barras longitudinais ϕ 6,3mm (CA-50) e barra transversal ϕ 5,0mm (CA-60) espaçadas a cada 18cm para concreto. Caso vão seja maior que 2,50m a altura de 30cm, tendo a montagem de forma com madeira branca, desforma e armação de aço barras longitudinais ϕ 8,0mm (CA-50) e barra transversal ϕ 5,0mm (CA-60) espaçadas a cada 16cm para concreto. Devendo obedecer ao Projeto estrutural, e as recomendações para a execução de concreto armado contidas nesta especificação.

Quanto o lançamento do concreto for interrompido, formando-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao se reiniciar o lançamento, a suficiente ligação do concreto, já endurecido, com o do novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deve ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta, e fazer uma escarificação do concreto antigo ou utilização de resina colante.

Ao realizar a concretagem junto ao elemento estrutural que possui apoio ou união para solidariza à edificação para que tenha

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, agente

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 696
Rubrica

químico, bem como choques e vibrações de intensidade que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentando-se este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, pode ser feita mantendo-se umedecida a superfície, ou protegendo-a com uma superfície impermeável.

A retirada das fôrmas e do escoramento somente pode ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzindo a deformações inaceitáveis, tendo em vista a maior probabilidade desse fenômeno.

Se não for demonstrado atendimento das condições acima e não tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o seu endurecimento, a retirada das fôrmas e do escoramento não se deve dar antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores deixando-se as escoras: 14 dias;
- Faces inferiores, sem escoras: 21 dias.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

5.9 - REFORÇO OU INCLUSÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Quando houver alteração ou inclusão de elementos estruturais para atender projeto arquitetônico ou identificar necessidade de intervenção na estrutura da edificação existente, é apresentado em projeto pela FISCALIZAÇÃO.

Será executado conforme especificação em projeto, onde a ligação de elementos novos com o existente, se dará através de ligação química bicomponente através de resina epoxídica, sendo a região existente sofrerá escarificação ou remoção do comprimento até atingir a armação existente.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 697
Rubrica

Caso tenha dificuldade de concretagem com *fck* concreto armado moldada "*in loco*", Fck=25MPa, deverá utilização de graute com Fck=30MPa.

Os furos de chumbamento devem obedecer a distância de cinco vezes (5x) o diâmetro (ϕ) da bitola da face externa do elemento estrutural especificada em projeto e a distância entre furos é de dez vezes (10x) o diâmetro (ϕ) da bitola.

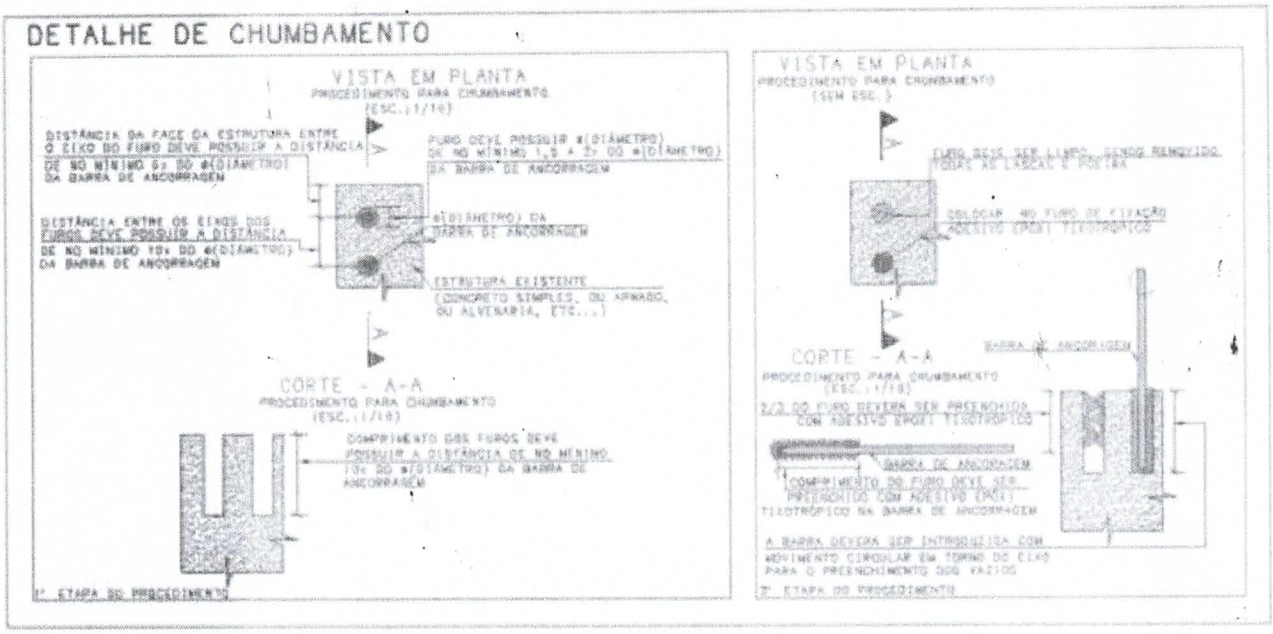


Imagem de procedimento de chumbamento

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função do volume expresso em m^3 (metros cúbicos).

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

Fica a cargo do construtor a mobilização de todos os equipamentos e ferramentas necessários para a execução dos serviços.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 698
Rubrica

6 – COBERTURA

6.1 – Estrutura Metálica:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

A estrutura metálica da cobertura do prédio será executada de acôrdo com a planta de implantação da cobertura (projeto de estrutura metálica). As partes da referida estrutura não elucidadas em planta deverão ser resolvidas pela PROJETISTA, após a consulta à FISCALIZAÇÃO.

A estrutura metálica em aço será apoiada sobre a estrutura de concreto e estrutura metálica e terá dimensões compatíveis com as cargas aplicadas (conforme projeto de estrutura metálica), detalhes de ligação serão realizados por chumbamento de chapas metálicas, conforme projeto.

Após o corte as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas, na execução parafusada deverão ser colocados parafusos provisórios para manter a posição relativa das peças estruturais antes de sua fixação definitiva.

Preparação da estrutura metálica ao tratamento de reparo da superfície metálica conforme previsto em projeto (limpeza mecânica - St3). Da mesma forma, estabelece que os perfis não possuam níveis de oxidação.

Após a fabricação as superfícies deverão ser limpas e pintadas (anticorrosiva) na cor CINZA PLATINA.

Aplicação de duas demão de tinta epóxi mastic curado com poliamida sendo a 1ª demão pigmentada com alumínio e 2ª demão na cor do acabamento final (tipo oxibar e/ou sumastic). com espessura de película seca total aplicada de 240 mc.

Os perfis em medidas em milímetros, sendo conferir cotas no local da execução antes da fabricação e montagem das peças metálicas

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

6.2 – Cobertura em telha termoacústica PUR ou PIR e=50mm, incluindo acessórios de fixação, cumeeira e acabamentos:

A cobertura será executada seguindo o recobrimento e inclinação determinados em Projeto, com telhas termoacústicas trapezoidal, tipo telha/filme, com uma folha de aço pré-pintado na cor cinza claro e núcleo isolante em PUR (Poliuretano) ou PIR (Poliisocianurato),

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 700
Rubrica

e=50mm, e filme de proteção inferior, incluindo massa de vedação e acessórios de fixação e acabamentos para telha termoacústicas, devendo seu assentamento e fixação serem efetuados de acordo com as recomendações técnicas do fabricante.

As cumeeiras serão do tipo adequado às telhas e fixadas conforme as especificações técnicas do fabricante.

Nas bordas frontais e laterais deverão ser colocadas as peças de acabamento do tipo pingadeira e acabamento lateral, a fim de proteger o núcleo isolante.

Critérios de medição e pagamento:

Pela área de cobertura efetiva, expressa em m² (metro quadrado).

6.3 – Cobertura em telha metálica e=0,5mm, incluindo acessórios de fixação, cumeeira e acabamentos:

A cobertura será executada seguindo o recobrimento e inclinação determinados em projeto, com telhas metálicas em chapa galvanizada e=0,5mm, incluindo massa de vedação e acessórios para fixação para telha metálica, devendo sua fixação e assentamento serem efetuados de acordo com as recomendações técnicas.

As cumeeiras serão do tipo adequado para as telhas e fixadas conforme especificações técnicas do fabricante.

Critérios de medição e pagamento:

Pela área de cobertura efetiva, expressa em m² (metros quadrados).

Obs.: Para efeito de custos e medição foi considerada a área de projeção da cobertura, devendo os custos decorrentes das inclinações serem considerados na composição de preços unitários.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 701
Rubrica

Execução a qualquer altura considerando-se todos os custos inerentes, tais como transporte vertical dos materiais, andaimes, equipamentos de segurança, perdas de transporte, manuseio e outros.

7 -PAREDES E VEDAÇÕES:

7.1 -Alvenaria de Tijolo:

As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas a cutelo nas paredes internas e externas, com tijolo cerâmico de 06 furos, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

O tijolo deverá ser assentado formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumado. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5 cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Deverão ser colocados tacos de madeira de lei com 2,50 cm de espessura, previamente imunizadas, para fixação posterior das esquadrias de madeira.

Para evitar trincas nos cantos inferiores dos vãos de janelas e das portas, deverão ser usadas vergas e contravergas de concreto armado de tamanhos iguais, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20 cm de apoio para cada lado.

OBS.:As paredes de vedação sem função estrutural serão encunhadas nas vigas, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaliçamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40 mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:4. As alvenarias recém-concluídas deverão ser mantidas ao abrigo das chuvas. Não

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 702
Rubrica

será permitido o uso de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura das paredes. Lateralmente, junto aos pilares, as alvenarias serão amarradas com ferro de espera previamente fincadas.

Recomenda-se que o cunhamento (fechamento / aperto) da alvenaria seja executado uma semana após o assentamento dos tijolos, pois, durante a cura da argamassa, ocorre uma pequena redução em suas dimensões. O fechamento / aperto da alvenaria é feito com tijolos comuns assentados em pé, um pouco inclinados, firmando um bom cunhamento da parede contra a viga ou laje. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fada deve ser verificado.

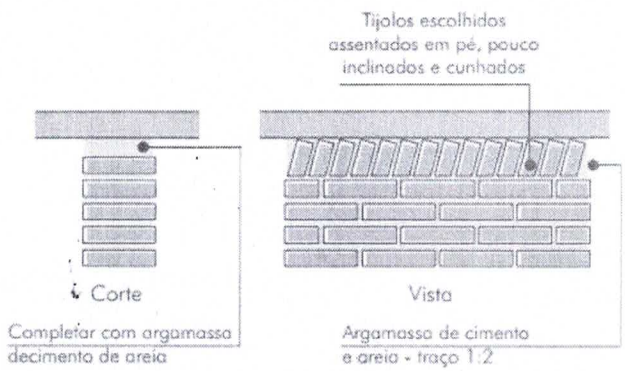


Imagem 3- Cunhamento de alvenaria

O projeto arquitetônico determinará se cada parede será de 1/2 tijolo, 1 tijolo ou até maior. Seja como for, o serviço sempre é iniciado pelos cantos principais, devidamente posicionados pelo mestre de obras que usará para isto o gabarito da obra, para paredes no térreo, ou a planta estrutural junto com a de arquitetura, para obras que tenham um ou mais pavimentos.

Feita esta localização das paredes no plano horizontal, resta fazer a localização das fiadas no plano vertical, o que deverá ser planejado com precisão.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 703
Rubrica

Deve-se prever quantas fiadas serão necessárias para alcançar a altura do respaldo das paredes evitando recortes no final destas. O levantamento da parede não será aceito pela FISCALIZAÇÃO de forma desordenado, pela possibilidade do mal acabamento e diminuição da resistência.

Deve-se realizar a marcação da parede, usando o cantilhão devidamente alinhado e aprumado. Com isto, deve-se iniciar o levantamento da parede, sempre pelos cantos e inserir algumas fiadas de um lado e do outro e esticando a linha entre os dois lados e preenchendo o meio com uma fiada completa de tijolos, mantendo as devidas amarrações

Esta sequência deve ser seguida até o final, ou seja, até chegar ao respaldo da parede. Neste ponto, a parede estará perfeitamente nivelada, no prumo e na altura correta. Este procedimento vai se repetindo ao longo de todas as paredes do mesmo pavimento.

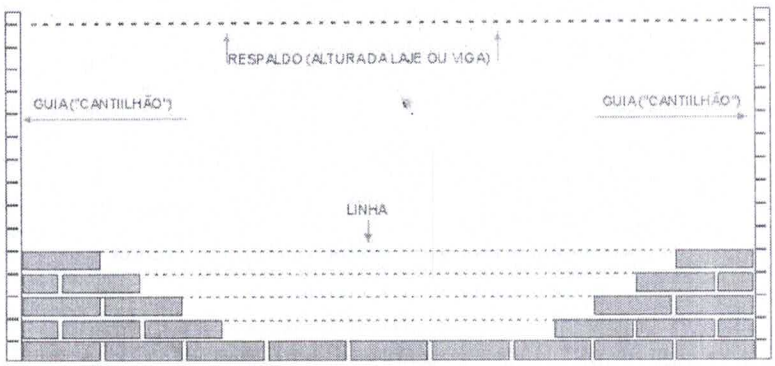


Imagem 4-Uso do cantilhão

A amarração é o procedimento que permite amarrar as paredes entre si, para que elas trabalhem em conjunto e deixem a estrutura mais estável e também é utilizada na união das paredes com o pilar.

A ligação entre paredes e entre paredes e pilares, quando há um encontro entre duas paredes de alvenaria deve haver uma ligação entre elas, pois caso contrário, poderá ocorrer uma trinca entre as duas.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 704
Rubrica

Há duas formas de se fazer isso. A primeira é "amarrando" ou cruzando os blocos das duas paredes. Essa técnica, embora bastante eficiente do ponto de vista da rigidez da ligação, dificulta a modulação, dependendo das dimensões dos ambientes e dos componentes.

A outra forma, mais prática e mais utilizada, é fazer as paredes sem amarração dos componentes (uma encosta simplesmente na outra) e, a cada duas ou três fiadas são inseridas pequenas barras de aço nas juntas, dentro da camada de argamassa, ligando as duas paredes. Essa ligação pode ser feita também através de tela metálica.

A ligação também precisa ser feita quando a parede encosta num pilar, a fim de evitar uma trinca ou fissura entre os dois. Também nesse caso costuma-se usar pequenas barras de aço inseridas no pilar e na junta da alvenaria ou a mesma tela metálica citada no item anterior, parafusada no pilar.

As colunas de amarração não devem ser executadas nas paredes de meio-tijolo com comprimento maior que 5 m. Caso o pano seja maior que isto deve ser prevista uma ou mais, feitas com concreto armado ou até mesmo com o próprio tijolo.

Não deve-se construir paredes de espessura inferiores a meio-tijolo. Em alguns poucos lugares, por motivos decorativos, pode ser aceitável fazer paredes com tijolos em espelho (¼ de tijolo) mas esta deverá ser estruturada, pois é muito frágil.

Cargas concentradas, caso de vigas apoiadas nas paredes, não deverão ficar apoiadas diretamente na alvenaria, mas sim em coxins de concreto armado.

Embora conste na parte 2 da NBR 15575:2013 (Desempenho Estrutural) que as alvenarias de vedação devem resistir aos impactos de corpo mole e corpo duro, esse dimensionamento não é escopo do projeto estrutural.

As espessuras das lajes definidas neste projeto atendem aos estados limites últimos, bem como aos estados limites de serviço, assim como a espessura mínima para a compartimentação em caso de incêndio.

A FISCALIZAÇÃO deverá examinar, entre outros, os seguintes aspectos:

- O emprego dos materiais em conformidade com o projeto e especificações;

- O prazo de validade dos produtos que estão sendo empregados, como, por exemplo, cimento, argamassa, etc.;
- O chapisco das peças estruturais em contato com a alvenaria;
- A locação das paredes e dos vãos das esquadrias;
- O alinhamento, esquadro, prumo, nível, planagem e os cantos;
- As juntas de assentamento (espessura e defasagem);
- A amarração entre duas paredes;
- A colocação e transpasse das vergas;
- A colocação e transpasse das contra-vergas;
- O aperto ou encunhamento feito somente uma semana após a respectiva alvenaria;
- A não-utilização de tijolo danificado;
- O preparo e a aplicação das argamassas conforme especificação;
- Os ensaios de verificação das dimensões, resistência, umidade e grau de absorção de água dos tijolos e blocos.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2 (metros quadrados).

7.2 - Divisória em granito Cinza Andorinha (espessura=3cm):

Conforme o projeto, serão assentadas divisórias em granito **Cinza Andorinha**, polidas em ambas as faces, com espessura de 3cm. A fixação das mesmas será através de engaste nas paredes e no piso, com a utilização de ferragens cromadas (duas por encontro) entre as peças de granito (ver Projeto Arquitetura – Prancha xx), as divisórias serão executadas obedecendo dimensões, alinhamento e especificações contidas no detalhe do projeto arquitetônico.

A **CONTRATADA** deverá fazer a instalação/assentamento das peças de montagem de fixação, que também serão submetidas à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, bem como a amostra do granito a ser utilizado.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 706
Rubrica

Critérios de medição e pagamento:

Pela área de divisória montada, expresso em m² (metros quadrados).

8– REVESTIMENTOS:

8.1 – Chapisco:

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia grossa, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento. A argamassa de chapisco deverá ser preparada no traço 1:3 (1 de cimento: 3 de areia média + aditivo).

O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida, ou seja, em todas as paredes.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham a prejudicar a aderência.

Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

- Para remoção de pó e de materiais soltos Escovar e lavar a superfície com água ou aplicar jato de água sob pressão;
- Para remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos escovar a superfície com solução alcalina de fosfato trisódico (30g de Na 3PO4 em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando, em seguida, com água limpa em abundância. Pode-se, ainda, saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração) durante cinco minutos e escovar em abundância.

Poderão ser empregados, na limpeza, processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) sendo a remoção da poeira feita através de ar comprimido ou lavagem com água, em seguida.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser pré-molhada suficientemente.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 707
Rubrica

A execução do chapisco deverá ser realizada através de aplicação vigorosa da argamassa, continuamente, sobre toda a área da base que se pretende revestir. As argamassas devem ser misturadas até a obtenção de uma mistura homogênea. O cimento deverá ser medido em peso, 25 ou 50 kg por saco, podendo ser adotado volume correspondente a 17,85 ou 35,7 litros, respectivamente.

A areia poderá ser medida em peso ou em volume, em recipiente limpo e íntegro, dimensionado de acordo com o seu inchamento médio. A quantidade de água será determinada pelo aspecto da mistura, que deverá estar coesa e com trabalhabilidade adequada à utilização prevista.

Deverá ser preparada apenas a quantidade de argamassa necessária para cada etapa, a fim de se evitar o início do seu endurecimento, antes do seu emprego.

O procedimento para a execução das argamassas deverá obedecer o previsto na NBR 7200 -Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Fabricação em misturador mecânico

- A ordem de colocação no misturador deverá ser a seguinte:
- Parte da água,
- A areia,
- Outro aglomerante, se houver,
- Cimento e
- Resto da água com o aditivo, se for o caso.

A mistura mecânica deverá ser contínua, não sendo permitido tempo inferior a 3 minutos. A dosagem prevista, especificada pela proporção, deverá ser em volume seco e deverá ser obedecida rigorosamente para cada aplicação.

Fabricação manual

Só será permitido o amassamento manual para volumes inferiores a 0,10 m³ de cada vez e quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

A masseira destinada ao preparo das argamassas deverá encontrar-se limpa e bem vedada. A evasão de água acarreta a perda de aglutinantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

Para amassamento manual, a mistura deverá ser executada em superfície plana, limpa, impermeável e resistente, seja em masseira, tablado de madeira ou cimentado, com tempo mínimo de 6 minutos.

A mistura seca de cimento e areia deverá ser preparada com auxílio de enxada e pá, até que apresente coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa e adicionada a água no centro da cratera formada. A mistura prosseguirá até a obtenção de uma massa homogênea, acrescentando-se, quando necessário, mais um pouco de água para conferir a consistência adequada à argamassa.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

8.2 – Emboço:

O emboço, ou massa grossa, é uma camada cuja principal função é a regularização da superfície de alvenaria, devendo apresentar espessura de 20 mm. É aplicada diretamente sobre a base previamente preparada com chapisco e se destina a receber as camadas posteriores do revestimento.

Para tanto deve apresentar porosidade e textura superficiais compatíveis com a capacidade de aderência do acabamento final previsto. Ambas são características determinadas pela granulometria dos materiais e pela técnica de execução.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 709
Rubrica

O emboço será executado com argamassa no traço 1:2:6 (cimento, aditivo ligante de fabricação industrial e areia fina), e será aplicado somente nas paredes que receberão acabamento em cerâmica. Estas paredes não deverão receber o reboco paulista.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testados todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm.

Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o "escorrimento" da mesma argamassa.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada, fortemente com a colher. A parede deverá ser sarrafeada com régua apoiada sobre as faixas-guias verticais, em movimentos horizontais de baixo para cima, de modo que a superfície fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua e recolocado no caixão para reemprego imediato.

Para obtenção de superfície áspera apropriada à aplicação de qualquer dos acabamentos citados, recomenda-se a utilização de areia de granulometria média ou

grossa e de desempenadeira de madeira. Quando base para revestimentos cerâmicos, o emboço deve apresentar capacidade de aderência à sua base suficiente para suportar as maiores solicitações a que estará submetido.

As exigências em nível de acomodação de deformações diferenciais entre a base e o acabamento final são maiores para as aplicações exteriores, sobre bases muito deformáveis e com revestimentos finais que apresentem variações dimensionais de grande amplitude.

A dimensão máxima do agregado a ser adotado na fabricação de argamassas destinadas à aplicação em paredes e tetos deverá ser de 1,2 a 4,8 mm.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 710
Rubrica

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade de aplicação manual ou por processo mecanizado.

O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação e à decoração especificada.

A argamassa de emboço deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta especificação para o reboco paulista.

As bases de revestimento deverão atender às condições de nivelamento, prumo e acabamento, fixadas pela especificação da Norma Brasileira NBR-7200.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

8.3 – Reboco Paulista (Massa única):

A massa única ou reboco paulista é o revestimento com acabamento em pintura executado em uma única camada. Neste caso, a argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir as funções tanto do emboço quanto do reboco, ou seja, regularização da base e acabamento.

Todas as paredes internas e externas e os tetos, que não serão revestidas com cerâmica, serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia), incluso aditivo plastificante líquido, espessura 3 cm.

As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

Com a superfície ainda úmida procede-se a execução do chapisco, e posteriormente a do reboco. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

A base a receber o reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

O reboco deverá ser iniciado somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".

Os rebocos só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

O lançamento de argamassa com aditivo hidrófugo na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante.

Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.

Na aplicação do reboco hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

As paredes destinadas a servir de substrato para laminados plásticos, placas de cortiça e pinturas a base de epóxi e de poliuretano receberão reboco com argamassas pré-fabricadas (industrializadas).

Os materiais componentes das argamassas deverão atender às recomendações das Normas Brasileiras referentes aos insumos cimento, cal, areia e água:

- Cimento - Deverá ser novo, não se admitindo a utilização de cimento "empedrado";
- Areia - Deverá apresentar granulometria e características condizentes com o tipo de argamassa que comporá. Poderá ser: grossa, média, fina (peneirada), comum com poucas impurezas ou lavada proveniente de jazidas (leito de rio);
- Água - Deverá ser tal que não apresente impurezas, tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos que possam prejudicar as reações com o cimento. A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada.
-

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 713
Rubrica

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

8.4 – Reboco Paulista (Massa única) com aditivo impermeabilizante:

A massa única ou reboco paulista é o revestimento com acabamento em pintura executado em uma única camada. Neste caso, a argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir as funções tanto do emboço quanto do reboco, ou seja, regularização da base e acabamento.

As paredes internas justapostas serão revestidas com reboco paulista com argamassa no traço 1:6 (cimento e areia), com aditivo ligante industrializado e aditivo impermeabilizante SIKA 1 ou equivalente técnico, espessura 3 cm.

As paredes antes do início do reboco deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. Com a superfície ainda úmida procede-se a execução do chapisco, e posteriormente a do reboco. A argamassa deverá ter consistência adequada ao uso, compatível com o processo de aplicação, constituída de areia fina, com dimensão máxima de 1,2mm, e cimento e aditivo.

A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida, será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa. A base a receber o reboco deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser reparada, antes de iniciar o revestimento.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 714
Rubrica

O reboco deverá ser iniciado somente depois de concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos:

- 24 horas após a aplicação do chapisco;
- 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua de alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira usando-se, para tanto, argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa, que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".

Os rebocos só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

O lançamento de argamassa com aditivo hidrófugo na masseira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será enérgico, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final. Na aplicação do reboco hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. As paredes destinadas a servir de substrato para laminados plásticos, placas de cortiça e pinturas a base de epóxi e de poliuretano receberão reboco com argamassas pré-fabricadas (industrializadas).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 715
Rubrica

Os materiais componentes das argamassas deverão atender às recomendações das Normas Brasileiras referentes aos insumos cimento, cal, areia e água:

- Cimento - Deverá ser novo, não se admitindo a utilização de cimento "empedrado".
- Areia - Deverá apresentar granulometria e características condizentes com o tipo de argamassa que comporá. Poderá ser: grossa, média, fina (peneirada), comum com poucas impurezas ou lavada proveniente de jazidas (leito de rio).
- Água - Deverá ser tal que não apresente impurezas, tais como sais, álcalis ou materiais orgânicos que possam prejudicar as reações com o cimento. A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada.

O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR- 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2 (metros quadrados).

8.5 – Revestimento cerâmico 10x10cm, fabricante Tecnogres ou similar:

Nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, deverão receber revestimento cerâmico nas dimensões de 10x10cm, nas cores conforme especificação do projeto arquitetônico, referências: BR10180 (Azul), BR10110 (Vermelho) e BR10010 (Branco), fabricante Tecnogres ou similar. A altura do revestimento nas áreas externas dos blocos é de 1,20m partindo da junta de dessolidarização com o piso conforme referência de cor indicada no projeto. Nas áreas internas a altura do revestimento é de 1,50m na cor especificada no projeto, referência: BR10230 (Areia).

As pastilhas deverão ser da classe A, devendo ser isentas de qualquer imperfeição visível a olho nu e a distância de 1,0 metro, em condições adequadas de iluminação. Dez dias após curado o emboço, será iniciado o assentamento do revestimento. O assentamento será

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 716
Rubrica

procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade tipo CIMENTCOLA DA QUARTZOLIT, BINDA-CIMENTCOLA da SIKA ou similares, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e da pastilha.

Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa.

A argamassa, assim preparada, será deixada para "descansar" por um período de 15 (quinze) minutos e logo após será executado novo emassamento.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos.

Estenda panos de argamassa colante de aproximadamente 1,00 m^2.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que irão possibilitar o nivelamento das pastilhas. A camada de argamassa colante estendida na parede deverá ser de 3 a 6 mm, conforme determinações e especificações do fabricante.

Estender panos de argamassa colante de aproximadamente 1,00 m^2 ou 8 placas de pastilhas. Quando necessário, os cortes e furos nas peças para passagem de instalações, serão feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Aplicar a placa sobre a argamassa colante estendida na parede fazendo pressão com as mãos. Estenda a argamassa com o lado liso da desempenadeira.

As placas assentadas devem seguir o nivelamento das anteriormente aplicadas. Mantenha também a mesma largura de juntas existentes entre as pastilhas para não perder o alinhamento.

As placas serão batidas com uma desempenadeira de madeira ou martelo de borracha. Com o auxílio da desempenadeira de borracha complete toda área de pastilha aplicada com argamassa de rejuntamento.

Remover o excesso de rejunte rebaixando as juntas com uma esponja limpa e levemente umedecida. Verificar as condições climáticas para início da limpeza. O rejuntamento será deixado para secar por um período. Em seguida, será feita uma limpeza com esponja seca. O procedimento será repetido tantas vezes quanto necessário.

Deverão ser atendidas as seguintes normas da ABNT para todos os revestimentos cerâmicos especificados no projeto:

- NBR 13818/1997 Placas Cerâmicas para Revestimento - Especificação e Métodos de Ensaios.
- NBR 13817/1997 Placas Cerâmicas para Revestimento - Classificação.
- NBR 13816/1997 Placas Cerâmicas para Revestimento - Terminologia.
- NBR 13276/2016 Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos - Preparação.
- NBR 13278/1995 Argamassa para Assentamento de Paredes e Tetos - Determinação da Resistência à Compressão.
- Outras Normas correlatas.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

8.6 – Revestimento cerâmico 33,5x60cm tipo A, referência Forma Branco AC, Fabricante Eliane ou similar:

Nos banheiros e cozinhas, conforme indicação no projeto arquitetônico, serão assentadas nas paredes, no sentido deitado, após a camada de emboço e regularização, revestimento cerâmico 33,5x60cm tipo A referência Forma Branco AC, fabricante Eliane ou

similar, com rejuntamento impermeabilizado na cor branco gelo. Ver especificações técnicas do fabricante para assentamento das peças e respectivo rejuntamento.

Os revestimentos desta classe (A) devem ser isentos de qualquer imperfeição, visível a olho nu e a distância de 1,0 metro, em condições adequadas de iluminação.

Dez dias depois de curado o emboço, será iniciado o assentamento do revestimento.

O assentamento será procedido com o emprego de argamassa de alta adesividade tipo CIMENTCOLA DA QUARTZOLIT, BINDA-CIMENTCOLA da SIKA ou similares, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do revestimento.

Será adicionada água à argamassa de alta adesividade, conforme a especificação do fabricante, até obter-se consistência pastosa.

A argamassa, assim preparada, será deixada para "descansar" por um período de 15 (quinze) minutos e logo após será executado novo emassamento.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme e de 3,0 a 4,0 mm. Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que irão possibilitar o nivelamento dos azulejos. Ver recomendações do fabricante.

Com esses cordões ainda frescos, será efetuado o assentamento, batendo-se as peças uma a uma. A espessura final da camada entre o revestimento e o emboço, será de 1,0 a 2,0 mm.

Quando necessário os cortes e furos nas peças para passagem de instalações, serão feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

O assentamento se fará em painéis, conforme a sequência a seguir:

- Espalhamento da argamassa de assentamento com desempenadeira de aço;
- Formação dos cordões com o lado dentado da desempenadeira;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 719
Rubrica

- Demarcação de gabarito para o assentamento das peças;
- Assentamento das peças.

Assentam-se, inicialmente, as peças da primeira faixa horizontal e da primeira vertical. Em seguida, complementa-se a área definida entre estas faixas.

Observação: As espessuras regulares das juntas serão garantidas através de espaçadores apropriados, conforme as recomendações técnicas do fabricante.

Ao final do assentamento deverá ser procedido o rejuntamento do revestimento cerâmico com argamassa de rejunte flexível na cor banco gelo.

Aplique a argamassa de rejunte, com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro destas. Com a própria desempenadeira, remova o excesso de argamassa. Espere cerca de 15 a 40 minutos. Remova o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa. Faça movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso e alisando a argamassa que está úmida nas juntas. A esponja deve ser lavada e torcida frequentemente em água limpa. Em dias com temperaturas acima de 30°C e/ou com vento, umedeça o material 60 minutos após a aplicação com uma esponja macia e úmida. Se necessário, após 24 horas, limpe a superfície das placas com pano macio de algodão.

Liberar para o tráfego: Pessoal da obra, com cuidado, 24 horas após a execução do rejuntamento. Todo o tráfego 24 horas após da execução do rejuntamento.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m² (metros quadrados).

9- IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS:

9.1 - Impermeabilizações de reservatórios (manta asfáltica 4 mm).

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 720
Rubrica

Todas as cisternas e reservatórios de água deverão receber impermeabilização em manta asfáltica poliéster 4 mm. A manta deverá ser aplicada em todas as faces laterais e fundo internos dos reservatórios e cisternas.

Após aplicação de chapisco de cimento e areia, deverá ser procedida a regularização em argamassa de cimento e areia 1:3 e aditivo impermeabilizante, deixando os cantos arredondados na horizontal e vertical. Após essa etapa deverá ser feita a limpeza do local e posterior aplicação de primer na base regularizada e limpa com auxílio de uma boneca ou rolo, após quatro a seis horas (ou conforme recomendação do fabricante), após a cura do primer comece a aplicar a manta sempre partindo do lado mais baixo, deve-se desenrolar a manta e verificar se o encontro com a superfície vertical (parede) está perfeita.

Acertada a posição da primeira manta, enrolar novamente, com o maçarico aquecendo o prime e o verso da manta. Enquanto aquece deve-se ir desenrolando a manta e pressionando firmemente contra a base. Encher o reservatório somente após 5 dias de aplicada a manta e deixar cheia por cerca de 72h.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

9.2 Camada Impermeabilizadora

Em todas as áreas de pisos novos, após a camada de aterro será colocada uma camada impermeabilizadora de 10cm de altura , antes da regularização do piso. Essa camada impermeabilizadora é composta por concreto ciclópico e SIKA 1 ou equivalente técnico.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

9.3 - Impermeabilização do Baldrame e Cintamento

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 721
Rubrica

Deverá ser utilizada impermeabilização nas vigas baldrame. As laterais serão revestidas com argamassa de cimento e areia, espessuras 1cm, no traço 1:2, e aditivado com produto tipo Sika 1, na proporção 1:12 (em volume). Posteriormente, nas superfícies, será aplicado um produto anticorrosivo betuminoso, isento de alcatrão e fenóis, em forma de tinta, tipo Igol 2. Todos esses produtos acima citados deverão ser usados, rigorosamente conforme as prescrições técnicas dos fabricantes.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

9.4 – Impermeabilização de Piso com tinta Asfáltica:

Em os pisos existentes após a regularização e a limpeza do local, deve-se aplicar impermeabilizante de emulsão asfáltica elastomérica, nos piso e na parede até a altura de 20cm.

A superfície que será impermeabilizada deverá estar limpa, seca, isenta de óleos e graxas, e perfeitamente regularizada com argamassa de cimento e areia (traço1:3), dando caimento mínimo de 1% para os ralos.

O produto deve ser aplicado com broxa, rolo de pintura ou trincha em camadas finas.

Aplicar uma demão do impermeabilizante diluído em 50% de água que terá função de camada de imprimação. Aguarde a secagem.

Misture bem o produto, aplicando a segunda demão sem diluição.

Dê um intervalo mínimo de 12 horas entre demãos, considerando a temperatura ambiente.

Continue a aplicação das demãos, sem diluição, até atingir 3 demãos. A aplicação deverá ser em sentido cruzado e assim sucessivamente.

Aguarde a cura do produto por no mínimo 5 dias antes do teste de estanqueidade de 72horas.

Critérios de medição

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 722
Rubrica

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

10 – PISOS

10.1 - Camada regularizadora cimento e areia no traço de 1:4:

Em todos os locais onde serão assentados os revestimentos de piso, exceto nos pisos externos de cimento polido e calçadas, será executada camada de regularização.

Deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:4 (cimento, areia), na espessura máxima de 3cm. Antes do lançamento da argamassa, proceder uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar nata de cimento e cola Bianco ou Viafix com vassoura. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de 3 dias após a execução.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

10.2 - Calçada de proteção, incluindo alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca:

Deverá ser executada em todo o perímetro da edificação (conforme indicação no projeto) em concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e seixo lavado), com espessura de 10 (Dez) centímetros . (O preço inclui escavação, fundação em pedra argamassada, baldrame de tijolo comum e piso em concreto).

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

10.3 – Piso em cerâmica esmaltada Acetinado:

As superfícies indicadas no projeto receberão piso em cerâmica tipo A, Forma Branco AC - Fab. Eliane ou similar, 45x45 cm PEI IV ou superior.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 723
Rubrica

O assentamento será sobre argamassa, e o revestimento será fartamente molhado. O assentamento deverá ser executado por pessoal especializado.

O assentamento será feito de modo a serem obtidas juntas de espessura de 3mm constante, ou conforme recomendações do fabricante. As peças a serem assentadas com juntas, devem ser alinhadas no sentido horizontal e vertical.

As peças de cerâmicas cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentarem emendas. As cerâmicas antes do assentamento deverão ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, tendo que apresentar coloração uniforme no conjunto, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

10.4 – Piso de alta resistência tipo Korodur 8mm:

O revestimento das áreas indicadas no projeto será com piso de alta resistência do tipo Korodur - PL. O contrapiso e o piso serão aplicados em painéis de 1m x 1m, delimitados por junta plástica de 27mm x 3mm, devidamente posicionados sobre a base e firmados com auxilio de cordão de argamassa.

Sobre a camada regularizadora, aplica-se a mistura cimento – Korodur - PL no traço 1:2 em peso, na espessura de 8mm. O acabamento será polido e encerado e deverá obedecer na sua execução, as recomendações do fabricante.

O polimento será executado através de máquina rotativa, pedra esmeril de 03 (três) tipos, em 03 (três) demãos sucessivamente mais finas. Não serão aceitos os serviços de polimento executado por processo manual.

A execução do piso de alta resistência deverá ser feita por empresa de capacidade técnica comprovada, que tenha profissional experiente, e disponha de conjunto de equipamentos adequados.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

11 – RODAPÉS / SOLEIRAS / PEITORIS:

11.1 – Rodapé em cerâmica esmaltada h=7cm:

Os rodapés são o elemento de acabamento e proteção da transição das paredes com os pisos. Serão aplicados rodapés em cerâmica tipo A, Forma Branco AC - Fab. Eliane ou similar, 45x45 cm PEI IV ou superior, nas paredes dos ambientes indicados no projeto arquitetônico. As peças de deverão ter dimensões mínimas de 7 cm de altura.

Os rodapés não deverão apresentar trincas ou rachaduras, nem manchas.

O assentamento das peças se dará com argamassa especifica para cerâmicas esmaltadas.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função do comprimento, expresso em m.

11.2 - Rodapé em Korodur h=8cm:

Nos locais onde o piso especificado for em piso de alta resistência tipo Korodur, conforme indicado no projeto, o rodapé será de alta resistência do tipo Korodur - PL no traço 1:2 em peso, na espessura mínima de 2cm e altura de 8cm. O acabamento será polido e encerado e deverá obedecer na sua execução, as recomendações do fabricante. O polimento será executado através de polimento executado por processo manual.

A execução do piso de alta resistência deverá ser feita por empresa de capacidade técnica comprovada, que tenha profissional experiente, e disponha de conjunto de equipamentos adequados.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função do comprimento, expresso em m.

11.3 - Peitoril em granito cinza andorinha:

Em todos os vão de janelas deverão ser colocados peitoril em granito andorinha polido com rebaixo para água, nas dimensões de 17cm de largura (espessura da parede mais 1 a 2 cm de pingadeira) e 3m de espessura (considerando 2cm da pedra mais 1cm de rebaixo). Não esquecer de considerar o transpasse de 1cm para cada lado do comprimento do vão da janela.

O peitoril deve ser colocado por funcionário especializado, ficando a cargo da contratada a argamassa de assentamento. Todos os peitoris em granito serão aplicados com argamassa de cimento e areia traço T3 e terão largura indicada no projeto arquitetônico.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

11.4 - Soleira em granito cinza andorinha polido esp.= 2cm:

Nos vão de todas as portas onde as paredes serão em alvenaria, considerar soleiras em granito cinza andorinha polido na largura da parede e espessura de 3cm nas áreas onde tem rebaixo de piso e 2cm nas áreas sem desnivelamento de piso. Receberá uma argamassa de assentamento traço T3 ou T4 conforme as condições de exposição de superfície às intempéries, bem como da necessidade de manter as superfícies impermeáveis.

Critérios de medição

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls 726
Rubrica

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

11.5- Soleira em Korodur polido esp.= 8cm:

Nos locais onde o piso especificado for em piso de alta resistência tipo Korodur, conforme indicado no projeto, o rodapé será de alta resistência do tipo Korodur - PL no traço 1:2 em peso, na espessura mínima de 2cm e altura de 8cm.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12 – ESQUADRIAS

12.1 – Janelas em vidro temperado incolor 6mm:

Conforme especificação do projeto arquitetônico, nos vão de janelas dos ambientes as esquadrias serão de correr em vidro temperado incolor 6mm.

As peças de acabamento e fixação serão em perfis de alumínio e deverão ser tecnicamente dimensionados para permitir a perfeita estabilidade dos quadros, tendo em consideração a carga representada pelos vidros e as condições climáticas da região (Norma NBR 7202/82 referente a testes de permeabilidade ao ar, estanqueidade e carga de ventos).

Para as janelas, o perfil mínimo de alumínio deve ser da **linha 25** da Alcoa, Alcan ou similar. A composição da liga de alumínio obedecerá à norma ASTM 6063, com têmpera T5 ou T6C. Os perfis, barras e chapas de alumínio não deverão apresentar empenamento, defeitos de superfícies ou diferenças de espessura que possam comprometer os aspectos de resistência e acabamento.

Os montantes e os contramarcos serão construídos com perfis extrudados de alumínio, adequados a cada caso, com os cantos fechados mecanicamente e protegidos com massa especial de vedação. Todas as juntas serão vedadas com silicone que deverá ser aplicado sobre

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 722
Rubrica

primer apropriado, recomendado pelo fabricante. Para a vedação nos batentes das esquadrias serão utilizadas fitas de vedação preta nas dimensões de 5x8mm.

Deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão, além da funcionalidade, estabilidade e segurança, e terão tipo e forma, conforme o indicado no projeto arquitetônico. Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfícies ou quaisquer outras falhas.

Deverá haver o maior cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos na superfície.

Notas:

- Deverão ser fornecidas completas, com as ferragens.
- As especificações dos perfis e dimensionamentos deverão ser observadas no detalhamento do projeto arquitetônico.
- A esquadria deve acompanhar o trilho superior, capa do acabamento do trilho, baguete lateral, vedação de transpasse, roldanas, cunhas de regulagem e batentes.

Critérios de medição:

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

12.2 – Porta de Alumínio:

Nos locais conforme especificação do projeto arquitetônico, deverá ser fornecida e assentada a porta de abrir em veneziana (sem ventilação) em alumínio anodizado, nas dimensões e cor especificadas no projeto arquitetônico.

Será executada em ligas de alumínio, de padrão correspondente à **linha 25** da ALCAN ou ALCOA, deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado de modo a garantir a

perfeita qualidade do vão, além da funcionalidade, estabilidade e segurança, e terão tipo e forma, conforme o indicado no projeto arquitetônico.

Para os perfis estruturais não devem ser utilizados perfis com espessuras inferiores a 1,6 mm.

A composição da liga de alumínio obedecerá à norma ASTM 6063, com têmpera T5 ou T6C. Os perfis, barras e chapas de alumínio não deverão apresentar empenamento, defeitos de superfícies ou diferenças de espessura que possam comprometer os aspectos de resistência e acabamento.

Os montantes e os contramarcos serão construídos com perfis extrudados de alumínio, adequados a cada caso, com os cantos fechados mecanicamente e protegidos com massa especial de vedação. Todas as juntas serão vedadas com silicone que deverá ser aplicado sobre primer apropriado, recomendado pelo fabricante.

O perfil utilizado na fabricação do quadro e travessas das portas deverão ter dimensões mínimas 90x30mm em alumínio anodizado. As venezianas serão fechadas, tendo dimensões mínimas de 74x16mm em alumínio anodizado.

Para a vedação nos batentes das portas externas serão utilizadas fitas vedadoras na cor preta com dimensões de 5x8mm.

Nas portas das cabines dos banheiros deverão ser instaladas nas portas puxador em alumínio preto anodizado de 65mm em ambos os lados, fechadura do tipo tarjeta livre/ocupado 35mm em latão acabamento preto e 02 (duas) dobradiças em alumínio acabamento preto 50x40mm .

Deverá haver o maior cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos na superfície.

Ao efetuar o chumbamento da porta considerar uma folga de 0,50cm entre o piso acabado/ soleira e a folha da porta.

As especificações dos perfis e dimensionamentos deverão ser observadas no detalhamento do projeto arquitetônico.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 729
Rubrica

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12.3 – Portas em madeira semi-oca:

Nos vãos indicados no projeto arquitetônico, serão instaladas porta do tipo semi-oca em estrutura de madeira de lei 1ª qualidade e certificada, secas em estufa e chapeadas com MDF 6mm com acabamento em laminado melamínico texturizado na cor branco. A estrutura do quadro da porta deverá obedecer as seguintes dimensões mínimas: montantes (peças verticais) 150x23mm; travessa superior 100x23mm; travessas intermediárias (duas peças) 100x23mm, travessa inferior 200x23mm.

Em todos os vão de portas em madeira, deverão ser instalados caixilhos e alisares (nas duas faces) de madeira de lei maciça também certificada, revestidos em laminado melamínico na cor branco. As dimensões do caixilho obedecerão a largura do vão da parede e espessura de 3cm e os alisares deverão ter largura de 6cm e espessura mínima de 12mm. A madeira a ser utilizada em sua confecção será seca, isenta de brocas, fendas ou outros defeitos que comprometam a sua resistência, e deverão ser imunizadas, não sendo aceitas as peças que apresentarem sinais de empenamento.

Observação: Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Todas as portas deverão ser instaladas dobradiças em latão 3 1/2x3" cromado do tipo reforçado, com anel de 3/8" x 2" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folha.

Nas portas serão instaladas fechaduras embutidas em latão cromado de primeira qualidade do tipo "LA FONTE" ou similar, com fechadura tipo bola e espelho, nas portas dos

banheiros o sistema de fechamento das fechaduras será do tipo trinco (chave fixa) e com chave nos demais ambientes, fornecidas em duas cópias.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12.4 – Portas em madeira de lei:

Nos locais indicados no projeto arquitetônico, as portas serão executadas em madeira maciça de lei de primeira qualidade em Angelim Pedra ou Jatobá e=3cm e de acordo com as vistas das fachadas e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

Os caixilhos das esquadrias de madeira serão do tipo aduela e alizar com dimensões mínimas de 7,50 x 1,00cm. As folhas terão couçoeiras com 10cm de largura e pinazios com 8cm de largura, sendo que o último pinazio terá 15cm de largura.

A madeira a ser utilizada em sua confecção será seca, isenta de brocas, fendas ou outros defeitos que comprometam a sua resistência, não sendo aceitas, também, todas as peças que apresentarem sinais de empenamento.

Para a fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos em madeira de lei, embutidos na espessura de alvenaria. Esses tacos serão previamente imersos em imunizantes do tipo carbolineum e fixados com espaçamento máximo de 0,80cm.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12.5 – Portão em grade de ferro:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 231
Rubrica

Nos locais indicados no projeto arquitetônico, deverão ser instalados portões de correr ou abrir em estrutura de ferro galvanizado. Os portões de ferro serão confeccionados em tubos de ferro secção quadrada com dimensões de 2x2cm e espessura de parede mínima de 1,5mm, espaçados a cada 10cm e requadro tubos de aço galvanizado 40x40mm espessura 1,5mm. Os portões deverão conter roldanas e trilhos de ferro galvanizado.

Os portões de correr serão dotados de motor elétrico para o acionamento de abertura e receberão tratamento em pintura anti-corrosiva (zarcão) e posterior acabamento em pintura de esmalte sintético brilhoso, na cor indicada no projeto arquitetônico. Todas as soldas deverão ter acabamento perfeito e sem rebarbas, não sendo aceitos acabamento com imperfeições, furos e amassados.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12.6 – Portão de tela de arame galvanizado fio 12 bwg e moldura com tubos de ferro galvanizado 2", malha 2" revestido em PVC incluindo ferragens (dobradiça e fechadura):

Serão fornecidos e assentados para acesso à **área de recreação coberta**, portões com estrutura em tubos de ferro galvanizado com costura, DIN 2440, diâmetro de 2" e tela de arame galvanizado revestido com PVC, fio 14bwg, malha 2", incluindo ferragens (dobradiças e fechadura). Posteriormente o mesmo receberá pintura em duas demãos com tinta esmalte sintético, com fundo preparador, nas cores indicadas em Projeto.

As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, deverão ser executadas exclusivamente por mão de obra especializada, com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, ficando vedado o emprego de elementos não previstos em Projeto ou sobra do aço utilizado para as armaduras de concreto.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 732
Rubrica

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

Os portões de ferro serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

Observações:

- Este item inclui também a remoção das rebarbas e saliências de solda e tratamento com pintura antiferruginosa;
- Os portões em ferro, após base antiferruginosa, receberão pintura esmalte sintético fosco, na cor indicada em Projeto (Ref. CORAL ou equivalente aprovado pela equipe **SAI/SEDUC**);
- Os portões de ferro deverão possuir dobradiças 3 estágios Ø1"x1/4" cada uma 02 (dois) ferrolhos fio redondo Ø5/8" com porta cadeado. A **CONTRATADA** deverá fornecer cadeados médios para os portões de ferro;
- Deverá ser previsto na execução de grades, gradis, portões e peças pesadas, a colocação de travessas, tirantes e mãos francesas para perfeita rigidez da estrutura; em peças de grandes dimensões, expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação;
- Os perfis que compõem os caixilhos não deverão ser emendados para se obter o comprimento necessário;
- Na execução de esquadrias com perfilados de chapa dobrados, só será permitido o uso de perfis executados estritamente de acordo com o respectivo detalhe, com acabamento esmerado e secções homogêneas de medidas rigorosamente iguais;

a) As soldas de fixação das barras circulares nas barras chatas deverão ter acabamento lixado.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 733
Rubrica

Critérios de medição e pagamento:

Pela área de esquadria efetivamente assentada, expressa em unidade.

12.7 – Grades de ferro 5/8":

Nos vãos indicados no projeto arquitetônico, serão fornecidas e instaladas grades confeccionadas em barras de ferro galvanizado Ø 5/8".

Nos vãos indicados serão assentadas grades e portões de ferro de 5/8 ", espaçadas no máximo, a cada 10 cm, contados do eixo do vergalhão. As barras transversais de amarração serão com ferro de seção 1¼" x 3/16 ", espaçadas no máximo 80 cm, executadas de acordo com detalhe executivo.

As grades e portões de ferro deverão ser executados de acordo com os detalhamentos, dimensões e bitolas contidas no projeto de arquitetura.

Todas as soldas deverão ter acabamento perfeito e sem rebarbas, não sendo aceitos acabamento com imperfeições, furos e amassados.

As grades receberão aplicação de base antiferruginosa e posterior pintura em esmalte sintético acetinado.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

12.8 – Esquadria de alumínio tipo de correr com vidro e ferragens:

As esquadrias serão executadas em alumínio anodizado natural tipo de correr com vidro liso e=4mm, incluindo ferragens, os mesmos deverão ser confeccionados e montados por pessoal especializado de modo a garantir a perfeita qualidade do vão além da funcionalidade, estabilidade e segurança, e terão o tipo e forma, conforme o indicado no Projeto.

Os perfis estruturais e contramarcos deverão ter perfeito alinhamento e não devem apresentar empenamento ou defeitos de superfícies ou quaisquer outras falhas.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 734
Rubrica

Deverá haver o maior cuidado no transporte e montagem da esquadria no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos na superfície anodisada. As superfícies devem receber proteção a base de silicone.

Para fixação a alvenaria deve estar concluída e chapiscada com vãos das aberturas com folgas de 3 a 7 cm de cada lado, em cima e em baixo, dependendo da orientação do fornecedor. As taliscas das paredes internas também devem estar indicando o plano final do acabamento. Internamente deve haver uma referência de nível do peitoril em relação ao piso acabado padrão para todas as janelas do mesmo pavimento ou de conformidade com o projeto. Colocar cunhas de madeira entre a parede e o contramarco a fim de manter o posicionamento das peças.

Iniciar o chumbamento das grapas com argamassa. Somente quando secar, preencha cuidadosamente os vãos, principalmente o espaço entre a parede e o perfil, evitando futuras infiltrações. Ter muito cuidado pois o cimento em contato com alumínio provoca manchas irreversíveis na peça. A embalagem só poderá ser retirada após a pintura da parede. A limpeza deverá ser feita utilizando apenas sabão neutro e água.

Na montagem das esquadrias de alumínio, deverão ser usadas juntas de vedação de neoprene, as dobradiças e comandos, serão fixadas na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As mesmas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no Projeto. Os puxadores serão de alumínio extrudado e os caixilhos destinados à envidraçamento terão o leito de junta de poliuretano, tipo macarrão, não se admitindo massa de vidraceiro.

Critérios de medição e pagamento:

Pela área de esquadria efetivamente assentada, expressa em m^2.

O preço unitário da esquadria de alumínio deverá ser composto de maneira a contemplar todo o material, mão de obra, vidro liso, ferragens para janela tipo de correr (rodízio, fecho, concha), conforme modelo indicado em projeto.

12.9 –Alambrado para Área de Recreação Coberta e Solários, com estrutura em tubos de ferro galvanizado 5/8", diâmetro 2", com tela de arame galvanizado fio 12 bwg e malha 2" revestido em PVC – h=2,00m:

Será fornecido e instalado alambrado para a Área de Recreação Coberta e Solários, com tela de arame galvanizado revestido com PVC, fio 12 bwg e malha 2", fixo com estrutura em tubos de ferro galvanizado 5/8", com costura, DIN 2440, diâmetro de 2", altura de 2,0 metros, fixados a sobre parede (sem costura com rosca). Posteriormente o mesmo receberá pintura em duas demãos com tinta esmalte sintético, com fundo preparador, nas cores indicadas em projeto.

O alambrado deverá ser executado exclusivamente por mão de obra especializada, com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, ficando vedado o emprego de elementos não previstos em projeto ou sobra do aço utilizado para as armaduras de concreto.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

Critérios de medição e pagamento:

Pela área efetivamente executada, expressa em m^2.

13 - FERRAGENS

13.1 – Dobradiças:

As dobradiças serão de latão 3 1/2x3" cromado do tipo reforçado, com anel de 3/8" x 2" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folha. Os portões de ferro deverão possuir cada uma

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 736
Rubrica

02 (dois) ferrolhos. A **CONTRATADA** deverá fornecer cadeados médios para os portões de ferro. Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função do conjunto, expresso em CJ.

13.2 – Fechadura:

As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro roseta e maçaneta do tipo bola latão cromado e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas para as portas dos diversos ambientes. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata. Nas portas do banheiro o fechamento será do tipo chave fixa.

As fechaduras deverão ter cubo, lingueta, trinco, chapa-testa, contra chapa, chaves e acabamento cromo-acetinado nas partes aparentes do conjunto.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função do conjunto, expresso em CJ.

14 FORRO:

14.1 - Entarugamento Metálico para forro:

Sistema de sustentação constituído por pendurais, estrutura de sustentação metálica. A estrutura de sustentação deverá ser metálica, sendo composta de: pendurais, estrutura primária (paralela ao sentido de colocação do forro) e estrutura secundária (perpendicular às lâminas de PVC). Os perfis utilizados deverão ser galvanizados.

Os pendurais devem ser constituídos por perfis rígidos com resistência adequada para sustentar o sistema de fixação do forro; devem ser fixados à estrutura existente (laje ou estrutura

de cobertura) e aos elementos da estrutura de fixação. Deverão ser instalados a prumo sem exercer pressão em revestimento de dutos e outras tubulações.

No caso de haver necessidade de algum pendural ser instalado obliquamente, por eventuais desvios, deve-se colocar outro, partindo do mesmo ponto da estrutura de sustentação do forro, de modo a anular a componente horizontal criada.

A seção mínima do perfil para estrutura em madeira primária ou secundária deve ser de 25x50 mm. Para estrutura metálica utilizar tubos de aço galvanizado 20x20mm, e= 1,0mm; ou trilhos 31,5x25mm, e= 0,95mm.

Para fixação dos elementos da estrutura (quando metálicos) deve-se utilizar solda, rebites ou parafusos de modo a garantir o perfeito posicionamento e travamento do conjunto.

Os perfis de PVC deverão ser fixados por rebites, presilhas ou outro elemento que garanta a fixação dos perfis a estrutura de sustentação e que sejam devidamente protegidos contra corrosão (galvanizados).

No caso de uso de rebite é necessária a utilização de arruela para melhor fixação. Se a fixação for por meio de presilhas, suas garras devem ser dobradas de modo a permitir a perfeita fixação do forro àestrutura secundária. No caso de utilização de pregos para fixação em estrutura de madeira, somente utilizar material galvanizado de ótima qualidade de modo a evitar o aparecimento de manchas de oxidação no forro.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

14.2- Forro em lambril de PVC:

Conforme indicado no projeto arquitetônico serão executados forro em lambril de PVC 100mm. Onde deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais: nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas; teste de todas as instalações antes do fechamento do forro; verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não

prejudique o outro em eventuais modificações; locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas; só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

Para arremates utilizar perfis em PVC rígido de qualidade e durabilidade compatíveis com as dos perfis que constituem o forro (utilizar perfis de arremate e junção de acordo com o fabricante). Nos cantos das paredes, os perfis de arremate devem ser cortados com abertura equivalente à metade do ângulo entre paredes.

A instalação de luminárias não deve comprometer o desempenho do forro. As luminárias não devem ser fixadas diretamente nos perfis de PVC, devem ser instaladas de forma que os elementos das estruturas auxiliar ou de fixação não sofram cargas excêntricas.

Os elementos que sustentam luminárias integradas ao forro não devem apresentar rotação superior a 2 graus.

As luminárias não devem ocasionar carga que exceda o limite de deslocamento da estrutura de sustentação. Nesses casos, a luminária deverá ser sustentada por pendurais suplementares.

A temperatura entre o forro de PVC e a cobertura deve ser no máximo de 45ºC.

A ventilação do forro deve ser obtida por sistemas que promovam a circulação do ar entre a cobertura e o forro, evitando a formação de massas de ar quente, que possam causar deformações do perfil. Estes sistemas de ventilação podem ser constituídos por aberturas situadas na cobertura, no forro, nas laterais ou outros lugares de forma a permitir a renovação do ar. A área de ventilação mínima deverá ser de 3% da área do forro.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m^2.

15 – BANCADAS:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 239
Rubrica

15.1 – Bancadas, Rodabancas e testeiras em granito cinza andorinha:

Todas as bancadas, rodabancas e testeiras (bancada) dos banheiros, cozinha e lactário serão em granito cinza andorinha ou similar polido, na espessura de 2 cm. As bancadas deverão ser chumbadas 2cm em cada lado na alvenaria e ainda ser apoiadas e cantoneiras "L" de ferro 1"x1"x1/4" (no mínimo 2 cantoneiras por bancada). As cantoneiras de ferro serão chumbadas 5cm na alvenaria (no sentido transversal em relação a bancada) e ter comprimento de apoio de no mínimo ¾ da profundidade da bancada. As cantoneiras serão fixadas as bancadas por meio de aplicação de massa adesiva plástica preta Iberê ou similar.

Todas as bancadas deverão ter rodabanca (rodapia) em granito cinza andorinha polido conforme detalhamento do projeto arquitetônico. As testeiras serão fixadas com acabamento polido e sem arestas (ver det. Projeto arquitetônico).

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da unidade, expresso em UN.

16 – PINTURA

Tabela de acabamento das superfícies em Alvenaria que não receberão revestimento cerâmico ou em porcelana

AMBIENTE	MATERIAL A APLICAR
Ambientes internos das edificações	1 demão de Selador acrílico + 2 demãos de massa acrílica + 2 demãos de tinta acrílica acabamento fosco.
Muros e muretas externas	1 demão de selador acrílico + 2 demãos de tinta acrílica fosca para área externa.
Paredes externas dos blocos	1 demão de selador acrílico + 2 demão de massa Acrílica + 2 demãos de tinta Acrílica Semi-Brilho ou acetinada.

16.1 – Pintura e emassamento em tinta Acrílica:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 740
Rubrica

Em todas as paredes internas em alvenaria da edificação principal que não receberem revestimento cerâmico e todas as paredes, muros e muretas externas que não receberem revestimento em pastilha de porcelana, conforme indicações no projeto arquitetônico receberão acabamento em pintura com duas demãos de tinta acrílica acabamento acetinado sobre duas demãos de emassamento acrílico e uma demão de selador acrílico, com exceção dos muros e muretas que não receberão emassamento acrílico, somente uma demão de selador acrílico e duas demãos de tinta acrílica.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente, devendo ser observadas todas as instruções fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela FISCALIZAÇÃO, assim como todas as instruções para uso, fornecida pelos respectivos fabricantes das tintas. As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, lixadas e enxutas, para posteriormente receber o tipo de pintura a que se destina.

O acabamento deverá ficar perfeitamente liso, sem escorrimentos de tintas ou falhas de aparelhamento. Cada demão de tinta só será aplicada, após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas. O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

Serão obedecidas as recomendações do fabricante na aplicação de tintas, aparelhos, massas, solventes, etc. Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função do conjunto, expresso em CJ.

16.1.1 Selador Acrílico:

Em todas as paredes internas e externas que recebem pintura com tinta acrílica, conforme indicação no projeto arquitetônico, devem ser aplicadas um demão de líquido selador acrílico. O Liquido selador acrílico só deverá ser aplicado após a cura completa do reboco para posterior à sua secagem o emassamento das mesmas.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

16.1.2 - Emassamento acrílico 02 demãos:

Em todas as paredes internas e externas em alvenaria, com exceção dos muros e muretas, conforme indicados no projeto arquitetônico, que receberão acabamento em pintura acrílica, após a aplicação de uma demão de liquido selador acrílico, serão emassadas as paredes com massa acrílica em duas demãos.

Antes de fazer o emassamento acrílico das paredes, deve ser verificar se a área está limpa, seca e isenta de gordura, aplicar sobre o reboco o selador e aguardar a cura e a secagem, para posterior aplicação da massa acrílica. Após a secagem da massa acrílica proceder o lixamento da superfície para um bom acabamento.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

16.1.3- Pintura látex acrílica 02 demãos:

Todas as paredes internas e externas em alvenaria, inclusive os muros e muretas, conforme especificadas em projeto, depois de tratadas com líquido selador e emassadas com massa acrílica (com exceção dos muros e muretas conforme já especificado no item 15.1.2),

receberão acabamento em pintura com tinta látex Acrílica acetinada, 02 demãos na cor conforme indicação no projeto arquitetônico.

Deverá ser considerado o tempo de espera de secagem do fabricante, para aplicação da segunda demão.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

16.2 - Pintura para Piso com tinta acrílica:

As calçadas de proteção e calçadas internas depois de tratadas e obedecido o tempo de cura do concreto, receberão acabamento em pintura sobre piso com tinta acrílica novacor ou similar, na cor cinza conforme especificado em projeto arquitetônico. É importante ressaltar que a superfície deverá estar limpa e isenta de poeira ou sujeira, antes da aplicação da tinta de acabamento.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

16.3 – Pintura de esquadrias de ferro:

Em todas as grades, gradil e portões de ferro, conforme especificação no projeto arquitetônico, serão aplicados base antiferruginosa e posterior pintura em tinta esmalte sintético acetinado. Onde houver pontos de ferrugem e com carepa, inicialmente deve-se efetuar um escovamento com uma escova de aço. Logo a seguir, realiza-se um lixamento até o desaparecimento total das imperfeições.

Deverá ser efetuada a limpeza e remoção de sujeiras e gorduras antes da realização da pintura para uma boa aderência da tinta ao metal. Após o lixamento e limpeza da superfície a ser pintada, aplicar uma demão de tinta protetora antiferruginosa ou zarcão, e após a secagem

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 743
Rubrica

aplicar mais uma demão. Totalizando em duas demãos do produto. Realizar a limpeza total da superfície e pintar em 2 demão com tinta esmalte sintético acetinado na cor indicada no projeto arquitetônico.

Critérios de medição

Os serviços serão medidos em função da área, expresso em m².

17- Acessibilidade:

17.1 – Barras de apoio em aço inox:

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos.

As barras deverão ser fixadas nas alturas determinadas no projeto arquitetônico.

17.2 - Mapa Tátil:

O mapa tátil deverá ser confeccionado em chapa de aço galvanizado nº 26 com pintura epóxi poliuretânico e aplicação de impressão digital. Sobreposição de textos em PVC 1mm e Braille incrustado utilizando somente maiúsculas. A fonte utilizada deve ser 60 pontos (16 mm).

O mapa tátil deverá seguir as dimensões de 700x600mm. Fixação da estrutura do pedestal por meio de bandeja tipo "MACHO/FÊMEA" e parafusos Allen de cabeça chata M6. O pedestal será confeccionado em tubo preto em aço carbono com pintura epóxi poliuretano, cor cinza, e diâmetro de 1 ½".

Importante salientar que as arestas das aplicações em alto-relevo oferecem "ângulo de ataque"(convite) de 65 + - 5 graus, em todas as linhas externas e internas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo, portanto o atrito dos dots de Braille, e de relevos, com a almofada do dedo do leitor.

17.3 – Piso tátil direcional e de alerta em concreto:

Piso tátil é caracterizado por relevo e luminância contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação perceptível por pessoas com deficiência visual, destinado a formar a sinalização tátil no piso

A sinalização tátil de alerta no piso são demarcações no piso por meio de pisos táteis ou de relevos com contraste de luminância em relação ao piso adjacente para alertar as pessoas com deficiência visual para situações de risco.

A sinalização tátil direcional no piso são demarcações no piso por meio de pisos táteis ou de relevos com contraste de luminância em relação ao piso adjacente para auxiliar na orientação de determinado percurso em um ambiente edificado ou não

Conforme projeto, será instalado no piso, piso tátil direcional e de alerta em ladrilho hidráulico 25x25cm e espessura 20mm, para atendimento às pessoas com deficiência.

Observar recomendações de aplicação e assentamento do fabricante, e atender a norma ABNT NBR 9050:2020 e o projeto de acessibilidade.

18 – URBANIZAÇÃO

18.1 – Grama em placa esmeralda:

Nos locais indicados no projeto, deverão ser plantadas grama em placa esmeralda ou similar. Antes do início do plantio a amostra da grama deverá ser submetida à FISCALIZAÇÂO para a sua aprovação.

A grama utilizada deverá ser de primeira, ou seja que tenha sofrido inúmeras capinas químicas e mecânicas, não apresentem grande quantidade de pragas e tenha um espessura de 4cm.

18.1.1 – Procedimentos de Plantio

18.1.1.1 – Transporte e Estocagem:

Evitar o uso de placas finas pois no transporte podem ser danificadas devido o aumento do risco de morte por falta de água e pelo dilaceramento.

. As mesmas devem ser estocadas em pilhas regulares, que facilitem a conferência da metragem descarregada. O local de descarregamento deverá ser o mais próximo possível do local de plantio e que ocorra em montes pequenos e regulares para evitar a manipulação excessiva das placas.

Gramas em placas não podem ser estocadas, portanto deve-se pedir somente a quantidade que será plantada entre 1 à 2 dias. Se as placas forem amontoadas por mais de 7 dias e ocorrerem chuvas, as perdas podem ser de grande vulto.

18.1.1.2 – Plantio das placas:

Após espalhados os montes de grama, assentam-se as placas. As áreas devem ser niveladas manualmente, retirando-se as pequenas irregularidades, com terra preta devendo ser reposta onde houver necessidade, assim a grama pode ser assentada. As placas de gramas devem ser assentadas de forma unida, sem deixar espaços ou intervalor sem grama.

Para melhorar a adesão ao solo e retirar irregularidades, deve-se compactar levemente as placas, depois de espalhadas. Essa compactação poderá ser feita com soquete de tábua. Após a compactação das placas, espalha-se uma camada de 2 a 3 cm de terra preta sobre a grama. O ideal é que esta terra seja peneirada em uma malha de ½ polegada. Esse procedimento acontece para que haja uma melhor fixação e proteção contra o sol da grama já plantada.

18.2 – Fornecimento e plantio das vegetações:

18.2.1 - *Ixora Chinensis* (amarela):

Tipo: Planta

Nomes populares: Mini-ixora-amarela, Ixora.

Sinonímias: *Ixora blanda Ker, Ixora coccinea Hort., Ixora crocata Lindl.*

Altura: 1 m.

Diâmetro: 1 m.

Ambiente: Pleno Sol.

Origem: Malásia, Índia.

Clima: Tropical, Tropical úmido.

Época de Floração: Primavera, Verão.

18.2.2 - *Agave Attenuata*:

Tipo: Planta

Nomes populares: Agave-dragão , Tromba de elefante.

Sinonímias: *Agave cernua A. Berger, Agave glaucescens Hook, Agave pruinosa Lem. ex Jacobi.*

Altura: 1,5 m.

Diâmetro: 1,5 m.

Ambiente: Pleno Sol.

Origem: México.

Clima: Subtropical, Tropical.

18.2.3 - *Cyca*:

Tipo: Planta

Nomes populares: Cica , Sagu , Palmeira-sagu.

Altura: 2 m.

Diâmetro: 1,8 m.

Ambiente: Pleno Sol, Meia-sombra.

Origem: Japão, Indonésia.

Clima: Subtropical, Tropical.

Obs.: As plantas masculinas formam cones cilíndricos longos, e as femininas um aglomerado de lâminas recortadas, revestidas de feltro marrom. Cada recorte contém um óvulo exposto que, quando fecundado, assemelha-se a uma noz.

18.2.4 - *Helicônia psittacorum* (bico de papagaio):

Tipo: Planta

Nomes populares: Helicônia-papagaio, tracoá, caetezinho, planta-papagaio.

Família *Heliconiaceae*

Altura: até 1,5 m.

Diâmetro: até 40 ou 50cm.

Ambiente: Pleno Sol, Meia-sombra, ou sombra

Origem: Brasil.

Clima: Tropical de altitude, Tropical, Tropical úmido.

Época de Floração: durante todo ano.

18.2.5 - *Cordyline Terminalis*:

Tipo: Arbustos, Arbustos Tropicais, Folhagens

Nomes populares: Dracena Vermelha

Sinonímias: Coqueiro-de-vênus, Cordiline

Altura: 1.2 a 1.8 metros

Ambiente: Meia Sombra, Sol Pleno

Origem:Ásia, Índia, Malásia, Oceania, Polinésia

Clima: Equatorial, Oceânico, Subtropical, Tropical

Época de Floração: Perene

18.2.6 - *Chlorophytum comosum*:

Tipo: Folhagens, Forrações à Meia Sombra, Forrações ao Sol Pleno

Nomes populares: Clorofito, Gravatinha

Altura: 0.3 a 0.4 metros, 0.4 a 0.6 metros

Ambiente: Meia Sombra, Sol Pleno

Origem:África, África do Sul

Clima: Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Tropical

Época de Floração:Perene

19 - SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

19.1 - MEMORIAL DESCRITIVO

19.1.1 - OBJETIVO

O presente memorial visa descrever as funções operacionais dos projetos de Rede Estruturada para a Creche – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará" e tem como objetivo esclarecer e complementar o projeto gráfico e específico, a fim de proporcionar um perfeito entendimento das instalações projetadas.

19.1.2 – NORMAS TÉCNICAS

As instalações devem ser executadas de acordo com as normas técnicas:

- ABNT/NBR 14565 (Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada).

19.1.3 - SISTEMAS PROPOSTOS

I – Cabeamento Estruturado

19.1.4 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

O empreendimento foi concebido arquitetonicamente da seguinte forma:

• Pavimento Térreo

19.1.5– CRITÉRIOS DE PROJETO

19.1.5.1 – REDE DE LÓGICA

19.1.5.1.1 – Descrição

O Sistema de Rede de lógica projetado para a Creche – Tipo 2 prevê a concepção de sistema somente de lógica, com a infraestrutura de cabos para o tráfego de dados.

19.1.5.1.2 – Entrada de Telecomunicações

A entrada da concessionária será feita pelo piso na área externa a partir de caixas de alvenaria com dutos de 1" subterrâneos e será interligada a um Distribuidor localizado no Bloco Administrativo.

19.1.5.1.3 - Sala de Equipamentos

Estão previstos a instalação de equipamentos de lógica com rack no Bloco Administrativo. O rack comportará todos os equipamentos de rede de lógica, o qual possibilitará a conexão das redes externas com a rede interna do edifício.

19.1.5.1.4 – Infraestrutura para rede de dados e telefonia

A distribuição horizontal de cabeamento será feita através de eletrodutos chegando até o rack. O cabeamento de lógica será de categoria 6 através de cabos UTP, para tráfego de dados.

Não haverão caixas terminais instaladas para os equipamentos (tomadas) nos pontos, devendo haver folga nos cabos com conectores RJ-45 de forma que permitam a chegada dos pontos nos equipamentos.

19.1.5.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE LÓGICA:

O projeto de cabeamento estruturado concentra sua distribuição em um ponto: um rack no Bloco Administrativo;

Além do rack, é destinado um *switch* de 24 portas a serem instalados dentro do rack para alimentação dos pontos de lógica;

Os pontos de lógica estão localizados onde existe previsão de ponto para microcomputador, de acordo com projeto em anexo;

A alimentação será feitá por cabo UTP categoria 6 em eletrocalha de 100 x 50mm e eletroduto de 3/4" instalado entre forro e cobertura, sendo que para utilização de diferente secção de eletroduto este será especificado em projeto;

Todos os pontos de lógica são formados por caixa "4x2" e conector RJ45;

O encaminhamento de alimentação dos pontos de lógica deve ser independente das instalações elétricas;

19.2 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

19.2.1 – OBJETIVO

A presente Especificação Técnica visa descrever as características técnicas dos equipamentos, materiais e serviços dos projetos de cabeamento estruturado para o edifício da Creche – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará".

19.2.2 – REDE ESTRUTURADA

19.2.2.1 – MATERIAIS

19.2.2.1.1– Mini Rack Fechado suspenso - Padrão 19" com 05 (U)

- Dimensões: Altura 5U, Profundidade 450 mm ;
- Deve suportar entrada de cabos pela parte superior;
- Guia de cabos vertical e horizontal instalados;
- Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno;
- Deve ser fornecido na cor preta;
- Confeccionado em aço SAE 1020;

- Rack com chapa traseira perfurada para fixação em parede;
- Réguas e guias com ajuste de profundidade, para conexão de equipamentos;
- Kit de aterramento para os fechamentos de gabinete;
- Abertura tipo veneziana para ventilação na lateral;
- Deve possuir laterais removíveis para facilitar instalação;
- Kit de parafusos para fixação do rack na parede;

19.2.2.1.2– SWITCH NÃO GERENCIÁVEL DE 24 PORTAS FAST ETHERNET

- Deve possuir 24 portas 10/100 Mbps com negociação de velocidade;
- Auto MDI/MDI-X para detecção automática do padrão do cabo (normal/crossover);
- Gabinete para rack 19" com 5U de altura;
- Full Duplex & Flow Control (IEEE 802.3x)
- Padrões Ethernet IEEE802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX) e IEEE 802.1p (Priority Queueing – QoS)
- Fonte de alimentação interna bivolt automática
- Capacidade do switch 4,8 Gbps;
- Cabeamento suportado - Cabo UTP categoria 6 ou superior.

19.2.2.1.3 – CABOS

19.2.2.1.3.1 – Cabo U/UTP - Categoria 6e ou superior

- Certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL,conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B CATEGORIA 6e.;
- Certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte;

Deve atender ao código de cores especificado abaixo:

- par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 752
Rubrica

• par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;

• par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.

• Capa externa nome com do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.

• Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH);

• Fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISSO 14001.

19.2.2.1.4– CONECTOR RJ-45 MACHO - CATEGORIA 6E

• Certificação UL ou ETL LISTED

• Certificação ETL VERIFIED;

• Certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

• Corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

• Protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;

• Vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54mm de níquel e 1,27 mm de ouro;

• Disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta);

• Keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B,segundo a ANSI/TIA/EIA-568-C;

• Terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;

• Conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 753
Rubrica

• Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

• Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;

• Identificação do conector como Categoria 6e, gravado na parte frontal do conector;

• Características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B Categoria 5e.

19.2.2.2 - SERVIÇOS

19.2.2.2.1 - Escopo

• Passagem, conectorização, testes e identificação do sistema de cabeamento estruturado;

• Documentação as-built contendo descritivo, diagramas, plantas e tabelas de do sistema, impressa e em mídia magnética ou ótica;

• Certificação para o sistema por empresa com certificação comprovada previamente;.

• Todo o sistema, incluindo racks e switches deve ser identificado de acordo com a norma EIA/TIA 606, utilizando-se etiquetas próprias para impressão indelével e fixação em cabos;

• Montagem do rack. O rack deverá ser instalado com fixação na parede, em altura próxima ao forro, de modo adequado e firme.

Requisitos para execução

A contratada deve atender aos requisitos listados abaixo, garantindo um bom resultado final da instalação.

• Pelo menos 1 funcionário certificado;

• Instrumentação de testes para Categoria 6e ou superior.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 754
Rubrica

Garantia

Deverá ser oferecida uma garantia de pelo menos 5 anos para o sistema de cabeamento estruturado para cobrir as aplicações, cabos, *hardware* de conexão, custo de mão-de-obra para reparos e trocas decorrentes.

20 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

20.1 - MEMORIAL DESCRITIVO

20.1.1 - OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo especificar parâmetros de projeto e especificações técnicas para execução do projeto elétrico desta edificação.

A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão.

Ao final da execução deverá ser entregue à SAI - SEDUC todas as modificações que foram realizadas no projeto elétrico, através de elaboração de um ***"AS-BUILT"***, para atualização do projeto preliminar.

O documento de especificações técnicas dos materiais elétricos empregados nesta obra será entregue para a contratada em complementação a este memorial técnico descritivo.

20.1.2 – NORMAS TÉCNICAS

Visando a segurança e qualidade de seus serviços foram seguidas as seguintes normas:

- NBR-5410/2004 (Instalações Elétricas em Baixa Tensão) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- NBR-14136/2012 (Plugs e Tomadas para uso doméstico) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 755
Rubrica

- NBR- ISO 8995-1 (define os níveis mínimos de iluminância para diferentes tipos de ambientes ;
- NT-002 – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (13.8 kv a 34,5 kV);
- NBR-5419/2015 (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA) da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

20.1.3 - SISTEMAS PROPOSTOS

- Entrada de energia com subestação aérea;
- Instalações elétricas para alimentação de circuitos de iluminação e tomadas;
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

20.1.4– CRITÉRIOS DE PROJETO

20.1.4.1 – Ramal de Serviço (Ramal de Ligação e Ramal de Entrada):

O ramal de ligação para a subestação particular será aéreo em cabo de alumínio de 3 # 1/0 AWG – CA até os isoladores da cruzeta de concreto tipo "T" 1900mm. Aos condutores do ramal de entrada, serão conectados chaves fusíveis (uma para cada fase) através de fio de cobre nu de 25mm² e destas até o transformador particular também em fio de cobre nu de 25mm², sendo instalados no tambor do transformador para-raios (um para cada fase) conectados por fio de cobre nu de 25mm². O conjunto será instalado no mesmo poste de 11/800 da N, da subestação particular com potência de 112,5KVA, conforme padrão estabelecido pela EQUATORIAL ENERGIA PARÁ.

A medição para subestação particular será montada em mureta, conforme padrão da EQUATORIAL ENERGIA PARÁ, e na mesma será embutida Caixa de Medição/Proteção de 03 compartimentos homologada pela EQUATORIAL ENERGIA PARÁ.

A partir da Medição/Proteção em mureta, o ramal de entrada é subterrâneo até o QGBT Principal (Quadro Geral de Baixa Tensão Principal), localizado no bloco

administrativo, do qual derivarão os circuitos que alimentarão os quadros de distribuição da Creche.

Condutores:

Serão utilizados os seguintes condutores:

- Para o ramal de MT será utilizado cabo de alumínio de 3 x # 1/0 AWG – CA;
- Os alimentadores da rede de Baixa Tensão (serão de cobre com isolamento para 1kV e isolação EPR ou XLPE, 90°C);
- Os demais cabos instalados internamente serão de cobre com isolamento de 750V e isolação de PVC;
- As secções dos cabos estão indicadas em projeto e quadros de cargas.

Padronização das cores	
Fase 1	Preto
Fase 2	Preto
Fase 3	Preto
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Branco

Proteções:

Para-Raios:

As características dos para-raios serão as seguintes:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 757
Rubrica

- Classe de tensão: 12kV;
- Capacidade de mínima de ruptura: 10kA;
- Nível básico de isolamento: 95kV.

Chaves Fusíveis:

As características serão as seguintes:

- Classe de tensão: 15kV;
- Corrente nominal: 500A;
- Capacidade de ruptura simétrica: 10kA;
- Frequência: 60Hz;
- Nível básico de isolamento: 95kV.

Proteção Geral de baixa Tensão:

Para a proteção geral de BT, será usado disjuntor termomagnético em caixa moldada de capacidade nominal 300A.

DPS

Os Dispositivos de proteção contra surtos deverão ser instalados o mais perto possível da entrada de energia (dentro do QGBT Principal).

Tubulação:

O eletroduto de entrada e saída da subestação particular será de PVC rígido. A caixa de proteção do medidor e dos TC'S, instaladas em mureta, serão aterradas através de fio de cobre nu de no mínimo #50 mm2 que será protegido por eletroduto de PVC . Da saída da bucha secundária do transformador sairão três cabos para fase e um cabo para neutro que passarão pela caixa de Medição/Proteção e desta até a caixa de proteção geral de BT (QGBT Principal) através de eletroduto de PVC rígido.

Todos os eletrodutos enterrados de alimentação dos QGBT's e quadros de distribuição deverão ser de PVC rígido;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 758
Rubrica

Aterramento:

Será feito com cabo # 50mm² de cobre nu, para o neutro e carcaça dos transformadores, e também para os equipamentos de medição da Equatorial Energia e Caixa de Proteção do Disjuntor Geral. Serão utilizados na malha de aterramento 05 (cinco) hastes de terra do tipo COPPERWELD de 5/8" x 2,400m com espaçamento entre si de 2,400m. Os eletrodos serão interligados com condutores # 50mm² de cobre nu. Também será prevista 01 (uma) caixa de alvenaria 300 x 300 x 300mm (caixa de inspeção), com tampa para medição da resistência ôhmica e verificação das conexões, a qual não deverão ultrapassar 10 ohms, em qualquer época do ano.

Medição:

A medição será indireta em mureta, a saber:

- 01 Caixa de medição, TC e proteção em mureta.
- 01 Quadro Geral de Baixa Tensão (Principal) I.

CONCESSIONÁRIA

EQUATORIAL ENERGIA PARÁ

Rod. Augusto Montenegro, Km 8,5, nº 8150 – 66823-010

20.1.5 PARÂMETROS DE PROJETO

- Alimentação de Energia Elétrica: 127V/220V – 60Hz - 3Ø (sistema estrela aterrado);
- Esquema de Aterramento: TN-S;
- Temperatura: 30°C para toda a instalação;
- Queda de tensão Máxima: 7%, distribuída: do Transformador ao QGBT Principal – 1%; QGBT aos Quadros de distribuição – 1% e dos Quadros de distribuição aos circuitos terminais – 4%;
- Fator de Correção de Temperatura: 01 (unitário);
- Fator de Potência: 0,72;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 759
Rubrica

- Fator de Correção de Harmônicas: 01 (unitário)

20.1.6 CÁLCULOS PARA DIMENSIONAMENTO

Cálculo da Carga Instalada:

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	PREVISÃO DE CARGA INSTALADA (W)	PROTEÇÃO GERAL	CABO DE ALIMENTAÇÃO
QD-01	4.885	3P-32	3#10(10)+T#10
QD-02	35.460	3P-125	3#50(50)+T#25
QD-03	15.939	3P-63	3#16(16)+T#16
QD-04	2.882	2P-25	3#16(16)+T#16
QD-05	14.350	3P-80	3#25(25)+T#16
QD-06	40.490	3P-150	3#70(70)+T#35
QD-07	44.500	3P-150	3#70(70)+T#35
TOTAL	**141.685**	**3P-300**	**(3#150)(150)+70**

Cálculo da Demanda Provável:

Rara o cálculo da demanda provável será utilizado um fator de demanda de 0,72 para a demanda total da instalação. Portanto a Carga demanda da instalação será de **71,52 KVA**.

QGBT	CARGA INSTALADA (W)	CARGA DEMANDADA (KW)	PROTEÇÃO GERAL	CABO DE ALIMENTAÇÃO
QGBT	141.685	102.014	3P-300A	(3#150)(150)+70

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 760
Rubrica

Tipo de Fornecimento:

A Escola será atendida através de subestação particular, conforme definido pela demanda calculada de **102.014 KVA**, baseada na norma NT-002.

SUBESTAÇÃO PARTICULAR	
Transformador	112,5 kVA
Chave fusível	In: 500A/ Classe tensão: 15kV/ Cap. Interrupção: 10kA/ elo: 5H
Para-raios	Cap. Interrupção: 10kA/ Classe tensão: 15kV/ Tensão nominal: 12kV
Disjuntor	300A
Secção do cabo	150(150)+T#70 mm²
Secção do eletroduto	3X 80 (3")
Barramento principal	500A

20.1.7 INTERVENÇÕES

A intervenção é na construção da Creche – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará". As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto, a planilha de quantidades, e as orientações da fiscalização, bem como obedecerem às normas da ABNT e das concessionárias locais.

As intervenções e recomendações nas instalações elétricas a serem realizadas estão relacionadas neste memorial e complementadas pelos projetos em anexo.

IMPLANTAÇÃO/URBANIZAÇÃO (ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA):

Instalação de Subestação de 112,5KVA em poste com mureta de Medição/Proteção, com malha de aterramento de 05 hastes (Padrão Equatorial Energia atual, verificar norma NT-002);

A alimentação dos quadros de distribuição dos Blocos será feita a partir de 01 QGBT localizado de acordo com projeto;

O QGBT é o quadro principal que recebe energia a partir da Subestação e alimenta os QD's: QD-01 (Iluminação), QD-02(Força), QD-03(Aparelhos de ar - tomadas), bombas (Combate a incêndio+*Jokey*) QD-4(quadro de bombas de recalque), QD-05 (Tomadas da cozinha),QD-06(misto), QD-07(misto).

O QGBT deverá possuir espaço suficiente para acomodar 10 disjuntores tripolares em caixa moldada e 1 bifásico termomagnético, DPS, barramento trifásico com capacidade de condução mínima de 500 e barramentos de neutro e terra, ver diagrama unifilar do QGBT;

Instalar 04 Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) na entrada de energia (QGBT), do tipo monobloco para cada fase e neutro do circuito de alimentação principal. Este Dispositivo será da classe classe I – 175V – 45KA 10/350 µs;

Previsão de Quadro de comando e Bomba d'água , ver localização em projeto;

Instalação de quadro de comando para Bomba de incêndio, com alimentação derivando antes da Proteção Geral do QGBT, ver Esquema Unifilar Geral;

Todas as partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas;

Todos os cabos de alimentação deverão ser de 1KV com secção especificada em projeto;

O eletrodutos de alimentação enterrados deverão ser PVC rígido com secção especificada em projeto;

As caixas de passagem de alimentação deverão ser de concreto com dimensões especificadas em projeto e com tampa que ofereça aos técnicos da SAI - SEDUC acesso aos circuitos;

O circuito do QGBT deverá ser identificado;

A iluminação externa é composta por refletores quadrados fixados na parede externa dos blocos, todos de LED. Verificar projeto e quadro de cargas;

QD 01:

Adotar 01 quadro de distribuição QD-01 (24 disjuntores) para atender a carga de iluminação. A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto.

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas.

Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Os encaminhamentos de distribuição serão feitos por eletrodutos de PVC de 3/4".

Para a alimentação de todos os circuitos de iluminação, tomadas e ventiladores a secção mínima do cabo a ser utilizada é de 2,5mm² para iluminação e tomadas. Não será admitido cabo com secção inferior a este valor.

O QD 01 alimenta os seguintes pontos elétricos:

- 8 REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA LED 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 763
Rubrica

- 17 LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 10W;
- 19 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS DE LED, 2W;
- 78 LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W .

A iluminação externa é composta por 8 refletores quadrados de LED 250 W, fixado na parede externa do local, sendo acionada por relé fotoelétrico. O seu posicionamento poderá ser alterado para facilitar a instalação.

QUADRO QD1 -						Quadro QGBT
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V F-F: 220 V	FP 0.93	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	1723.47	1726.45	1776.77	5226.69		
Corrente (A)	14.10	14.12	13.99	Projeto (Ip) 14.12	Projeto (Ib) 14.12	Corrigida (Id) 14.12

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Alimentação Seção: 10 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00 dV% parcial dV% total	 10mm² 0.12 0.12

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 764
Rubrica

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor		
Ip < In < Iz (1.5mm²) 14.12 < 32.00 <50.00	Ip < In < Iz (6mm²) 14.12 < 32.00 < 50.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 1KV		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 32 A - 10 kA - C		Fase 10 mm²	Neutro 10 mm²	Terra 10 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 50.00 A		

QD-02

Adotar 01 quadro de distribuição QD-02 (42 disjuntores) para atender a carga de tomadas. Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Os encaminhamentos de distribuição serão feitos por eletrocalhas, perfilados e eletrodutos de PVC de 3/4" ou 1".

O QD-02 é compostos dos seguintes pontos elétricos:

- 28 TOMADAS DE 100W CADA 2P+T-10A DE USO GERAL;
- 02 TOMADAS DE 150W 2P+T-10A PARA EXAUSTOR;
- 10 TOMADAS DE 200W 2P+T-10A PARA VENTILADORES ;
- 03 TOMADAS DE 600W 2P+T-10A PARA USO ESPECÍFICO;
- 02 TOMADAS BIFÁSICAS DE 5.400 W PARA USO ESPECÍFICO DE CHUVEIROS.
- 04 TOMADAS BIFÁSICAS DE 4.400 W PARA USO ESPECÍFICO DE DUCHA.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 765
Rubrica

QUADRO QD2 -				Quadro QGBT		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V F-F: 220 V	FP 0.97	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	11505.56	12411.11	12494.44	36411.11		
Corrente (A)	101.91	109.04	110.31	Projeto (Ip) 110.31	Projeto (Ib) 110.31	Corrigida (Id) 110.31
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Alimentação Seção: 50 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 50 mm² Cap. Condução (Iz): 134 A		dV% parcial dV% total	50mm² 0.71 0.71		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			**Condutor**			
Ip < In < Iz (50mm²) 110.31< 125.00 < 134.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 1KV			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 125 A - 40 kA - C			Fase 50 mm²	Neutro 50 mm²	Terra 25 mm²	
			Capacidade de condução (Fase): 134.00 A			

QD-03

Adotar 01 quadro de distribuição para atender as cargas de climatização das Salas de Aula, direção, secretaria, sala professores, tomada rack, bebedouro e ventiladores no refeitório. A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto;

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas.

Todos os circuitos deverão ser identificados de acordo com o quadro de cargas;

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Os encaminhamentos de distribuição serão feitos por eletrodutos de eletrocalha e PVC de 3/4";

Para a alimentação de todos os circuitos de tomadas e ventiladores a secção mínima do cabo a ser utilizada é de 6mm², não será admitido cabo com secção inferior a este valor.

Para a alimentação dos aparelhos de ar a secção mínima da fiação a ser utilizada é de 16mm², não será admitido cabo com secção inferior a este valor.

As Salas de aula serão compostas dos seguintes pontos elétricos, pontos de lógica e climatização, **cada**:

- 02 ponto do splits de 30.000 BTUS de 3.100 W = 02 pontos de dreno + 02 ponto de gás;
- 02 ponto do splits de 9.000 BTUS de 995 W= 01 pontos de dreno + 01 ponto de gás;
- 01 ponto de splits de 18.000 BTU'S de 1.990 W= 01 pontos de dreno + 01 ponto de gás;
- 01 ponto do splits de 24.000 BTUS de 2.654 W= 01 ponto de dreno + 01 ponto de gás.
- 03 tomadas de 600W 2P+T-10A para USO ESPECÍFICO de rack.
- 07 tomadas de 200W 2P+T-10A para VENTILADORES do refeitório.
- 01 tomada de 600W 2P+T-10A para USO ESPECÍFICO do bebedouro.
- 01 tomada de 600W 2P+T-10A para USO ESPECÍFICO do bebedouro.
- 01 tomada de 600W 2P+T-10A para USO ESPECÍFICO do bebedouro.
- 01 tomada de 300W 2P+T-10A para USO ESPECÍFICO do bebedouro.

QD-04

Adotar 01 Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)para atender as cargas das

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 767
Rubrica

bombas de recalque, iluminação interna do castelo embaixo da caixa d'água, iluminação externa, iluminação de emergência e tomadas.

A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto.

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas.

Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Os encaminhamentos de distribuição serão feitos por eletrodutos de PVC de 3/4". Para a alimentação de todos os circuitos de iluminação, tomadas e ventiladores a secção mínima do cabo a ser utilizada é de 2,5mm² e 4mm², não será admitido cabo com secção inferior a este valor.

instalação de quadro de comando para bomba de combate a incêndio, com alimentação derivando antes da proteção geral do qgbt, ver esquema unifilar geral;

O QD-04 será compostos dos seguintes pontos elétricos:

- 02 BOMBAS DE RECALQUE DE POTÊNCIA CADA DE 1CV SENDO 1 PARA RESERVA, LIGAÇÃO 220V;
- 02 LUMINÁRIAS DE 10W CADA;
- 01 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS DE LED, 2W;;
- 03 TOMADAS MEDIAS DE 100W 2P+T-10A PARA USO GERAL;
- 01 BOMBA DE 4 CV (INCÊNDIO). VER LOCALIZAÇÃO EM PROJETO;

A iluminação externa é composta por 04 refletores quadrados fixadas na parede externa da caixa d1gua, todas de LED , acionados por relé fotoelétrico - ver projeto.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 768
Rubrica

QD-05

Adotar 01 quadro de distribuição para alimentação de tomadas. Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção metálica, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto.

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir rigorosamente o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas, caso existam.

Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Para facilitar a alimentação dos pontos elétricos será utilizado eletrocalha perfurada tipo Eletrocalha lisa tipo U 150x75mm com tampa, inclusive conexões com tampa, os demais encaminhamentos de distribuição serão feitos por eletrodutos de PVC de 3/4".

Para a alimentação de todos os circuitos de tomadas e ventiladores a seção mínima do cabo a ser utilizada é de 2,5mm², não será admitido cabo com seção inferior a este valor.

O QD-5 será composto dos seguintes pontos elétricos:

- 14 TOMADAS DE USO GERAL DE 100W CADA 2P+T-10A;
- 02 TOMADAS DE 200W DE USO ESPECÍFICO 2P+T-10A PARA EQUIPAMENTOS DA COZINHA.
- 01 TOMADA 2P+T-10A DE 300W PARA O EXAUSTOR DA COZINHA;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 769
Rubrica

- 14 TOMADAS 2P+T-10A DE USO ESPECÍFICO DE 600W CADA PARA EQUIPAMENTOS DA COZINHA;
- 02 TOMADAS MÉDIAS 2P+T-20A 220 V INSTALADAS NA ÁREA DO FREEZER E COZINHA. ESTAS TOMADAS DEVERÃO SER DA COR VERMELHA E COM IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL DE TENSÃO PARA DIFERENCIÁ-LA DAS DEMAIS TOMADAS 127 V;

<table>
<tr><td colspan="3">QUADRO QD5 -</td><td colspan="4">Quadro QGBT</td></tr>
<tr><td>Alimentação 3F+N (R+S+T)</td><td>Tensão
F-N: 127 V
F-F: 220 V</td><td>FP
0.9</td><td>FCA
(Tabela 42 da NBR5410/2004)
1.00</td><td colspan="3">FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td></tr>
<tr><td></td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td colspan="3">Total</td></tr>
<tr><td>Potência instalada (VA)</td><td>4988.89</td><td>5655.56</td><td>5333.33</td><td colspan="3">15977.78</td></tr>
<tr><td>Corrente (A)</td><td>39.69</td><td>44.53</td><td>42.40</td><td>Projeto (Ip)
42.40</td><td>Projeto (Ib)
42.40</td><td>Corrigida (Id)
42.40</td></tr>
<tr><td colspan="7">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)

Utilização:
Alimentação
Seção: 25 mm²</td><td colspan="2">Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)

Método de instalação: B1
Seção: 25 mm²
Cap. Condução (Iz): 89 A</td><td colspan="3">Queda de tensão
dV% parcial admissível: 4.00

dV% parcial dV% total
25mm²
1.21
1.21</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="4">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ip < In < Iz (50mm²)
44.53 < 80.00 < 89.00</td><td colspan="4">Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 1KV</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dispositivo de proteção</td><td colspan="4">Seção</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Disjuntor tripolar termomagnético - DIN
Corrente de atuação: 80 A - 40 kA - C</td><td>Fase
25 mm²</td><td colspan="2">Neutro
25 mm²</td><td>Terra
16 mm²</td></tr>
<tr><td colspan="4">Capacidade de condução (Fase): 89.00 A</td></tr>
</table>

QD-06

Adotar 01 quadro de distribuição para alimentação de iluminação, tomadas e aparelho de ar; Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 42 disjuntores

monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto.

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas.

Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Para a alimentação de todos os circuitos de iluminação e tomadas, a secção mínima do cabo a ser utilizada é de 2,5mm² e 4mm², não será admitido cabo com secção inferior a este valor.

O QD-06 será composto pelos seguintes pontos:

- 08 REFLETORES QUADRADOS COM LÂMPADAS LEDS, FIXADAS NA ÁREA EXTERNA;
- 20 LUMINÁRIAS DE 10W DISTRIBUÍDAS UNIFORMEMENTE NA ÁREA EXTERNA;
- 14 TOMADAS BAIXAS DE 100 W 2P+T-10A DE USO GERAL LOCALIZADAS NAS SALAS DE AULA;
- 08 TOMADAS DE 200W CADA 2P+T-10A . LOCALIZADAS NAS SALAS DE AULA PARA VENTILADORES .
- 08 TOMADAS ALTAS 2P+T-10A COM LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, CONFORME PROJETO;
- 33 LUMINÁRIAS DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W ;
- 04 PONTO DE SPLITS DE 30.000 BTU'S DE 3.100 W = 04 PONTOS DE DRENO + 04 PONTO DE GÁS; LOCALIZADAS NAS SALAS DE AULA.
- 04 TOMADAS BIFÁSICAS DE 5.400 W PARA USO ESPECÍFICO DE CHUVEIROS

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 771
Rubrica

QUADRO QD6 -				Quadro QGBT		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V F-F: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	14102.34	14233.33	14322.25	42657.92		
Corrente (A)	126.53	124.93	128.54	Projeto (Ip) 128.54	Projeto (Ib) 128.54	Corrigida (Id) 128.54
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Alimentação Seção: 70 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 70 mm² Cap. Condução (Iz): 171 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00				
		dV% parcial dV% total	70mm² 1.80 1.80			
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**				
Ip < In < Iz (70mm²) 128.54 < 150.00 < 171.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 1KV				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 150 A - 40 kA - C		Fase 70 mm²	Neutro 70 mm²	Terra 35 mm²		
		Capacidade de condução (Fase): 171.00 A				

QD-07

Adotar 01 quadro de distribuição para alimentação de iluminação, tomadas e centrais de ar: Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 42 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios).

A localização do quadro de distribuição está indicada em projeto.

O número de posições dos quadros de distribuição deverá seguir rigorosamente o estipulado pelo projeto, contemplando todos os circuitos previstos e circuitos reservas, caso existam.

Todos os circuitos devem ser identificados de acordo com o quadro de cargas.

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 772
Rubrica

O quadro deverá possuir barramento/conector de neutro e terra, de modo que todos os circuitos terminais apresentem condutores independentes de fase, neutro e terra.

Para a alimentação de todos os circuitos de iluminação, tomadas e ventiladores a seção mínima do cabo a ser utilizada é de 2,5mm² e 4mm², não será admitido cabo com seção inferior a este valor.

O QD-07 será composta dos seguintes pontos elétricos:

- 08 LUMINÁRIAS DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 10W;
- 08 TOMADA ALTA 2P+T-10A COM LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, LOCALIZADA PRÓXIMO A PORTA DE ENTRADA;
- 31 LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W ;
- 28 TOMADAS DE 100W CADA 2P+T-10A DE USO GERAL;
- 07 TOMADAS DE 200W 2P+T-10A PARA VENTILADORES DAS SALAS;
- 01 TOMADA DE 600W 2P+T-10A PARA USO ESPECÍFICO DO BEBEDOURO.
- 05 PONTOS DE SPLITS DE 30.000 BTU'S DE 3.100 W = 05 PONTOS DE DRENO + 05 PONTO DE GÁS; LOCALIZADAS NAS SALAS DE AULA.
- 04 TOMADAS BIFÁSICAS DE 5.400 W PARA USO ESPECÍFICO DE CHUVEIROS

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 773
Rubrica

QUADRO QD7 -				Quadro QGBT		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V F-F: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	15502.78	15762.00	16006.44	47271.22		
Corrente (A)	139.12	141.16	139.18	Projeto (Ip) 141.16	Projeto (Ib) 141.16	Corrigida (Id) 141.16
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) Utilização: Alimentação Seção: 70 mm²	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) Método de instalação: B1 Seção: 70 mm² Cap. Condução (Iz): 171 A	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00				
		dV% parcial dV% total	70mm² 2.01 2.01			
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**				
Ip < In < Iz (70mm²) 141.16 < 150.00 < 171.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol PVC - 1KV				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 150 A - 40 kA - C		Fase 70 mm²	Neutro 70 mm²	Terra 35 mm²		
		Capacidade de condução (Fase): 171.00 A				

20.2 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

N.1. O sistema projetado é Franklin com captores naturais, dividido em subsistemas de captação, descida e aterramento;

N.2. A captação é captor natural e captor Franklin onde não tiver captor natu... na qual é formada por uma antena Franklin fixado em mastro de 2,4 m de aço inoxidáve... com acessórios, instalados na cobertura necessárias e espaçados de acordo com cone

de proteção estabelecido por norma (NBR-5419/2015), locar conjunto de captação de acordo com projeto;

N.3. A descida é formada por cabo de cobre nú de 35mm² fixado no telhado, descendo pela lateral da edificação em eletroduto de 2" aparente junto a edificação, ou conectado diretamente na armadura do pilar, de modo a proteger mecanicamente o cabo de descida, até a caixa de inspeção;

N.4. O aterramento é feito por haste cobreada de 5/8"x2,4m de alta camada enterrada a um metro de distância da projeção do telhado da edificação e interligada com cabo de cobre nú de 50mm² enterrado em vala com profundidade de 50cm do piso;

N.5. Todas as hastes apresentam acesso para medição do aterramento através de caixa de inspeção com tampa em pvc, 230mm x 250mm.

N.6. As hastes afastadas com distância igual ou inferior e 15 metros deverão ser interligadas com cabo de cobre nú de 50mm² enterrado em vala com profundidade de 50cm do piso para a equipotencialização;

N.7. Todas as conexões serão feitas com solda exotérmica;

NOTAS GERAIS:

O.1. Todos os interruptores, tomadas, pontos de lógica e pontos elétricos de aparelhos de ar deverão ser instalados em cx. "4x2" embutida na alvenaria;

O.2. Foram previstas caixas octogonais no forro para facilitar a distribuição dos circuitos;

O.3. Não serão permitidas fiações exposta (fora de eletrodutos);

O.4. Todas as luminárias utilizadas são de sobrepor para lâmpada Led;

O.5. As emendas de piso das tubulações devem ser feitas de forma a garantir resistência mecânica e vedação adequada para evitar a entrada de argamassa ou nata de concreto.

O.6. Todo material elétrico excedente ou retirado deverá permanecer nas dependências da creche sob a responsabilidade da direção;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 775
Rubrica

O.7. As instalações elétricas deverão ser testadas e verificadas as condições de funcionamento de acordo com as normas vigentes;

O.8. Em todos os quadros deverá ser afixado o Diagrama Unifilar, bem como adesivo informativo sobre riscos de choque elétrico;

O.9. Ficará sob responsabilidade da CONTRATADA, o contato de fornecimento de energia elétrica definitivo junto à concessionária local.

HAMILTON VASCONCELLOS FURTADO
CREA n° 1520921845
Analista de Gestão Governamental e Infraestrutura Educacional
Engenheiro Eletricista
SAI- SEDUC/PA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 776
Rubrica

21 – INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

21.1 – OBJETIVO DO PROJETO

O Projeto Hidrossanitário prevê a construção das instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais das unidades escolares do tipo Creche, no estado do Pará.

21.2 – INFRAESTRUTURA:

O projeto hidrossanitário das Creches considerou a instalação em região atendida por serviços públicos como ligação de energia elétrica, sistemas de transportes, comunicação e coleta de resíduos sólidos. Não foram consideradas instalações públicas de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário.

21.3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO:

21.3.1 – INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o projeto de instalação predial de água fria elaborado, o abastecimento de água pode ser realizado por meio do abastecimento público, por concessionária ou captando águas subterrâneas. O sistema de captação de água subterrânea utilizará um poço artesiano, que abastecerá um reservatório apoiado onde a água será recalcada por um conjunto moto-bomba para um reservatório elevado projetado, localizados acima do nível do forro e distribuído por gravidade através de barrilete de distribuição e colunas para os lavatórios, tanques, pias de cozinha e chuveiros.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 777
Rubrica

Para o dimensionamento dos condutos, foi utilizada como referência a Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR nº 5626/2020, em que as vazões dos aparelhos sanitários são atribuídas á pesos e estes pesos são utilizados para cálculo de vazões no sistema, sendo que a relação entre as vazões e os pesos corresponde a $Q = 0{,}3\sqrt{\Sigma P}$

21.3.2 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Dado a inexistência de tratamento de esgoto na Rede Pública na maior parte do estado do Pará, às creches a serem construídas terão a coleta dos efluentes (Esgoto Sanitário), feitas através de Tubos de Queda (TQ) e Caixas de Inspeção (CI), os quais (efluentes) serão levados das Caixas Sifonadas (CS) e Caixas de Gordura (CG) e estas farão o tratamento preliminar, onde alguns poluentes serão retidos, ou seja, será feita a remoção dos sólidos em suspensão grosseira (materiais de maior dimensão, como: areia e óleos).

Em seguida estes efluentes serão levados as fossas sépticas de câmara simples, dimensionadas de acordo com a norma da ABNT (NBR-7229/93), onde será processado o Tratamento Primário o qual tem uma eficiência de remoção da DBO (Demanda Biológica de Oxigênio) na ordem de 50%, ou seja, DBO em suspensão (matéria orgânica componente dos sólidos em suspensão sedimentáveis) e mais sólidos em suspensão. O Tratamento Primário tem uma eficiência de remoção de patogênicos na faixa de 40%. Sendo assim, este ainda não cumpre o padrão de lançamento no corpo receptor.

Em face do exposto anteriormente, estes efluentes serão levados ao filtro anaeróbio, dimensionados de acordo com a norma da ABNT (NBR-7229/93) ou seja, será processado o tratamento secundário o qual tem uma eficiência de remoção da DBO (Demanda Biológica de Oxigênio) na ordem de 95% (dos 50% restantes), e este tratamento (secundário) tem uma eficiência de remoção de patogênicos na faixa de 99%

(dos 60% restantes do Tratamento Primário). Sendo assim, este processo cumpre os padrões de lançamento no corpo receptor, exigidos pelos órgãos competentes responsáveis pelo saneamento e meio ambiente.

A fossa séptica e o filtro anaeróbio foram dimensionados de acordo com a norma da ABNT (NBR-7229/93). A Rede Coletora de Esgoto Sanitário foi dimensionada de acordo com a norma da ABNT (NBR-8160/99).

Com a ausência de corpo receptor e de rede coletora pública de drenagem pluvial, os efluentes provenientes do filtro anaeróbio passarão por processo de cloração para posteriormente serem depositados em 3 sumidouros, também conhecidos como poços absorventes. Como os sumidouros recebem efluentes diretamente da caixa de cloro, sua vida útil é maior pois nessa fase do tratamento a parte sólida do esgoto já foi decomposta ou retida no filtro, tendo o sumidouro a responsabilidade de infiltrar no solo somente a parte líquida do esgoto. O sumidouro foi dimensionado de acordo com a norma NBR-13969/97.

As instalações de esgoto sanitário e águas servidas foram dimensionadas pelo método das normas de acordo com ABNT (NBR 8160/99). Atribuindo a cada aparelho um peso conhecido como unidade Hunter de contribuição ou unidade de descarga, que é um fator probabilístico, que representa a frequência habitual de utilização associada à vazão típica de cada uma das diferentes peças de um conjunto de aparelhos heterogêneos, em funcionamento simultâneo em hora de contribuição máxima do hidrograma diário.

21.3.3 – DRENAGEM PLUVIAL

As águas pluviais provenientes do telhado e das áreas livres do prédio do Protótipo das Creches serão drenadas com o auxílio de calhas de concreto e metálicas, além de caixas de areia com grelha, que possibilitam o transporte das águas de chuva e a mudança de direção do fluído em condução.

Para o dimensionamento da drenagem pluvial do prédio, foi utilizada a fórmula racional modificada, conforme orienta a NBR 10844/1989.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 279
Rubrica

$$Q=\frac{I.A}{60}$$

I = Intensidade Pluviométrica
A= Área de Contribuição

Utiliza-se como parâmetro, a intensidade pluviométrica de 229 mm/h (Monte Dourado-PA, maior intensidade pluviométrica para o estado do Pará, conforme a NBR 10844/1989) e um período de retorno de 5 anos.

21.4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

21.4.1 – INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA:

O Sistema de abastecimento de água adotado para o protótipo das creches, foi o indireto, ou seja, todos os aparelhos sanitários serão abastecidos pelo reservatório elevado. A fonte de abastecimento de água será composta por abastecimento vindo da rede pública ou quando ausente por captação de água subterrânea. O sistema de captação de água subterrânea utilizará um poço artesiano, contará com um sistema de bombas apropriado para o bombeamento das águas, considerando o nível estático e dinâmico do aquífero, que recalcará água para um reservatório apoiado de 15 metros cúbicos, de onde a água será recalcada por dois conjuntos de moto-bomba, do tipo centrífuga, de potência de 1 cv e vazão de 0,43 m³/h, para um reservatório elevado com já existente, localizados acima do nível do forro e distribuído por gravidade através de barrilete de distribuição e colunas para os lavatórios, tanques, pias de cozinha e chuveiros.

No sistema elétrico foi previsto partidas intercaladas para as bombas e uso alternado, de modo a garantir vida útil igual às mesmas e o perfeito equilíbrio do volume das reservas através das boias automáticas independentes.

A alimentação (distribuição) pelas prumadas para os pontos de consumo será prevista apenas para os pontos hidráulicos como lavatórios, chuveiros, duchas

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 780
Rubrica

higiênicas, pias e tanques, por tubulações através de gravidade a partir do reservatório elevado, garantindo o atendimento das pressões mínimas e máximas conforme exigências de normas ABNT.

Toda a distribuição de água fria dos pontos hidráulicos será feita a partir da derivação principal da saída do reservatório (60 mm) conforme projeto.

O cálculo de consumo d'água foi feito com base nos critérios e estimativas fornecidos pela concessionária local de água, os quais especificam uma vazão de 50 l/pessoa, sendo ainda adotada uma margem de segurança no volume dos reservatórios.

Toda a rede predial de distribuição foi dimensionada de tal forma que, no uso simultâneo provável de dois ou mais pontos de utilização, a vazão de projeto estabelecida na NBR-5626/2020, seja plenamente disponível. Em qualquer ponto da rede de distribuição, a pressão da água em condições dinâmicas não será inferior a 0,5 m.c.a.

As tubulações foram dimensionadas de modo que, a velocidade da água em qualquer trecho da tubulação, não atinja valores superiores a 3 m/s.

Procedimentos:

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre ou similar.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x ½" mm com bucha de latão para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre ou similar. Para os chuveiros poderão ser considerados diâmetros de 20 mm, com reduções para ½".

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 781
Rubrica

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta nos locais indicados no projeto.

g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro de comando, será de PVC rígido de fabricação TIGRE, AMANCO ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes ou no entre forro, nos quais os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l)As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m)As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 782
Rubrica

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa 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 1,0 kgf/cm2. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis.

As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 283
Rubrica

• Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

• Para instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. Estas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, 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.

Testes:

São feitos com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos.

Este teste será procedido em presença da FISCALIZAÇÃO, a qual liberará o trecho testado para revestimento. 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 em presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATADA.

21.4.1.1 – Especificações:

• **Tubulações e conexões:**

As instalações hidráulicas serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, incluindo a NBR-5626/98, da Companhia de Abastecimento de Água

local, bem como, com as especificações que se seguem e em acordo com os projetos elaborados e aprovados.

Salvo no caso especificado, todas as deflexões serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

Toda tubulação das colunas e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kg/cm², soldáveis, de acordo com ABNT EB-892 (1977).

Todas as tubulações aparentes serão pintadas de verde claro e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro. Todas as canalizações serão de tubos PVC para água.

A alimentação da água será feita a partir tanto do volume proveniente da rede pública da concessionária local, indiretamente, e do poço submerso que alimenta o reservatório enterrado e posteriormente o elevado.

Do reservatório partirá, através de barrilete único, situado junto ao mesmo uma coluna que alimentará os diversos pontos de consumo. Todo o sistema é facilmente assimilável pela análise atenta do projeto.

As saídas do reservatório será todo em PVC para a interligação com os ramais diversos que alimentam os sistemas de consumo. O barrilete de consumo disporá de tubulação de interligação do reservatório, extravasor e limpeza para casos de excesso nas caixas, estes ligados diretamente à rede de drenagem projetada.

As tubulações e conexões serão de PVC rígido soldável para água fria, classe 12, de fabricação TIGRE ou similar. Nas derivações para chuveiros, registros, torneiras e caixas de descarga, as conexões serão do tipo SRM (solda/rosca metálicas), sendo as partes rosqueadas vedadas em fita veda rosca TEFLON ou similar.

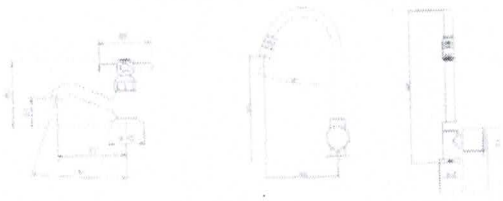
21.4.1.3 .2- ***Aparelhos Sanitários:***

- **Torneira de uso geral**

Torneira de mesa bica baixa para lavatório deca ou similar.

As torneira para cozinha serão do tipo mesa Deca, Hydra plus ou similar na cor branca ou cromada.

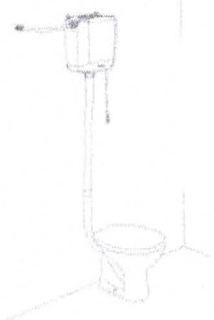
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 785
Rubrica



A altura das torneiras de parede deverá ser instalada de acordo com o discriminado em projeto.

- **Bacia Sifonada com caixa de descarga suspensa:**

Em todos os banheiros deverão ser instaladas bacias sifonadas com caixas de descarga suspensa em polietileno tipo TIGRE ou similar.



A fixação das bacias e das caixas de descarga deverão ser feitas conforme recomendações do fabricante, devendo ser adotado o anel de vedação, bolsas e demais acessórios de instalação.

Todas as bacias serão da mesma marca, conforme cada modelo.

As bacias do WC Masculino e Feminino serão providas de assento em poliestireno ou polipropileno, branco, conforme cada modelo.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 786
Rubrica

A junta da bacia com o piso será vedada com mastique com as seguintes características:

. *À base de silicone;*

. *Incolor (transparente).*

- **Registro de pressão com canopla (bancadas):**

Nos registros que por ventura vierem a ser locados sob as bancadas das pias de cozinha, em relação ao piso, as mesmas deverão ser instaladas a 0.50 m (ou sob a bancada da pia) em todos os casos.

Os registros de alimentação individual dos chuveiros estão situados a uma altura de 1,10 m.

- **Registro de gaveta com canopla (prumadas):**

Serão locados nas prumadas de alimentação individual aos ambientes, com função de interrupção do abastecimento para manutenção. As mesmas deverão ser instaladas a 0,30 m de altura em todos os sub-ramais dos ambientes, ou em altura determinada a partir das considerações presentes no projeto das instalações, já que em casos em que não é possível alocar os registros na altura de 0,30 metros.

- **Chuveiros**

Todos os chuveiros (duchas) devem ser de PVC branco ou cromado modelo Tigre ou Similar.

- **Engate Flexível (lavatórios, pias e caixas de descarga):**

Serão instaladas ligações, com as seguintes características:

1. Engate flexível 40cm em PVC branco e malha trançada de poliéster Fab. Tigre ou similar.

Serão instaladas nos pontos de alimentação de:

1. Lavatórios ou cubas individuais;

2. Caixas de descargas;
3. Bebedouros.

- **Sifões:**

Serão instalados sifões, com as seguintes características:

1. Polipropileno ou ABS Branco;
2. Suporta água fria ou quente até 90°C
3. Reguláveis;
4. Com dispositivos de vedação;
5. Tubo de saída com comprimento de 30 cm de 1" x 1.1/2";

Serão instalados nos aparelhos:

1. Lavatório ou cubas individuais
2. Pias de Cozinha

- **Válvula de retenção:**

Será inteiramente de bronze, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal, classe 125, tipo vertical, diâmetro variável (projeto), marca TUPY, ou similar.

- **Válvula de boia:**

Serão do tipo reforçado, com flutuador de chapa de cobre ou latão repuxado, válvulas de vedação e haste de metal fundido.

- **Abrigo para cavalete com hidrômetro:**

As dimensões deverão ser conforme projeto hidrossanitário, fornecido por fabricante com representação local aprovado pela concessionária e aprovado pela FISCALIZAÇÃO "in loco".

Sua aplicação conforme projeto hidrossanitário.

O abrigo para hidrômetro deverá ter as seguintes características mínimas:

- Concreto com aditivo impermeabilizante e hidrofugante;
- A armação é de ferro Ø3,4 mm;
- A resistência do concreto, aos 28 dias, deverá ser de 20 MPa;

21.4.1.3.- Normas e Práticas Complementares

Os projetos de Instalações Hidráulicas de Água Fria deverão também atender às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Normas da ABNT e do INMETRO:

- NBR 5580 – ano 2007 - Tubos de Aço Carbono para Rosca Whitworth, Gás, para Uso Comum na Condução de Fluídos.

- NBR 5626 – ano 1998 - Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento

- NBR 5648 – ano 1999 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de Água Fria – Especificação

- Normas Regulamentadoras do Capítulo V – Título II, da CLT, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho: NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos; Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

21.4.1.2.16 – SERVIÇOS HIDRÁULICOS E ELÉTRICOS PARA MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS

Conjunto Moto-Bomba Submerso – Para instalação de bombas submersas serão necessárias dois pares de braçadeiras, adequadas ao diâmetro externo dos tubos de recalque, bem como de um dispositivo de elevação confiável (trave em tubo de fºgº 4" com talha) com capacidade de carga adequada aos serviços.

Antes da instalação, verificar se o conjunto moto-bomba não foi danificado no transporte; se o cabo não sofreu ruptura na isolação e examinar a voltagem do

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 789
Rubrica

equipamento (na placa de identificação) para ver se corresponde à voltagem da rede onde será ligada.

Para união dos cabos das bombas submersas com os cabos de alimentação que estiverem dentro do poço, em contato com a água, será necessária a utilização de isolamento tipo mufla, apropriada e recomendada para o uso dentro da água.

O painel de comando elétrico deve estar devidamente instalado, ligado à rede elétrica e pronta para ser usado. A ligação provisória será solicitada pela **CONTRATADA**, que ao final das obras transferirá a titularidade para a CONTRATANTE.

A ligação do cabo elétrico ao conjunto Moto-bomba deve ser feita antes da ligação ao painel de comando elétrico.

Para a montagem do equipamento, deverá ser checada a metragem da tubulação de recalque e cabo isolado adequados à profundidade de instalação da bomba.

Para içar e descer o conjunto Moto-bomba deverá ser usado um pendurador ou cabeçote, bem como trava mecânica para interromper a descida e fazer a conexão dos tubos.

Terminando o rosqueamento do último módulo tubo-luva, o conjunto deve ser apoiado e preso na abertura do poço. O apoio deverá ser feito com uma abraçadeira de tubo sobre a tampa do poço, a qual deve ter sido colocada antes de se conectar à última barra de tubo.

21.4.1.2.17 – QUADRO ELÉTRICO DE COMANDO E PROTEÇÃO

Os quadros de comando deverão ser instalados no interior da casa de proteção de um só compartimento, construída em alvenaria e seu acesso se fará através de portinhola com trinco ou maçaneta, conforme projeto.

Os quadros de comando e proteção dos conjuntos moto-bomba, a serem fornecidos seguirão os padrões da CONTRATANTE, com as seguintes características básicas:

- Quadros de Comando e Proteção para Conjunto Moto-bomba até 5,5 cv (inclusive): partida direta padrão da CONTRATANTE, com amperímetro, voltímetro, horímetro, relé falta de fase, relé de nível com eletrodos.
- Quadro de Comando e Proteção para Conjunto Moto-bomba acima de 5,5 cv: com chave seccionadora tripolar, voltímetro 96x96 com comutador, transformador de corrente, amperímetro 96 x 96 com comutador, chave softstarter, horímetro 220v 6 dígitos, botão liga/desliga, chave seletora manual/automática, canaletas de proteção de fios, rele falta de fase e rele de nível com eletrodos.

A ligação entre o quadro de comando e a rede elétrica deve estar "aberta". Conectar o cabo que vem da bomba ao quadro, conforme instruções nele afixadas. Em seguida, energizar o quadro de comando.

– FIAÇÃO

O fornecimento deverá incluir toda a fiação, interligando as diversas peças, componentes e acessórios entre si.

A fiação de comando e controle deverá ser executada em condutores de cobre flexíveis de bitola adequada às correntes a serem transportadas, porém, não inferior a 1,5mm^2.

No interior da casa de proteção, a fiação deverá ser instalada em canaleta de plástico, perfurada, de tampas removíveis, fixadas por parafusos ou braçadeiras.

A fiação exposta deverá ser a mínima possível, e sempre amarrada em grupos compactos, protegidos por espiral plástico, de modo a formar um único "feixe", instalado nos cantos horizontal e verticalmente, com dobras quase retas.

Para facilitar a manutenção, a fiação interna deverá obedecer aos seguintes códigos de cores;

- Secundário: amarelo;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 781
Rubrica

- Aterramento: preto;
- Circuito de comando: cinza;
- Circuito de força: vermelho.

Todas as juntas e derivações deverão ser prateadas e os acessórios de conexão, tais como parafusos, porcas e arruelas, deverão ser de aço inoxidável.

As juntas e derivações deverão ser adequadamente preparadas e rigidamente aparafusadas de maneira a assegurar máxima condutibilidade.

As bitolas mínimas dos condutores nas instalações deverão ser:

- Número 14 AWG: 1,5mm² para as entradas internas;
- .Número 12 AWG: 2,5mm² para as ligações dos aparelhos de iluminação;
- Número 10 AWG: 4,0mm² para as entradas aéreas ou externas.

- TESTE DE INSPEÇÃO

Caberá à FISCALIZAÇÃO proceder os testes dos equipamentos em bancadas montadas na Unidade de Negócio respectiva, verificando se os equipamentos atendem às características técnicas tais como vazão, altura manométrica e rendimento solicitado, compatível com as curvas de operação apresentadas pelo fabricante e em conformidade com o projeto. Havendo divergência, a FISCALIZAÇÃO comunicará à **CONTRATADA** que deverá tomar as providências devidas à substituição do equipamento, responsabilizando-se inclusive pelos custos de frete e despesas adicionais.

21.4.2– INSTALAÇÕES DE ESGOTO

O projeto de coleta e encaminhamento dos efluentes sanitários foi executado atendendo às recomendações técnicas da NBR – 8160 compatibilizando-o com as

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 292
Rubrica

soluções arquitetônicas. Todo o efluente gerado será encaminhado por gravidade através de subcoletores para o tratamento de esgoto composto de Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio , clorador e Sumidouros.

O projeto de instalação de ventilação foi executado de modo a permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior na coberta, ou seja, em contato com o ar atmosférico. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto e sua altura 30 cm acima da coberta.

Para execução das instalações de esgotos sanitários deverão ser empregados materiais e técnicas que satisfaçam as exigências e recomendações da ABNT e da concessionária local.

Não será admissível o encaminhamento de esgoto à rede de drenagem de águas pluviais sem antes um tratamento próprio.

Todo o esgoto primário deverá ser canalizado, devendo a CONTRATADA, conforme cada situação, tomar todas as providências junto aos órgãos competentes e executar os serviços: mesmo em se tratando do modelo apresentado de tratamento quanto à eficiência do sistema adotado.

Executar a ligação do sistema com o sistema de tratamento prévio e posteriormente ao sistema de tratamento compacto.

a) As tubulações para esgoto sanitários serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 793
Rubrica

e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de pvc branco, saída de 40 mm, marca Tigre, ou similar (área de banho).

f) As caixas sifonadas serão de PVC rígido, com grelha de pvc branco, saída de 50mm e 75mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, ou similar (áreas frias).

g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria ou pré-moldadas, com ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

j) Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão ser tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega, a instalação será convenientemente testada pela FISCALIZAÇÃO.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

t) As canalizações enterradas sob vias trafegáveis possuirão recobrimento mínimo de 50 cm e as demais, de 30 cm.

u) As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, tanto de esgoto como de drenagem para o sistema de reuso, só poderão ser fechadas após o teste de estanqueidade e declividade de tubulação.

v) Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á;

Obs.:Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum.

Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 795
Rubrica

Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha, e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;

Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1cm.

Testes (na presença da FISCALIZAÇÃO)

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60 kPa (6 mca), 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 35 kPa (3,5 mca), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 250 kPa (25 mca) durante 15 minutos.

Para tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- O teste deverá ser feito preferencialmente entre duas caixas de inspeção consecutivas;
- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante. Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.

21.4.2.1 - Especificações:

- Condições gerais:

As instalações de esgotos, compreendendo as de esgoto primário e secundário, serão executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, Central de Abastecimento de Água e Esgoto local e de acordo com o projeto elaborado.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 786
Rubrica

As derivações de esgotos (ramais de descarga ou esgoto) correrão nos poços ou rebaixos de pisos, não podendo jamais estender-se embutidas no concreto da estrutura.

Os materiais serão os seguintes:

- **Tubulações e Conexões de PVC:**

A tubulação da rede coletora externa de esgoto será de tubo de PVC.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas na cor marrom com tinta esmalte sintético e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro.

As declividades das canalizações obedecerão às indicações constantes nas normas, devendo ser observados os seguintes dados:

- Ramais de descarga – declividade mínima de 1%, para tubulação com diâmetro de 100mm;
- Ramais de descarga – declividade mínima de 1%, para tubulação com diâmetro de 150mm;
- Ramais de esgoto sub-coletores - declividade mínima de 1%.

As declividades indicadas no projeto de esgoto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes do início das instalações dos coletores.

Os tubos de ponta e bolsa serão assentados com bolsas voltadas para montante, isto é, em sentido oposto ao do escoamento.

- Caixa de Inspeção:

Todos os desvios, nos ramais primários, deverão possuir caixa de inspeção.

A distância máxima entre as caixas de acordo com a norma deve ser de 25 m.

Serão quadradas, construídas em pré-moldado, com fundo do mesmo material ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 15 cm de espessura, com reboco adicionado de impermeabilizante;

Para profundidade variável, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 0,60m de diâmetro.

Fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e a evitar formação de depósitos, com cantos e arestas arredondados;

Tampão de concreto armado facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante.

- **Caixa de Gordura:**

Construídas em pré-moldado, com fundo do mesmo material ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 15 cm de espessura, com reboco adicionado de impermeabilizante.

Terão 0,60m de lado, altura do fecho hídrico de 0,35m, capacidade de retenção de 120 litros e diâmetro de saída de 100mm conforme projeto.

Tampão de concreto armado facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante.

- **Ralo ou Caixa Sifonada com Grelha:**

Serão instaladas caixas sifonadas em PVC com grelha pvc branca, com as dimensões:

- 100 x 150 x 50 mm: boxes de banho;

- **Grelhas ou Grades:**

Todas as grelhas das caixas sifonadas serão pvc branca.

- **Ventilação:**

Haverá coluna de ventilação. Os ramais de ventilação estarão ligados às colunas de ventilação em ponto situado, no mínimo, a 15 cm acima do nível máximo da água do mais elevado aparelho sanitário.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 798
Rubrica

21.4.3 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

21.4.3.1- Do Projeto

1) As obras obedecerão rigorosamente as plantas, desenhos e detalhes do projeto e dos demais elementos que a FISCALIZAÇÃO venha fornecer.

2) Em caso de eventuais divergências entre elementos de Projeto e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

3) Não será executado qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo os eventuais de emergência, necessário a estabilização e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

21.4.3.2– Canaletas moldadas in loco em concreto

Nos locais indicados no projeto, deverão ser executadas canaletas em alvenaria, chapiscadas e rebocadas internamente, na seção interna de 0,60m x 0,60m, obedecendo as dimensões e alinhamentos contidos no Projeto e/ou na planilha orçamentária.

E conforme indicação no projeto as canaletas terão proteção em grelha metálicas em vergalhão de ferro bitola de ¾.

As águas coletadas deverão ser lançadas nos locais de escoamento através de tubulação PVC.

No início da tubulação, será chumbada uma grelha de ferro na parede da canaleta com a finalidade de evitar entupimentos.

Obs.:Deverá ser colocada dentro das canaletas, uma camada de 20cm de seixo graúdo.

21.4.3.3– CAIXAS COLETORAS E DE PASSAGEM:

Deverão ser executadas caixas coletoras e passagem para águas pluviais de 0,80m x 0,80m, em alvenaria de tijolo, rebocado, com tampo em grelha metálica de vergalhão de ferro 3/4, conforme projeto e Planilha orçamentária.

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 799
Rubrica

OBS.: Deverá ser colocada dentro das caixas, uma camada de 20cm de seixo graúdo.

22 – PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO:

22.1 – Objetivo:

O presente memorial tem por finalidade dotar o prédio da Creche – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará", de instalações de Prevenção Contra Incêndio e Pânico adequadas para utilização, funcionamento e de facilidade para se efetuar manutenção.

Além disso, o memorial estabelecerá as condições de execução dos serviços em pauta, desde seus aspectos de responsabilidade técnica até os seus aspectos técnicos construtivos.

22.2 – Generalidades:

22.2.1 - Classificação da Edificação:

- Quanto à ocupação:

Ocupação E1 – Creches;

De acordo com a IT-02/PARTE IV de 2019 a carga de incêndio ocupação de Creches é de 300 MJ/m², determinando que o local tem probabilidade de risco médio para sinistro.

Como a classificação da escola é de risco médio, conforme a IT-03/PARTE I, a distância a ser percorrida para evitar sinistro com o extintor, tem que ser no máximo de 20 metros.

22.2.2 – Descrição:

O prédio é composto por pavimento térreo.

22.2.3 – Normas Técnicas:

A **CONTRATADA** assumirá integralmente a responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente Caderno de Encargos,

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 800
Rubrica

Especificações, Edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de tais trabalhos.

A **CONTRATADA** assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e previamente autorizados pela **CONTRATANTE**, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes. A autorização da **CONTRATANTE**, não exime a responsabilidade da **CONTRATADA** de submeter os projetos à verificação, caso necessário,junto aos Órgãos Competentes e deverão ser ajustados pela **CONTRATADA** às normas e legislações estaduais e federais vigentes, visando sua melhor e correta adequação.

O presente projeto de proteção contra incêndio e pânico está de acordo com o que estabelece o DECRETO nº 357 de 2007 do Estado do Pará.

22.3 - Proteção por extintores

As Creches – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará", receberão extintores de pó químico ABC - 4kg distribuídos de tal modo que a distância percorrida pelo operador ao dar o primeiro combate ao incêndio, atenda às condições mínimas reguladas pela instrução técnica (IT) do Corpo de Bombeiros do Estado do Pará, para este caso de 20 metros.

Os extintores de incêndio estão dimensionados conforme o tipo de incêndio a combater, observando-se, no projeto a localização destes. Os extintores serão localizados em lugares visíveis e de fácil familiarização pelos usuários. Deverá ser pintada, na cor vermelha, uma área de 1,00m x 1,00m, no piso, embaixo do extintor, ficando vedada a sua utilização.

Os extintores não terão sua parte superior a mais de 1,60m de altura, não devendo, também, ser colocados em paredes de escada. Os extintores estão classificados como se segue:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 801
Rubrica

a)Pó químico seco (ABC) – para incêndio em material energizado sob produto de petróleo em papel, madeira e tecidos que quando queima, deixam resíduos.

22.3.1 – Pó Químico ABC:

Extintor portátil, multiuso, com 4 kg de pó ABC (a base de Monofosfato de Amônia) com teor de 55% de agente inibidor. Atende a 03 (três) classes de incêndio e possui excelente custo benefício. Fabricado em aço carbono, com pintura vermelha aplicada por processo eletrostático e rotulação por processo de serigrafia.

Extintores

Normas para Colocação de Extintores:

- Os extintores ao longo das dependências e acessos do estabelecimento deverão ser apoiados em tripé de ferro ou com suportes a 1.60m de altura do piso acabado conforme detalhe em prancha.
- Os extintores não poderão ficar bloqueados por armários, anteparos ou divisórias.
- Os extintores deverão ser colocados de modo que fiquem visíveis e que os funcionários do estabelecimento se familiarizem com a sua posição.
- Todos os extintores, tanto os de solo quanto os suspensos, deverão possuir uma placa na parede acima de sua parte superior, constando em que tipo de incêndio poderá ser utilizado.
- Cada extintor deverá possuir uma ficha de identificação individual presa ao seu bojo, indicando a data em que foi carregada, data para recarga, número de identificação e data de última inspeção.
- Os extintores deverão ser inspecionados a cada 06 (seis) meses e testados no máximo a cada 05 (cinco) anos, por técnicos comprovadamente autorizados.
- Os extintores a serem instalados deverão ser de marcas aprovadas pela ABNT.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 802
Rubrica

22.4. - Proteção por hidrantes

As Creches – Tipo 2 do Programa "Creches por Todo o Pará", serão protegidas por um sistema de hidrantes internos, localizados de tal modo que possua 02 (dois) lances de mangueira, cada lance com 15,00 metros, e alcance mínimo do jato d'água igual a 10,00 metros, devendo ter contato visual sem barreiras físicas a qualquer parte do ambiente, após adentrar pelo menos 1,00 metro em qualquer compartimento, atendendo as condições mínimas reguladas pela IT-03/parte II, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará.

O abastecimento de água dos hidrantes será feito por um sistema de pressurização que recalcará água através de um conjunto moto-bomba instalado abaixo do reservatório com capacidade para 8.000 litros de reserva técnica de incêndio. O acionamento do conjunto motobomba dar-se-á de forma manual por meio de dispositivos instalados na secretaria da creche e através da "chave de fluxo".

22.4.1 - Equipamentos De Combate E Prevenção A Incêndios

As instalações projetadas destinam-se também a manter a repartição em condições de prevenção e combate ao fogo dentro dos limites e padrões recomendados pela ABNT.

- Sistema de extintores de incêndio;
- Sistema de hidrantes ou mangotinhos;
- Sistema de alarme de incêndio;
- Iluminação e sinalização das saídas de emergência.

22.4.2. - Sistema de Hidrantes:

A reserva técnica de incêndio está sendo constituída em reservatório de concreto superior em nível reservado para RTI, trabalhando com a bomba não afogada no nível do pavimento térreo, conforme projeto. O sistema de hidrantes, distribuídos nos corredores da edificação, cobrem todos os ambientes, dimensionados para comprimento de mangueiras com 30 metros (2 x 15 m). A reserva técnica de incêndio comportará o

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 803
Rubrica

líquido junto com a água para consumo, com volume de RTI de 8 m³. O sistema conta com uma bomba centrífuga de 4,0 CV e Hman igual a 21 mca.

Os hidrantes foram distribuídos de maneira que qualquer ponto da edificação a ser protegida possa ser alcançado, considerando-se o comprimento máximo da mangueira e respeitando-se o seu percurso.

O acionamento das bombas será manual mediante a instalação de botoeiras do tipo manual, dentro da secretaria da creche, e pela "chave de fluxo", conforme projeto. Em situações de sinistro, em cada um dos hidrantes, através de botoeira, e "chave de fluxo", o sistema de bombas poderá ser acionado. A bomba de incêndio só poderá ser desligada manualmente, através do quadro da bomba localizado no próprio abrigo do reservatório.

22.4.3 - Hidrante de recalque:

Será do tipo liso, localizado junto ao alinhamento do terreno, em local indicado em projeto, visível e acessível. O hidrante conterá válvula angular 45° de 63mm, junta união tipo storz e tampão em ferro fundido, instalado ao nível de terreno, devidamente sinalizado e pintado da cor vermelha, com a tubulação voltada para o arruamento a 45°, e posicionada a uma altura entre 60 cm e 1,00 m em relação ao nível do piso, com acesso livre ao corpo de bombeiros.

As dimensões mínimas para a caixa de hidrante de recalque no passeio público são:40x60, com profundidade variável. As caixas devem ser constituídas de concreto ou alvenaria de tijolo maciço, revestida internamente com argamassa de cimento e areia mista, com fundo permeável e dreno, tampa articulada e requadro de ferro fundido com a identificação "incêndio".

A válvula angular deverá ter tampo de fechamento hermético, tipo "storz", quando não está em uso, fixado com corrente, para evitar entrada de areia, lodo, etc. que comprometeria seu funcionamento numa emergência.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 804
Rubrica

22.4.4. - Reserva Técnica de Incêndio – Reservatório Enterrado

O reservatório de incêndio será de concreto de uso compartilhado para RTI e consumo, sendo de uso exclusivo para abastecimento de incêndio 8 m³.

22.4.5. - MATERIAIS:

22.4.5.1 - Tubos e Conexões

Todos os tubos do sistema de hidrantes serão em aço galvanizado, onde sugere-se de fabricação MANESMANN, TUPY ou similar.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com especificações da norma PEB da ABNT. As roscas para interligação com as conexões nos abrigos dos hidrantes deverão ser cônicas, do tipo gás conforme norma PB-14 da ABNT.

Todas as partes roscadas das tubulações nos abrigos de hidrantes deverão ser pintadas com tinta à base de zarcão para combater a corrosão.

As tubulações e conexões do sistema de hidrantes quando aparentes deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético vermelho após tratamento antiferruginoso.

O revestimento das conexões a serem utilizadas nos abrigos dos hidrantes deverá ser galvanizado mediante o processo de imersão a quente, em conformidade com a ABNT.

Os tubos deverão ser isentos de rebarbas e defeitos de fabricação. As conexões deverão ser em ferro maleável, galvanizado, isento de rebarbas e defeitos de fabricação.

Serão classe 10 (dez) rosqueável, onde sugerimos fabricação TUPY ou similar quando instaladas nos abrigos dos hidrantes.

As conexões deverão ser fabricadas atendendo à norma PB-110 ABNT e o seu material de conformidade com a especificação ABNT 125.

As roscas deverão ser do tipo gás conforme norma PB-14 da ABNT (BSP), rosca interna paralela e rosca cônica. Os registros tipo globo deverão obedecer às especificações abaixo.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 805
Rubrica

Nos trechos embutidos no piso ou envolvidos em concreto/argamassa, as tubulações e conexões deverão ser protegidas por fita anti-corrosiva tipo Scotchrap 50 da 3M, instalada de acordo com indicações do fabricante.

22.4.5.2. – Válvulas:

Os registros instalados nos pavimentos serão do tipo angular, 45° com adaptadores Storz. As entradas dos registros dos hidrantes serão:

- Rosca fêmea, padrão gás, conforme norma PB-14 ABNT.

  As saídas dos registros dos hidrantes serão:
- Rosca macho, do tipo gás, 05 (cinco) fios/polegadas, conforme norma do Corpo de Bombeiros.

Todos os registros dos hidrantes possuirão adaptadores Storz de 2". Os registros tipo globo, onde sugerimos do tipo BUCKA SPIERO, RESMAT ou similar (45°×2").

22.4.5.3. -Abrigos de Hidrantes

Os armários para guarda de mangueiras serão do tipo sobrepor confeccionados em chapa de aço carbono 1010-1020 com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi a pó texturizada. Composto por suporte tipo meia lua e ou basculante, visor em vidro 4mm (quatro milímetros) e veneziana para ventilação, fechamento em trinco sob pressão.

O armário deve medir pelo menos 0,60×0,90×0,30m. Interiormente deverá conter válvula angular de 45°, DN 63 mm, tampão da válvula angular, dois lances de mangueira de 15m x 1.1/2" e, o esguicho regulável de 1.1.2"; junta de engate rápido. A porta do abrigo deverá dispor de viseira de vidro com a inscrição "INCÊNDIO".

A porta deverá conter dispositivo para ventilação das mangueiras. O hidrante deverá estar situado entre 1,20 a 1,50 m do piso acabado.

No interior de cada armário deverão ser instalados:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 806
Rubrica

22.4.5.3. -Abrigos de Hidrantes

Os armários para guarda de mangueiras serão do tipo sobrepor confeccionados em chapa de aço carbono 1010-1020 com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi a pó texturizada. Composto por suporte tipo meia lua e ou basculante, visor em vidro 4mm (quatro milímetros) e veneziana para ventilação, fechamento em trinco sob pressão.

O armário deve medir pelo menos 0,60×0,90×0,30m. Interiormente deverá conter válvula angular de 45°, DN 63 mm, tampão da válvula angular, dois lances de mangueira de 15m x 1.1/2" e, o esguicho regulável de 1.1.2", junta de engate rápido. A porta do abrigo deverá dispor de viseira de vidro com a inscrição "INCÊNDIO".

A porta deverá conter dispositivo para ventilação das mangueiras. O hidrante deverá estar situado entre 1,20 a 1,50 m do piso acabado.

No interior de cada armário deverão ser instalados:

22.4.5.4. – Mangueiras:

As mangueiras deverão ser de 1.½", com comprimento de 2 lances de 15m (30 metros por hidrante), em cada armário e deverão ser fabricadas em fibra sintética pura tipo II, diâmetro 63mm, flexíveis, de fibra resistente a umidade e revestidas internamente com borracha.

Deverão atender às Normas do Corpo de Bombeiros.

Nas extremidades das mangueiras deverão ser instalados adaptadores de 63mm r,5fx engate rápido. As mangueiras do tipo 2 serão flexíveis, de nylon e, revestidas internamente de borracha capazes de resistir à pressão mínima de teste de 20 kg/cm² (vinte quilos por centímetro quadrado).

22.4.5.5- Chave de Manobra:

Em cada armário dos hidrantes deverão ser instaladas uma chave tipo Storz no diâmetro de 2½" x 1½" para manobra, fabricados em latão naval ou bronze, onde sugerimos ser de fabricação BUCKA SPIERO, RESMAT ou similar.

22.4.5.6. – Esguichos:

Os esguichos serão do tipo cônico, 13 mm, para formação de jato sólido, dotados de uniões tipo Storz no diâmetro de 1½" fabricados em latão naval ou bronze, requinte de 5/8".

Deverão ser instalados uns esguichos em cada armário. Os esguichos deverão ser de fabricação BUCKA SPIERO, RESMAT ou similar, com requinte de 5/8".

Os Hidrantes projetados são internos e estão previstos conforme desenho detalhado em planta. Os Hidrantes são constituídos de uma extensão de rede dotado de registro angular 45°, em latão naval, Ø 2½", fêmea 5 f x Ø 2½" macho 5 f incluído adaptador em latão naval Ø2½", fêmea 5 f x Ø 1 ½ "stortz.

Está previsto no passeio, conforme indicado em planta, à instalação de hidrantes de recalque (hidrante de passeio) dotados de 1 (um) tomada de Ø 2½" composta de registro angular 45°, Ø 2½" F 11f x F 5f x Ø 2½" storz e tampão cego Ø2½" storz.

22.5. - Sistema de alarme e bomba de incêndio:

As instalações para acionamento de alarme e da bomba de incêndio dos hidrantes serão aparentes com origem nos pontos indicados no projeto e seus detalhes.

O sistema conta com botoeiras de acionamento manual da bomba e acionador manual de sirene do tipo sonoro e visual.

22.6. - Meios de Fuga

Será instalada iluminação de emergência e placas de sinalização nas escadas, áreas comuns, nas saídas dos ambientes, colocação de ranhuras e fitas antiderrapantes ou piso antiderrapante nos degraus de modo a facilitar a fuga, no projeto ver-se a

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 808
Rubrica

localização dos mesmos atendendo as condições mínimas reguladas pela Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Pará, 1ª edição Ano 2019.

22.6.1 - Sinalização de Emergência:

Todos os equipamentos quando locados (hidrantes, extintores, acionador de bomba de incêndio, de sirene, central de alarme, quadros elétricos, etc), deverão ser sinalizados com placas normalizadas, conforme Instrução Técnica - IT 05 parte III (Sinalização de Emergência). E obedecendo ao projeto de PPCI.

As saídas e mudanças de direção das rotas de fuga deverão ser sinalizadas com placas de "Saída" previstas em norma anteriormente citada.

22.7 – Testes:

Depois de montada, a tubulação deve ser submetida a teste de pressão hidroestático. Neste teste deve ser empregada uma bomba de pistão de deslocamento positivo dotada de manômetro aferido. Para reduzir o tempo de preparação do teste da rede pode-se empregar uma bomba centrífuga para o enchimento da tubulação, tomando-se o cuidado de purgar todo o ar existente na rede. Com a rede cheia de água e completamente "purgada", deve ser acionada a bomba de pistão em baixa rotação para se evitar carga de aríete (deve-se empregar durante o teste um balão amortecedor de carga de aríete).

Engº Sérgio Virgínio da Silva

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 809
Rubrica

Analista de Gestão Governamental e Infraestrutura Educacional
(SAI/SEDUC)
Engenheiro Sanitarista
CREA-PA 11.498D PA

23 - LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA:

A obra será entregue totalmente acabada, limpa e livre de qualquer entulho remanescente dos serviços executados. As instalações (elétricos, hidrossanitárias e drenagem) serão testadas e verificadas as condições de funcionamento.

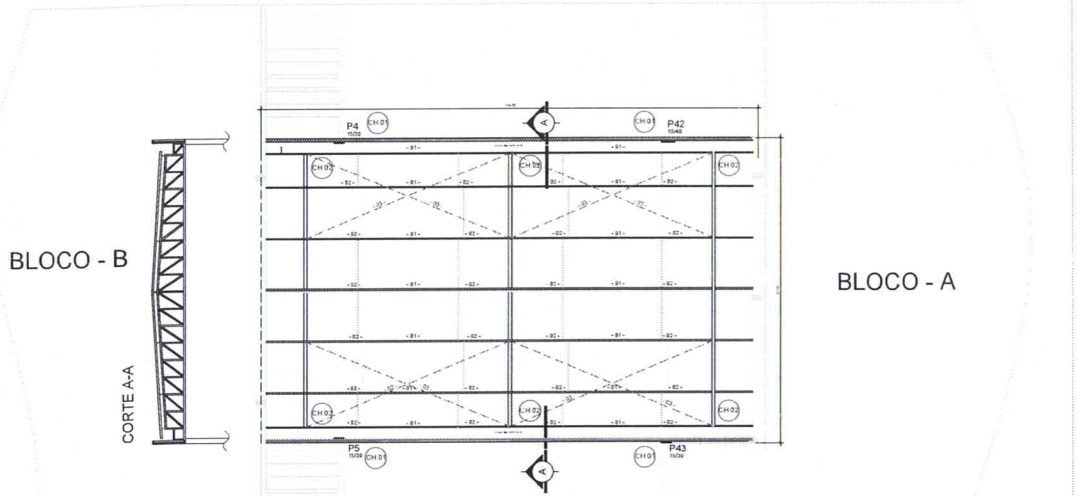
24 – SERVIÇOS FINAIS:

24.1 – Após a conclusão da obra a empresa **CONTRATADA**, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a FISCALIZAÇÃO, deverá apresentar o "AS BUILT" através da atualização dos projetos conforme a execução, para tanto se torna necessária, a elaboração das plantas baixas (de todos os projetos), cortes, fachadas, detalhes, etc, com a finalização dos serviços, devendo estes serem entregues na forma de uma via impressa e uma via digital.

Everton Ronniery Tavares Souza
CAU n° A133783-1
Analista de Gestão Governamental e Infraestrutura Educacional
Arquiteto e Urbanista
SAI- SEDUC/PA

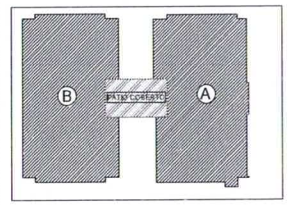
IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA DA CRECHE- FNDE

Esc.1/75



PLANTA DE SETORIZAÇÃO

Esc.:1/750



BLOCO B - CRECHE III/ SALAS MULTIUSO / PRÉ ESCOLAR

PATIO COBERTO

BLOCO A - SECRETARIA / REFEITÓRIO / CRECHE I E II

LISTA DE MATERIAIS ESTRUTURA METÁLICA

Nº de Peça	Tipo de Perfil ou Chapa	Bitola	Peso teórico (kg/m ou kg/m²)	Tamanho da peça (m ou m²)	Qntd. Peças (und.)	Peso (kg)	Observação
1	Perfil U enrijecido	125X50X17X3 mm	5,68	14,00	6,0	637,26	Terças
2	Barra redonda lamelada	3/8" (BR.L)	0,56	1,00	24,0	12,44	Correntes
3	Barra redonda lamelada	3/8" (BR.L)	0,56	5,42	6,0	25,67	Contraventamento
4	Perfil U simples	150x50x3 mm	5,68	4,00	6,0	136,32	Banzo superior
5	Perfil U simples	150x50x3 mm	5,68	14,80	2,0	168,13	Banzo superior
6	Perfil U simples	150x50x3 mm	5,68	8,90	3,0	151,66	Banzo inferior
7	Perfil U simples	150x50x3 mm	5,68	14,80	2,0	168,13	Banzo inferior
8	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,48	6,0	5,30	Montante
9	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,85	6,0	9,52	Montante
10	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,53	6,0	5,85	Montante
11	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,56	6,0	6,18	Montante
12	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,80	6,0	8,51	Montante
13	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,62	6,0	6,84	Montante
14	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,65	6,0	7,18	Montante
15	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,69	6,0	7,62	Montante
16	Cantoneiras	40X40X3 mm	1,84	0,72	6,0	7,95	Montante
19	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,68	6,0	4,57	Diagonal
20	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,70	6,0	4,70	Diagonal
21	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,73	6,0	4,91	Diagonal
22	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,75	6,0	5,04	Diagonal
23	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,77	6,0	5,17	Diagonal
24	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,80	6,0	5,38	Diagonal
25	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,82	6,0	5,51	Diagonal
26	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,85	3,0	2,86	Diagonal
27	Cantoneiras	25x25x3 mm	1,12	0,96	3,0	3,20	Diagonal
41	Chapa grossa	1/4"	49,36	0,05	4,0	8,89	Chapa de base
42	Chapa grossa	1/4"	49,36	0,07	6,0	20,74	Chapa de base
45	Barra roscavada	3/8" (B.R.)	1,26	0,15	16,0	3,24	Chumbador
46	Chapa fina fria	nº 18	9,60	14,83	2,0	285,90	Calha

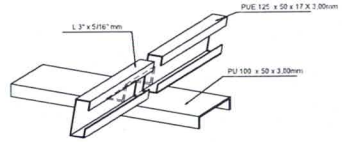
Obs.: O engenheiro orçamentista da obra, deverá levantar os quantitativos de material, pois na mesmos gerados pelo software de estrutura e são dados levantados automaticamente pelo programa

forem 1717,71 kg

AREA 135,00 m²

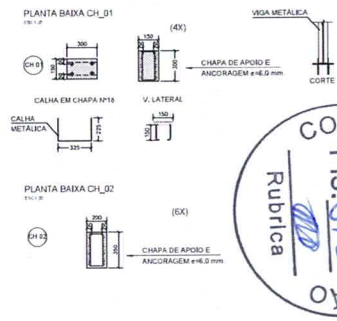
TAXA DE AÇO 12,72 kg/m²

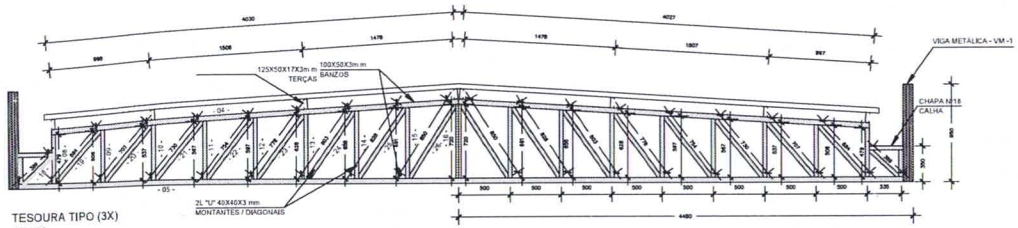
CROQUI LIGAÇÃO TERÇA



DET. CHAPAS DE BASE

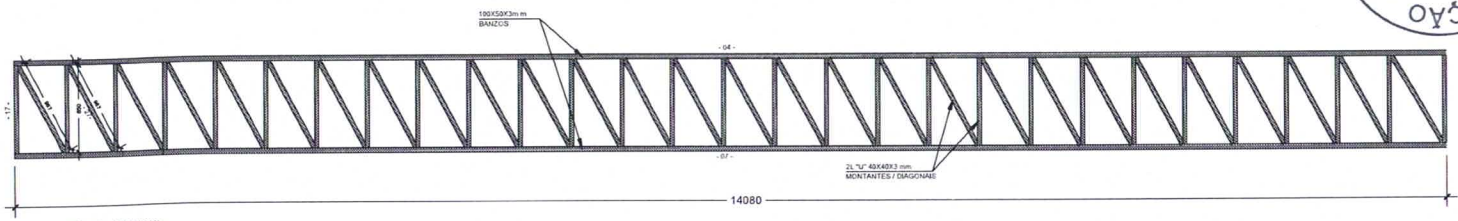
ESC 1/25





TESOURA TIPO (3X)

ESC: 1/25



VIGA METÁLICA - VM1 (2X)

ESC: 1/25

NOTAS

1- ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS:
1.1- PERFIS LAMINADOS:_____ASTM A572 GR50;
1.2- CHAPA PRETA:_____ASTM A-36;
1.3- PERFIS DOBRADOS:_SAE 1020 OU ASTM A-36;
1.4- BARRAS REDONDAS:_____ASTM A-36;
1.5- TUBOS INDUSTRIAIS:_____SAE 1020/1212;
1.6- CHUMBADORES:_____SAE 1020;
1.7- ELETRODOS:_____AWS E6010 E AWSE7018;
1.8- PARAFUSOS E PORCAS:_____ASTM A-307;
1.9- CHAPA GALVANIZADA:_____ASTM A-307;
1.10- CHAPA GALVANIZADA:_____ASTM A-307;
1.11- A ESTRUTURA SEVERA SER PINTADA COM 1(UMA) DEMÃO DE ANTICORROSIVO ALQUIDICO OU PRIMARIA DE ZARCAO E DUAS(2) DEMÃOS DE ESMALTE SINTETICO;
1.12- TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACUSTICA TP30, COMPOSTA POR DUAS CHAPAS DE TELHA GALVALUME N. 28 (ESPESSURA DE 0,42mm), E CAMADA CENTRAL COMPOSTA POR POLIESTIRENO EXPANDIDO CLASSE F-1, COM LARGURA UTIL DE 1000mm E PESO POR AREA DE 5,4 kg/m2
1.13- VIDRO TEMPERADO e=10mm, PESO POR AREA DE 25,0 kg/m2.
2- NIVES EM METROS.
3- COTAS EM MILIMETROS;
4- FECHAMENTO EM ALVENARIA;
5- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL;
6- DEVE SER PREVISTO TRATAMENTO DAS ESTRUTURAS METALICAS, COMO: LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, LIXAMENTO, RETIRADA DE OXIDAÇÃO, RESPINGOS DE SOLDA E CASCAS.
7- LINHA DE CORRENTE Ø 10,0mm;
8- CONTRAVENTAMENTO Ø 10,0mm;
9- DEFINIÇÃO DE TUBOS;
9.1- TQ – TUBO QUADRADO;
9.2- TR – TUBO RETANGULAR;
9.3- TC – TUBO CIRCULAR/ REDONDO.

Revisão	Data	Autor	Descrição	Fase
R03				
R02				
R01	17/08/2023	ANDERSON SILVA		
R00	21/07/2023	ANDERSON SILVA	EMISSÃO INICIAL	PE

Fases do projeto: EP - ESTUDO PRELIMINAR | AP - ANTEPROJETO | PB - PROJETO BÁSICO | PE - PROJETO EXECUTIVO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 210 Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE - FNDE (PROGRAMA PROINFÂNCIA)

Endereço: UNIDADE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA

Responsável Técnico Projeto:

ANDERSON CLEITON BATISTA DA SILVA
TECNICO EM GESTÃO DE INFRA-ESTRUTURA
ENGENHEIRO CIVIL - FISCALIZAÇÃO
CREA/PA 152.082.284-0

Conteúdo da prancha:
- PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA - PATIO COBERTO
- LEGENDAS E DETALHES
- LISTA DE MATERIAL

Prancha: EST- 01

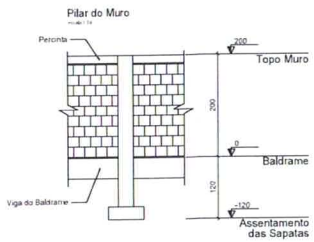
Arquivo	Escala	Desenvolvimento
001-PE-COB-MET-R00	INDICADA	ANDERSON SILVA

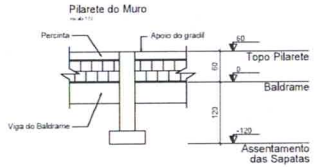
Concreto		Relação água/cimento
Eci ≥ 22400MPa MODULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL	fck = 25Mpa RESISTÊNCIA CARACTERISTICA DO CONCRETO	CONCRETO ARMADO ≤ 0,60 CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

DIREITOS AUTORAIS – LEI 5772 (21/12/1971) - É REPRODUÇÃO, CÓPIA OU USO DESTES DESENHOS SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DE SEUS AUTORES, E EXPRESSAMENTE PROIBIDOS E SUJEITO A MEDIDAS LEGAIS; - A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO EXIME SEUS AUTORES DE RESPONSABILIDADES POSTERIORES.

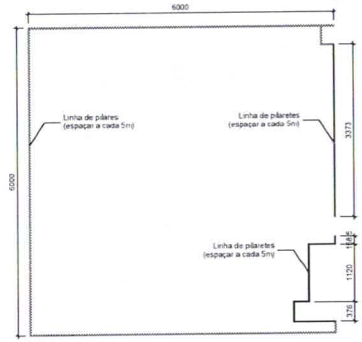
Esquema dos Pilares e Pilaretes

escala 1:50





OBSERVAÇÃO:
- Espaçar pilares e pilaretes a cada 5m.
- Posicionar pilares nos cantos.



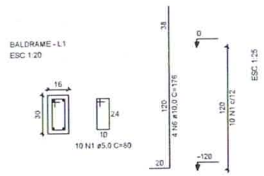
Croqui do muro

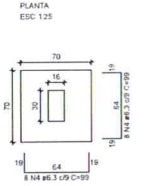
escala 1:100

Fundação Padrão

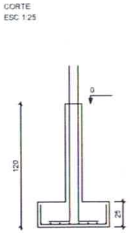
escala 1:50

(APLICAR SAPATA E ARRANQUE EM TODOS OS PILARES)





Solo com capacidade de suporte >= 1,50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata



Relação do aço

58xFUNDAÇÃO PADRÃO

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	580	80	46400
CA50	4	6.3	928	99	91872
	6	10.0	232	176	40832

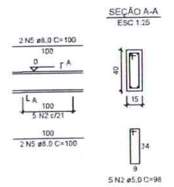
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	918.8	247.3
	10.0	406.4	276.9
CA60	5.0	464	78.7
PESO TOTAL			
CA50		524.2	
CA60		78.7	

Vol. de concreto total (C-25) = 10.45 m³
Área de forma total = 104.63 m²

VIGA DO BALDRAME

ESC 1:50
(aplicar em toda a extensão do muro)



Relação do aço

256xViga Baldrame

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	1280	98	125440
CA50	5	8.0	1024	100	102400

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1024	444.5
CA60	5.0	1254.4	212.7
PESO TOTAL			
CA50		444.5	
CA60		212.7	

Vol. de concreto total (C-25) = 15.36 m³
Área de forma total = 243.2 m²

PERCINTA

ESC 1:50
(aplicar em toda a extensão do muro)

Relação do aço

256xPercinta

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	3	5.0	1792	42	75264
CA50	5	8.0	1024	100	102400

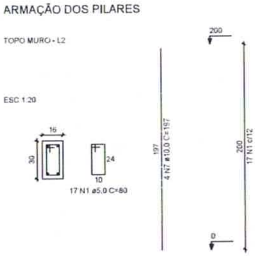
Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	1024	444.5
CA60	5.0	752.7	127.6
PESO TOTAL			
CA50		444.5	
CA60		127.6	

Vol. de concreto total (C-25) = 4.61 m³
Área de forma total = 107.52 m²

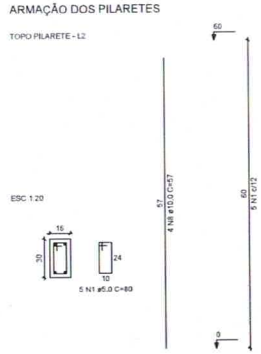
ARMAÇÃO DOS PILARES

TOPO MURO - L2



ARMAÇÃO DOS PILARETES

TOPO PILARETE - L2



Relação do aço

43xPilar 15xPilarete

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	806	80	64480
CA50	7	10.0	172	197	33884
	8	10.0	60	57	3420

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	373.1	253
CA60	5.0	644.8	109.3
PESO TOTAL			
CA50	253		
CA60	109.3		

Vol. de concreto total (C-25) = 4.56 m³
Área de forma total = 87.4 m²

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 811
Rubrica

Secretaria de Estado de Educação

GOVERNO DO PARÁ

CONSTRUÇÃO

CRECHE - FNDE - PROGRAMA PRÓ-INFÂNCIA

PROJETO ESTRUTURAL - MURO

- SAPATAS
- PILARES
- VIGAS DO BALDRAME
- PERCINTAS

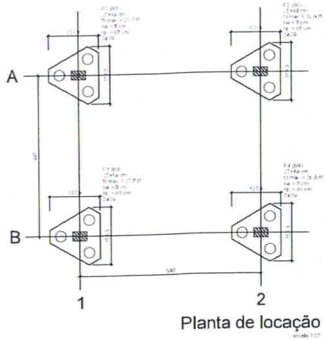
07/2023

INDICADA

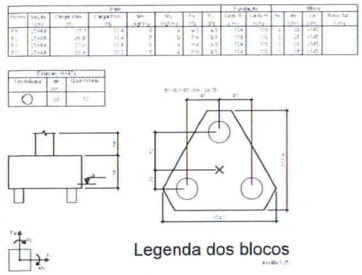
Eng. Civil Kássio Maues
Matrícula: 5520936-3-1

EST
01/01

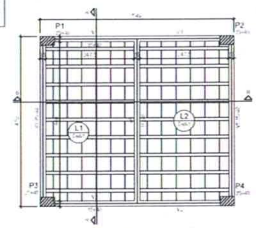
V01



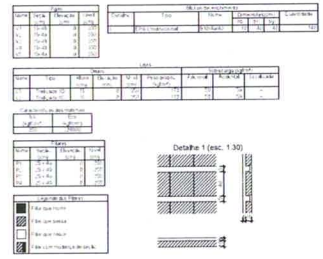
Planta de locação

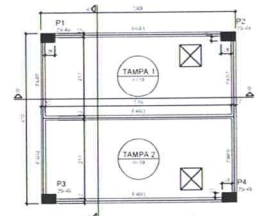


Legenda dos blocos

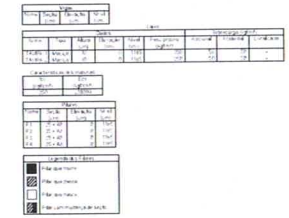


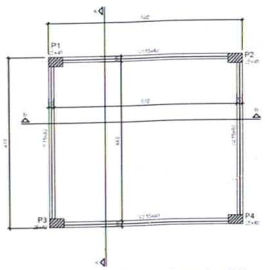
Forma do pavimento NÍVEL 01



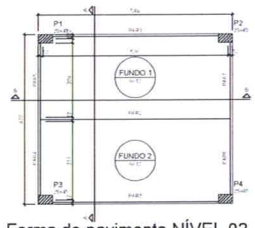


Forma do pavimento NÍVEL 03 (Tampa)

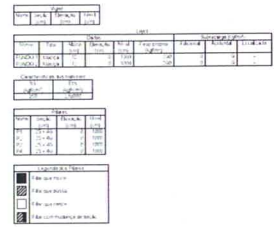




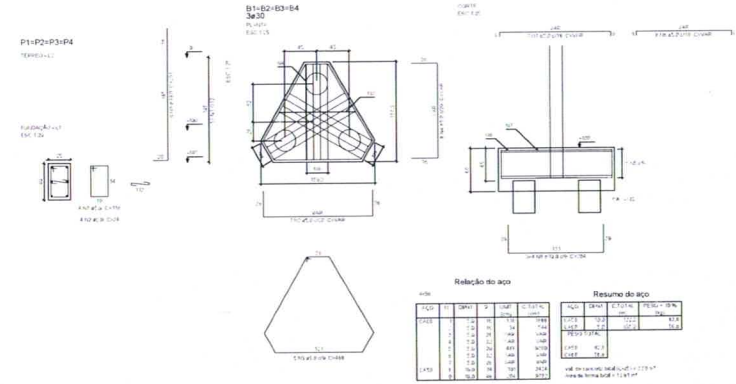
Forma do pavimento Térreo



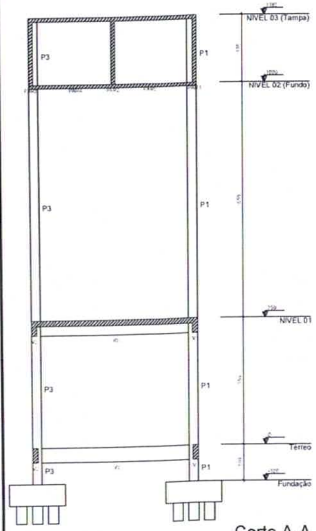
Forma do pavimento NÍVEL 02 (Fundo)



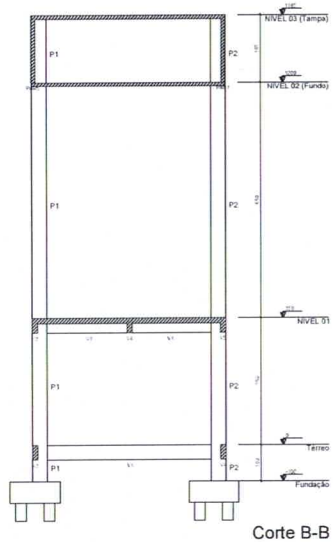
ARMAÇÃO DOS BLOCOS E DOS PILARES DE ARRANQUE



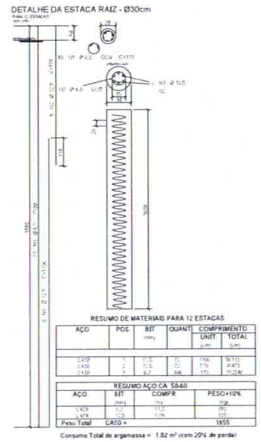
OBS.: O modelo de blocos e estacas para fundação foi adotado no atual projeto apenas para fins de definição de orçamento. Recomenda-se fortemente realizar sondagem do solo para julgar sobre a viabilidade técnica dos elementos apresentados.



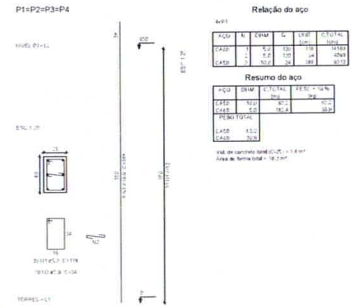
Corte A-A



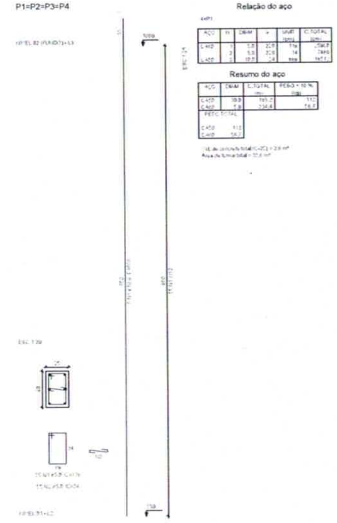
Corte B-B



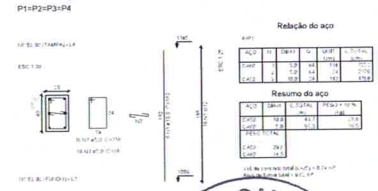
ARMAÇÃO DOS PILARES DO NÍVEL 01



ARMAÇÃO DOS PILARES DO NÍVEL 02



ARMAÇÃO DOS PILARES DO NÍVEL 03



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 812
Rubrica

Secretaria de Estado de Educação

GOVERNO DO PARÁ

CONSTRUÇÃO

CRECHE - FNDE - PROGRAMA PRÓ-INFÂNCIA

PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA D'ÁGUA

- PLANTA DE LOCAÇÃO
- FORMA DE CONCRETO
- ARMAÇÃO DE BLOCOS, ESTACAS E PILARES
- DETALHES

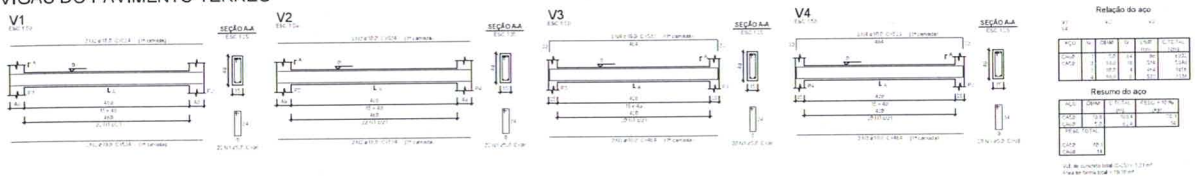
ESCALA: INDICADA

DATA: 03/2012

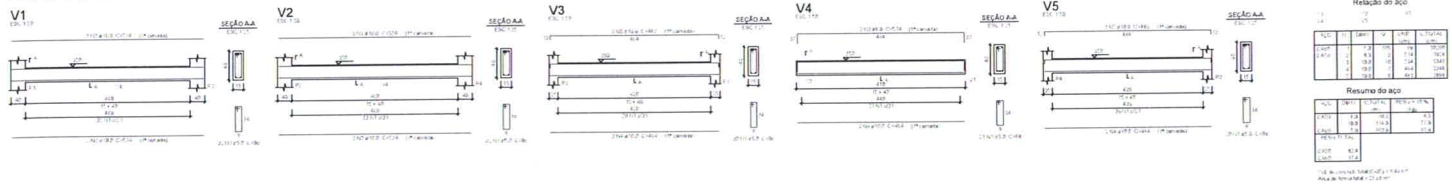
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Carlos Vitorino CREA nº 15.000-D/PA

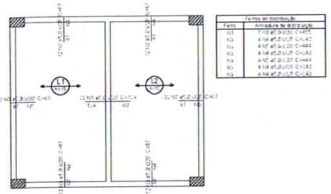
EST 01/03

VIGAS DO PAVIMENTO TÉRREO

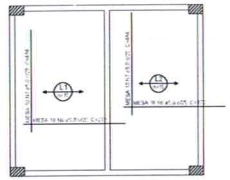


VIGAS DO NÍVEL 01

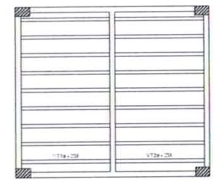




Armação negativa das lajes do pavimento NÍVEL 01

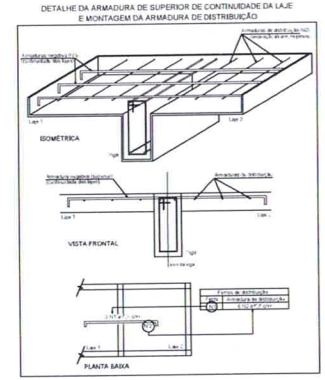


Armação positiva das lajes do pavimento NÍVEL 01

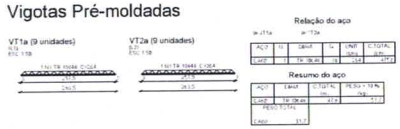


Planta de vigotas pré-moldadas

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Vigotas Pré-moldadas



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 813
Rubrica

Secretaria de Estado de Educação

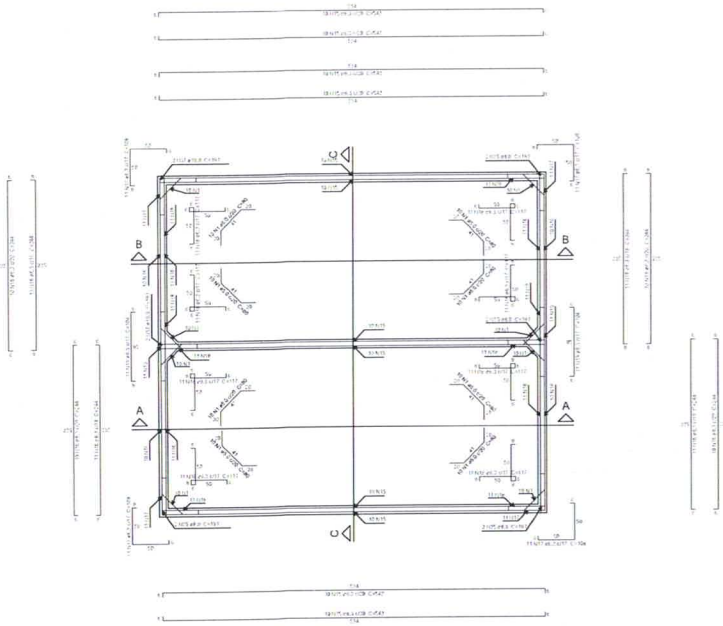
GOVERNO DO PARÁ

CONSTRUÇÃO

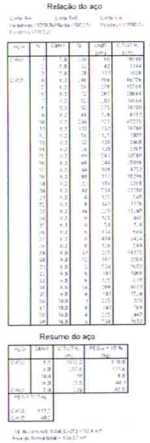
CRECHE - FNDE - PROGRAMA PRÓ-INFÂNCIA

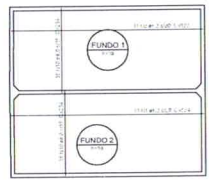
PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA D'ÁGUA

EST 02/03

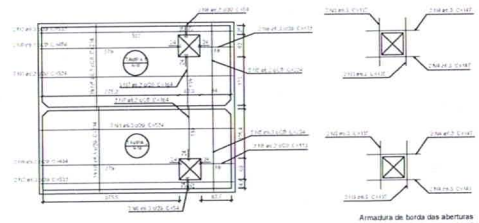


Planta (1092.5)



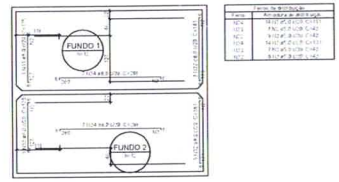


Armação positiva das lajes (1000.0)

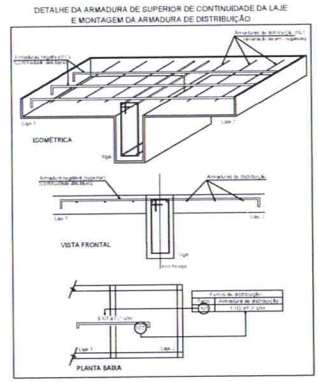


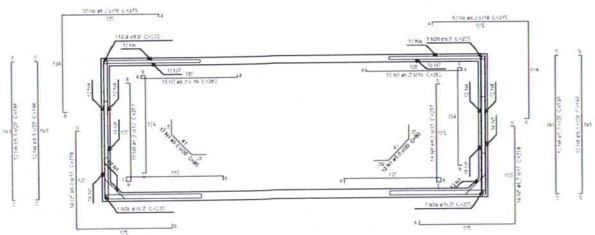
Armação positiva das lajes (1185.0)

Armadura de borda das aberturas

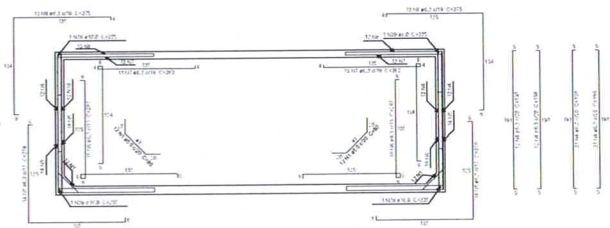


Armação negativa das lajes (1000.0)

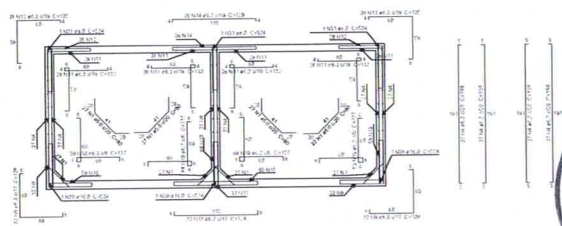




Corte A-A



Corte B-B



Corte C-C

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 214
Rubrica

Secretaria de Estado de Educação
GOVERNO DO PARÁ

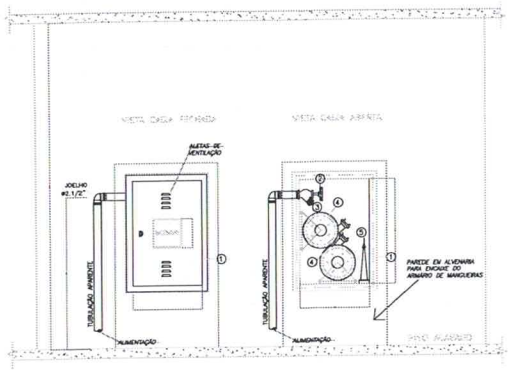
CONSTRUÇÃO

CRECHE - FNDE - PROGRAMA PRÓ-INFÂNCIA

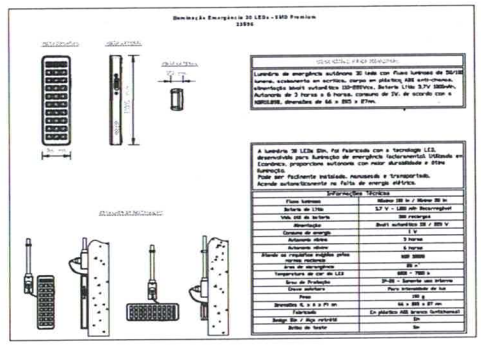
PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA D'ÁGUA

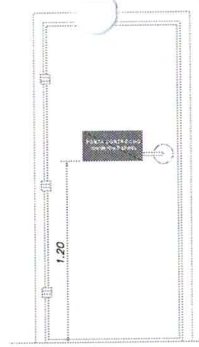
INDICADA

EST
03/03



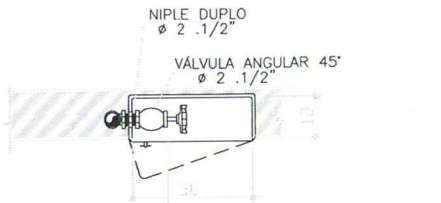
Detalhamento de Hidrante



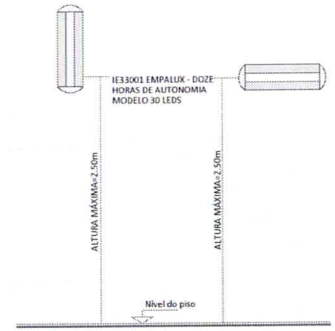


Ex. de sinalização em Portas

LEGENDA:
1- ABRIGO PARA MANGUEIRA, TIPO EMBUTIR, EM CHAPA DOBRADA #20 MSG, NAS DIMENSÕES INDICADAS. PINTADA NA COR VERMELHA E COM VISOR DE VIDRO COM INSCRIÇÃO "INCÊNDIO".
2- REGISTRO DE GLOBO ANGULAR 45°, Ø65mm – 2"1/2.
3- ADAPTADOR Ø65mm RSF x ENGATE RÁPIDO Ø38mm.
4- MANGUEIRA DE FIBRA SINTÉTICA OU VEGETAL COM REVESTIMENTO INTERNO DE BORRACHA, DIAMETRO DE 40MM E 2 UNIDADE DE 15 METROS, UNIDOS DE ENGATE RÁPIDO.
5- ESGUICHO REGULÁVEL DE 40mm, JUNTA DE ENGATE RÁPIDO, CONFORME MEMORIAL.

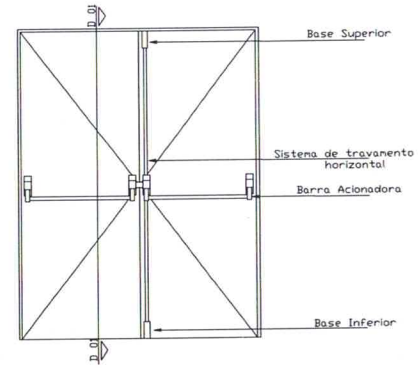


Det. Hidrante - Planta

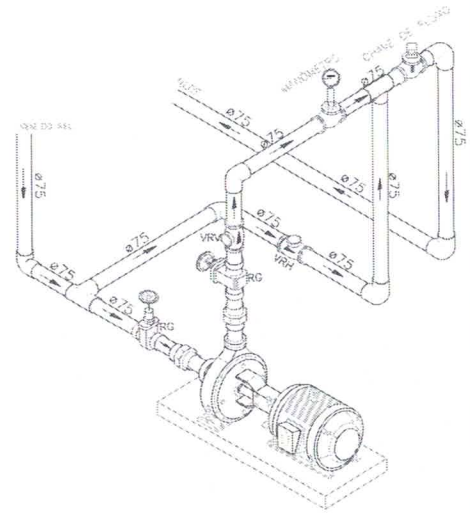


* SÃO LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS E INDEPENDENTES, CADA QUAL POSSUI CIRCUITO PRÓPRIO COM RETIFICADOR, INVERSOR E BATERIA;
* MODELO 30 LEDS 2W;
* AUTONOMIA DO SISTEMA: C12 (DOZE) HORAS;
* FIXAÇÃO: ATRAVÉS DE PARAFUSOS E BUCHAS;
* BITOLA DE FIAÇÃO RECOMENDADA: 1,5 MM2 PARA REDUZIR PERDA DE TENSÃO.

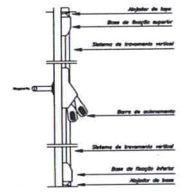
Det. Iluminação de Emergência

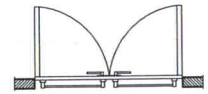


Det. Barra Antipânico

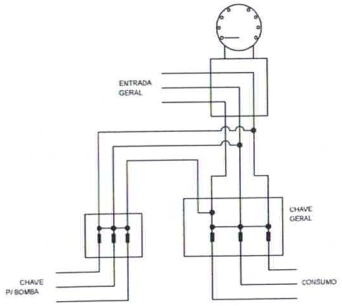


ESQUEMA ISOMÉTRICO DA BOMBA
SEM ESCALA

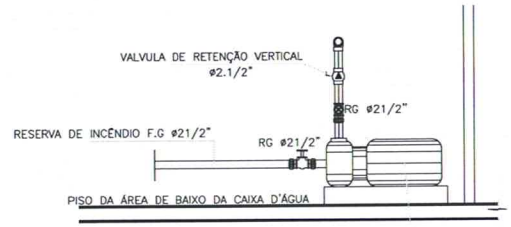




Det. Barra Antipânico



Det. Iluminação de Emergência acionamento da Bomba de Incêndio



MOTOR BOMBA
VAZÃO=32,7m3/h
Hman=38mca
POTÊNCIA= 7,5CV
BOMBA SCHNEIDER = BPI – 22

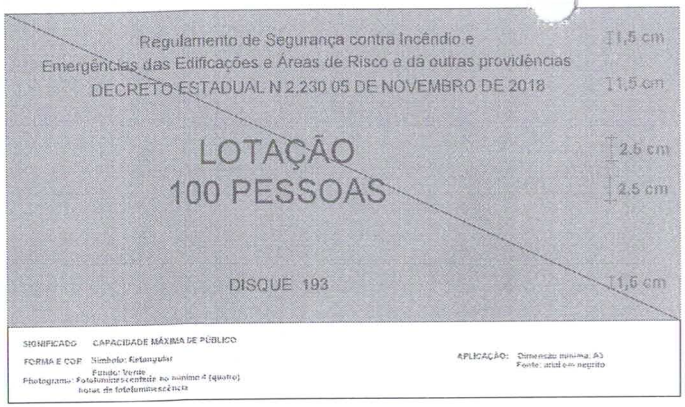
Det. Bomba Pressurizadora Incêndio

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 815
Rubrica

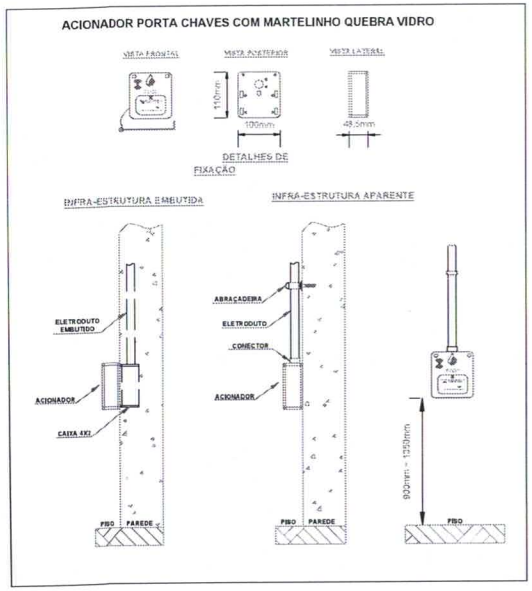
Secretaria de Educação
GOVERNO DO PARÁ

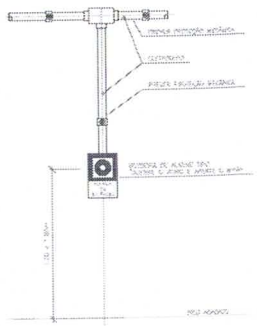
DETALHES CONSTRUTIVOS PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

04/05

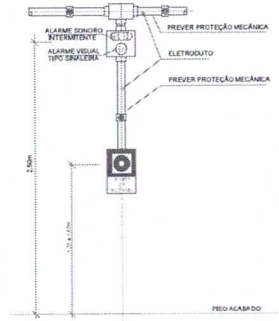


Det. Placa Indicativa da Capacidade Máxima de Público Setor Oeste - Cód. M2

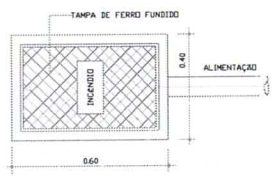




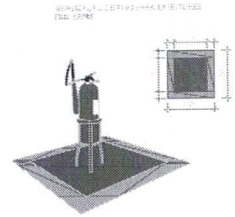
DET - BOTEIRA DE ACIONAMENTO DO ALARME DE INCÊNDIO

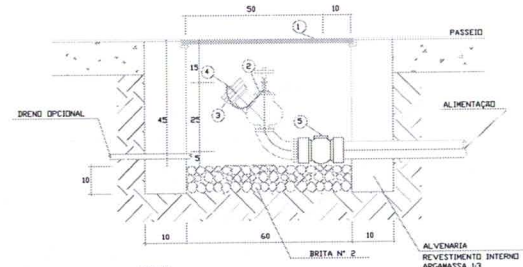


DET. BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE PRESSÃO



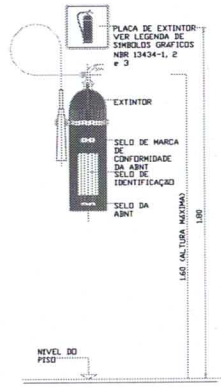
Vista Superior



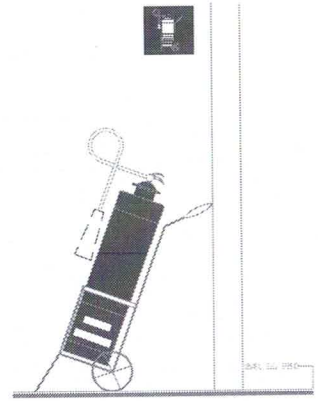


LEGENDA:
1. TAMPA DE FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO.
2. REGISTRO GLOBO ANGULAR 45°, ø63 mm.
3. ADAPTADOR ø63 mm, R5F x ENGATE RÁPIDO ø63 mm.
4. TAMPÃO ø63 mm ENGATE RÁPIDO.
5. VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL

Det. Corte - Hidrante de Recalque



Det. Extintor



DET EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA

TABELA 4E

EDIFICAÇÕES GRUPO E COM ÁREA SUPERIOR A 750m² OU ALTURA SUPERIOR A 12m

ELEMENTOS DO SISTEMA GLOBAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	GRUPO DE OCUPAÇÃO E USO	GRUPO E - EDUCACIONAL E CULTURAL
	DIVISÃO	E-1 (Escola em geral)
	MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E EMERGÊNCIAS	CLASSIFICAÇÃO QUANTO A ALTURA (EM METROS) TÉRREA
RESTRIÇÃO AO SURGIMENTO E A PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO	COMPARTIMENTAÇÃO VERTICAL	-
	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO- CMAR	○
CONTROLE DE CRESCIMENTO E SUPRESSÃO DE INCÊNDIO	SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO	○
	SISTEMA DE HIDRANTES OU MANGOTINHOS	○
	SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS	-
MEIOS DE AVISO	SISTEMA DE DETECÇÃO AUTOMÁTICO DE INCÊNDIO	-
	SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO	○
FACILIDADES NO ABANDONO	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	○
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	○
	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	○ (3)
ACESSO E FACILIDADES PARA OPERAÇÕES DE SOCORRO	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO	○ (4)
PROTEÇÃO ESTRUTURAL EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO	SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO	○
GERENCIAMENTO DE RISCO DE INCÊNDIO	BRIGADA DE INCÊNDIO	○
	BRIGADA PROFISSIONAL	-
	PROGRAMA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E EMERGÊNCIAS - PSIE	○ (6)
	PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO	○
CONTROLE DE FUMAÇA E GASES	SISTEMA DE CONTROLE DE FUMAÇA	-

NOTAS ESPECÍFICAS :
1- Será considerada para as escadas de emergência, compartimentações das fachadas e selagens dos shafts e dutos de instalações;
2- Pode ser substituída por Sistema de controle de fumaça, detecção de incêndio e chuveiros automáticos, exceto para as escadas de emergência, compartimentações das fachadas e selagens dos shafts e dutos de instalações;
3- Além de sinalização básica devem ser instalados plantas de emergência fotoluminescente nos corredores
4- Recomendado para vias de acesso e faixas de estacionamento. Exigido para portão de acesso à edificação.
5- Consultar dimensionamento e aplicação de brigadista profissional na Parte II - Brigada de Incêndio Particular da IT 08 - Gerenciamento de Risco e Emergência.
6- Para edificações de risco médio ou alto.
7- Acima de 60m de altura.

NOTAS GERAIS:
a) Os subsolos das edificações devem ser compartimentados em relação aos demais pisos contíguos. Para subsolos ocupados ver Tabela 5.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 816
Rubrica

Secretaria de Estado de Educação

GOVERNO DO PARÁ

DETALHES CONSTRUTIVOS PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

PRANCHA 05/05

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 817
Rubrica

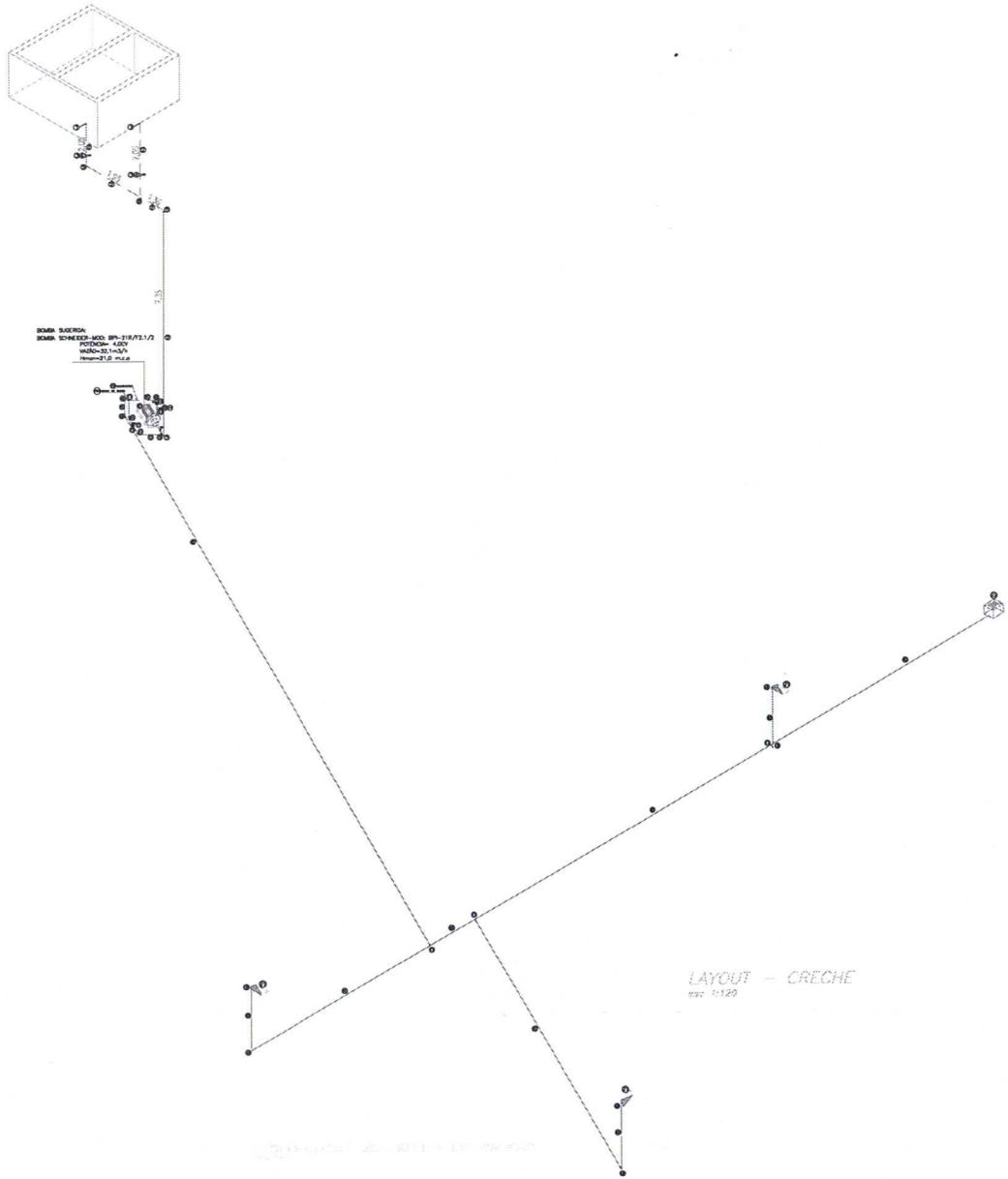
Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ

CRECHE

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

02/05



LAYOUT – CRECHE

esc: 1:120

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 210
Rubrica

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ

CRECHE

PEDE DE DISTRIBUIÇÃO E HIDRÔMETRADO

PCI 03/05

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 819
Rubrica

ORÇAMENTO PCI CRECHE FNDE

1.1			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		
1.1.1			SUCÇÃO - INCÊNDIO		QUANT.
1.1.1.1	SED-00010799	Próprio	ADAPTADOR COM FLANGE EM FERRO GALVANIZADO LONGO DN 2 1/2"	UN	2
1.1.1.2	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	16
1.1.1.3	SED-0001076M	Próprio	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	UN	3
1.1.1.4	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3
1.1.1.5	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
1.1.1.6	92685	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2
1.1.2			SISTEMA DE BY PASS - INCÊNDIO		
1.1.2.1	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
1.1.2.2	99624	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
[illegible]3	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	0.8
1.1.3			DISTRIBUIÇÃO (BOMBA RECALQUE) - INCÊNDIO		
1.1.3.1	92902	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1
1.1.3.2	SED-0001076M	Próprio	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	UN	1
1.1.3.3	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
1.1.3.4	103009	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1
1.1.3.5	92685	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7
1.1.3.6	92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	20
1.1.3.7	85120	SINAPI	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1
1.1.3.8	SED-0000211	Próprio	CHAVE DE FLUXO	UN	1
1.1.3.9	92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	167.66
1.1.4			EQUIPAMENTOS - INCÊNDIO		
1.1.4.1	SED-0001076L	Próprio	HIDRANTE DE PAREDE	UN	3
1.[illegible].2	200661	SEDOP	HIDRANTE RECALQUE	UN	1
1.1.5			BOMBA - INCÊNDIO		
1.1.5.1	SED-0000	Próprio	Bomba Centrífuga 4, 0 cv, trifásica, vazão de 32,1 m³/h, Hman= 21,0 m.c.a	UN	1
1.1.6			INSTALAÇÕES INCÊNDIO		
1.1.6.1	201507	SEDOP	EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6Kg	UN	6
1.1.6.2	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	29
1.1.6.3			Bloco de Iluminação de Emergência tipo autônoma		4
1.1.6.4	SED-0001005	Próprio	ACIONADOR MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA DESLIGA)	UN	3
1.1.6.5	SED-0001075A	Próprio	AVISADO SONORO TIPO SIRENE	UN	1
1.1.6.6	SED-0000847	Próprio	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO (BOTOEIRA) TIPO QUEBRA VIDRO COM AVISADOR SONORO E VISUAL	UN	1
1.1.7			SINALIZAÇÃO - INCÊNDIO		
1.1.7.1	241468	SEDOP	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE	UN	27
1.1.7.2	SED-00010829	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇAO DE SOLO 1,00 x 1,00M (EXTINTOR E HIDRANTE BOMBEIRO)	UN	6
1.1.7.3	SED-00010830	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO RISCO DE CHOQUE - L30	UN	1
1.1.7.4	SED-00010831	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO - D-50cm (PROIBIDO FUMAR)	UN	9
1.1.7.5	SED-00010832	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UN	17

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 820
Rubrica

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE SERVIÇOS TÉCNICOS

Nº do protocolo:	**MEMORIAL DE CÁLCULO** **DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE HIDRANTES**	Visto do Analista:

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

1.1 Estabelecimento: CRECHE – FNDE
1.2 Endereço: Fone:
1.3 Bairro: Município:
1.4 Proprietário:
1.5 Responsável técnico: xx Registro Profissional:
1.6 Área total construída (m^2): 1,362.92 ART:
1.7 Classificação da edificação quanto à sua ocupação (IT-03, PARTE II - CBMPA): E - 1 Escola

2. DADOS EM FUNÇÃO DO TIPO DE SISTEMA ADOTADO

2.1 Norma Adotada: [ ] NBR [X] IT

2.2 Tipo de sistema preventivo: [1] [x] Mangueira Diâmetro (mm): **40** Comprimento (m): **30**
[ ] Mangotinho Diâmetro (mm): Comprimento (m):

2.3 Tipo de esguicho: [X] Regulável Diâmetro (mm): 40 [ ] Cônico Diâmetro (mm) **19**

2.4 Quantidade de hidrantes existentes: 3
2.5 Quantos hidrantes, os mais desfavoráveis hidraulicamente, foram considerados (uso simultâneo) no cálculo:
[X] 01 (um) [ ] 02 (dois) [ ] 03 (três) [ ] 04 (quatro)

3. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)

3.1 Tipo de reservatório: [X] Elevado [ ] Subterrâneo [ ] Nível do piso
3.3 Material de fabricação do reservatório: **CAIXA D´AGUA CONCRETO ARMADO**
3.2 Capacidade da RTI (L): **8,000** 3.4 Capacidade total do reservatório(L): **22,000**

4. DADOS DA SUCÇÃO

4.1 Material de fabricação da tubulação de sucção: **AÇO GALVANIZADO**
4.2 Diâmetro da Tubulação (polegada): **2 ½"** 4.6 Perda de carga unitária (m/m): **0.026532493**
4.3 Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min): **300** 4.7 Perda de carga total (mca): **0.67**
4.4 Compr.equival. a perdas de cargas localizadas (m): **7.92** 4.8 Altura de sucção (m): **9.4**
4.5 Comprimento real da tubulação (m): **6.68** 4.9 NPSH requerido (m): **2.4** NPSH calculado (m): **2.1**

5. DADOS DO RECALQUE

5.1 Material de fabricação da tubulação de recalque:

5.2. PRIMEIRA OPÇÃO DE CÁLCULO - Com vazão em dobro - 1º hidrante mais desfavorável hidraulicamente

a) Localização: REDÁRIO
Hidrante nº: H-03

Diâmetro da tubulação (polegada): **2.1/2"**
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min): **300**
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m): **30.44**
Comprimento real da tubulaçao (m): **44.18**
Perda de carga unitária (m/m): **0.051863**
Perda de carga total (mca): **14.27**

5.3. SEGUNDA OPÇÃO DE CÁLCULO - Por trechos - 1º e 2º hidrantes mais desfavoráveis hidraulicamente

a) Primeiro hidrante mais desfavorável hidraulicamente	**b) Segundo hidrante mais desfavorável hidraulicamente**
a.1) Localização: **Trecho A -**	**b.1) Localização:** **Trecho A -**
Diâmetro da tubulação (polegada):	Diâmetro da tubulação (polegada):
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):	Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):	Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):
Comprimento real da tubulaçao (m):	Comprimento real da tubulaçao (m):
Perda de carga unitária (m/m):	Perda de carga unitária (m/m)
Perda de carga total (mca):	Perda de carga total (mca):
Trecho B - Hidrante nº:	**Trecho B - Hidrante nº:**
Diâmetro da tubulação (polegada):	Diâmetro da tubulação (polegada):
Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):	Vazão utilizada no cálculo da perda de carga (L/min):
Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):	Comp. Equivalente a perdas de carga localizadas (m):
Comprimento real da tubulaçao (m):	Comprimento real da tubulaçao (m):
Perda de carga unitária (m/m):	Perda de carga unitária (m/m)
Perda de carga total (mca):	Perda de carga total (mca):

OBS: No caso de serem utilizados mais de **02 (dois)** hidrantes para o cálculo da bomba de incêndio, estes deverão ser anexados neste Memorial de Cálculo.

5.4 Soma das perdas de carga do recalque dos hidrantes mais desfavoráveis hidraulicamente (mca): **14.94**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 821
Rubrica

Nº do protocolo:	DIRETORIA DE SERVIÇOS TÉCNICOS	PAGINA 2/2

6. CÁLCULO DA POTÊNCIA DA BOMBA

OBS: Para efeito de cálculo de Potência da bomba, deverá ser feito totalmente pela NBR ou por IT.

6. [ ] Cálculo da Bomba pela NBR 13714

6.1. ALTURA GEOMÉTRICA

a) Desnível entre o hidrante mais desfavorável hidraulicamente e o ponto de tomada de água do reservatório (mca):

6.2 PRESSÃO DISPONÍVEL

a) Pressão disponível na ponta do esguicho (mca):

6.3. DEMAIS PERDAS DE CARGAS

6.3.1. Perda de carga da mangueira (mca):

6.3.2. Perda de carga no mangotinho (mca):

6.3.3. Perda de carga no esguicho (mca):

6.4. ALTURA MANOMÉTRICA

a)(Hm) Altura Manométrica (m):

6. [x] Cálculo da Bomba pela IT: 03/2019

6.1. ALTURA GEOMÉTRICA

a) Desnível entre o hidrante mais desfavorável hidraulicamente e o ponto de tomada de água do reservatório (mca): **-8.10**

6.2. PRESSÃO DISPONÍVEL

a) Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca): **30.00**

6.3. ALTURA MANOMÉTRICA

a) (Hm) Altura Manométrica (m): **13.11**

7. POTÊNCIA DA BOMBA PRINCIPAL OU DE REFORÇO

7.1 Potência Calculada (cv): **3.33**

7.2 Dados comerciais:
Potência (cv): **4**
Diâmetro do rotor (mm): **133**
Modelo: **SCHNEIDER BPI-21 R**
Pressão Máxima sem vazão (*shut-off*): **29**
Vazão (m³/h): **32.1**

8. BOMBA AUXILIAR (JOCKEY)

8.1 Existe Bomba Jockey no sistema? [ ] Sim [X] Não

8.2 Dados comerciais:
Potência (cv):
Diâmetro do rotor (mm):
Vazão (m³/h):
Modelo:

9. ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO (ELÉTRICA OU A COMBUSTÃO)

9.1 Tipo: **ELÉTRICA COM LIGAÇÃO INDEPENDENTE DOS DEMAIS CIRCUITO DO PREDIO**

10. ACIONAMENTO E DESLIGAMENTO DA BOMBA PRINCIPAL

10.1 Tipo:
- Acionamento Manual (local): **BOTOEIRA NA SALA DA SECRETARIA**
- Acionamento automático (dispositivo): **CHAVE DE FLUXO**
- Desligamento manual (local): **NA SALA DA SECRETARIA**

11. ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DA BOMBA AUXILIAR (JOCKEY)

11.1 Dispositivo:

12. ALARME DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA PREVENTIVO

12.1 Tipo: **SONORO**
12.2 Dispositivo: **SINALEIRA E ALARME INTERMITENTE**

13. PAINEL DE SINALIZAÇÃO

13.1 Localização: **SALA DA SECRETARIA**

14. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Responsabilizamo-nos, sob as penas da Lei, que as informações constantes neste memorial de cálculo, estão em conformidade com as Legislações e Normas Técnicas vigentes, para proteção da referida edificação em sua totalidade.

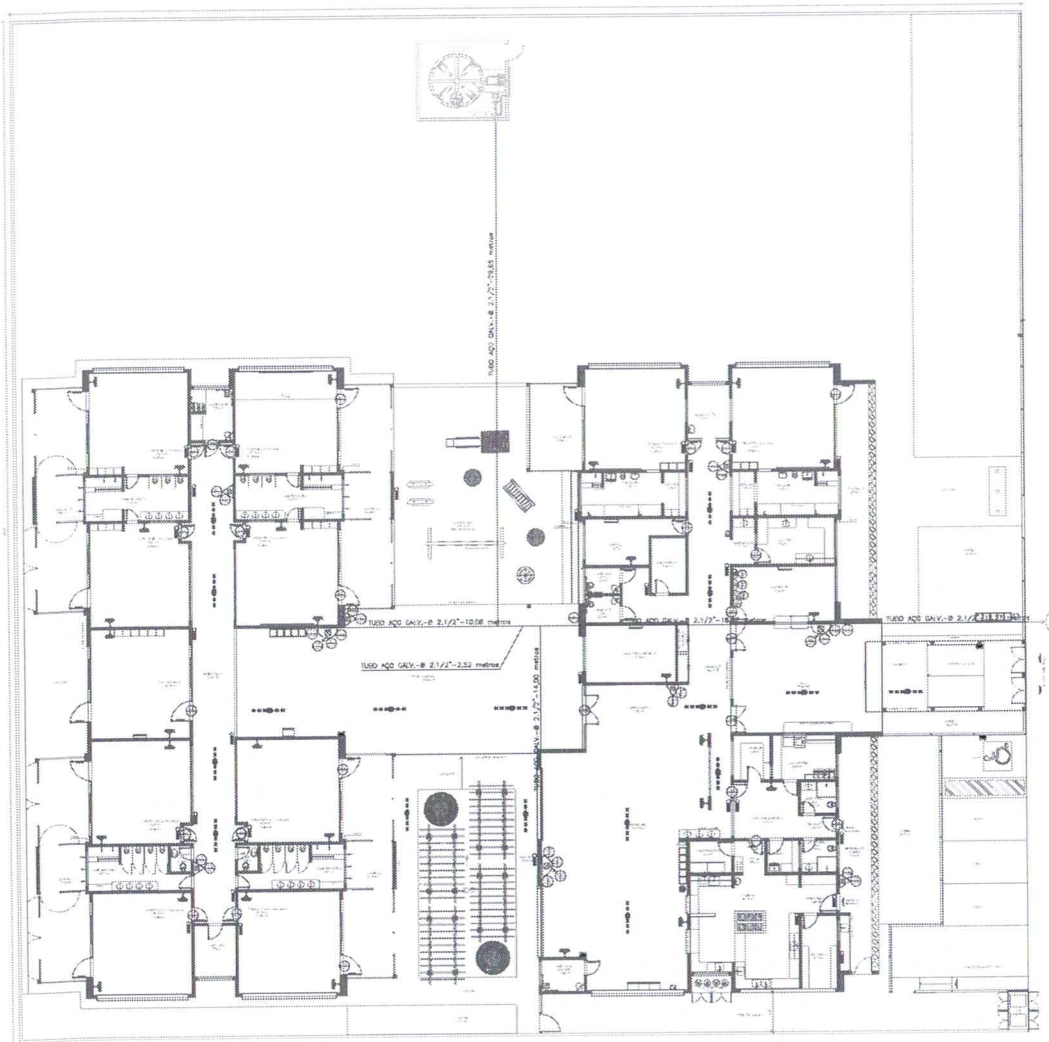
Belém-PA 20 de SETEMBRO de 2023

Assinatura do responsável técnico:	Assinatura do proprietário:
_____	_____

PARA USO EXCLUSIVO DO CBMPA (SEÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETO)

Belém-PA, de de	Belém-PA, de de
_____ Examinador	_____ Chefe do CAT

OBS: O presente documento é obtido no site *www.bombeiros.pa.gov.pa.br* no link *Serviços Técnicos* e deverá ser preenchido completamente e entregue 02 (duas) vias devidamente assinadas.



QUADRO DE ÁREAS DA EDIFICAÇÃO (CRECHE)		
ITEM	AMBIENTES	ÁREA
01	SOLÁRIOS	193.17 m²
02	CRECHE	213.66 m²
03	SALA MULTIUSO	38.40 m²
04	SALAS PRÉ-ESCOLA	142.56 m²
05	BANHEIROS	62.88 m²
06	PLAYGROUND	104.54 m²
07	PATIO COBERTO	160.24 m²
08	VARANDA	56.13 m²
09	FRALDÁRIOS	24.79 m²
10	DEPÓSITOS	19.95 m²
11	REFEITÓRIO	131.84 m²
12	DIREÇÃO	11.55 m²
13	ALMOXARIFADO	8.45 m²
14	SALA DOS PROFESSORES	16.18 m²
15	SALA DE HIGIENIZAÇÃO	3.72 m²
16	LACTÁRIO	12.28 m²
17	SECRETARIA	19.25 m²
18	HALL DE ENTRADA	54.60 m²
19	ROUPARIA	5.60 m²
20	LAVANDERIA	9.64 m²
21	D.M.L.	3.38 m²
22	COZINHA	40.13 m²
	TOTAL =	1.262,62 m²

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO		
QUANT	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
0		Extintor portátil de pó tipo BC 30 Kg - BCBC
18		Extintor portátil de pó tipo ABC 4,0 Kg - PAPQBC
102		Ponto de iluminação de emergência do tipo autônoma
05		Bloco de Iluminação de Emergência do Tipo Autônoma
12		Sistema de Hidrante e Mangotinho
01		Reserva de Incêndio
01		Hidrante de Recalque sem válvula de retenção
02		Bomba de Incêndio
01		Avisador sonoro tipo sirene
01		Acionamento manual do Alarme
12		Acionamento Manual da Bomba
		Sentido de Rota de Fuga

Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Segurança contra Incêndio:
- Extintores de Incêndio
- Hidrantes
- Iluminação de Emergência
- Alarme de Incêndio
- Escada de Segurança
- Sinalização de Emergência

Edificação em Estrutura Metálica

Em caso de emergência,
ligue 193 - Corpo de Bombeiros
ligue 190 - Polícia Militar

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA			
CÓDIGO (ABNT NBR 16820)	SIMBOLO	DESCRIÇÃO	FORMA E COR
P-001		PROIBIDO FUMAR	Simbolo: CIRCULAR Fundo: BRANCO Polígrafo: PRETA Faixa circular: VERMELHA Barra barrada: VERMELHA
P-002		PROIBIDO PASSAGEM LIVRE	
P-003		PROIBIDO UTILIZAR ÁGUA PARA APAGAR O FOGO	
A2-001		CUIDADO / RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	Simbolo: TRIANGULAR Fundo: AMARELO Polígrafo: PRETA Faixa barrada: PRETA
E1-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Polígrafo: FOTOLUMINESCENTE
E2-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E3-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E4-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E5-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E6-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E7-001		ESCADA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	
E10-001		SAÍDA DE EMERGÊNCIA (Indicação de Direção / Sinalização de Direita)	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Polígrafo: FOTOLUMINESCENTE
E17-001	10	NUMERO DE PAVIMENTO	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Polígrafo: Letra/número em branco Alfabeto: FOTOLUMINESCENTE
E17-001	1 SS	TIPO DE PAVIMENTO	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Polígrafo: Letra/número em branco Alfabeto: FOTOLUMINESCENTE
E1-001		ALARME SONORO	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHO Polígrafo: FOTOLUMINESCENTE
E1-001		COMANDO MANUAL (Alarme de Incêndio)	
E1-001		COMANDO MANUAL (Bomba de Incêndio)	
E1-001		EXTINTOR DE INCÊNDIO	
E1-001		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	
E1-001	H	HIDRANTE	
E1-001		EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO CARRETA	
M1-001		MANTER A PORTA CORTA-FOGO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA FECHADA	Simbolo: RETANGULAR Fundo: VERDE Mensagem: FOTOLUMINESCENTE
E17-001		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E INDICATIVO DE DIREÇÃO	Simbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHO Polígrafo: BRANCA
		ELUMOSTATO (ou CHAVE DE FLUXO)	
		PRESSOSTATO	
		MANÔMETRO	
PORTA CORTA FOGO - FOE P-90			
TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO			

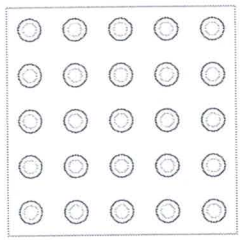
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO DE HIDRANTES E EXTINTORES
PLACAS E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Secretaria de Estado de Educação

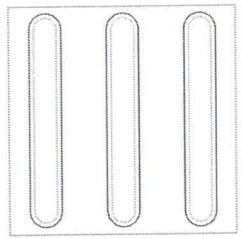
GOVERNO DO PARÁ

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 822
Rubrica

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 823
Rubrica



PISO TÁTIL ALERTA

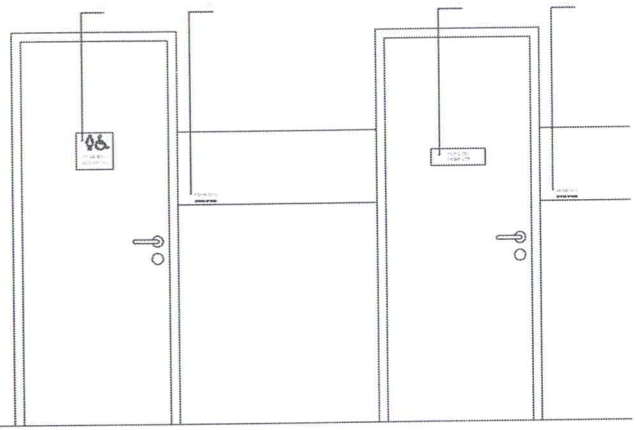


PISO TÁTIL DIRECIONAL

A - PLACA IDENTIFICAÇÃO - TATIL E VISUAL

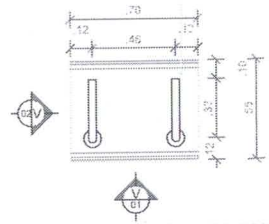
B - PLACA IDENTIFICAÇÃO - VISUAL

C - PLACA IDENTIFICAÇÃO - VISUAL

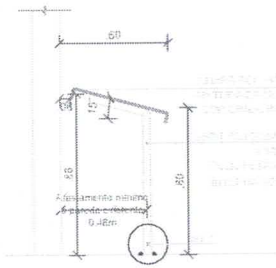


SINALIZAÇÃO PORTAS

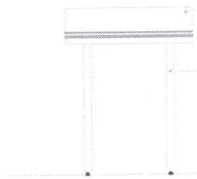
SINALIZAÇÃO PORTAS



DET. MAPA TÁTIL - PLANTA BAIXA



DET. MAPA TÁTIL - ELEVAÇÃO 02



DET. MAPA TÁTIL - ELEVAÇÃO 01

CRECHES POR TODO O PARÁ

PROTÓTIPO

ARQ-DET

02/04

DETALHAMENTO

A3 420 X 297mm

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Subsecretaria Adjunta de Infraestrutura
Diretoria de Planejamento e Obras - DPLO

ARQ-DET
04/04

DETALHAMENTO

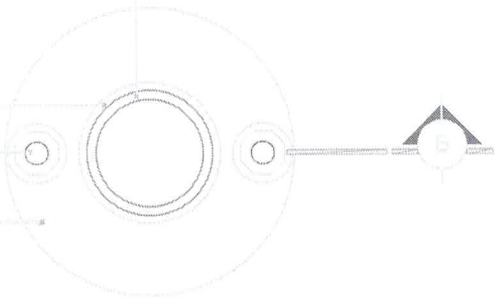
DESENHO 4 - ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE

ESPECIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	QUANT.	DESENHO
SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO	PISO TÁTIL DE ALERTA EM RELEVO, ATRITO, COR CONTRASTANTE COM A PISO ADJACENTE, PARA DIRECIONAMENTO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.	4m	
	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM RELEVO, ATRITO, COR CONTRASTANTE COM A PISO ADJACENTE, PARA DIRECIONAMENTO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.	4m	
	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM RELEVO, ATRITO, COR CONTRASTANTE COM A PISO ADJACENTE, PARA DIRECIONAMENTO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.	4m	
SINALIZAÇÃO TÁTIL DE PISO	PISO TÁTIL DE ALERTA

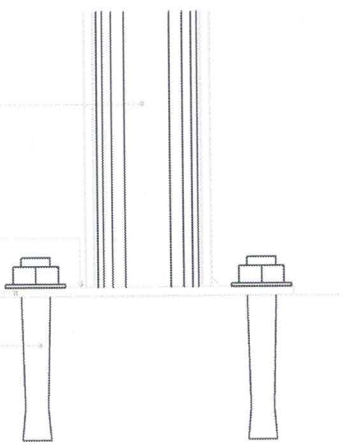
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Secretaria Adjunta de Infraestrutura
Diretoria de Planejamento e Gestão - DIPLO

ARQ-DET
03/04

DETALHAMENTO



FIXAÇÃO MAPA TÁTIL
DET. 1 - PLANTA BAIXA
ESC. 1:2



FIXAÇÃO MAPA TÁTIL
DET. 1 - DET.C-SECÇÃO B
ESC. 1:2

CRECHES POR TODO O PARÁ

PROTÓTIPO

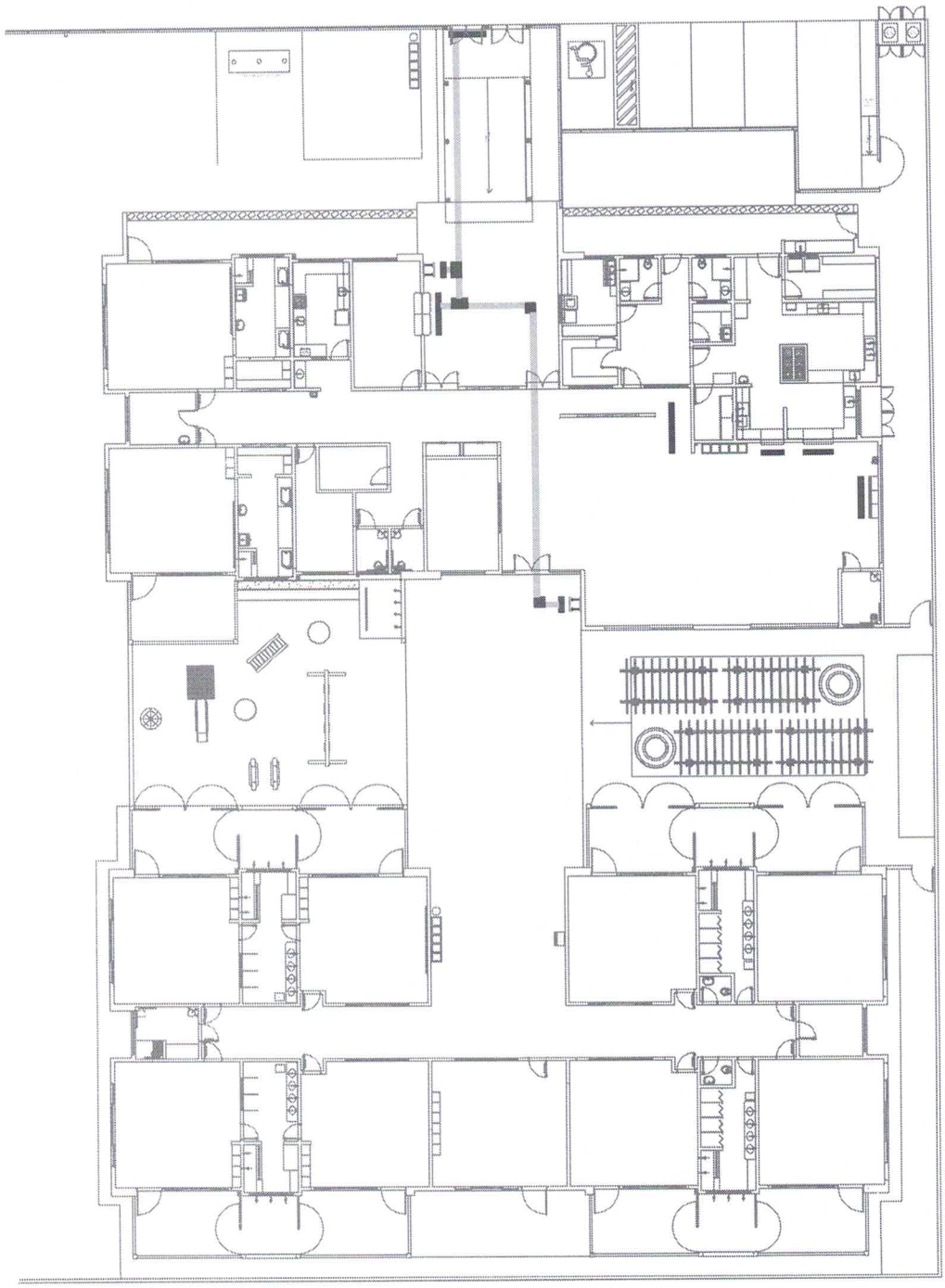
DETALHES

PATRICIA PUVOA | V01 | 08/2024 | 1:25 | 2023/XXXX/X

A4 210 X 297mm

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Rubrica
Fls. 808

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 826
Rubrica

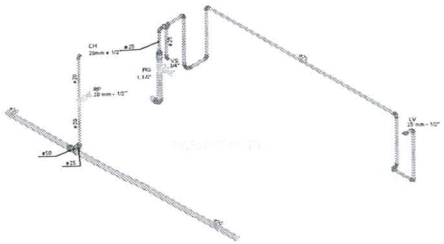


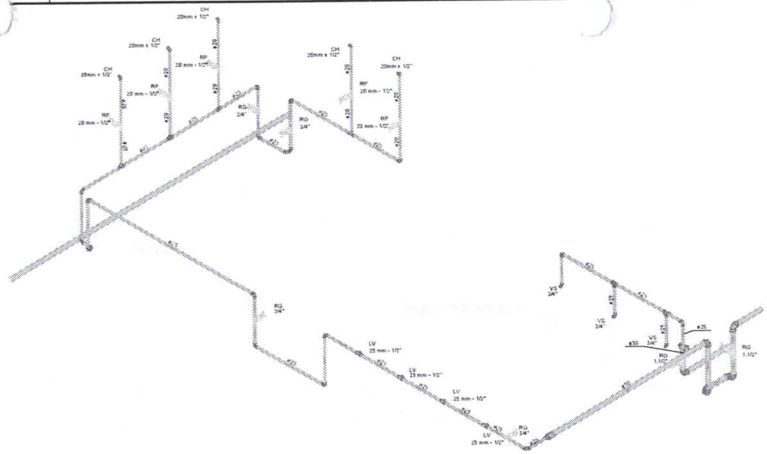
PLANTA DE SINALIZAÇÃO

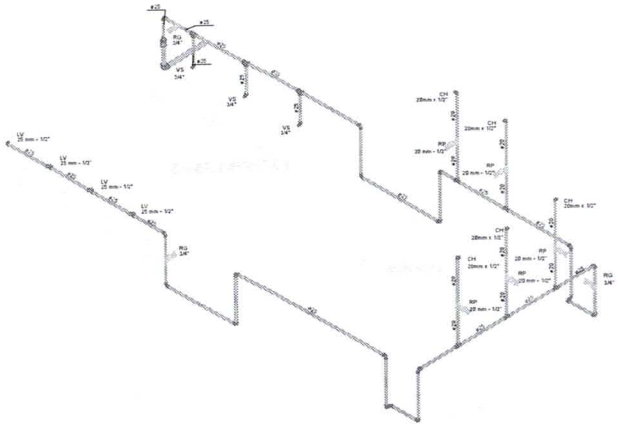
CRECHES POR TODO O PARÁ
PROTOTIPO

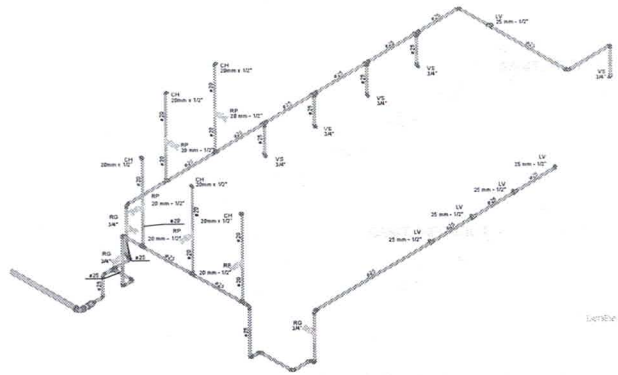
ARQ DE 01/04

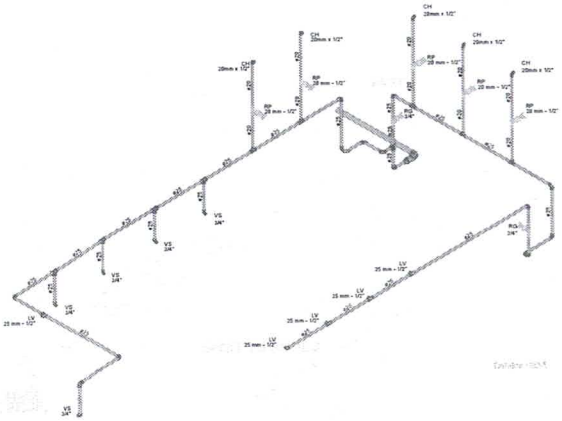
A3 420 X 297mm

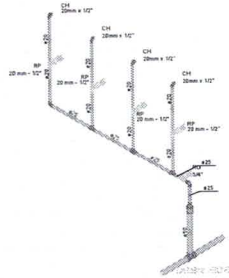












CONDUTOS

Água fria

LEGENDA		ALTURA
CH	Chuveiro	1,70 m
LV	Lavatório com Te de 90°	0,60 m
BE	Bebedouro	0,90 m
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1,10 m
BE	Bebedouro acessível	0,50 m
PIA	Pia de cozinha	0,90 m
TLR e MLR	Tanque e Máquina de lavar roupa	0,75 m
RG	Registro de gaveta	-
RP	Registro de pressão	1,10 m

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 827
Rubrica

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

ESTABELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

UNIDADE: XXXXXXXXXXXX — UNID.

DETALHES ISOMÉTRICOS

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: DETALHE ISOMETRICO H1 A H6

DATA: JULHO/2023

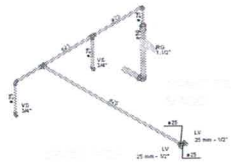
ESCALA: -

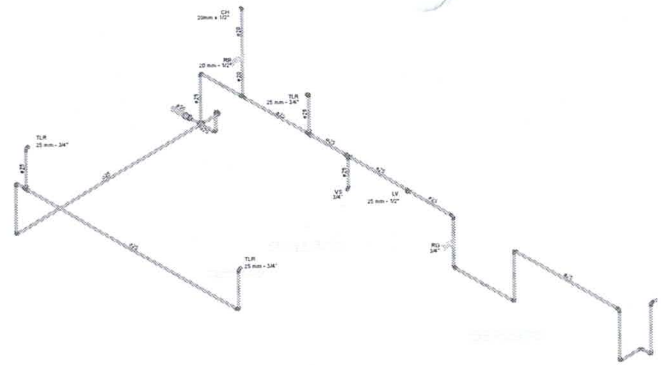
RESPONSÁVEL: EQUIPE DPLO

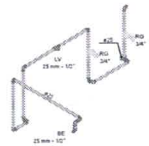
Nº DA PRANCHA: HID 02/04

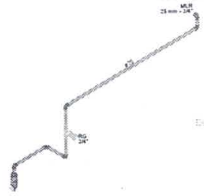
VERSÃO: V02

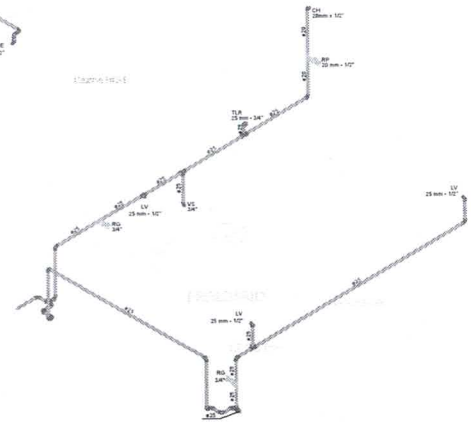
DESCRIÇÃO DA VERSÃO:

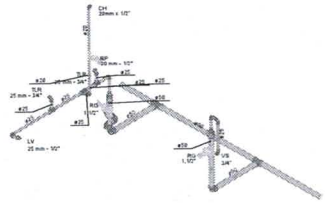


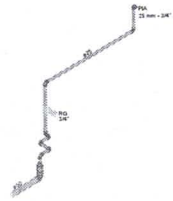












CONDUTOS

Água fria

LEGENDA	ALTURA
CH Chuveiro	1,70 m
LV Lavatório com Te de 90°	0,60 m
BE Bebedouro	0,90 m
VS Vaso Sanitário com válvula de descarga	1,10 m
BE Bebedouro acessível	0,50 m
PIA Pia de cozinha	0,90 m
TLR e MLR Tanque e Máquina de lavar roupa	0,75 m
RG Registro de gaveta	-
RP Registro de pressão	1,10 m

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

ENTI-RELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

ENDEREÇO: XXXXXXXXXXXXXX

DETALHES ISOMÉTRICOS

DESENHO DA PRANCHA: DETALHES ISOMÉTRICOS H7 A H13

DATA: JULHO/2023

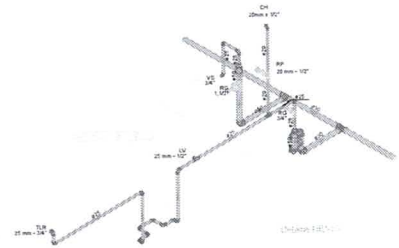
ESCALA: -

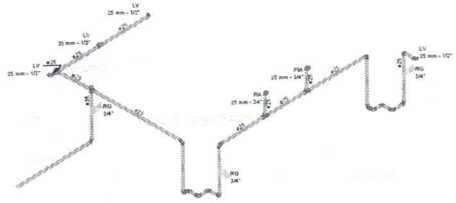
RESPONSÁVEL: EQUIPE DPLO

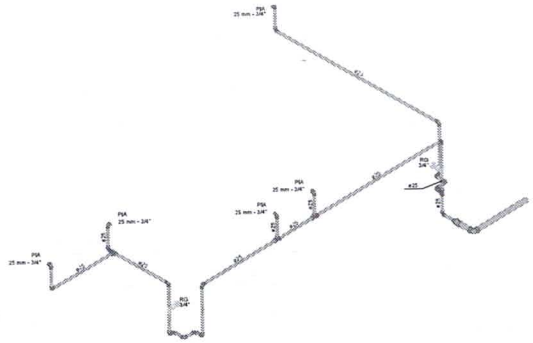
Nº DA PRANCHA: HID 03/04

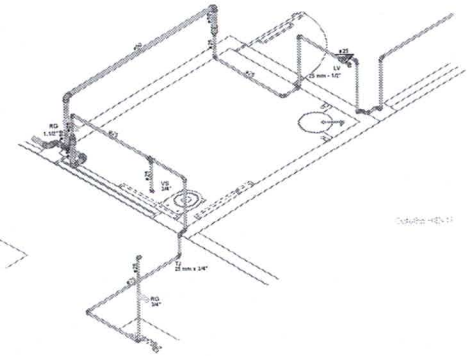
VERSÃO: V02

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 828
Rubrica









CONDUTOS

Água fria

LEGENDA	ALTURA
CH Chuveiro	1,70 m
LV Lavatório com Te de 90°	0,60 m
BE Bebedouro	0,90 m
VS Vaso Sanitário com válvula de descarga	1,10 m
BE Bebedouro acessível	0,50 m
PIA Pia de cozinha	0,90 m
TLR e MLR Tanque e Máquina de lavar roupa	0,75 m
RG Registro de gaveta	-
RP Registro de pressão	1,10 m

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 829
Rubrica

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

ESTABELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

ENDEREÇO: xxxxxxxxxxxxxx

DETALHES ISOMÉTRICOS

DETALHES H14 A H21

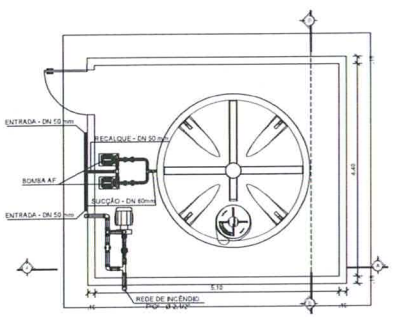
DATA: JULHO/2023

ESCALA: -

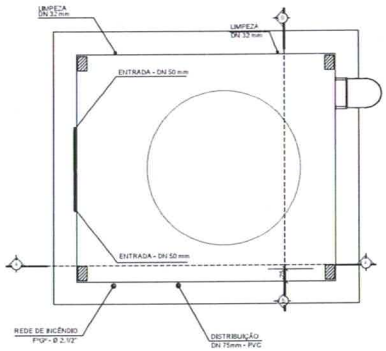
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EQUIPE DPLO

FOLHA: HID 04/04

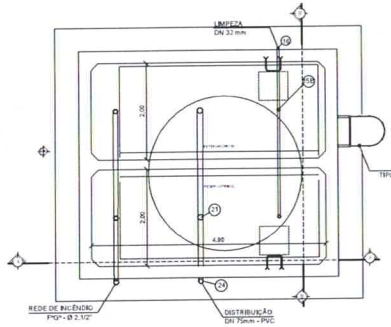
VERSÃO: V02



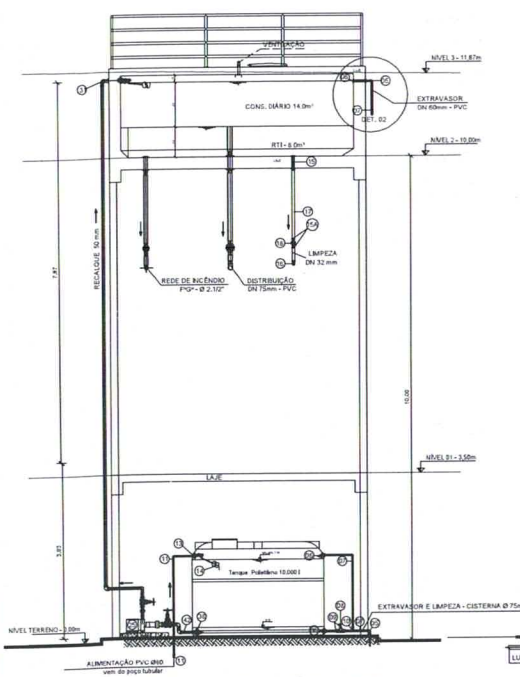
PLANTA BAIXA- RESERVATÓRIO - NÍVEL TERRENO
ESC. 1:50



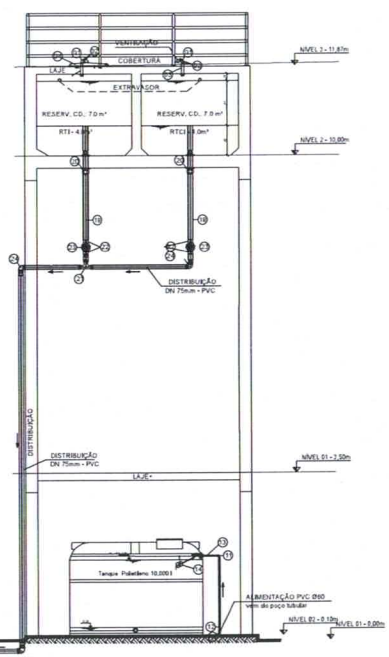
PLANTA BAIXA- RESERVATÓRIO - NÍVEL 01
ESC. 1:50



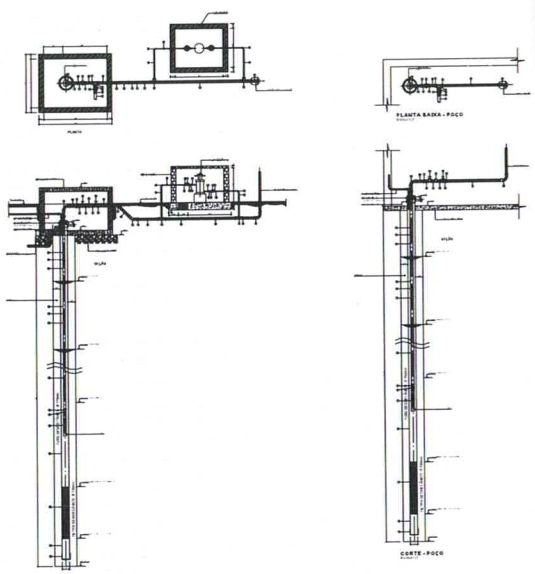
PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO - NÍVEL 02
ESC. 1:50



CORTE AA - BARRILETE, SUCÇÃO E RECALQUE
ESC. 1:50



CORTE BB - VENTILAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO
ESC. 1:50



LISTA DE MATERIAL PARA O POÇOS/EAB

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	DN (POL. / MM)	QUANTIDADE P1
1	CAP FÊMEA GEOMECÂNICO LEVE	PVC	6"	1
2	REVESTIMENTO TUBO GEOMECÂNOCO LEVE	PVC	6"	24m
3	REVEST. FILTRO GEOMECÂNICO RANHURA 0.75	PVC	6"	6m
4	BRAÇADEIRA DE FERRO P/ TUBO DE 3"	F°F°	2"	1
5	BOMBA SUBMERSA P/ Q=6,93 M3/H-32m.c.a 5cv			1
6	NIPEL DUPLO	F°G°	2"	1
7	LUVA, ROSC.	F°G°	2"	1
8	TUBO ROSC. L=6,00 m	PVC	2"	20m
9	LUVA, ROSC.	F°G°	2"	4
10	CURVA FÊMEA, ROSC. 90o	F°G°	2"	1
11	UNIÃO C/ASSENTO DE BRONZE, ROSC.	F°G°	2"	1
12	NIPEL DUPLO	F°G°	2"	3
13	REGISTRO DE GAVETA, BRUTO	BRONZE	2"	1
14	VÁLVULA DE RETENÇÃO COM PORTINHOLA, ROSC.	BRONZE	2"	1
15	TÊ ROSC.	F°G°	2"	1
16	NIPEL DUPLO	F°G°	2"	1
17	REGISTRO DE GAVETA, BRUTO	BRONZE	2"	1
18	ADAPTADOR CURTO PVC ROSCA/SOLDA	PVC	2" x 60	1
19	TUBO, SOLDA L=6,00 m	PVC	60	6m
20	CURVA FÊMEA, SOLDA 90o	PVC	60	2
21	ADAPTADOR CURTO PVC ROSCA/SOLDA	PVC	2" x 60	1

LISTA DE MATERIAL PARA O RESERVATÓRIO

ITEM		Unid.	Quant.
	VENTILAÇÃO (REL)		
01	CURVA 90° DE PVC ROSCÁVEL DN 50 mm	un	04
02	NIPLE DUPLO PVC DN 50 mm	un	04
03	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO C/ FLANGES LIVRES - 50x1.1/2" mm	un	02
04	TAMPA METÁLICA 60x60 cm	un	02
	EXTRAVASOR E LIMPEZA (CISTERNA)		
05	CURVA 90° SOLDÁVEL 75 mm	un	02
06	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRE 75 mm	un	02
07	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 75 mm	m	6.00
08	REGISTRO DE GAVETA BRUTO SOLDÁVEL 2.1/4"	un	01
09	ADAPTADOR SOLDÁVEL SOLDA/ROSCA 75 mm x 2.1/4"	un	02
10	TÊ 90° SOLDÁVEL 75 mm	un	01
	ALIMENTAÇÃO (CISTERNA)		
11	CURVA 90° SOLDÁVEL 60 mm	un	02
12	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 60 mm	m	15.00
13	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRE 60 mm	un	01
14	TORNEIRA BOIA 1"	un	01
	LIMPEZA (REL)		
15	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRE 32 mm	un	04
16	CURVA 90° SOLDÁVEL 32 mm	un	02
17	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 32 mm	m	16.00
18	REGISTRO DE GAVETA BRUTO SOLDÁVEL DN 1"	un	02
15A	ADAPTADOR SOLDÁVEL SOLDA/ROSCA 32 mm x 1"	un	04
15B	TÊ 90° SOLDÁVEL 32 mm	un	01
	EXTRAVASOR (REL)		
05	CURVA 90° SOLDÁVEL 60 mm	un	01
07	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 60 mm	m	1.10
06	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRE 60 mm	un	02
	DISTRIBUIÇÃO (REL)		
19	TUBO DE PVC SOLDÁVEL 75 mm	m	20.00
20	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO COM FLANGES LIVRE 75 mm x 2.1/2	un	02
21	TÊ 90° SOLDÁVEL 75 mm	un	01
22	ADAPTADOR SOLDÁVEL SOLDA/ROSCA 75 mm x 2.1/2"	un	04
23	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 2.1/2"	un	02
24	CURVA 90° SOLDÁVEL 75 mm	un	03
24-A	LUVA DE REDUÇÃO LONGA 75mm X 60mm	un	01
	RECALQUE		
25	BOMBA CENTRIFUGA - POTÊNCIA 1 cv	un	02
26	NIPLE DUPLO PVC DN 1.1/2"	un	04
27	UNIÃO PVC SOLDÁVEL DN 50 mm	un	02
28	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 1.1/2"	un	02
30	VÁLVULA DE RETENÇÃO SOLDÁVEL DN 50 mm	un	02
31	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL DN 50 mm	un	05
32	TUBO PVC SOLDÁVEL 50 mm	m	17.0
33	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO C/ FLANGES - DN 50x1.1/2"	un	03
34	TÊ PVC SOLDÁVEL DN 50 mm	un	03
35	TORNEIRA DE BOIA DN 1.1/2"	un	02
	SUCÇÃO		
36	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO C/FLANGES DN 60x2"	un	01
37	ADAPTADOR PVC SOLDA / ROSCA DN 60mm x 2"	un	02
38	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 2"	un	02
39	UNIÃO PVC SOLDÁVEL DN 60mm	un	02
40	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL DN 60 mm	un	04
41	VÁLVULA DE RETENÇÃO SOLDÁVEL DN 60mm	un	02
42	TUBO DE PVC SOLDÁVEL DN 60mm	m	2.50

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

ESTABELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

MUNICÍPIO: XXXXXXXXXXXXX UF: PA

DETALHES DO RESERVATÓRIO E POÇO

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: DETALHE DO RESERVATÓRIO E POÇO TUBULAR

DATA: JULHO/2013

ESCALA: 1:50

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EQUIPE DPLO

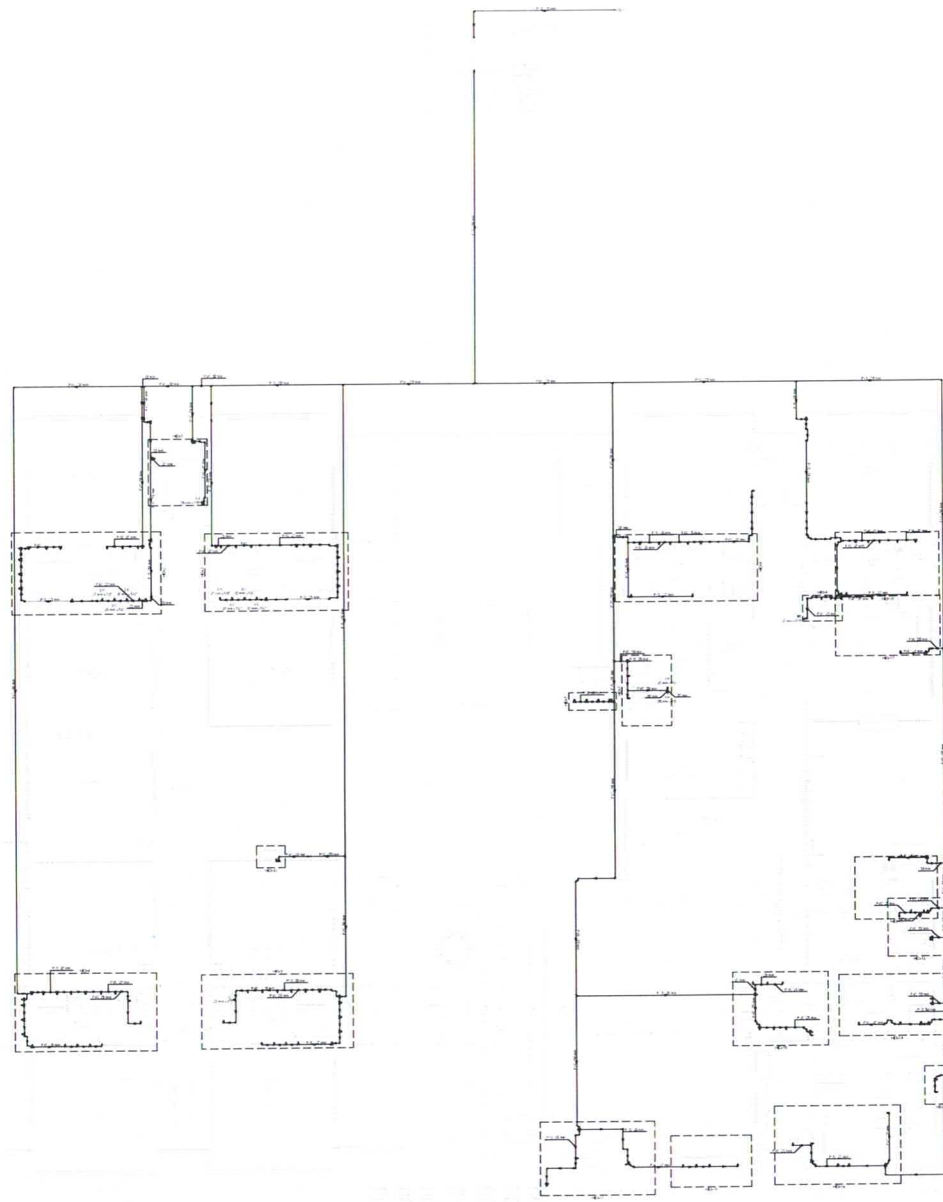
Nº DA PRANCHA: RES 01/01

VERSÃO: V02

DESCRIÇÃO DA REVISÃO:

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 830
Rubrica

A1 841 X 594mm



Água fria	
Aparelho	
Bebedouro	
25mmx 1/2"	6 pç
Chuveiro	
20mm x 1/2"	29 pç
Ducha higiênica	
25mm x 1/2"	24 pç
Máquina de Lavar Roupa	
25mm x 3/4"	1 pç
Torneira de Jardim	
25 mm x 3/4"	2 pç
Torneira de Pia de Cozinha	
25mm - 3/4"	10 pç
Torneira de Tanque de Lavar	
25mmx 3/4"	7 pç
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	34 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
1/2"	24 pç
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	
1.1/2"	10 pç
3/4"	30 pç
Registro de pressão c/ canopla cromada	
1/2"	29 pç
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopla	
1/2 - 30cm	24 pç
Engate flexível plástico	
1/2 - 30cm	40 pç
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	
20 mm -1/2"	29 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
20 mm - 1/2"	29 pç
25 mm - 3/4"	60 pç
50 mm - 1.1/2"	22 pç
Bucha de redução sold. curta	
60 mm - 50 mm	1 pç
Bucha de redução sold. longa	
50 mm - 25 mm	23 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	230 pç
50 mm	72 pç
75 mm	1 pç
Joelho de redução 90 soldável	
25 mm - 20 mm	5 pç
Luva soldável	
50 mm	23 pç
Tubos	
20 mm	29,11 m
25 mm	201,66 m
50 mm	250,83 m
60 mm	15,19 m
75 mm	10,75 m
Tê 90 soldável	
25 mm	45 pç
50 mm	21 pç
Tê de redução 90 soldável	
25 mm - 20 mm	24 pç
50 mm - 25 mm	1 pç
60 mm - 50 mm	1 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	
20 mm - 1/2"	29 pç
25 mm - 3/4"	20 pç
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
25 mm- 1/2"	45 pç
Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	
25 mm -1/2"	20 pç

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 128
Rubrica

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

CRECHES POR TODO O PARÁ

xxxxxxxxxxxxxxx

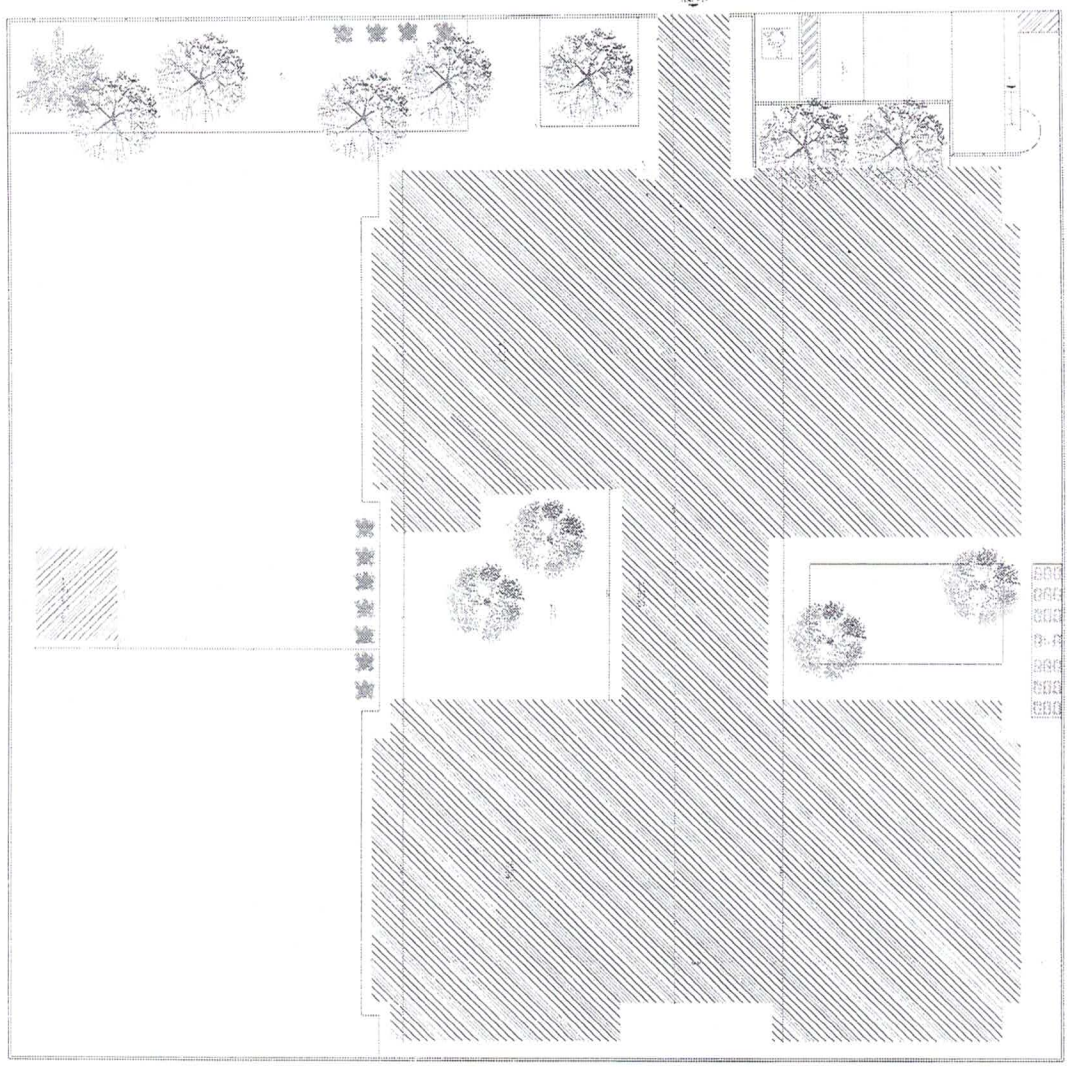
TRAÇADO DA REDE DE ABASTECIMENTO

TRAÇADO DA REDE DE ABASTECIMENTO	JULHO/2023	HID 01/04
	1/200	
	EQUIPE DPLO	

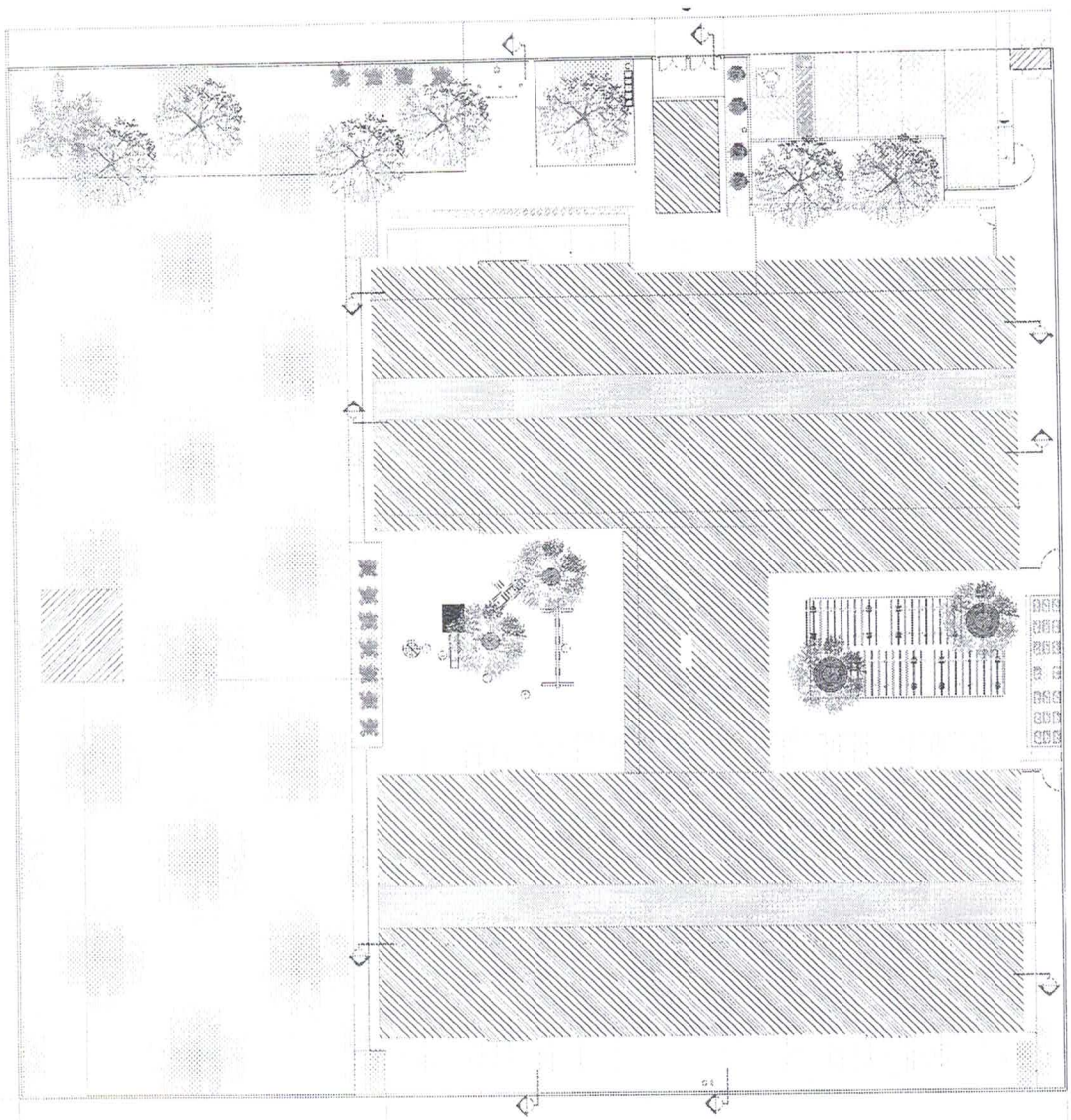
VS2

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 832
Rubrica

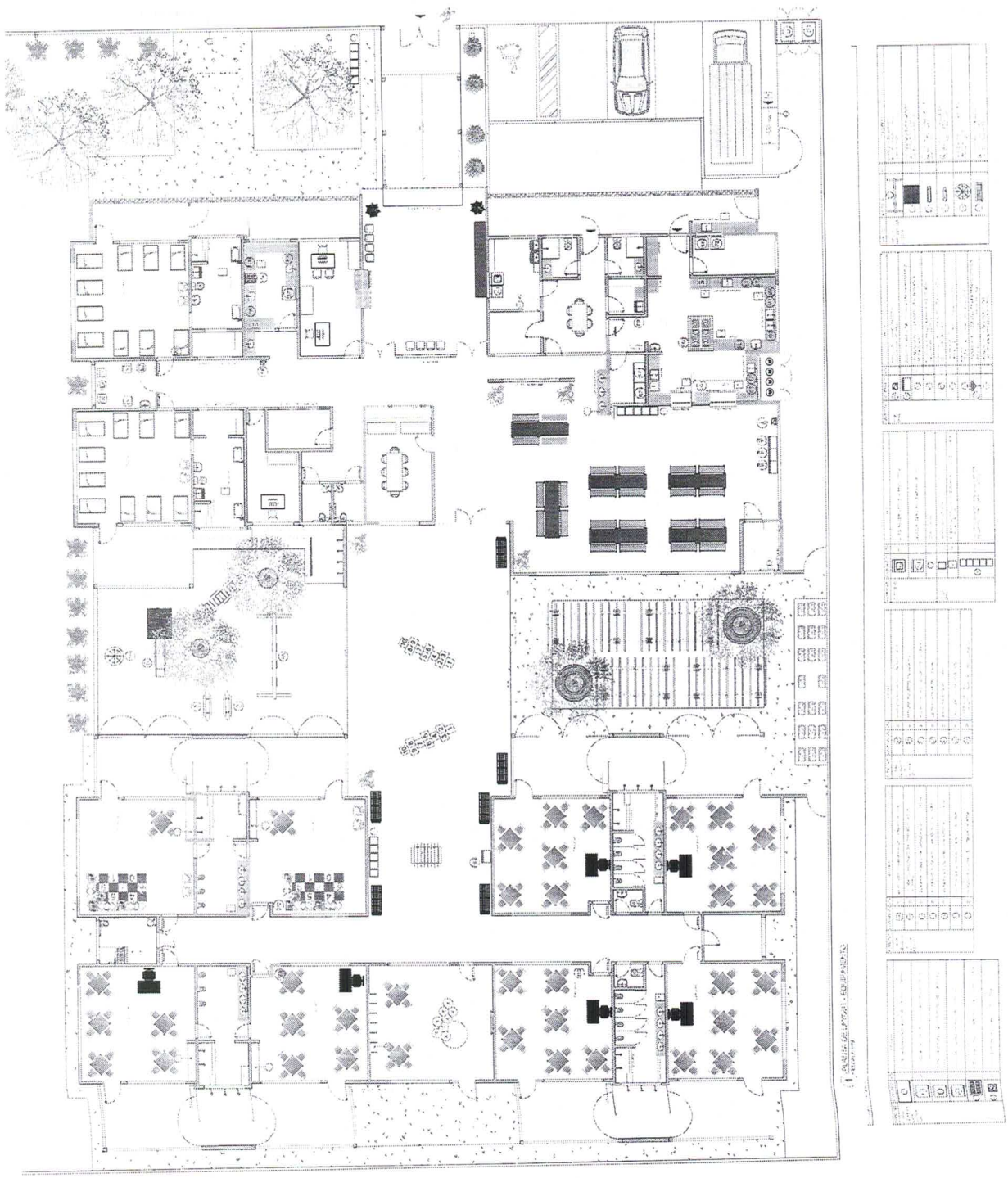
PARÁ



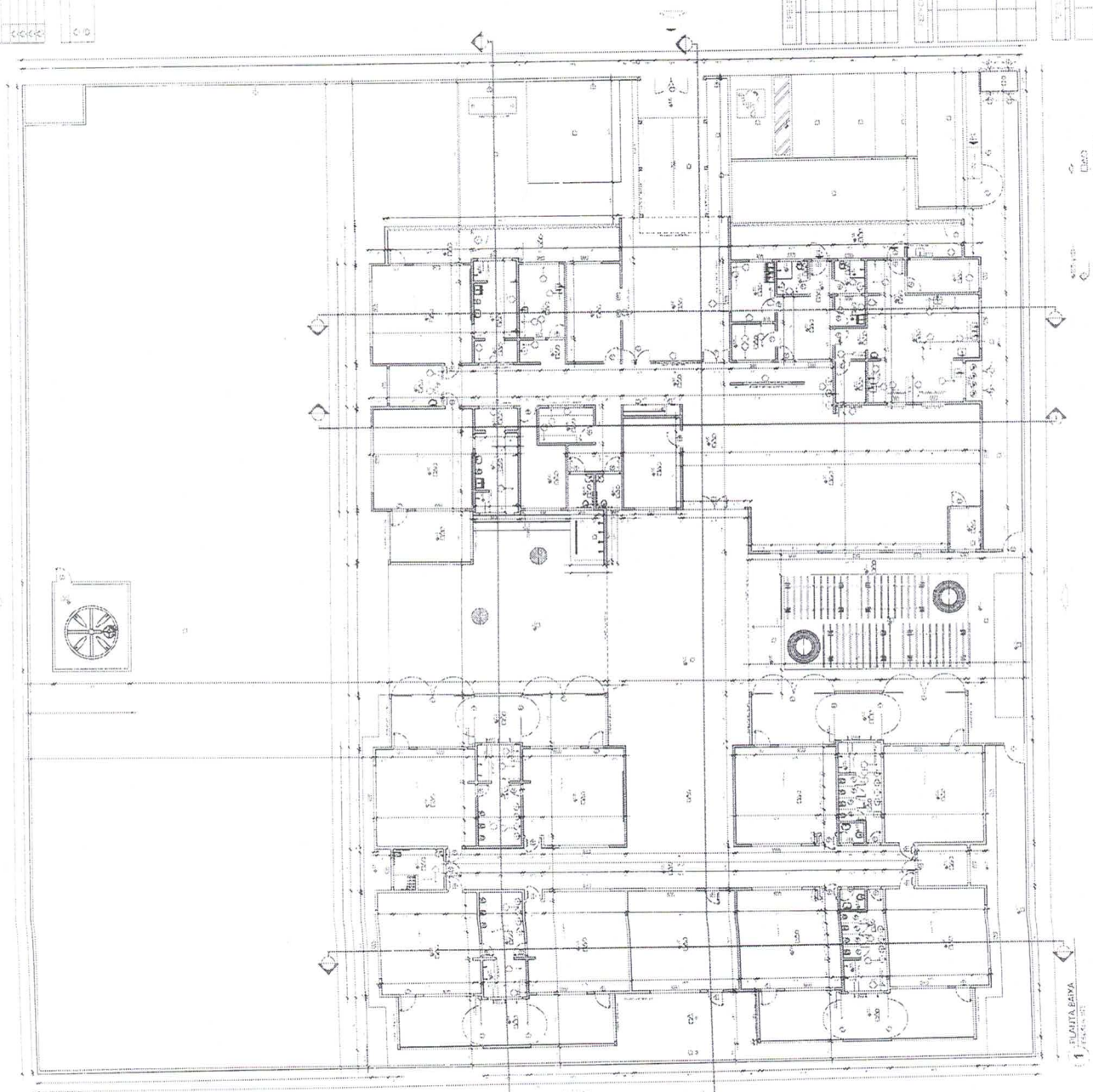
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 833
Rubrica

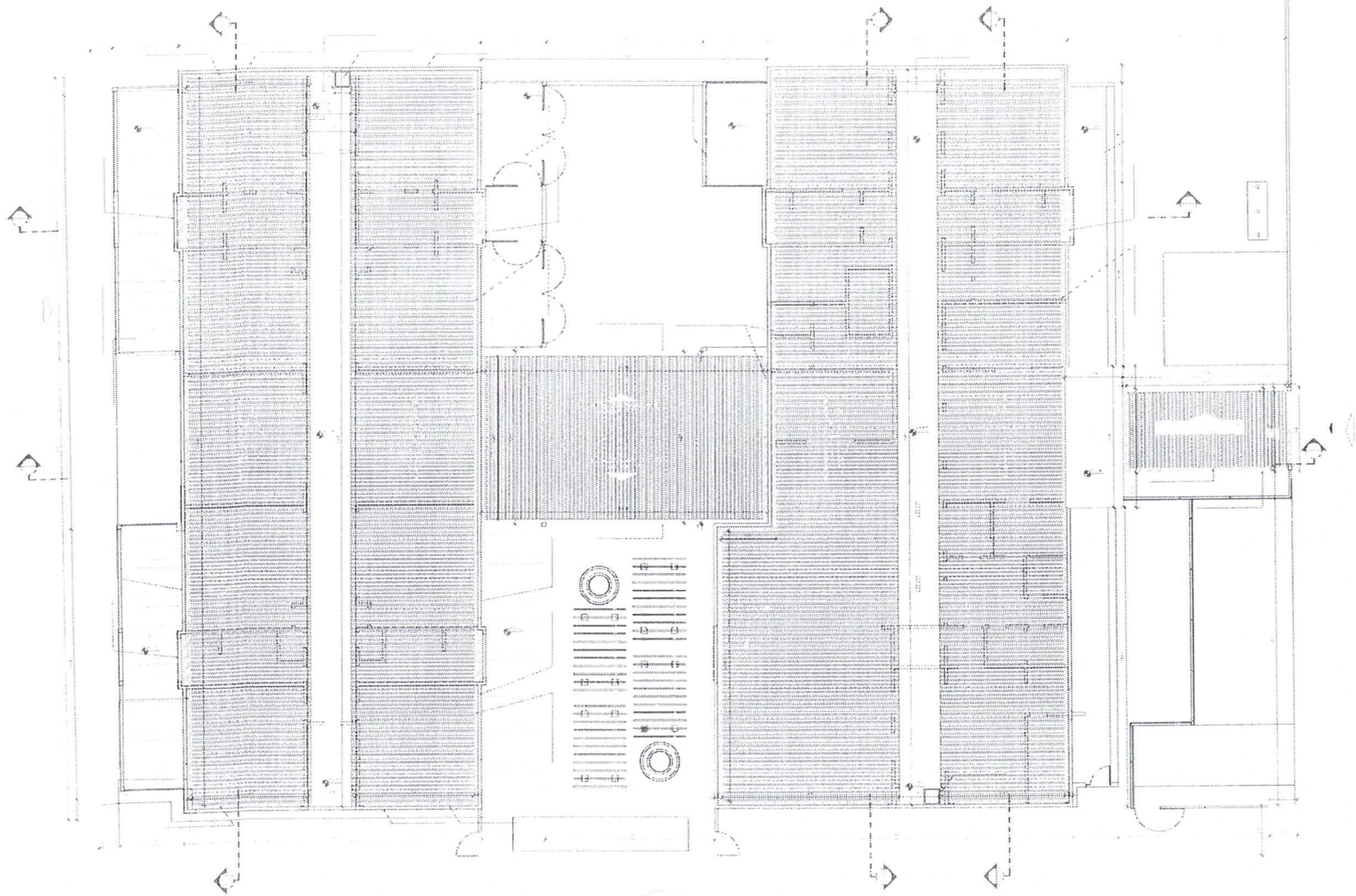


COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 834
Rubrica



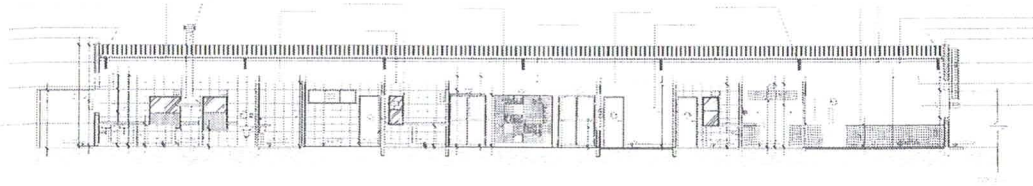
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 835
Rubrica

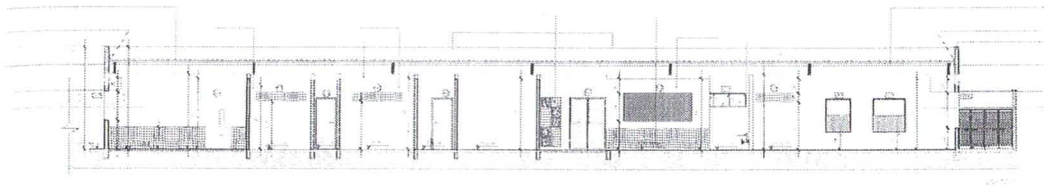


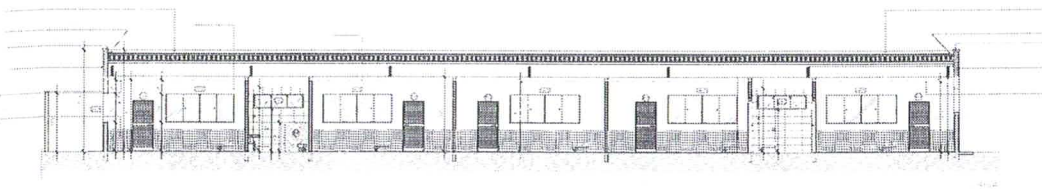


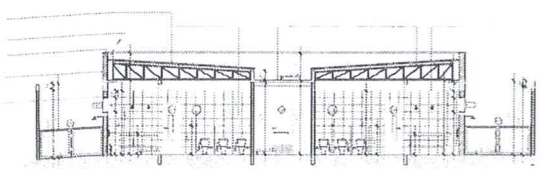
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls 836
Rubrica

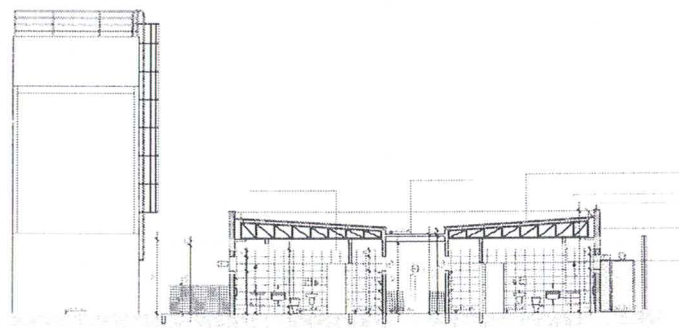
GOVERNO DO PARÁ





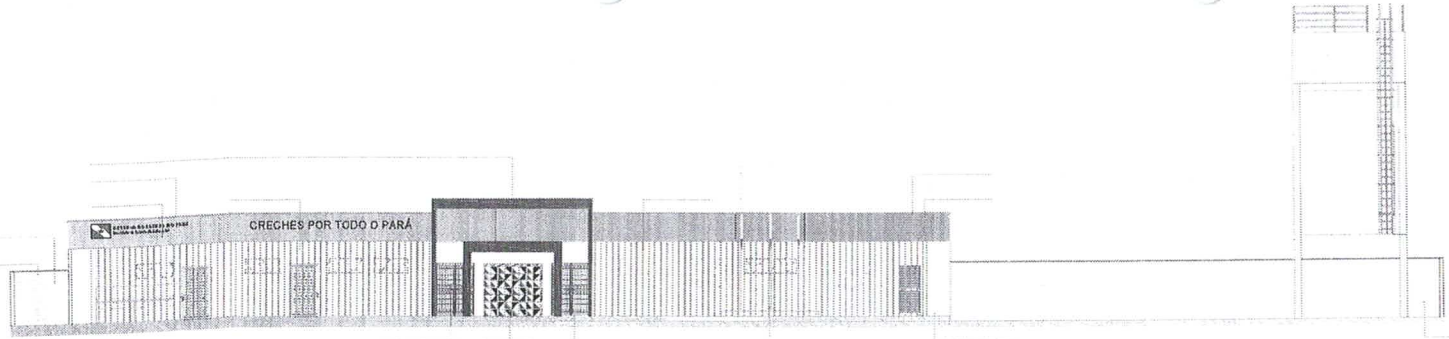




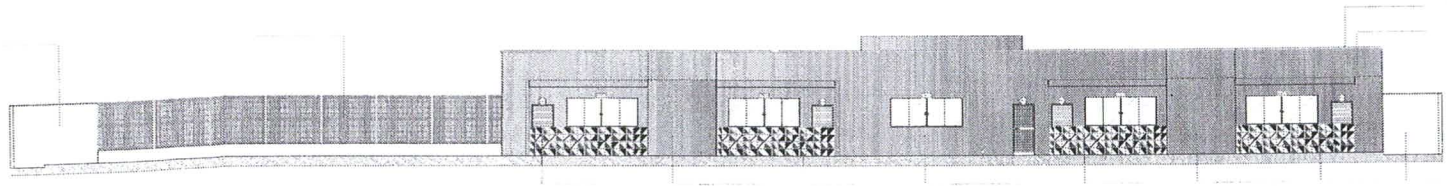


COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 837
Rubrica

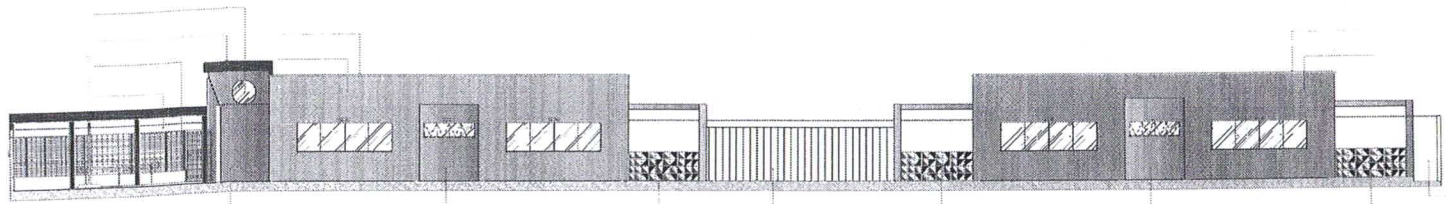
GOVERNO DO PARÁ



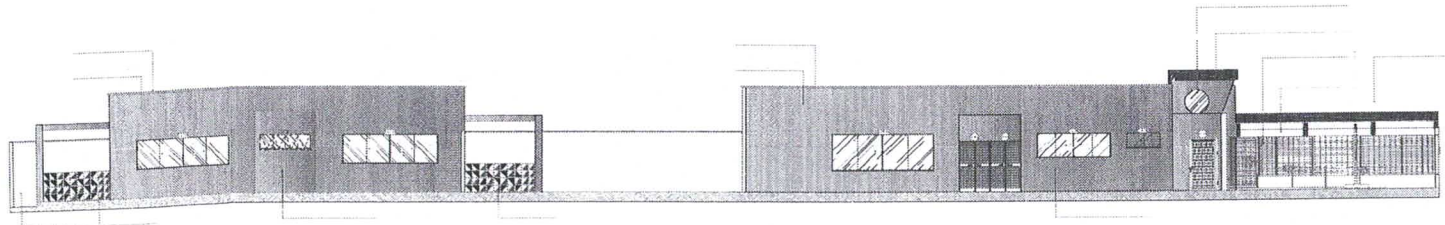
1 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



2 FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1/75



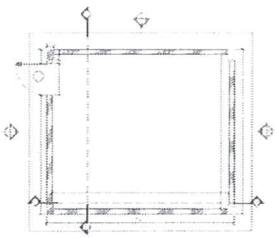
3 FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/75



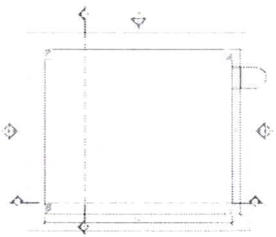
4 FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/75

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 838
Rubrica

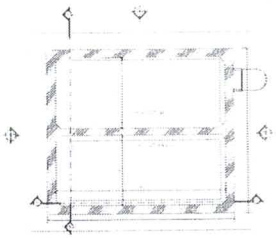
GOVERNO DO PARÁ



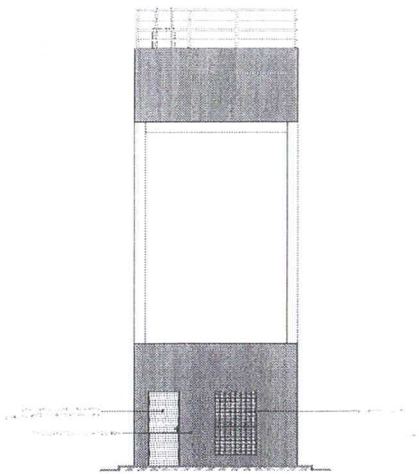
1 PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO - NÍVEL 01
ESCALA 1:50



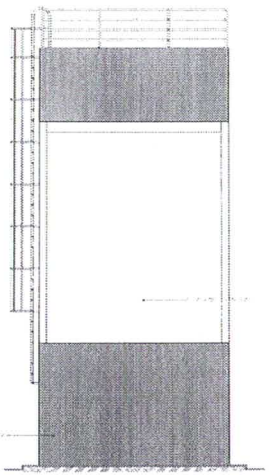
2 PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO - NÍVEL 02
ESCALA 1:50



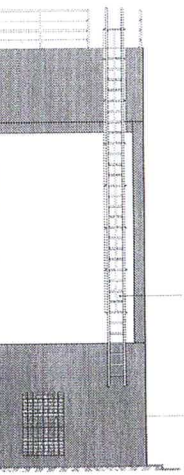
3 PLANTA BAIXA - RESERVATÓRIO - NÍVEL 03
ESCALA 1:50



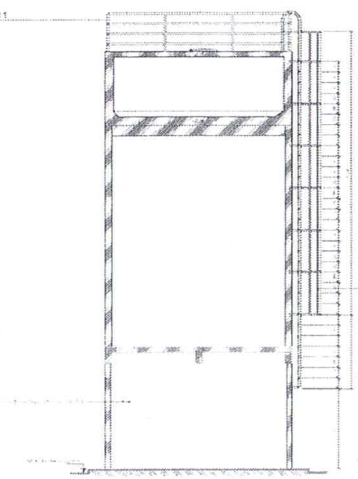
4 ELEVAÇÃO 1
ESCALA 1:50



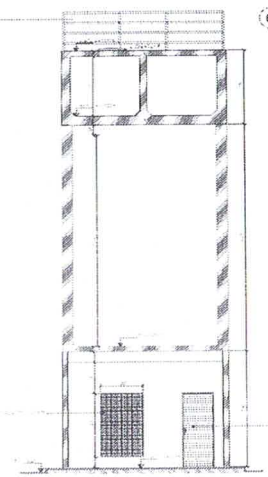
5 ELEVAÇÃO 2
ESCALA 1:50



6 ELEVAÇÃO 3
ESCALA 1:50



6 SECÇÃO A
ESCALA 1:50



7 SECÇÃO B
ESCALA 1:50

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 839
Rubrica

Secretaria de Educação

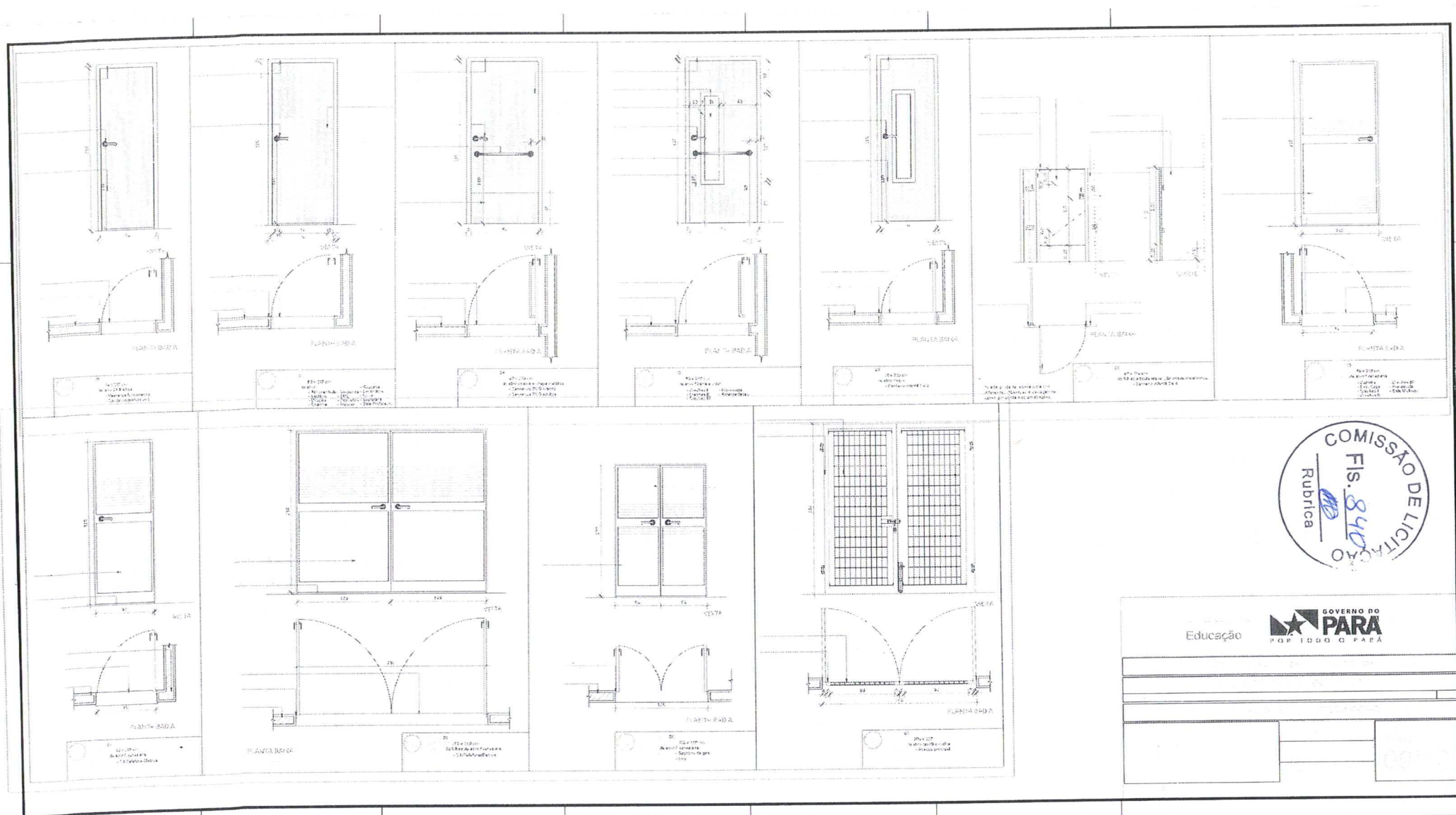
GOVERNO DO PARÁ

PROJETO ARQUITETÔNICO PADRÃO

CRECHES POR TODO O PARÁ

PLANTA BAIXA

ARQ
08/10



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 840
Rubrica

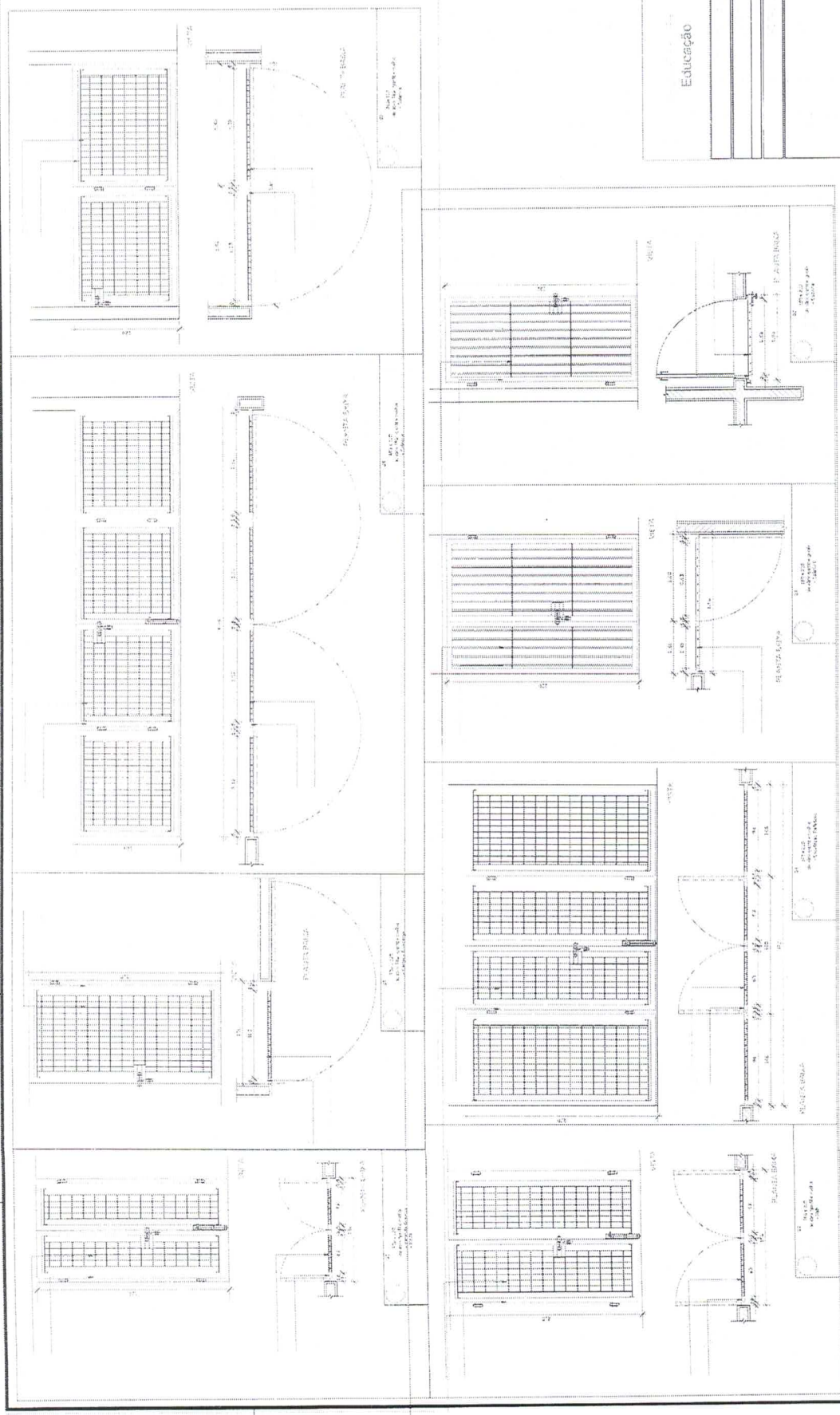
Educação

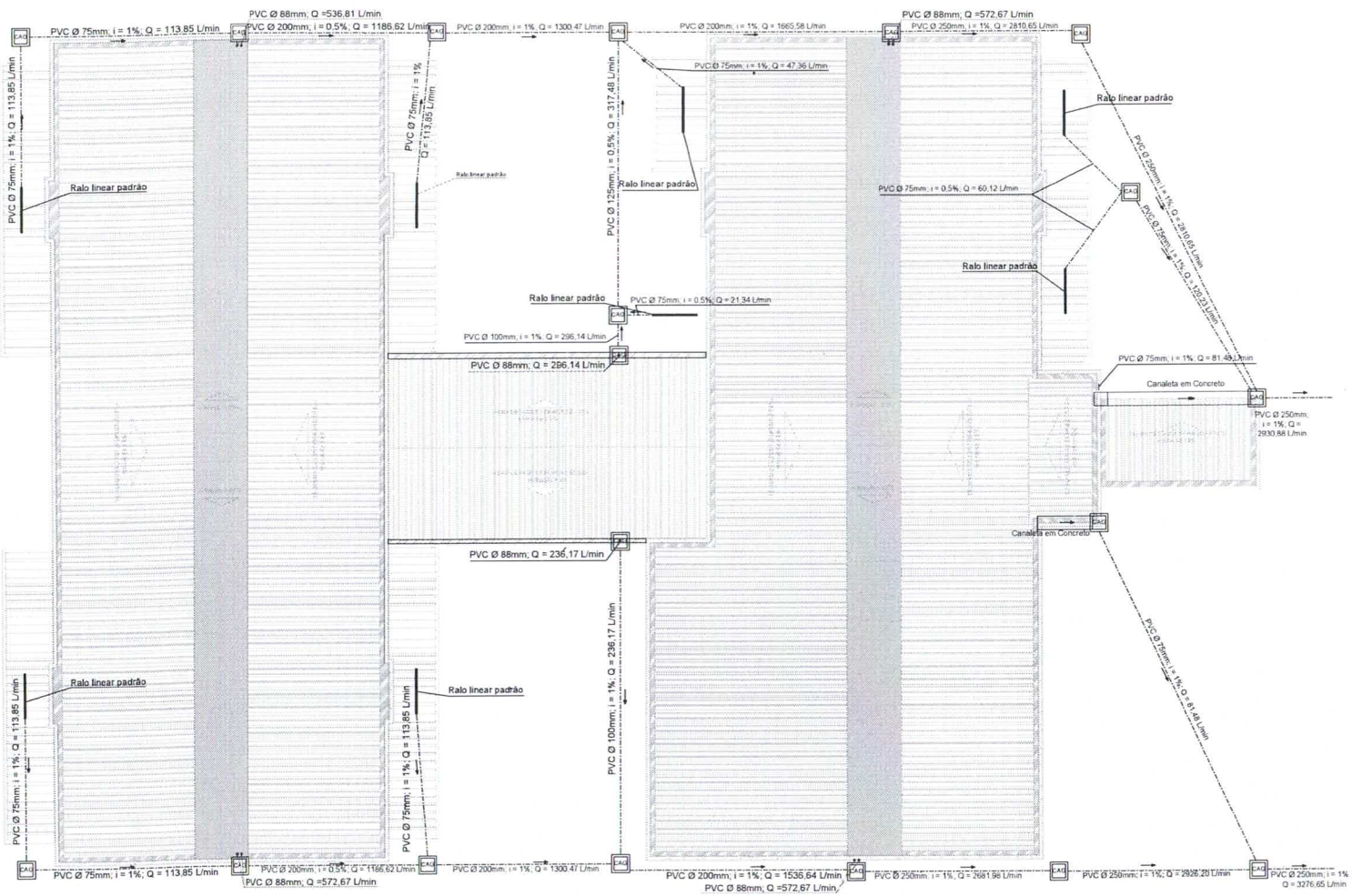
GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 841
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ
PARÁ TODO O PARÁ

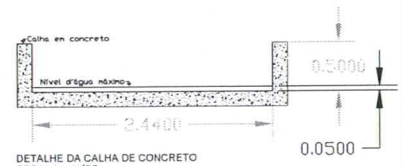
Educação



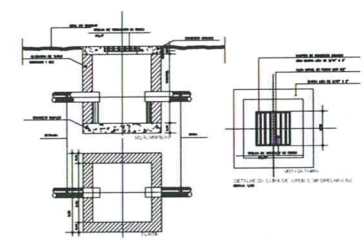


PLANTA DE COBERTURA - REDE DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

ESC. 1:100



DETALHE DA CALHA DE CONCRETO
ESCALA: 1/25



SÍMBOLO	LEGENDA
CAG	Caixa de areia com grelha
O	Traçado dos condutores verticais
——	Traçado de calhas e canaletas
- - - -	Condutor horizontal

OBSERVAÇÕES

- Projeto de instalação de Drenagem de Água pluviais elaborado considerando o projeto arquitetônico. O projeto foi elaborado prevendo a drenagem das coberturas da unidade escolar.
- Alterações no perfil topográfico podem mudar o direcionamento das águas, isso deve ser investigado, já que o projeto foi elaborado sem curvas de nível e as informações devem ser compatibilizadas.
- Projeto elaborado considerando a intensidade de precipitação de 229 mm/h para o tempo de retorno de 5 anos. O valor de intensidade adotado é relativo à maior intensidade de precipitação para o estado do Pará conforme a NBR 10.844/1989, referente à região do Alto Tapajós.

Material	Quantidade
Caixa de areia com grelha (0,80 x 0,80 metros) - Prof. variável	19 unidades
Canaleta em concreto (0,60 x 0,60 metros)	8,94 metros
Calha de concreto, largura 2,45 metros	73,10 metros
Calha metálica 0,30 x 0,30 metros	28,60 metros
Tubo em PVC Ø75 mm	68,43 metros
Tubo em PVC Ø 88mm	28,40 metros
Tubo em PVC Ø100mm	14,60 metros
Tubo em PVC Ø125mm	11,86 metros
Tubo em PVC Ø200mm	54,13 metros
Tubo em PVC Ø250mm	47,28 metros
Ralo tipo abacaxi para condutores verticais de calha de concreto	8 unidades
Ralo linear padrão de 0,90 metros	16 unidades
Abraçadeira para condutor vertical Ø88mm	24 unidades
Joelho para condutores de drenagem em PVC Ø88mm	8 unidades

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

PROJETO DE INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA PLUVIAL

CRECHES POR TODO O PARÁ

TRAÇADO DA REDE DE DRENAGEM

TRAÇADO DA REDE DE DRENAGEM COM OS CONDUTORES HORIZONTAIS E CAIXA DE AREIA

SETEMBRO/2023

1/100

EQUIPE DIPLO

PLU
01/01

V02

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 212
Rubrica

PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 843
Rubrica

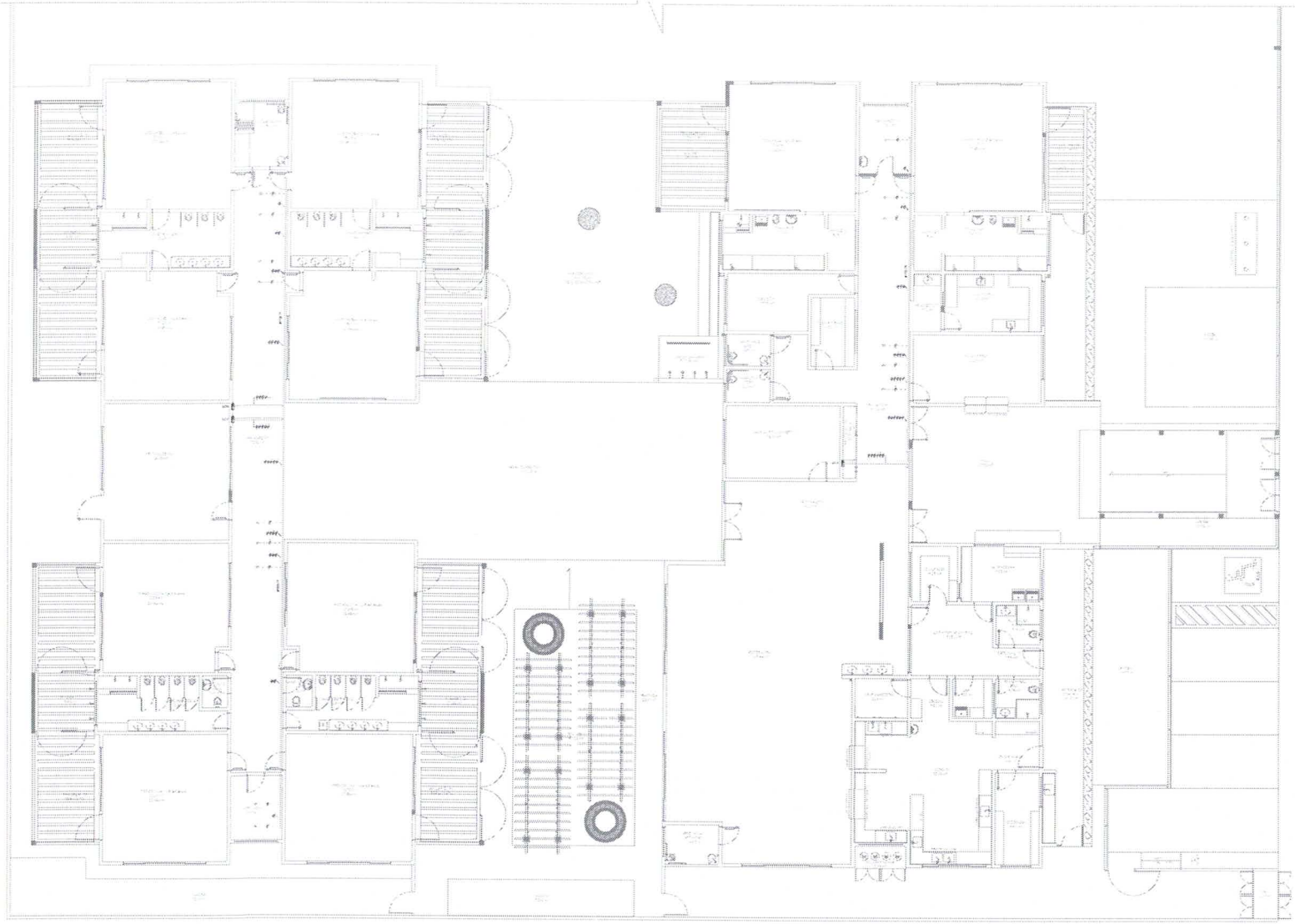
Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

01/01

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

	UNIDADE EVAPORADORA, ACIONAMENTO NO QUADRO ELÉTRICO
	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V
	TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA
	ELETRODUTO SOBRE LAJE
	ELETROCALHA METÁLICA PARA CABOS ELÉTRICOS
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QD) - h=1.50m
	PONTO ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA
1 / #4	CONDUTORES NEUTRO, FASE E TERRA RESPECTIVAMENTE INDICAÇÃO DA BITOLA DO CONDUTOR FASE - #4 (4mm²) INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO - 1



PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO ELETRICA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 244
Rubrica

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 5118:2014;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL;

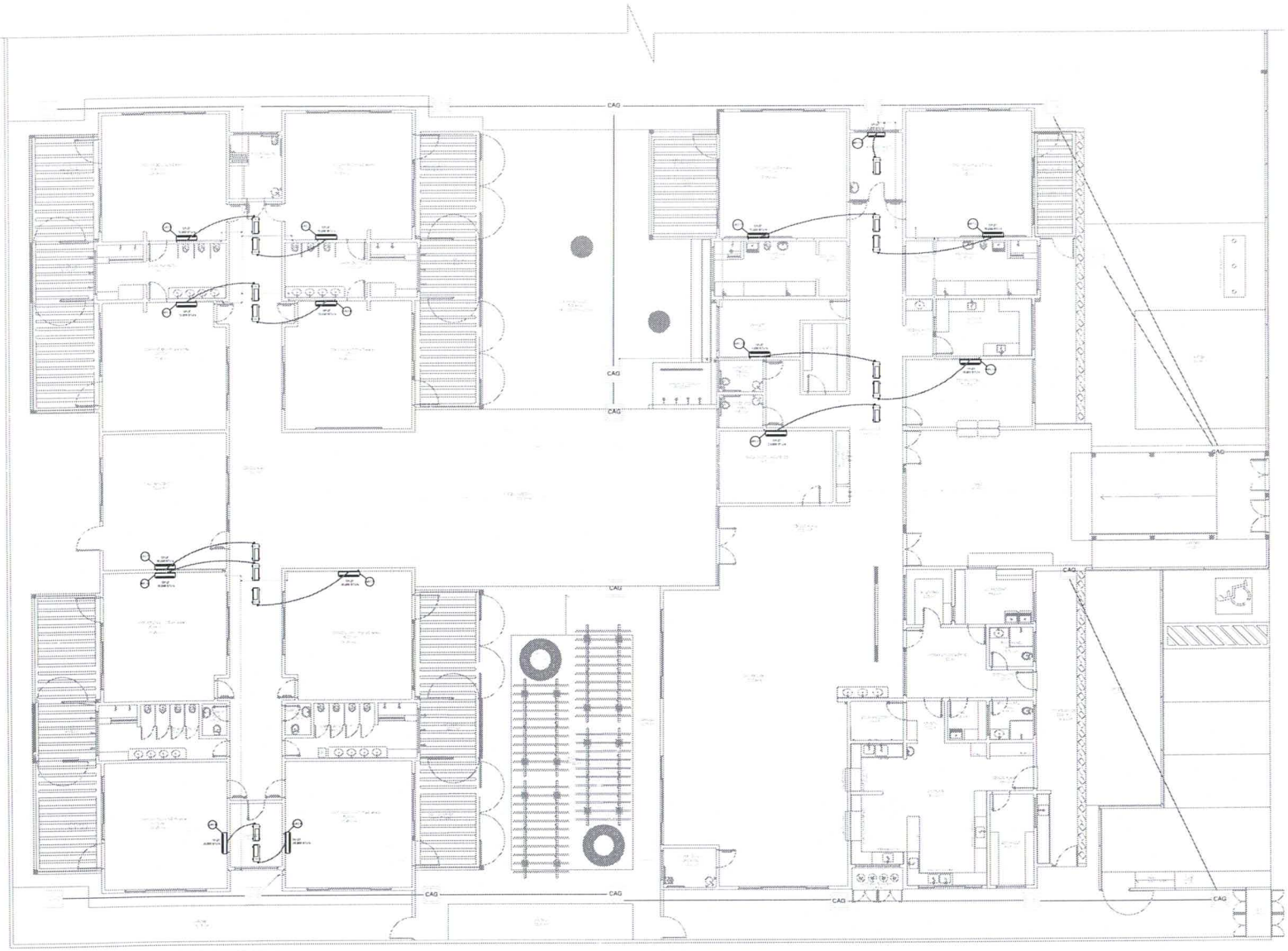
REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

FOLHA
01/02



PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO ELÉTRICA

SIMBOLOGIA ELÉTRICA

	UNIDADE EVAPORADORA, ACIONAMENTO NO QUADRO ELÉTRICO
	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT, ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 220V
	TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA
	ELETRODUTO SOBRE LAJE
	ELETROCALHA METÁLICA PARA CABOS ELÉTRICOS
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QD) - h=1,50m
	PONTO ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO DA UNIDADE CONDENSADORA
1 / #4	CONDUTORES NEUTRO, FASE E TERRA RESPECTIVAMENTE INDICAÇÃO DA BITOLA DO CONDUTOR FASE - #4 (4mm²) INDICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO - 1

LISTA GERAL DE SPLITs

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO
01	02	UNIDADE EVAPORADORA/CONDENSADORA SPLIT de 9.000 BTUs
02	01	UNIDADE EVAPORADORA/CONDENSADORA SPLIT de 18.000 BTUs
03	01	UNIDADE EVAPORADORA/CONDENSADORA SPLIT de 24.000 BTUs
04	11	UNIDADE EVAPORADORA/CONDENSADORA SPLIT de 31.000 BTUs

SIMBOLOGIA REDE DE DRENO

	CAIXA DE AREIA COM GRELHA (Especificação Projeto de Água Pluvial)
	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL(Esp. Projeto de Água Pluvial)
	PONTO DE DRENO
	TUBULAÇÃO DA ÁGUA DO DRENO

LISTA DE MATERIAIS DRENO

ITEM	QTDE	DESCRIÇÃO
01	142.3 m	TUBO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM
02	31	JOELHO DE PVC DE 45º SOLDÁVEL DN 20 MM
03	30	JOELHO DE PVC DE 90º SOLDÁVEL DN 20 MM
04	09	TÊ DE PVC SOLÁVEL DN 20 MM
05	09	LUVA DE PVC DE REDUÇÃO SOLDÁVEL DN A DEFINIR PARA 20 MM
06	09	LUVA DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls 845
Rubrica

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL;

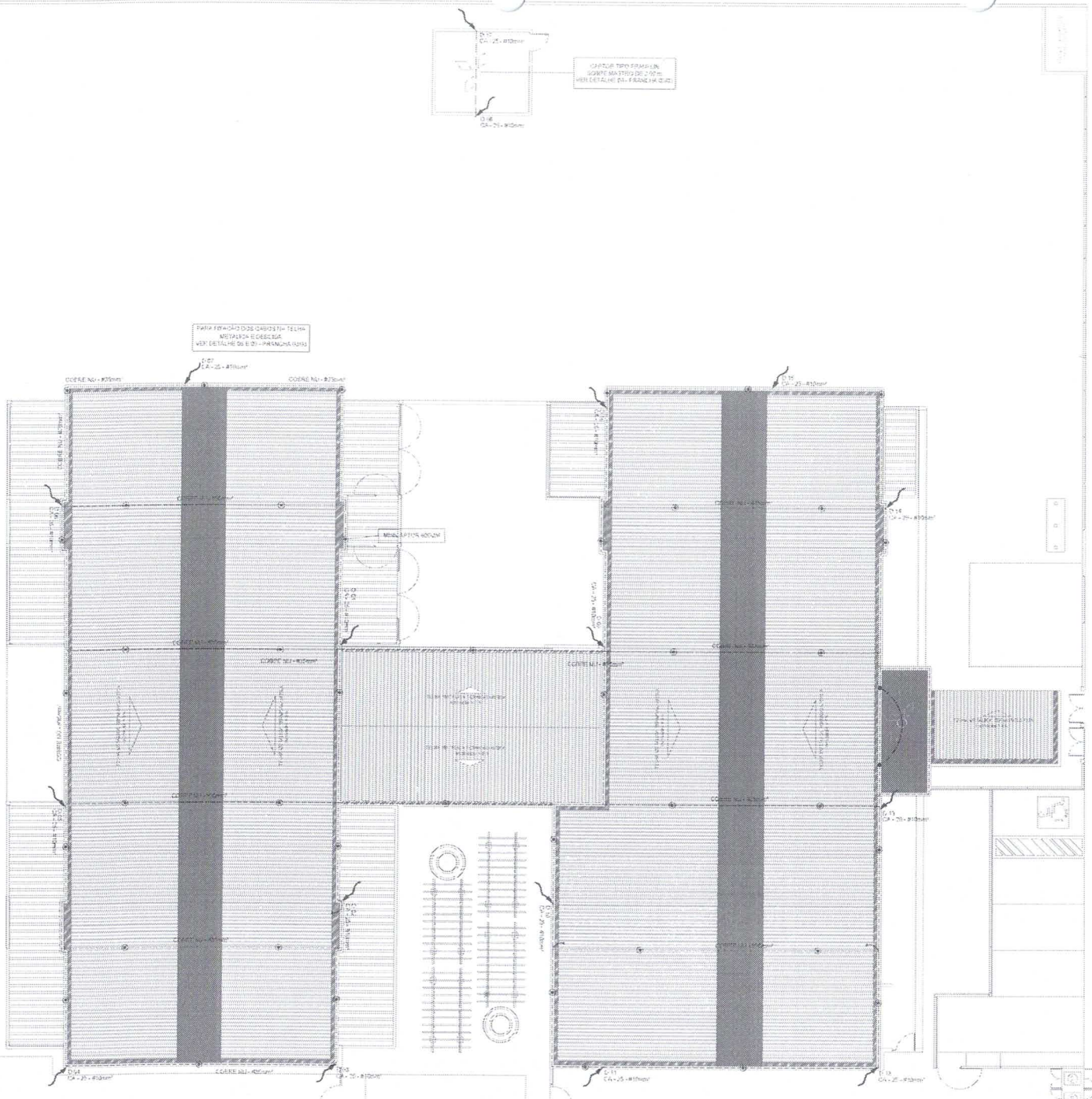
REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

FOLHA 02/02



SIMBOLOGIA ELÉTRICA	
	ATERRAMENTO COM HASTE
	CAIXA DE VISITA DE ATERRAMENTO COM HASTE
	DESCIDA DO SPDA
	CAPTOR TIPO FRANKLIN
BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
	CABO DE COBRE NU (CORDOALHA)
	VERGALHÃO CA25-Ø10mm
	MINICAPTORES DE AÇO GF FIXAÇÃO HORIZONTAL

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 846
Rubrica

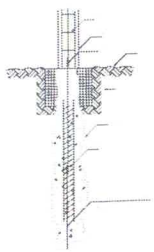
NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 5118:2014;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCAVEL;

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

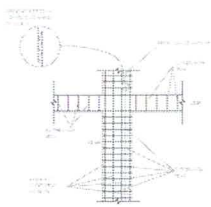
EXECUÇÃO

GOVERNO DO PARÁ
INVESTIMENTO E TRABALHO

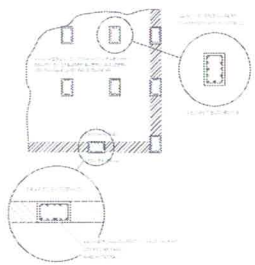
02/03



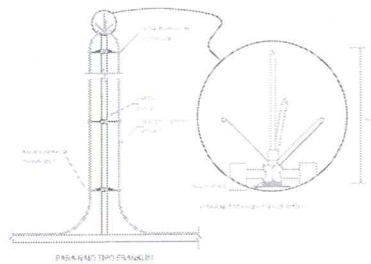
1 DET. GENÉRICO DO ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO



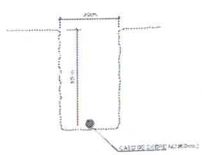
2 DET. DAS DESCIDAS (TIPO A)



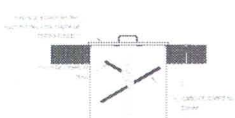
3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA - 25 - ø10mm NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS



4 DETALHE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN

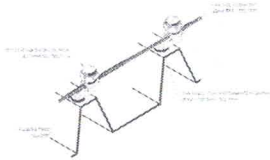


5 VALA PARA CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO

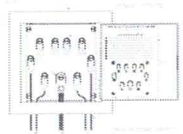


6 DET. - CAIXA DE INSPEÇÃO

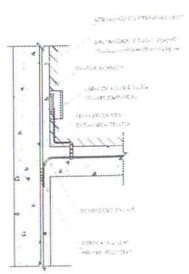
7 DET. - HASTE DE ATERRAMENTO



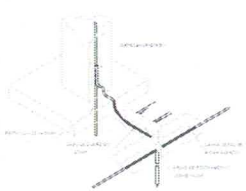
8 DET.FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA METÁLICA



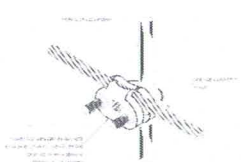
10 EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (EEPTAP)



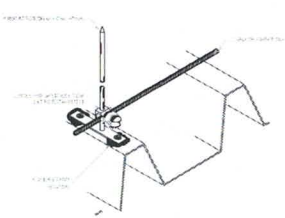
11 DET. DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO



12 DET. INTERLIGAÇÃO DO FERRO CA - 25 - ø10mm COM A CAPTAÇÃO



9 DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE COBERTURA E O FERRO CA - 25 - ø10mm



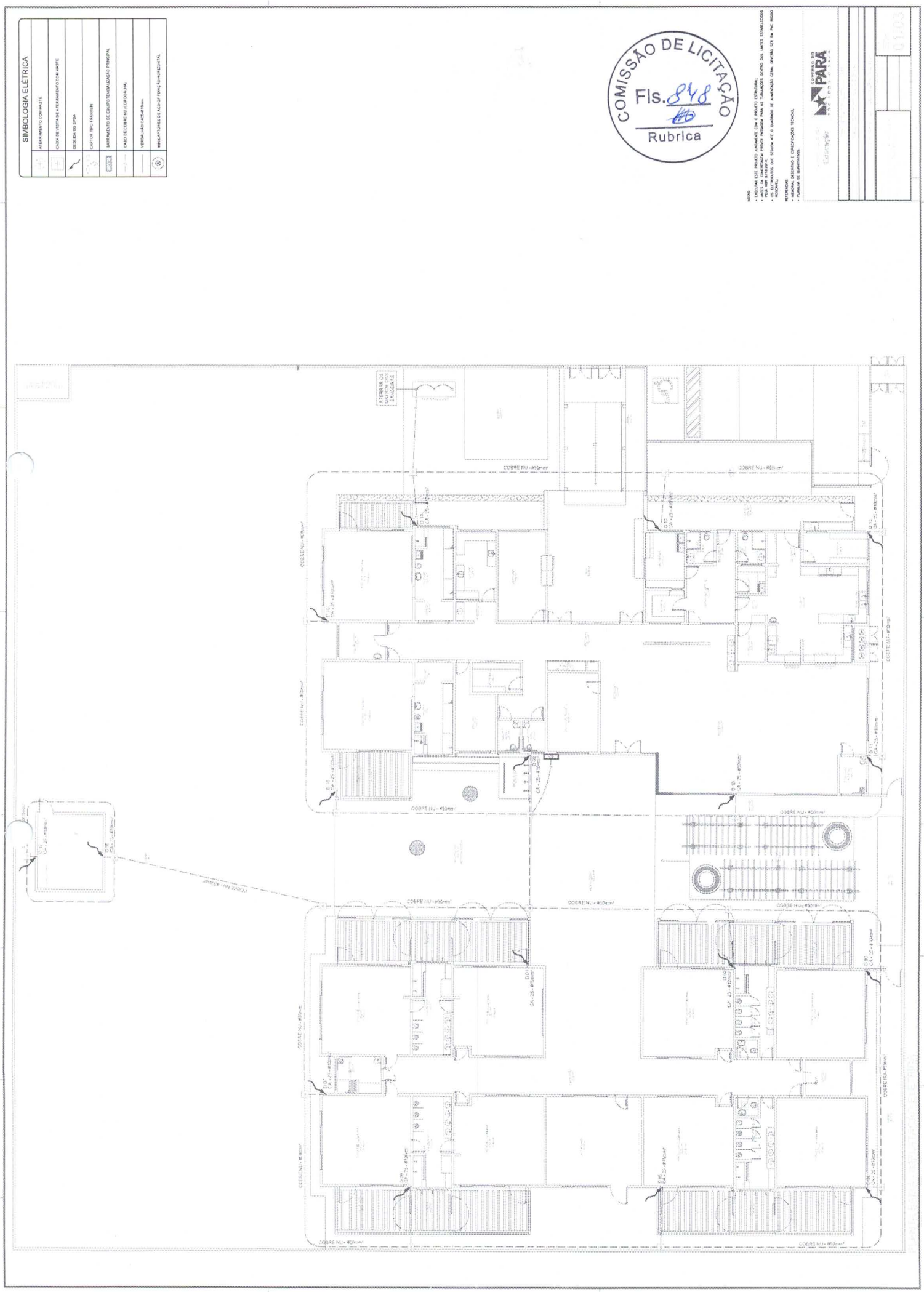
10 DET.FIXAÇÃO DO MINI CAPTOR HORIZONTAL NA TELHA METÁLICA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 847
Rubrica

Secretaria de Educação

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

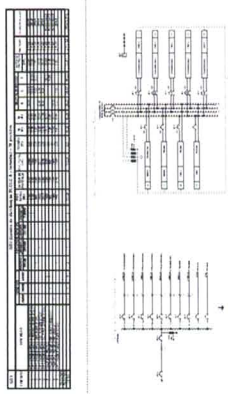
EDA
03/03

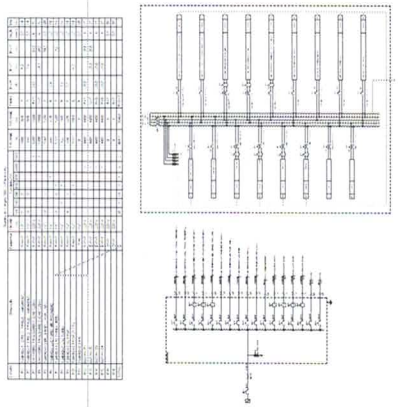

SIMBOLOGIA ELÉTRICA
ATERRAMENTO COM HASTE
CAIXA DE VISTA DE ATERRAMENTO COM HASTE
DESCIDA DO SPDA
CAPTOR TIPO FRANKLIN
BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
CABO DE COBRE NU (CORDOALHA)
VERGALHÃO CA-25 ø10mm
MINIEXPTORES DE AÇO GI FIXAÇÃO HORIZONTAL
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 848
Rubrica
NOTAS
• EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
• ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELO PROJETO ESTRUTURAL.
• OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL.
REFERÊNCIAS
• CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
• PLANILHA DE QUANTITATIVOS.
GOVERNO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
Estruturação
ESTADO
PARÁ
PODER EXECUTIVO
ATERRAMENTO EXISTENTE A SER LIGADO
JUNDIAÍ TOM VERDE
COBRE NU - #50mm²
COBRE NU - #35mm²
COBRE NU - #25mm²
COBRE NU - #16mm²
CA-25 - #10mm
CA-25 - #16mm
CA-25 - #25mm
CA-25 - #35mm
CA-25 - #50mm

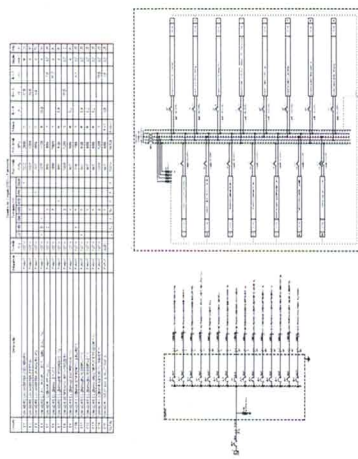
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 849
Rubrica

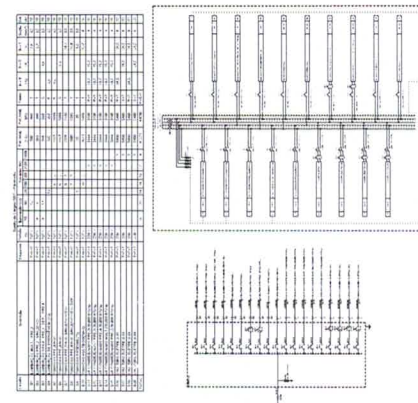
GOVERNO DO PARÁ
POR TODOS OS PARÁS

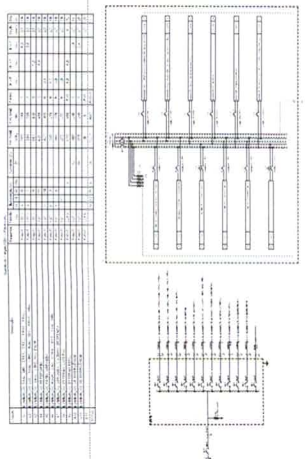
Secretaria de Estado de Educação

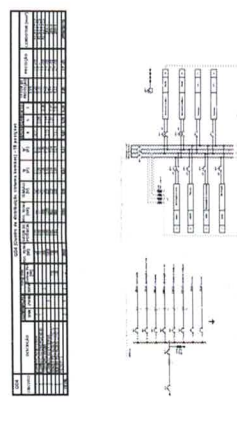


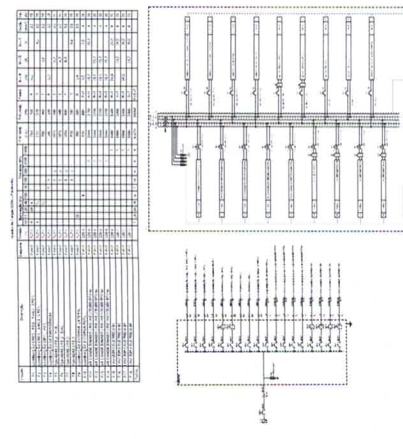












SUBESTAÇÃO AO TEMPO EM POSTE (AÉREO)

1 – TRANSFORMADOR TRIFÁSICO COM POTÊNCIA DE 75kVA

2 – POSTE DE CONCRETO DUPLO-T (DT)

3 – ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO # 2 1/2"

4 – CAIXA DE MEDIÇÃO PADRONIZADA PARA MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO (BT)

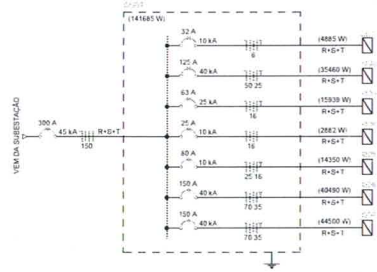
5 – MUFETA DE MEDIÇÃO PADRÃO

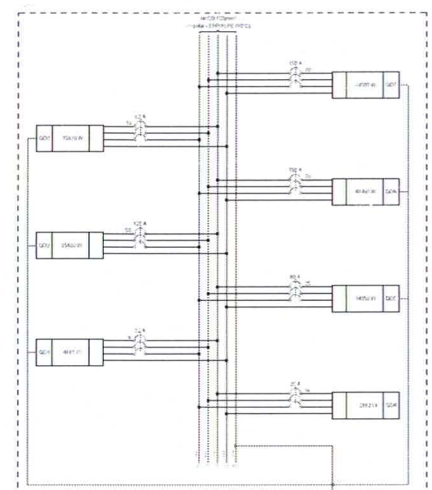
SIMBOLOGIA ELETRICA

	Quadro de distribuição de energia – Embutido a 1,30m do piso acabado ao eixo
	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) de embutir, 1,30m do piso acabado.
	Condutores fase, neutro e terra respectivamente indicação das bitolas conforme projeto.
	Eletroduto no teto ou parede, seção de acordo com projeto.
	Eletroduto no piso ou solo, seção de acordo com projeto.
	Cabo de cobre NU (COROOALHA)
	Eletrocalha perfurada tipo U
	Haste de aterramento tipo Copperweld 5/8"x2,4m de alta camada de impressão 30x30x30cm.
	Caixa de passagem em alvenaria com tampa de concreto enterrado no solo. Dimensões conforme projeto.
	Caixa de passagem sobrepor em PVC. Dimensões conforme projeto

Quadro de Cargas (QGBT)

Circuito	Descrição	Esquema	Tensão (V)	Pot. total (W)	Fases	In - R (A)	In - S (A)	In - T (A)	Seção (mm²)	Disj (A)
QD7	Quadro de distribuição BLOCO B	3F+N+T	220/127 V	44500	R+S+T	139.1	141.2	139.2	70	160
QD6	Quadro de distribuição BLOCO B	3F+N+T	220/127 V	40490	R+S+T	126.5	124.9	128.5	70	160
QD5	Quadro de distribuição BLOCO A - cozinha	3F+N+T	220/127 V	14350	R+S+T	38.7	44.5	42.4	25	80
QD4	Quadro de distribuição sistema bombas	3F+N	220/127 V	2882	R+S+T	4.87	4.87	4.87	16	25
QD3	Quadro de distribuição BLOCO A - Ar-condicionado	3F+N+T	220/127 V	15938	R+S+T	39.2	39.2	39.2	16	63
QD2	Quadro de distribuição BLOCO A - tomadas	3F+N+T	220/127 V	35460	R+S+T	101.9	109.0	110.3	50	125
QD1	Quadro de distribuição BLOCO A - iluminação	3F+N+T	220/127 V	4885	R+S+T	14.1	14.1	14.0	10	32
TOTAL				141685	R+S+T					





COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 230
Rubrica

Execução

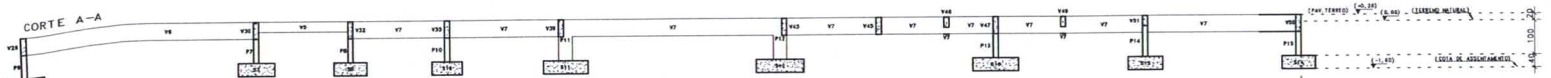
GOVERNO DO PARÁ

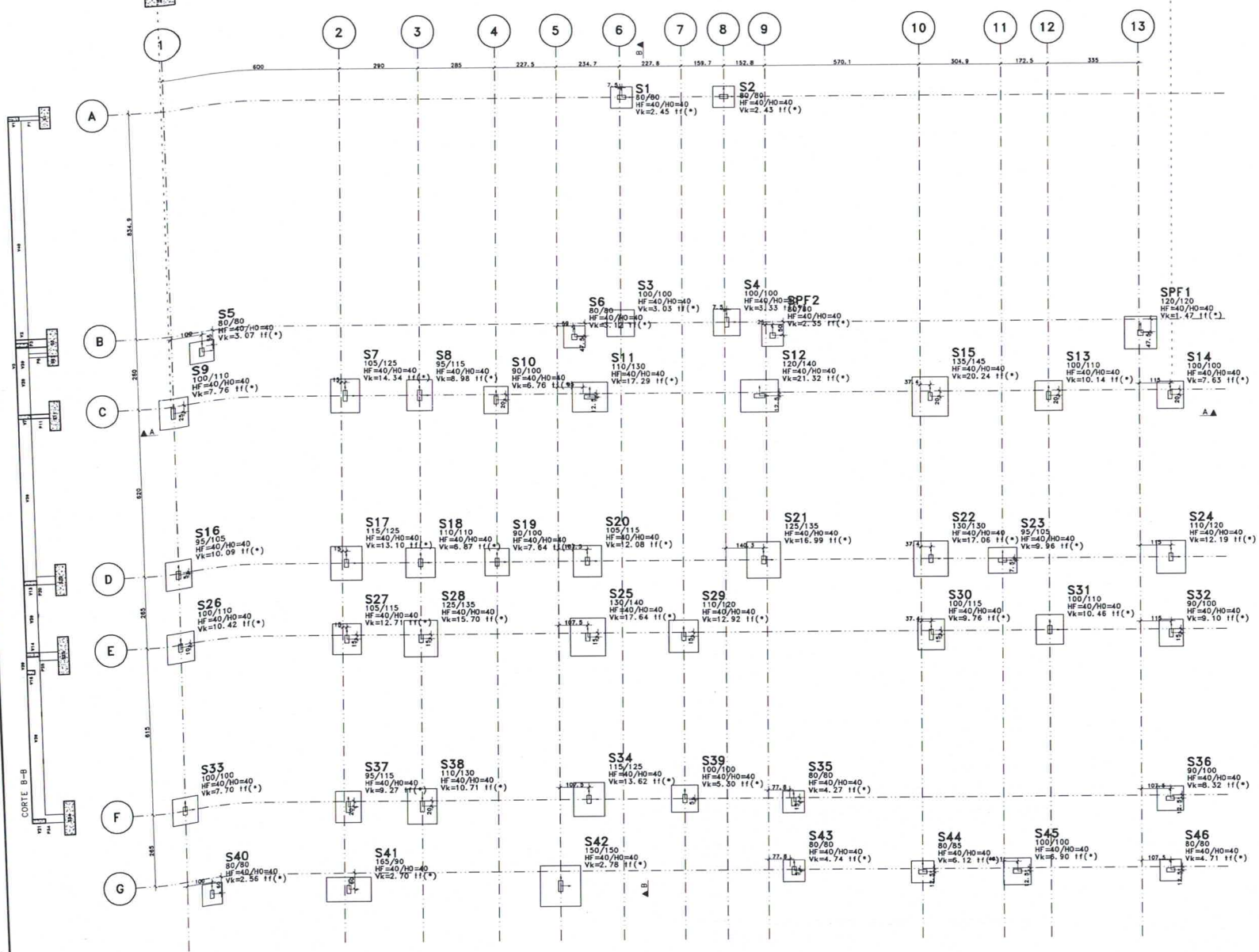
PLANTA BAIXA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 851
Rubrica

LOCAÇÃO E FÔRMA DA FUNDAÇÃO

Esc.: 1/75





OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NIVEIS EM METROS;

OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) HF – ALTURA DA SAPATA;
3-) Ecl= 22400 MPa;
4-) RELAÇÃO A/C < 0,60;
5-) C.AS. – COTA ASSENTAMENTO;
6-) PREVISÃO DE QUANTITATIVOS;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

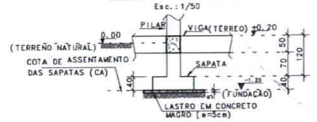
ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
SAPATAS	81,08	21,91

OBS. 1: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

OBS. 2 A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ EXECUTAR A SONDAGEM SPT PARA INVESTIGAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO.

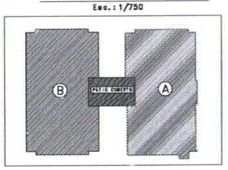
DETALHE DAS SAPATAS

Esc.: 1/50



PLANTA DE SETORIZAÇÃO

Esc.: 1/750



BLOCO B – CRECHE I I I / SALAS MULTIUSO / PRÉ ESCOLAR
PÁTIO COBERTO
BLOCO A – SECRETARIA / REFEITÓRIO / CRECHE I E II

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 252
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMA DA FUNDAÇÃO

Prancha: EST-01

Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
001-ESP-FOR-202-R00	1:75	ANDERSON SILVA

Concreto:
Ecl≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

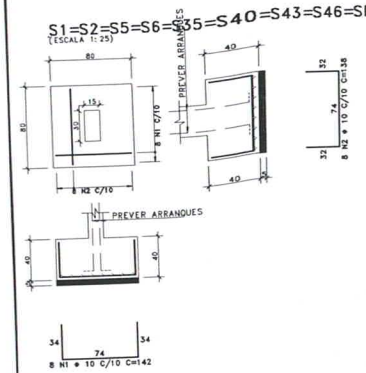
IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA DA CRECHE- FNDE

Esc.1/125

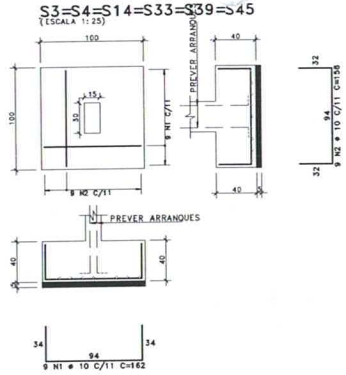
LISTA DE MATERIAIS ESTRUTURA METÁLICA

Item	Peça	Perfil	Quant.	Comprimento (m)	Área Pintura (m²)	Peso Total (kg)	Observação
1	PERFIL U ENRIJECIDO	100x50x17x3,0 mm	1.00	12.00	4.2	1170.72	Terças
2	PERFIL U ENRIJECIDO	100x50x17x3,0 mm	1.00	10.00	4.0	1170.72	Terças
3	PERFIL U ENRIJECIDO	100x50x17x3,0 mm	2.00	7.00	4.2	1366.84	Terças
4	TESOURA TIPO 01	11X	11.00	7.00	120.8	13.400	Conforme Projeto
5	TESOURA TIPO 02	3X	3.00	7.00	32.9	3.654	Conforme Projeto
6	PERFIL U ENRIJECIDO	150x50x17x3,0 mm	4.00	4.74	7.0	2.217,60	Beiral e platibanda
7	PERFIL U ENRIJECIDO	150x50x17x3,0 mm	4.00	4.74	7.0	2.217,60	Beiral e platibanda
8	PERFIL U ENRIJECIDO	150x50x17x3,0 mm	4.00	4.74	7.0	2.217,60	Beiral e platibanda

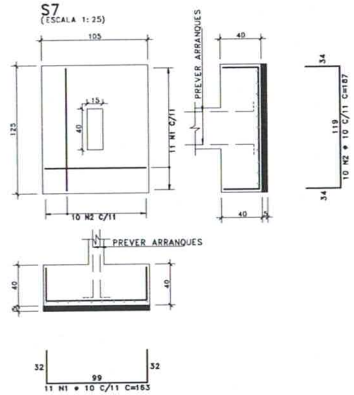
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2
(ESCALA 1:25)



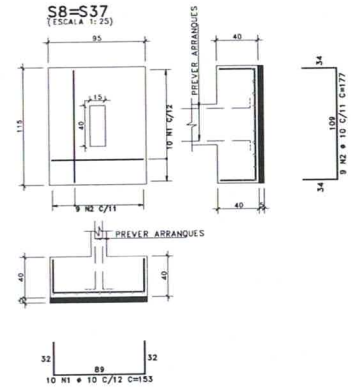
S3=S4=S14=S33=S39=S45
(ESCALA 1:25)



S7
(ESCALA 1:25)



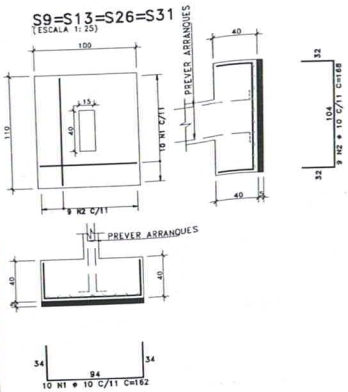
S8=S37
(ESCALA 1:25)



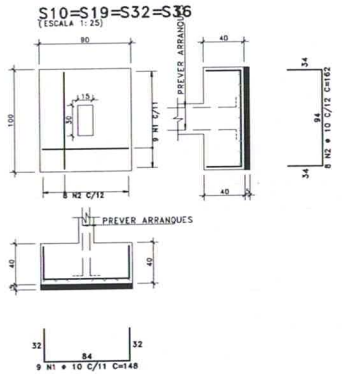
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2 (X9)					
50A	1	10	72	142	10224
50A	2	10	72	138	9936
S3=S4=S14=S33=S39=S45 (X6)					
50A	1	10	54	162	8748
50A	2	10	54	158	8532
S7					
50A	1	10	11	163	1793
50A	2	10	10	187	1870
S8=S37 (X2)					
50A	1	10	20	153	3060
50A	2	10	18	177	3186
S9=S13=S26=S31 (X4)					
50A	1	10	40	162	6480
50A	2	10	36	168	6048
S10=S19=S32=S36 (X4)					
50A	1	10	36	148	5328
50A	2	10	32	162	5184
S11=S38 (X2)					
50A	1	10	22	168	3696
50A	2	10	20	192	3840
S12					
50A	1	10	12	178	2136
50A	2	10	11	202	2222
S15					
50A	1	10	13	193	2509
50A	2	10	12	207	2484
S17=S34 (X2)					
50A	1	10	22	173	3806
50A	2	10	20	187	3740
S18					
50A	1	10	10	168	1680
50A	2	10	10	172	1720

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	10	982	606
Peso Total	50A =		606 kgf

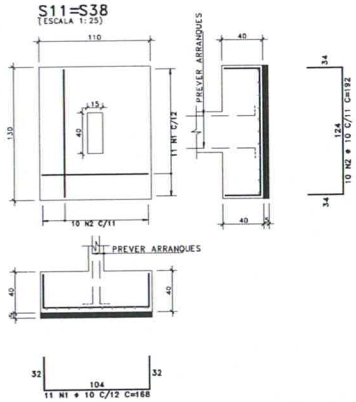
S9=S13=S26=S31
(ESCALA 1:25)



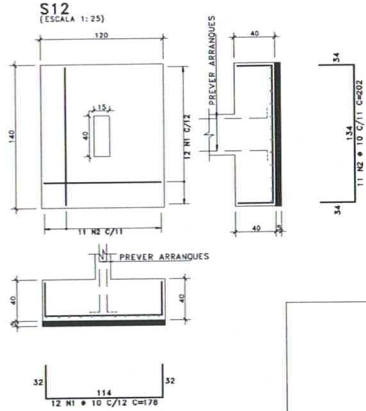
S10=S19=S32=S36
(ESCALA 1:25)



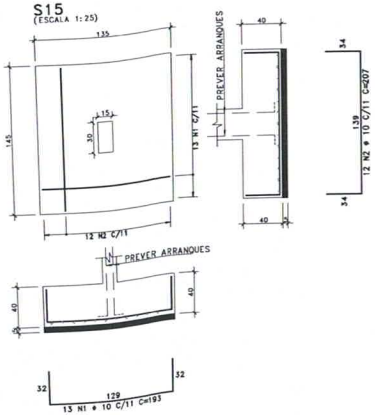
S11=S38
(ESCALA 1:25)



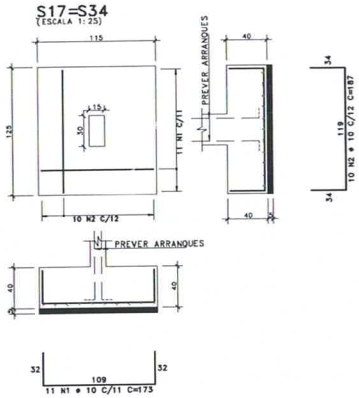
S12
(ESCALA 1:25)



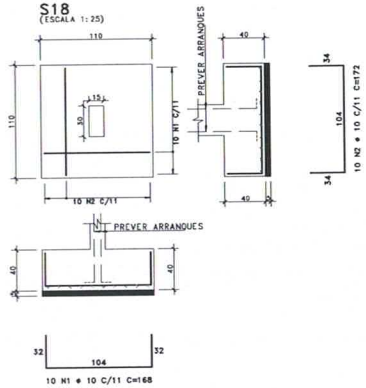
S15
(ESCALA 1:25)



S17=S34
(ESCALA 1:25)



S18
(ESCALA 1:25)



Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02				
R01				
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2
S3=S4=S14=S33=S39=S45 / S7 / S8=S37
S9=S13=S26=S31 / S10=S19=S32=S36
S11=S38 / S12 / S15 / S17=S34 / S18

Prancha: EST-02

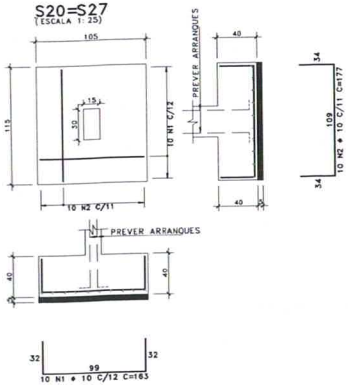
Arquivo: 002-FUN-FUN-202-R00 | Escala: 1:25 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

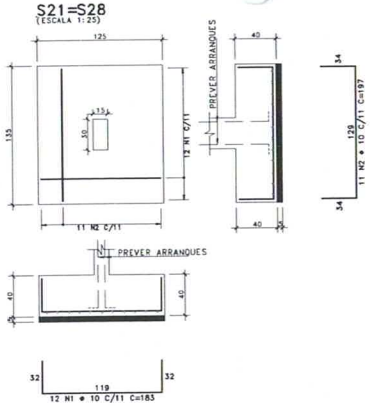
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 85
Rubrica

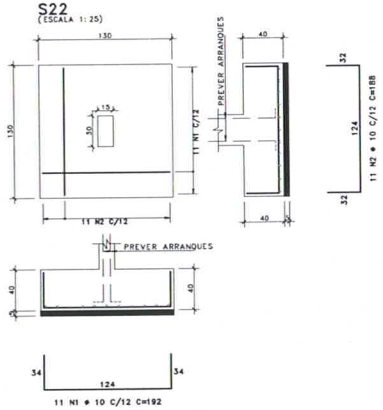
S20=S27
(ESCALA 1:25)



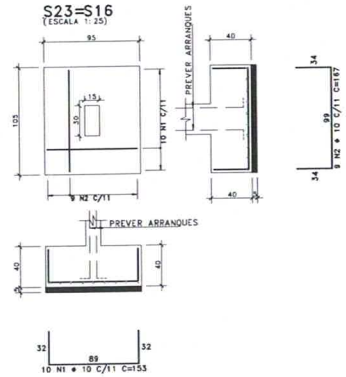
S21=S28
(ESCALA 1:25)



S22
(ESCALA 1:25)



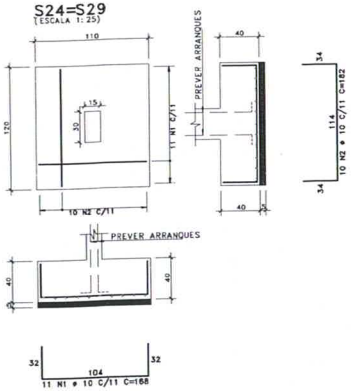
S23=S16
(ESCALA 1:25)



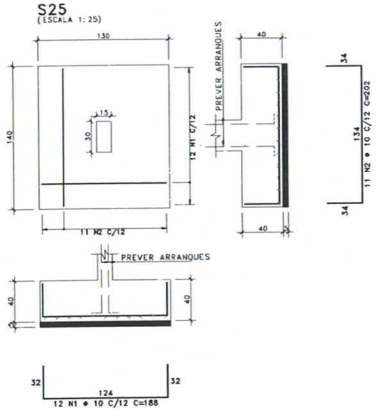
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
S20=S27 (X2)					
50A	1	10	20	163	3260
50A	2	10	20	177	3540
S21=S28 (X2)					
50A	1	10	24	183	4392
50A	2	10	22	197	4334
S22					
50A	1	10	11	192	2112
50A	2	10	11	188	2068
S23=S16 (X2)					
50A	1	10	20	153	3060
50A	2	10	18	167	3006
S24=S29 (X2)					
50A	1	10	22	168	3696
50A	2	10	20	182	3640
S25					
50A	1	10	12	188	2256
50A	2	10	11	202	2222
S30					
50A	1	10	10	162	1620
50A	2	10	9	173	1557
S41					
50A	1	10	8	227	1816
50A	2	10	14	148	2072
S42					
50A	1	10	13	212	2756
50A	2	10	13	208	2704
S44					
50A	1	10	8	142	1136
50A	2	10	8	143	1144
SPF1					
50A	1	10	11	178	1958
50A	2	10	11	182	2002

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	10	554	348
Peso Total		50A =	348 kgf

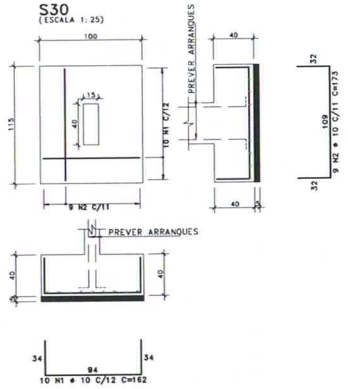
S24=S29
(ESCALA 1:25)



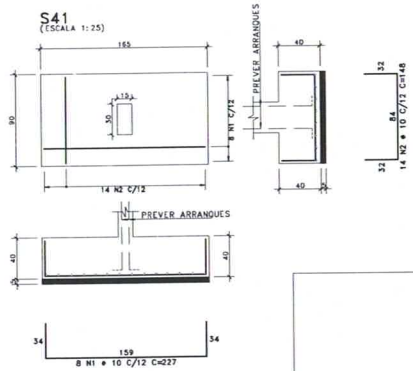
S25
(ESCALA 1:25)



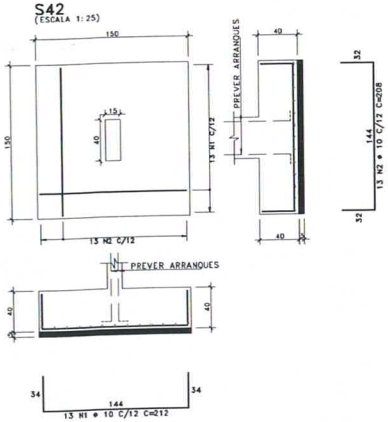
S30
(ESCALA 1:25)



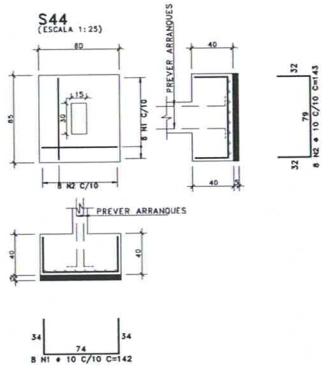
S41
(ESCALA 1:25)



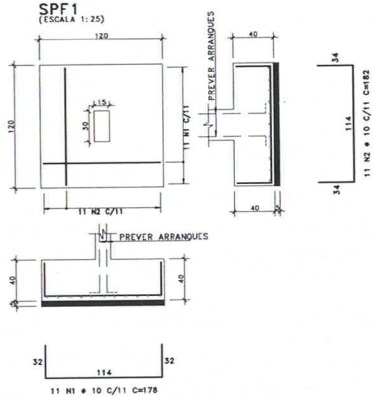
S42
(ESCALA 1:25)



S44
(ESCALA 1:25)



SPF1
(ESCALA 1:25)



R05				
R04				
R03				
R02				
R01				
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO
S20=S27 / S21=S28 / S22 / S23=S16
S24=S29 / S25 / S30 / S41 / S42 / S44
SPF1

Prancha: EST-03

Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
003-FUN-FUN-202-R00	1:25	ANDERSON SILVA

Concreto:
Ec1≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL

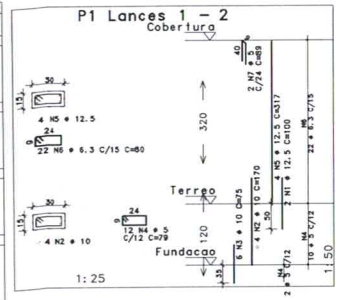
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

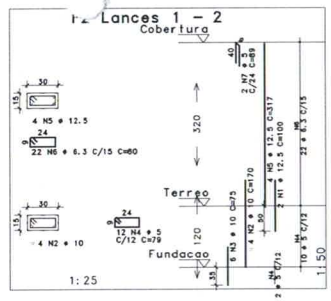
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤0,55

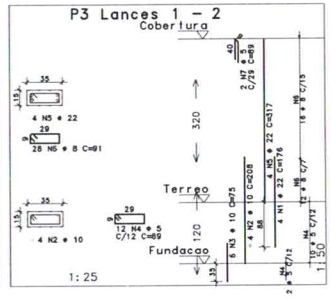
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 855
Rubrica

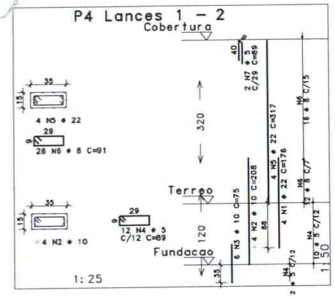
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P1 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P2 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P3 Lances 1 - 2					
50A	1	22	4	176	704
50A	2	10	4	208	832
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	89	1068
50A	5	22	4	317	1268
60A	6	8	28	91	2548
60A	7	5	2	89	178
P4 Lances 1 - 2					
50A	1	22	4	176	704
50A	2	10	4	208	832
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	89	1068
50A	5	22	4	317	1268
60A	6	8	28	91	2548
60A	7	5	2	89	178
P5 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	170	680
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
60A	4	10	4	307	1228
60A	5	5	2	89	178
P6 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	170	680
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	69	2691
50A	4	10	4	307	1228
60A	5	5	2	94	188
P7 Lances 1 - 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	8	75	600
60A	3	5	39	99	3851
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P8 Lances 1 - 2					
50A	1	10	8	160	950
50A	2	10	8	75	600
60A	3	5	39	99	3861
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P9 Lances 1 - 2					
50A	1	10	8	160	950
50A	2	10	8	75	600
60A	3	5	39	99	3861
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P10 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
50A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	2	89	178
P11 Lances 1 - 3					
50A	1	16	8	128	1024
50A	2	10	6	184	1104
60A	3	10	8	75	600
60A	4	5	12	99	1188
60A	5	5	12	25	300
50A	6	20	2	160	320
50A	7	16	10	400	4000
50A	8	6.3	27	100	2700
50A	9	6.3	117	27	3159
50A	10	20	8	167	1336
60A	11	5	4	89	356
50A	12	6.3	18	100	1800
P12 Lances 1 - 3					
50A	1	16	8	128	1024
50A	2	10	6	184	1104
60A	3	10	8	75	600
60A	4	5	12	99	1188
60A	5	5	12	25	300
50A	6	20	2	160	320
50A	7	16	10	400	4000
50A	8	6.3	27	100	2700
50A	9	6.3	117	27	3159
50A	10	20	8	167	1336
60A	11	5	4	89	356
50A	12	6.3	18	100	1800
P13 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	4	170	680
50A	2	12.5	6	85	510
50A	3	6.3	10	80	800
50A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	27	79	2133
60A	6	5	2	89	178
P14 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P15 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P16 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
60A	5	5	2	89	178

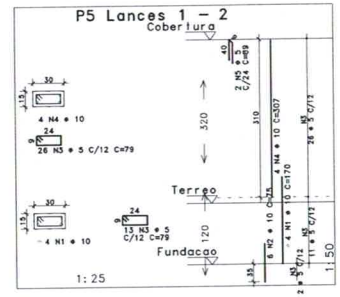
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	412	63
50A	6.3	232	57
60A	8	51	20
50A	10	317	198
50A	12.5	71	68
50A	16	100	159
60A	20	33	82
50A	22	33	118
Peso Total	60A =		63 kgf
Peso Total	50A =		698 kgf

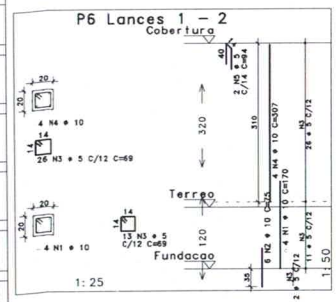


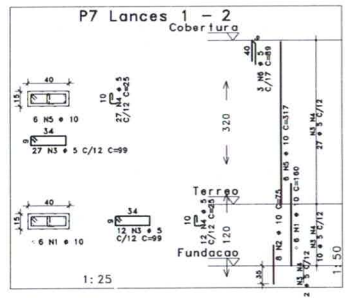


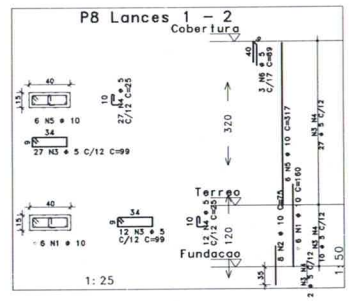


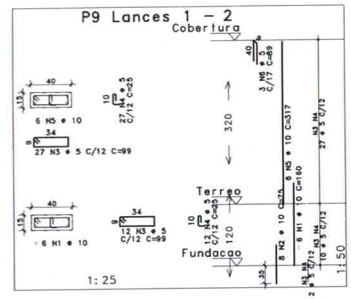


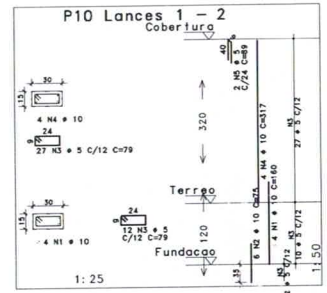


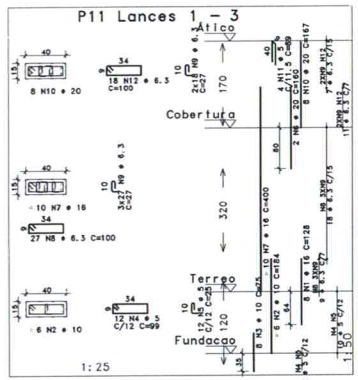


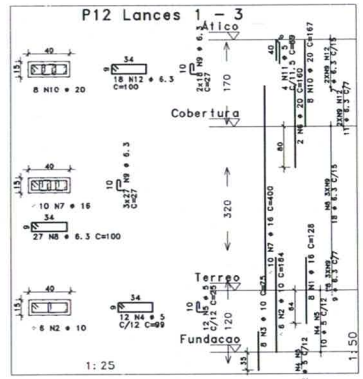


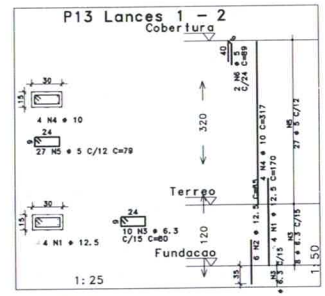


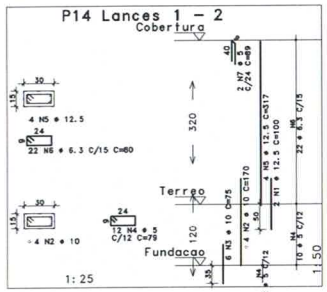


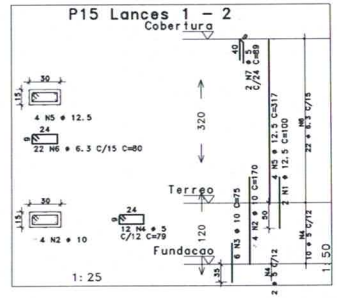


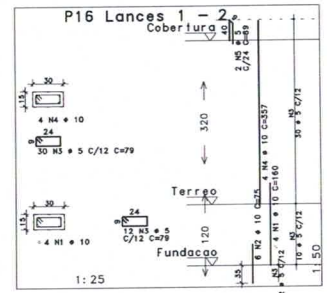












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 856
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		PE
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA
URE/USE:

Endereço:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha:
EST-04

Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
004-PIL-PIL-202-R00	1:25	ANDERSON SILVA

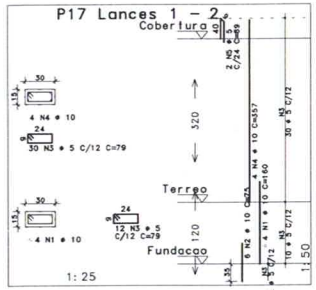
Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL

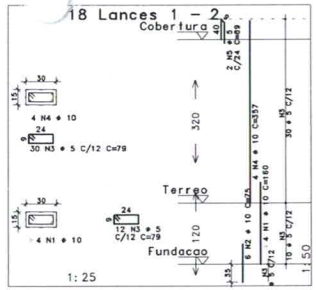
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

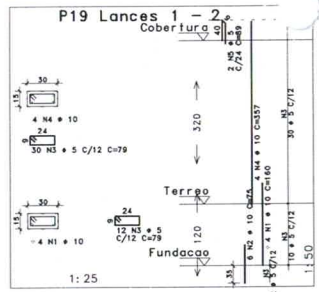
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

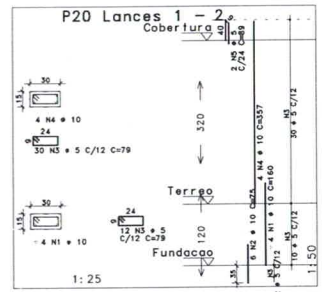
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
P17 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P18 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P19 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P20 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P21 Lances 1 - 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	8	4	99	792
50A	3	6.3	44	80	3520
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P22 Lances 1 - 2					
50A	1	12.5	4	170	680
50A	2	12.5	6	85	510
50A	3	6.3	10	80	800
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	30	79	2370
60A	6	5	2	89	178
P23 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P24 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P25 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	180	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
60A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P26 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
60A	4	10	4	357	1428
60A	5	5	2	89	178
P27 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
60A	4	10	4	357	1428
60A	5	5	2	89	178
P28 Lances 1 - 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	8	8	99	792
50A	3	6.3	15	80	1200
50A	4	10	4	357	1428
60A	5	5	30	79	2370
60A	6	5	2	89	178
P29 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
60A	4	10	4	357	1428
60A	5	5	2	89	178
P30 Lances 1 - 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	8	75	800
50A	3	5	42	99	4158
60A	4	5	42	25	1050
60A	5	10	6	357	2142
60A	6	5	3	89	267
P31 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P32 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P33 Lances 1 - 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
60A	4	10	4	317	1268
50A	5	5	2	89	178
P34 Lances 1 - 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	8	8	99	792
60A	3	6.3	15	80	1200
60A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	27	79	2133
60A	6	5	2	89	178
P35 Lances 1 - 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	8	75	800
60A	3	5	39	99	3861
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267

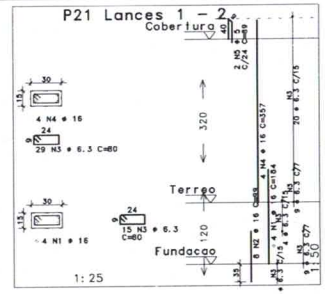
RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	634	98
50A	6.3	67	16
50A	10	439	271
50A	12.5	12	11
50A	16	60	95
Peso Total	60A =		98 kgf
Peso Total	50A =		393 kgf

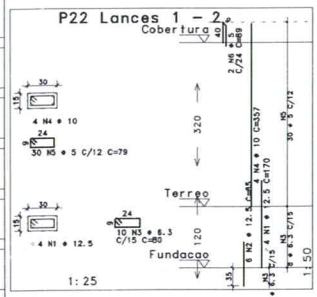


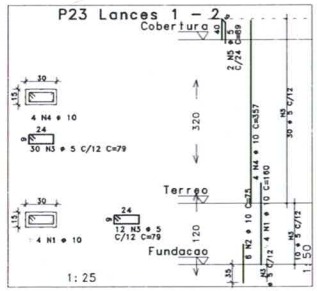


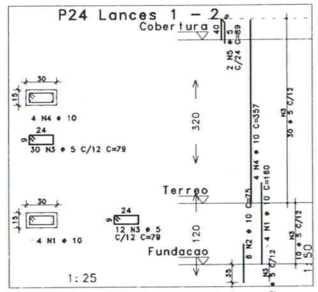


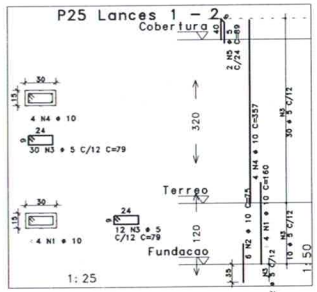


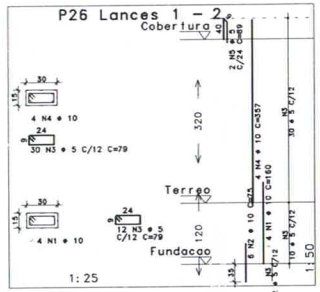


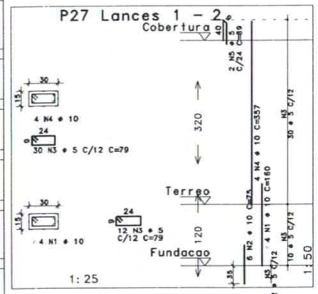


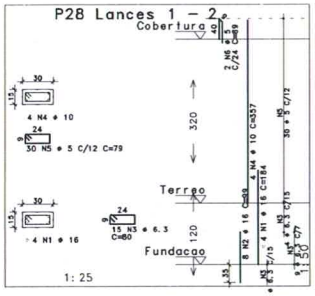


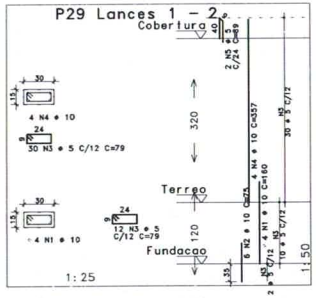


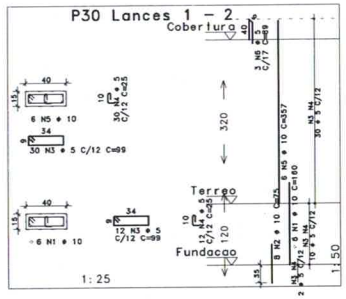


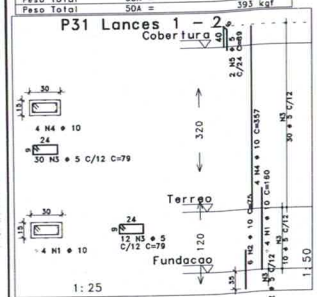


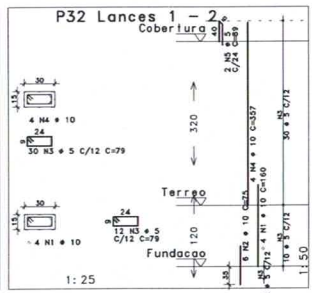


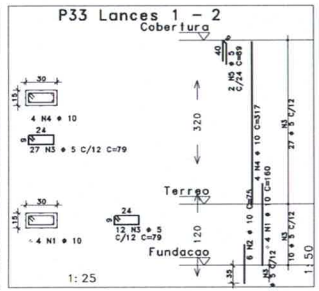


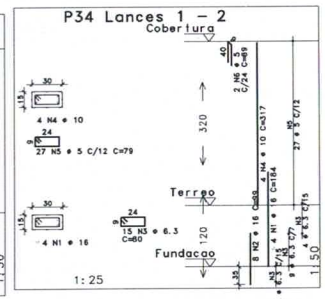


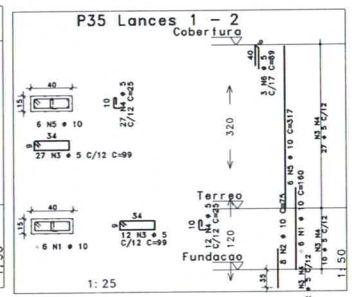












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 857
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CREDE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: UBE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha: PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha: EST-05

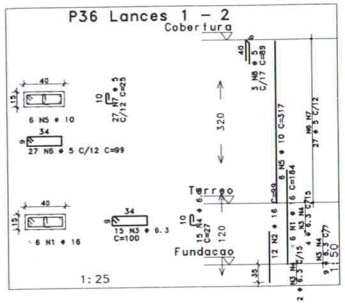
Arquivo: 005-PIL-PIL-202-R00 | Escala: 1:25 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

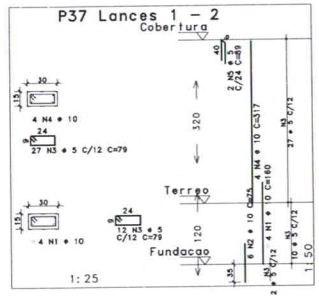
Concreto: Ec1≥22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL | fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

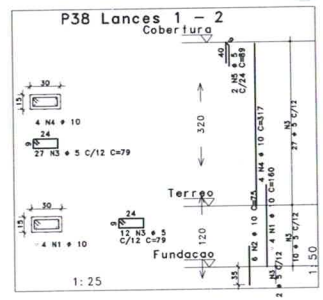
Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤0,60 | CONCRETO PROTENDIDO ≤055

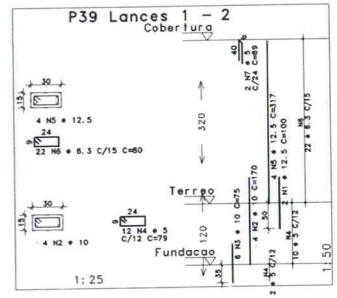
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
P36 Lances 1 - 2					
	50A	1	16	6	184	1104
	50A	2	16	12	99	1188
	50A	3	6.3	15	100	1500
	50A	4	6.3	15	27	405
	50A	5	10	6	317	1902
	50A	6	5	27	99	2673
	60A	7	5	27	25	675
	60A	8	5	3	89	267
P37 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	50A	3	5	39	79	3081
	60A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P38 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	50A	3	5	39	79	3081
	60A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P39 Lances 1 - 2					
	50A	1	12.5	2	100	200
	50A	2	10	4	170	680
	50A	3	10	6	75	450
	60A	4	5	12	79	948
	50A	5	12.5	4	317	1268
	60A	6	6.3	22	80	1760
	60A	7	5	2	89	178
P40 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P41 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P42 Lances 1 - 2					
	50A	1	20	8	160	960
	50A	2	10	10	200	2000
	50A	3	5	12	75	900
	60A	4	5	12	99	1188
	60A	5	5	36	25	900
	50A	6	20	8	317	2536
	50A	7	6.3	28	100	2800
	50A	8	6.3	56	27	1512
	50A	9	5	4	89	356
P43 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P44 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P45 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
P46 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160	640
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	79	3081
	50A	4	10	4	317	1268
	60A	5	5	2	89	178
PF1 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	170	680
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	69	2691
	50A	4	10	4	307	1228
	60A	5	5	2	94	188
PF2 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	170	680
	50A	2	10	6	75	450
	60A	3	5	39	69	2691
	50A	4	10	4	307	1228
	60A	5	5	2	94	188
PN1 Lance 2					
	50A	1	12.5	4	317	1268
	50A	2	12.5	4	97	388
	50A	3	6.3	25	70	1750
	60A	4	5	2	89	178

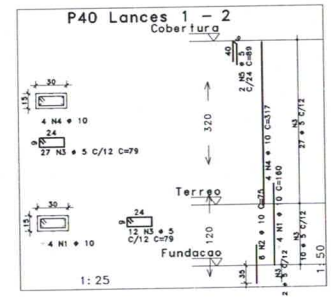
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	392	60
50A	6.3	97	24
50A	10	295	182
50A	12.5	31	30
50A	16	23	36
50A	20	35	86
Peso Total		60A =	50 kgf
Peso Total		50A =	358 kgf

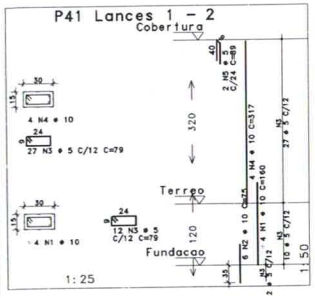


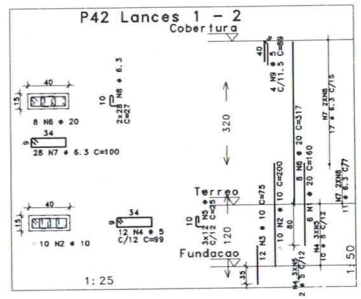


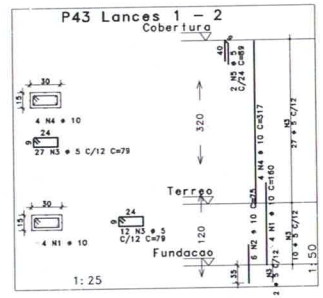


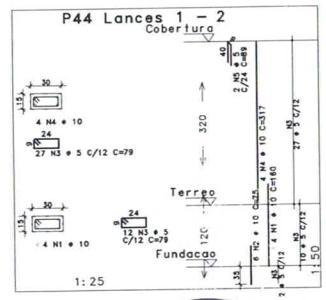


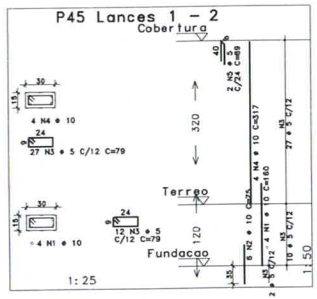


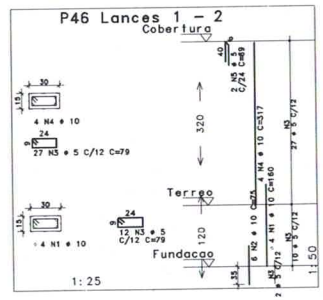


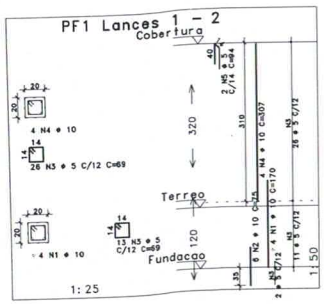


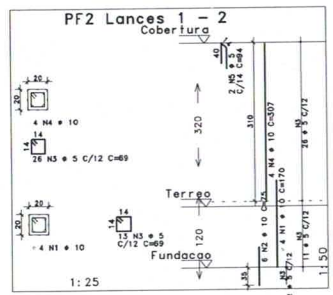


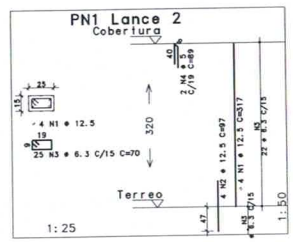












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 858
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP - ESTUDO PRELIMINAR | AP - ANTEPROJETO | PB - PROJETO BÁSICO | PE - PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE - PROGRAMA PROINFANCIA
UREE/USE:

Endereço:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha:
EST-06

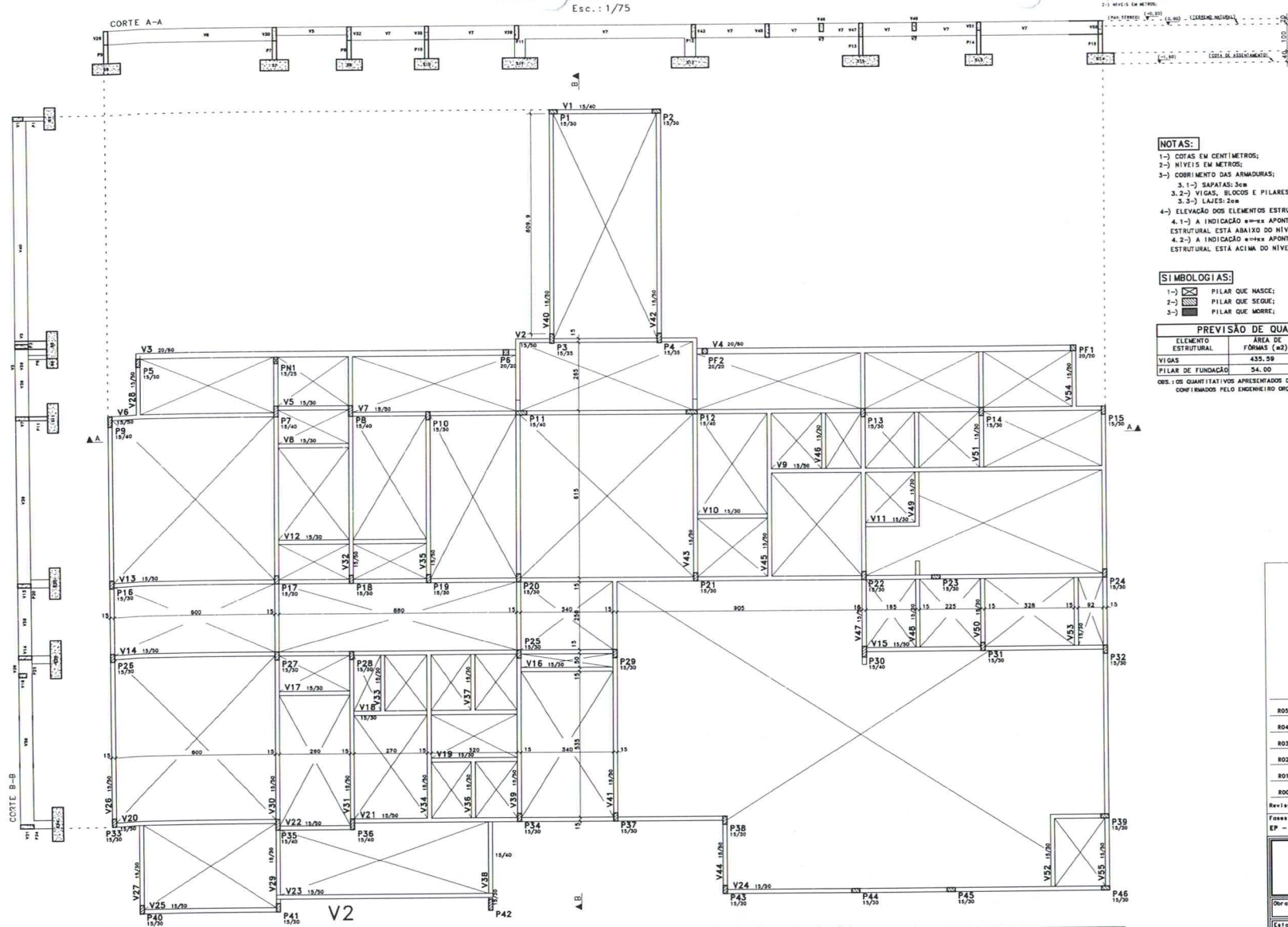
Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
008-PIL-PIL-202-R00	1:25	ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

FÔRMA DO TÉRREO (+0,20)

Esc.: 1/75



OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;

NOTAS:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
- 3.1-) SAPATAS: 3cm
- 3.2-) VIGAS, BLOCOS E PILARES: 3cm
- 3.3-) LAJES: 2cm

4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- 4.1-) A INDICAÇÃO e=-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
- 4.2-) A INDICAÇÃO e=+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;

SIMBOLOGIAS:

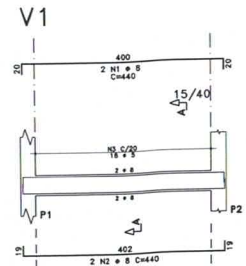
1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

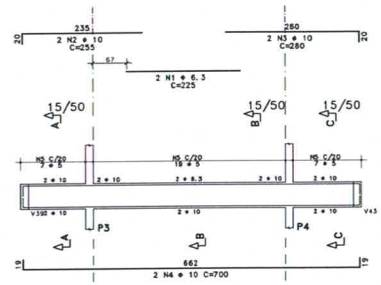
PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

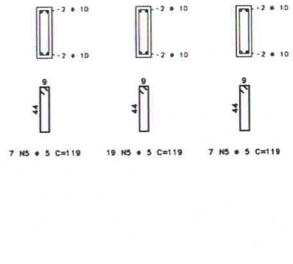
ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	435.59	28.75
PILAR DE FUNDAÇÃO	54.00	2.75

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 859
Rubrica







ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1		mm			
50A	1	8	2	440	880
50A	2	8	2	440	880
60A	3	5	18	99	1782
V2					
50A	1	6.3	2	225	450
50A	2	10	2	255	510
50A	3	10	2	280	560
50A	4	10	2	700	1400
60A	5	5	33	119	3927

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	57	9
50A	6.3	5	1
50A	8	18	7
50A	10	25	15
Peso Total	50A =		9 kgf
Peso Total	50A =		23 kgf

R05			
R04			
R03			
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA	
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA	
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição: Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

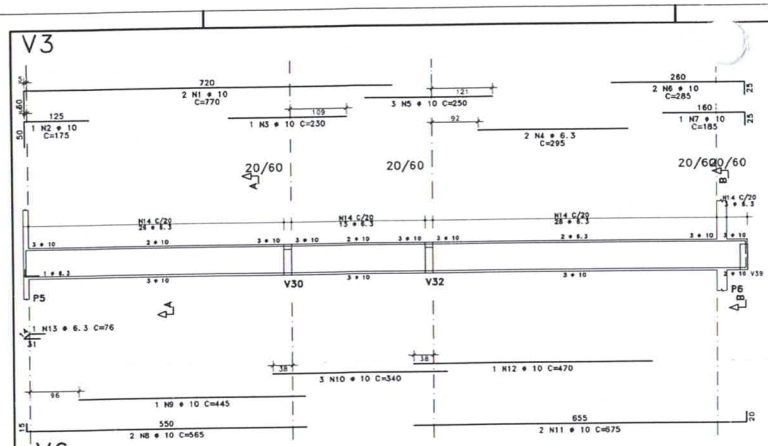
Conteúdo do prancha:
PLANTA DE FÔRMA E ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V1 / V2

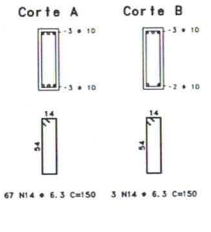
Prancha: EST-07

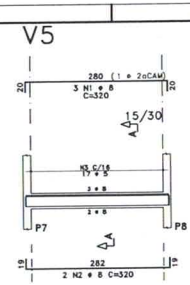
Arquivo: D07-TER-VIG-202-R00 | Escala: Indicada | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

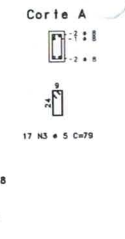
Concreto:
Ec1≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

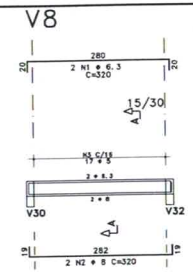
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

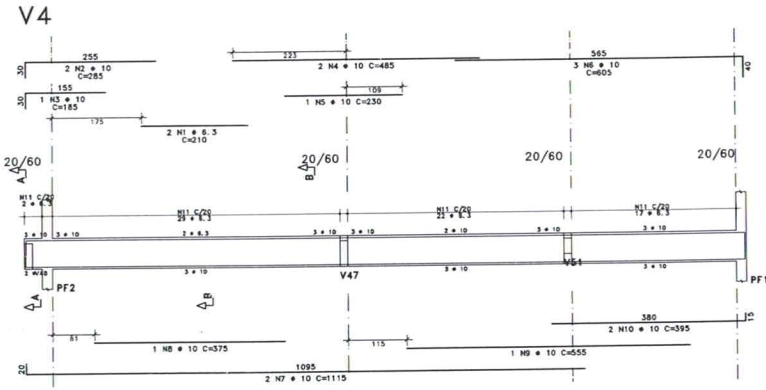


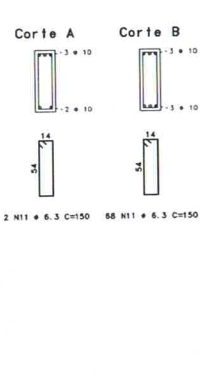


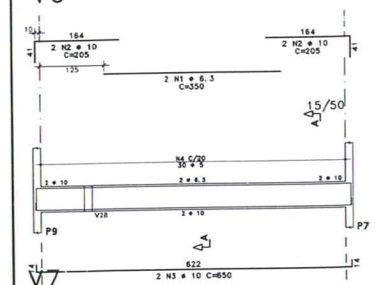


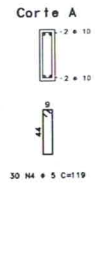


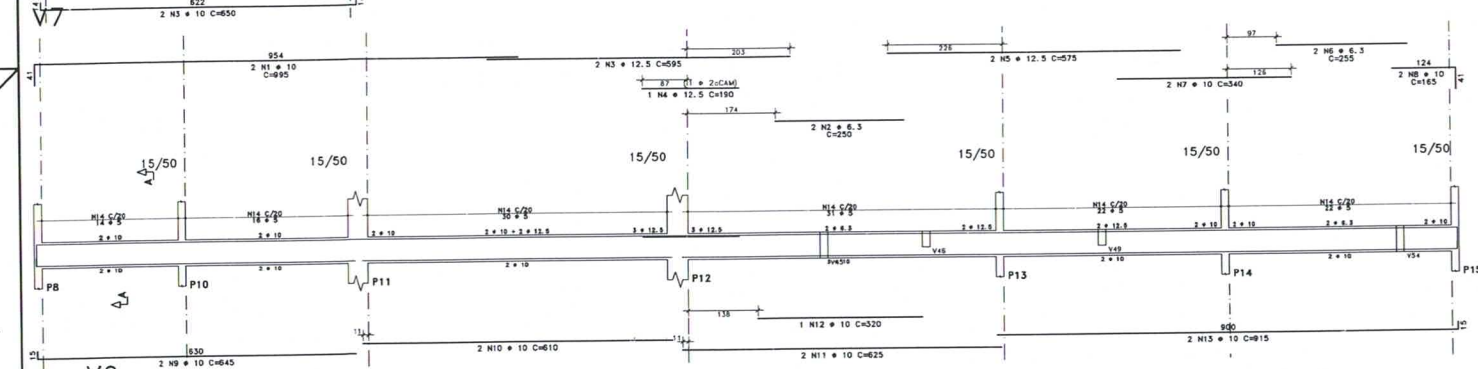


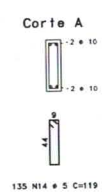


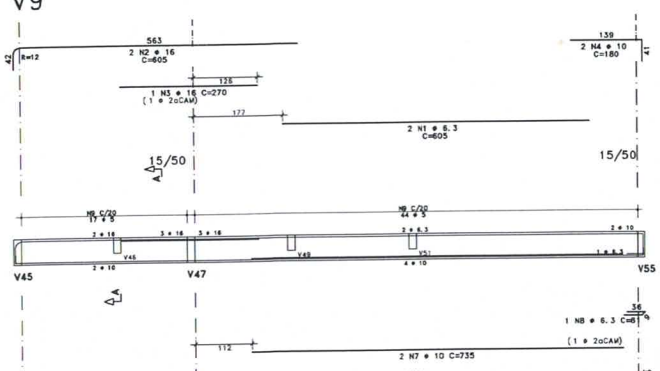


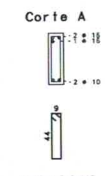


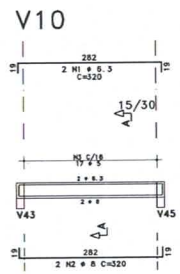


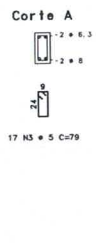












ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V3					
50A	1	10	2	770	1540
50A	2	10	1	175	175
50A	3	10	1	230	230
50A	4	6.3	2	295	590
50A	5	10	3	250	750
50A	6	10	2	285	570
50A	7	10	1	185	185
50A	8	10	2	565	1130
50A	9	10	1	445	445
50A	10	10	3	340	1020
50A	11	10	2	675	1350
50A	12	10	1	470	470
50A	13	6.3	1	76	76
50A	14	6.3	70	150	10500
V4					
50A	1	6.3	2	210	420
50A	2	10	2	285	570
50A	3	10	1	185	185
50A	4	10	2	485	970
50A	5	10	1	230	230
50A	6	10	3	605	1815
50A	7	10	2	1115	2230
50A	8	10	1	375	375
50A	9	10	1	555	555
50A	10	10	2	395	790
50A	11	6.3	70	150	10500
V5					
50A	1	8	3	320	960
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343
V6					
50A	1	6.3	2	350	700
50A	2	10	4	205	820
50A	3	10	2	650	1300
60A	4	5	30	119	3570
V7					
50A	1	10	2	995	1990
50A	2	6.3	2	250	500
50A	3	12.5	2	595	1190
50A	4	12.5	1	190	190
50A	5	12.5	2	575	1150
50A	6	6.3	2	255	510
50A	7	10	2	340	680
50A	8	10	2	165	330
50A	9	10	2	645	1290
50A	10	10	2	610	1220
50A	11	10	2	625	1250
50A	12	10	1	320	320
50A	13	10	2	915	1830
60A	14	5	135	119	16065
V8					
50A	1	6.3	2	320	640
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343
V9					
50A	1	6.3	2	605	1210
50A	2	16	2	605	1210
50A	3	16	1	270	270
50A	4	10	2	180	360
50A	5	10	2	365	730
50A	6	10	2	915	1830
50A	7	10	2	735	1470
50A	8	6.3	1	81	81
60A	9	5	61	119	7259
V10					
50A	1	6.3	2	320	640
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	304	48
50A	6.3	264	85
50A	8	20	11
50A	10	310	191
50A	12.5	25	24
50A	15	15	23
Peso Total		50A =	48 kgf
Peso Total		50A =	315 kgf

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | UBE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V3 / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / V10

Prancha: EST-08

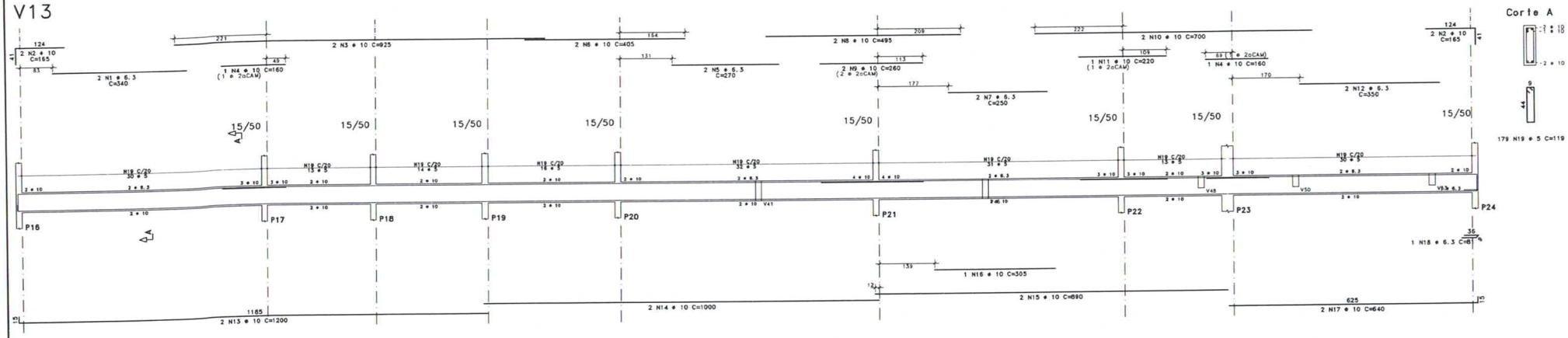
Arquivo: 008-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

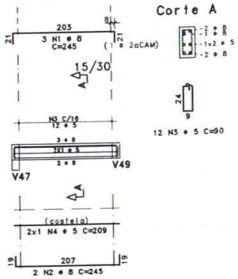
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 860
Rubrica

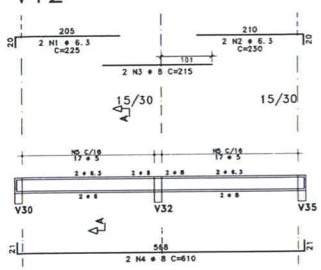
V13



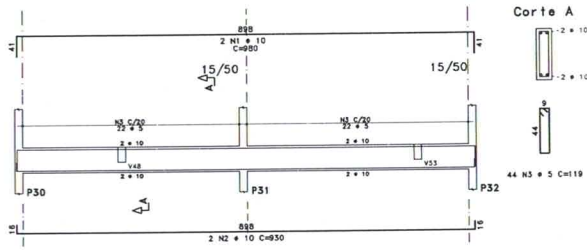
V11



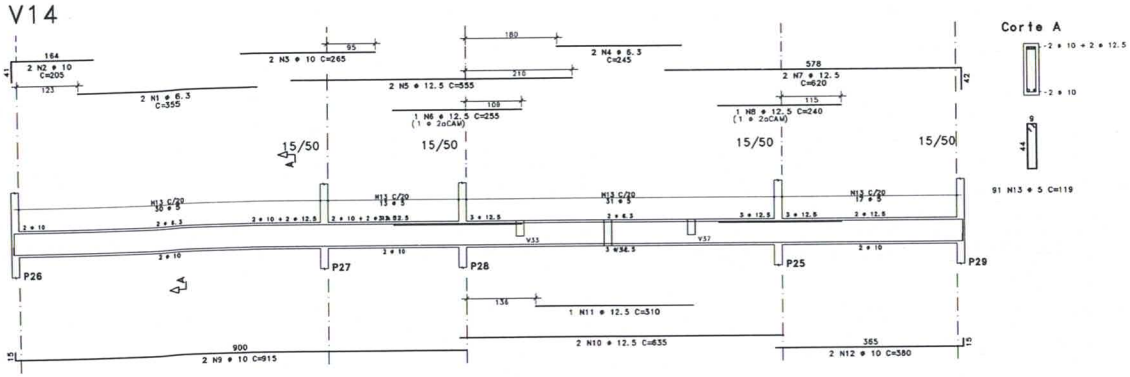
V12



V15



V14



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V11					
	50A 1	8	3	245	735
	50A 2	8	2	245	490
	60A 3	5	12	90	1080
	60A 4	5	2	209	418
V12					
	50A 1	6.3	2	225	450
	50A 2	6.3	2	230	460
	50A 3	8	2	215	430
	50A 4	8	2	610	1220
	60A 5	5	34	79	2686
V13					
	50A 1	6.3	2	340	680
	50A 2	10	4	165	660
	50A 3	10	2	925	1850
	50A 4	10	2	160	320
	50A 5	6.3	2	270	540
	50A 6	10	2	405	810
	50A 7	6.3	2	250	500
	50A 8	10	2	495	990
	50A 9	10	2	260	520
	50A 10	10	2	700	1400
	50A 11	10	1	220	220
	50A 12	6.3	2	350	700
	50A 13	10	2	1200	2400
	50A 14	10	2	1000	2000
	50A 15	10	2	890	1780
	50A 16	10	1	305	305
	50A 17	10	2	640	1280
	50A 18	6.3	1	81	81
	60A 19	5	179	119	21301
V14					
	50A 1	6.3	2	350	700
	50A 2	10	2	205	410
	50A 3	10	2	265	530
	50A 4	6.3	2	245	490
	50A 5	12.5	2	555	1110
	50A 6	12.5	1	255	255
	50A 7	12.5	2	620	1240
	50A 8	12.5	1	240	240
	50A 9	10	2	915	1830
	50A 10	12.5	2	635	1270
	50A 11	12.5	1	310	310
	50A 12	10	2	380	760
	60A 13	5	91	119	10829
V15					
	50A 1	10	2	980	1960
	50A 2	10	2	930	1860
	60A 3	5	44	119	5236

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	416	64
50A	6.3	46	11
50A	8	29	11
50A	10	219	135
50A	12.5	44	43
Peso Total	60A =		64 kgf
Peso Total	50A =		200 kgf

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 861 Rubrica

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto: EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V11 / V12 / V13 / V14 / V15

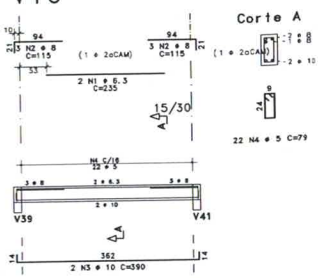
Prancha: EST-09

Arquivo: 009-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

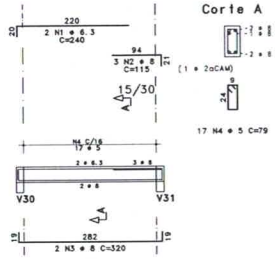
Concreto: Ecl≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL | fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤0,60 | CONCRETO PROTENDIDO ≤0,55

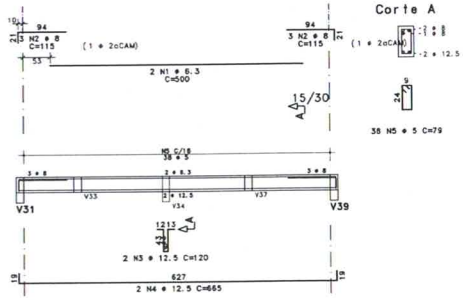
V16



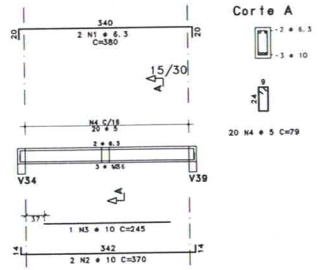
V17



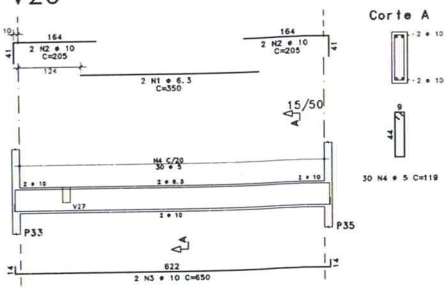
V18



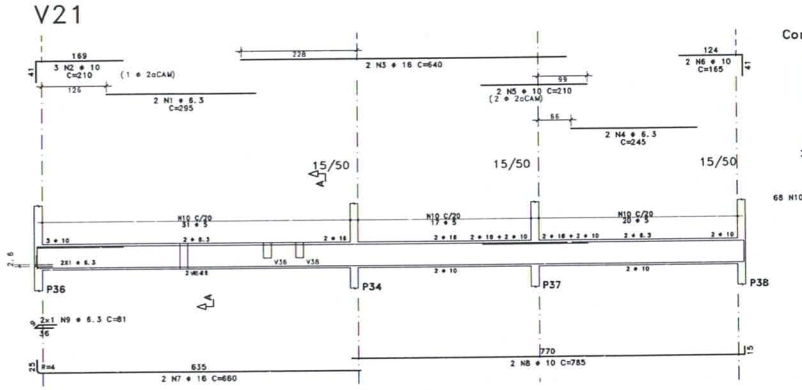
V19



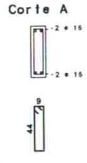
V20



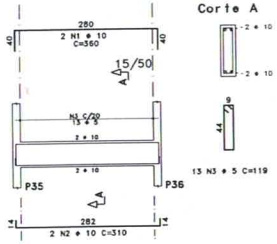
V21



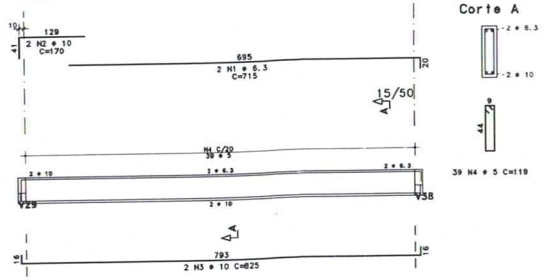
Corte A



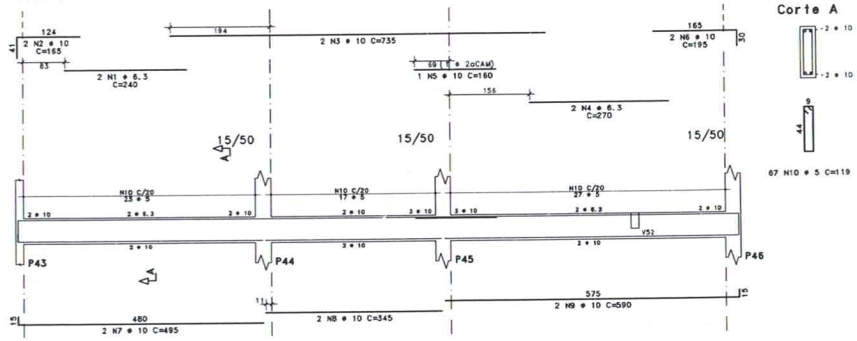
V22



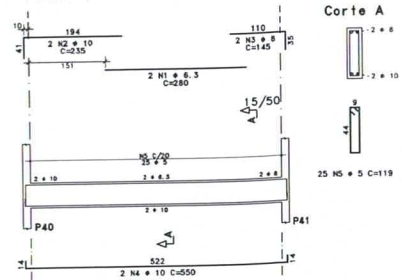
V23



V24



V25



ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V16					
50A	1	6.3	2	235	470
50A	2	8	6	115	690
50A	3	10	2	390	780
60A	4	5	22	79	1738
V17					
50A	1	6.3	2	240	480
50A	2	8	3	115	345
50A	3	8	2	320	640
60A	4	5	17	79	1343
V18					
50A	1	6.3	2	500	1000
50A	2	8	6	115	690
50A	3	12.5	2	120	240
50A	4	12.5	2	665	1330
60A	5	5	38	79	3002
V19					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	10	2	370	740
50A	3	10	1	245	245
60A	4	5	20	79	1580
V20					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	10	2	165	330
50A	3	10	2	205	410
50A	4	10	2	635	1270
60A	5	5	30	119	3570
V21					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	3	210	630
50A	3	16	2	640	1280
50A	4	6.3	2	230	460
50A	5	10	2	210	420
50A	6	10	2	165	330
50A	7	16	2	660	1320
50A	8	10	2	770	1540
50A	9	6.3	2	81	162
60A	10	5	67	119	7973
V22					
50A	1	10	2	375	750
50A	2	10	2	325	650
60A	3	5	14	119	1666
V23					
50A	1	6.3	2	755	1510
50A	2	8	2	145	290
50A	3	10	2	840	1680
50A	4	6.3	2	81	81
60A	5	5	40	119	4760
V24					
50A	1	6.3	2	250	500
50A	2	10	2	165	330
50A	3	10	2	740	1480
50A	4	6.3	2	270	540
50A	5	10	1	160	160
50A	6	10	2	195	390
50A	7	10	2	505	1010
50A	8	10	2	345	690
50A	9	10	2	590	1180
60A	10	5	68	119	8092
V25					
50A	1	6.3	2	255	510
50A	2	10	2	230	460
50A	3	10	2	165	330
50A	4	10	2	535	1070
60A	5	5	25	119	2975

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR. m	PESO kgf
60A	5	367	57
50A	6.3	78	19
50A	8	27	10
50A	10	168	104
50A	12.5	15	15
50A	16	25	41
Peso Total		60A =	57 kgf
Peso Total		50A =	190 kgf

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFÂNCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V16 / V17 / V18 / V19 / V20 / V21 / V22
V23 / V24 / V25

Prancha: EST-10

Arquivo: 010-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

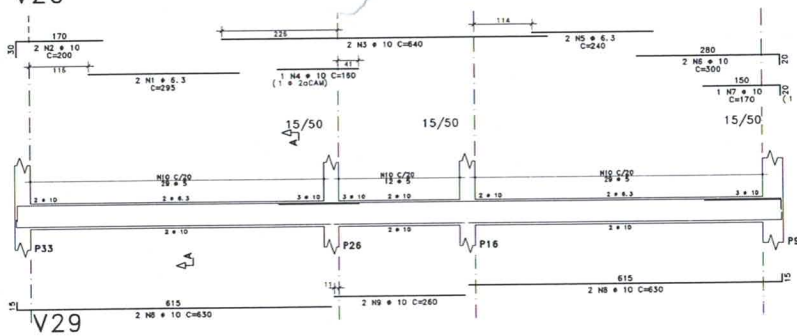
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Rubrica
Fls 862

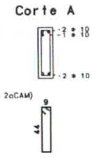
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V26					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	640	1280
50A	4	10	1	160	160
50A	5	6.3	2	240	480
50A	6	10	2	300	600
50A	7	10	1	170	170
50A	8	10	4	630	2520
50A	9	10	2	260	520
60A	10	5	70	119	8330
V27					
50A	1	8	2	370	740
50A	2	8	2	370	740
60A	3	5	19	79	1501
V28					
50A	1	10	2	305	610
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	10	119	1190
V29					
50A	1	8	2	160	320
50A	2	10	2	260	520
50A	3	12.5	2	120	240
50A	4	8	2	351	702
60A	5	5	17	79	1343
V30					
50A	1	6.3	2	255	510
50A	2	10	2	265	530
50A	3	10	2	165	330
50A	4	10	2	740	1480
50A	5	10	1	225	225
50A	6	16	2	705	1410
50A	7	16	1	390	390
50A	8	10	2	645	1290
50A	9	10	1	440	440
50A	10	10	2	920	1840
50A	11	8	2	265	530
50A	12	6.3	2	71	142
60A	13	5	84	119	9996
V31					
50A	1	6.3	2	300	600
50A	2	10	2	255	510
50A	3	10	1	170	170
50A	4	10	4	200	800
50A	5	10	2	675	1350
50A	6	10	1	360	360
60A	7	5	30	130	3900
60A	8	5	4	642	2568
V32					
50A	1	6.3	2	240	480
50A	2	10	2	205	410
50A	3	16	2	525	1050
60A	4	5	2	220	440
50A	5	10	2	670	1340
50A	6	10	1	370	370
60A	7	5	40	119	4760
V33					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V34					
50A	1	8	2	360	720
50A	2	10	2	360	720
50A	3	16	2	675	1350
50A	4	16	1	470	470
50A	5	8	4	91	364
60A	6	5	30	119	3570
V35					
50A	1	6.3	2	290	580
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	250	500
50A	4	10	1	165	165
50A	5	10	2	650	1300
60A	6	5	29	119	3451

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR n	PESO kgf
60A	5	421	65
50A	6.3	39	10
50A	8	46	18
50A	10	216	135
50A	12.5	2	2
50A	16	47	74
Peso Total	60A =		65 kgf
Peso Total	50A =		239 kgf

V26

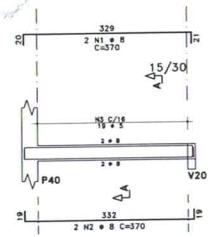


Corte A

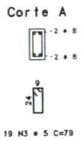


70 N10 ⌀ 5 C=119

V27

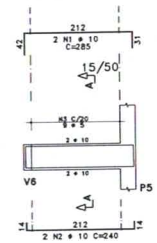


Corte A

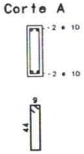


19 N3 ⌀ 5 C=79

V28

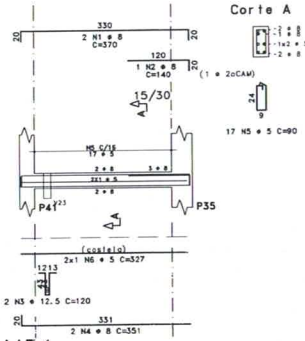


Corte A



9 N3 ⌀ 5 C=119

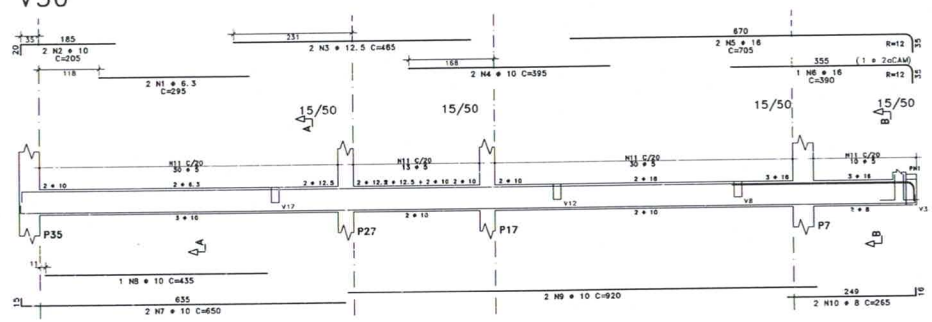
V29



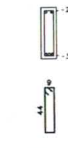
Corte A

17 N5 ⌀ 5 C=90

V30

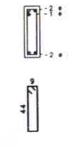


Corte A



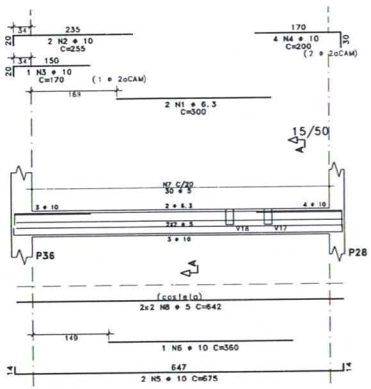
73 N11 ⌀ 5 C=119

Corte B

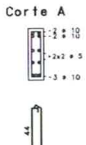


10 N11 ⌀ 5 C=119

V31

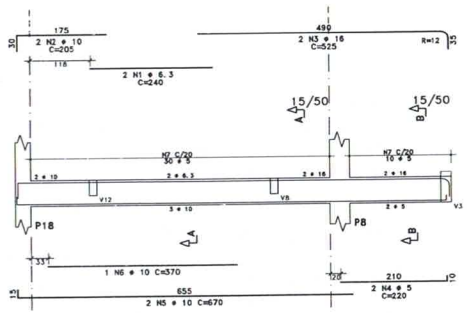


Corte A

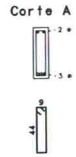


30 N7 ⌀ 5 C=130

V32

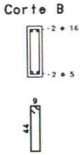


Corte A



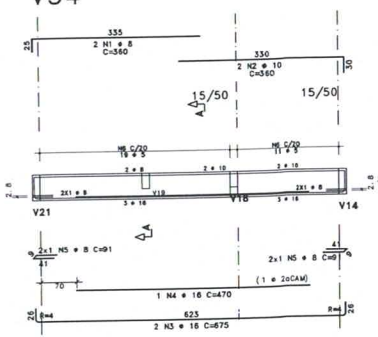
30 N7 ⌀ 5 C=119

Corte B

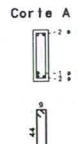


10 N7 ⌀ 5 C=119

V34

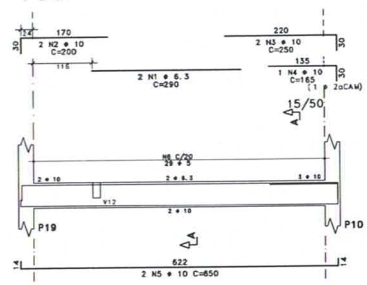


Corte A

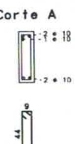


30 N6 ⌀ 5 C=119

V35

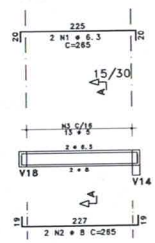


Corte A

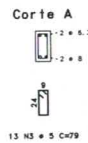


29 N6 ⌀ 5 C=119

V33



Corte A



13 N3 ⌀ 5 C=79

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Rubrica
Fls 63

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V26 / V27 / V28 / V29 / V30 / V31 / V32
V33 / V34 / V35

Prancha: EST–11

Arquivo: 011-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

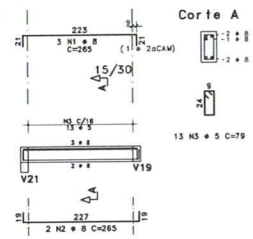
Concreto:
Eci ≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

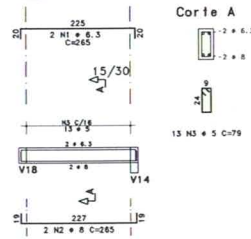
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V36					
50A	1	8	3	265	795
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V37					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V38					
50A	1	12.5	2	120	240
50A	2	8	2	350	700
50A	3	8	2	350	700
50A	4	5	2	327	654
50A	5	8	3	115	345
60A	6	5	18	90	1620
V39					
50A	1	10	3	200	600
50A	2	6.3	2	285	570
50A	3	10	1	365	365
50A	4	10	2	625	1250
60A	5	5	4	627	2508
50A	6	12.5	1	185	185
50A	7	12.5	2	460	920
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	320	640
50A	10	6.3	2	295	590
50A	11	10	2	890	1780
50A	12	10	1	210	210
50A	13	10	2	520	1040
60A	14	5	29	130	3770
60A	15	5	56	119	6664
V40					
50A	1	10	1	195	195
50A	2	10	2	515	1030
50A	3	10	2	880	1760
50A	4	6.3	2	315	630
50A	5	8	2	145	290
60A	6	5	41	119	4879
V41					
50A	1	10	2	200	400
50A	2	6.3	2	290	580
50A	3	10	2	625	1250
50A	4	10	1	210	210
50A	5	10	2	530	1060
50A	6	10	2	290	580
60A	7	5	42	119	4998
V42					
50A	1	12.5	2	535	1070
50A	2	10	2	880	1760
50A	3	6.3	2	310	620
50A	4	8	2	145	290
60A	5	5	41	119	4879
V43					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	520	1040
50A	4	10	1	210	210
50A	5	10	2	920	1840
60A	6	5	43	119	5117
V45					
50A	1	6.3	2	81	162
50A	2	10	2	530	1060
50A	3	10	2	650	1300
50A	4	6.3	2	660	1320
60A	5	5	30	119	3570
V46					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	417	64
50A	6.3	61	15
50A	8	47	19
50A	10	205	127
50A	12.5	24	23
Peso Total		60A =	64 kgf
Peso Total		50A =	183 kgf

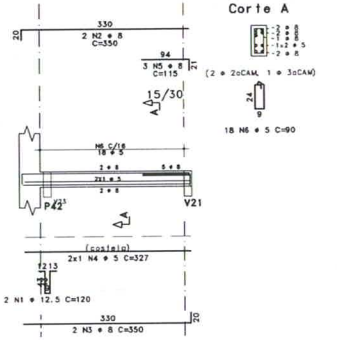
V36



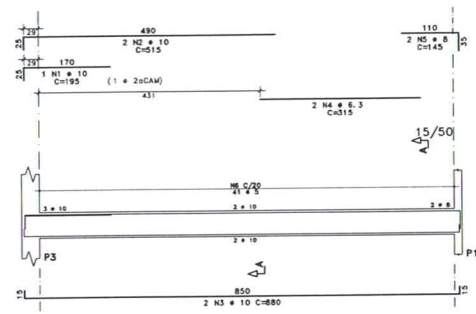
V37



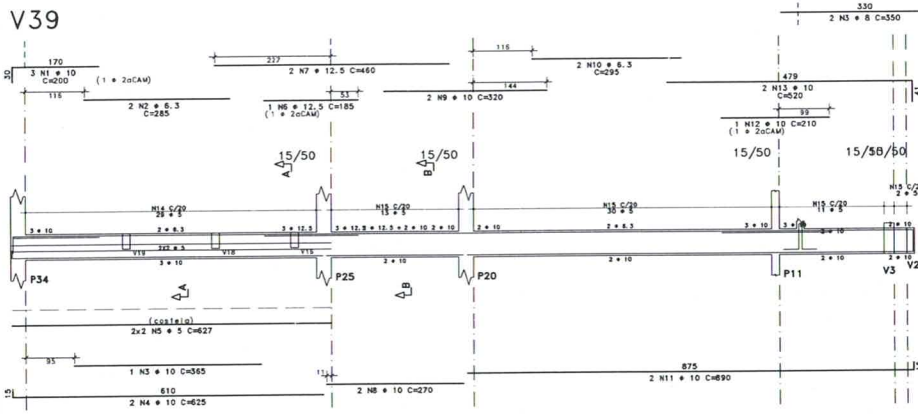
V38

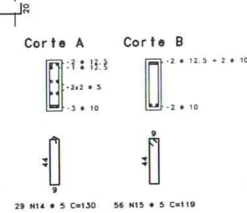


V40

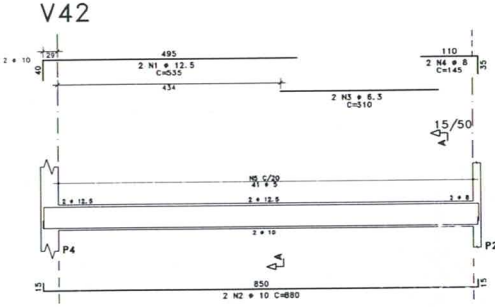


V39

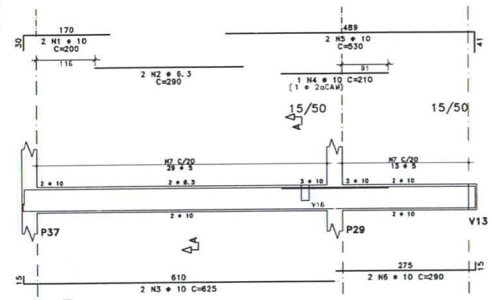




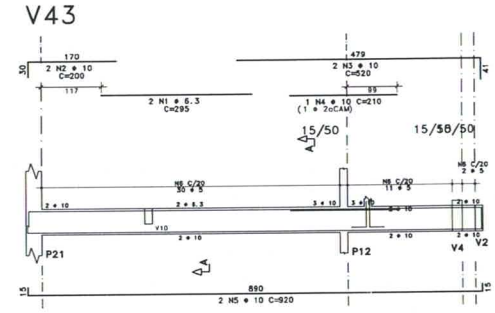
V42



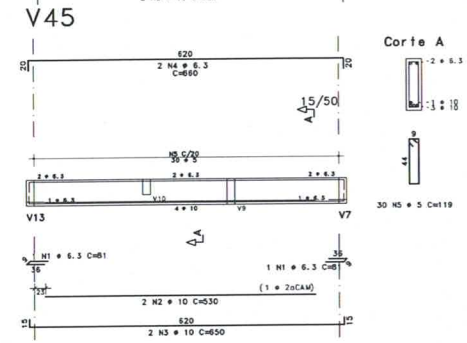
V41



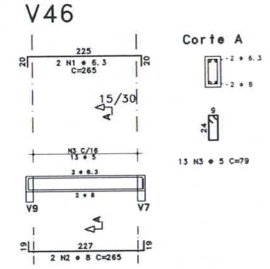
V43



V45



V46



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 867
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES — DRE/USE:

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TERREO
V36 / V37 / V38 / V39 / V40 / V41 / V42
V43 / V45 / V46

Prancha: EST-12

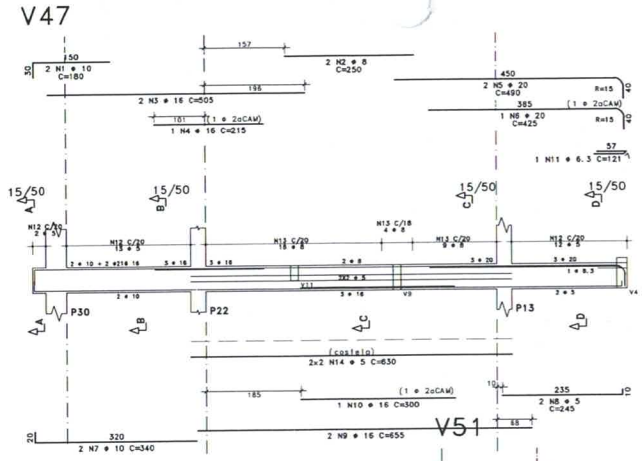
Arquivo: 012-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

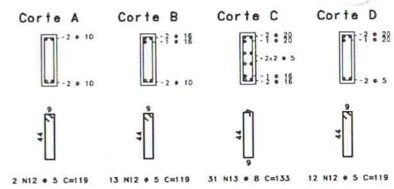
Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

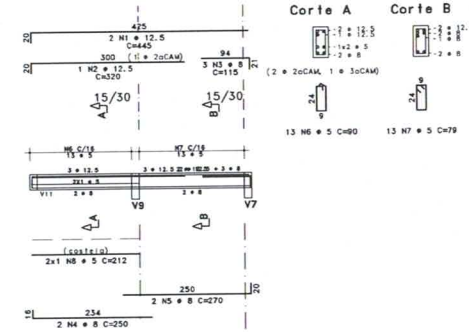
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

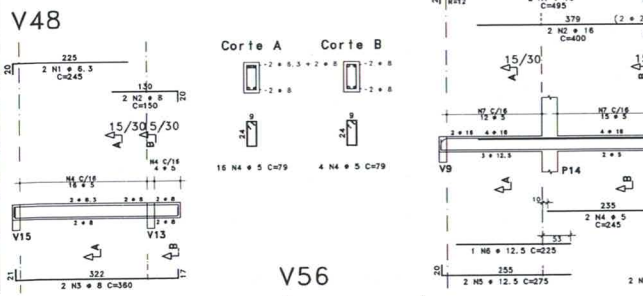
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V47					
50A	1	10	2	180	360
50A	2	8	2	250	500
50A	3	16	2	505	1010
50A	4	16	1	215	215
50A	5	20	2	490	980
50A	6	20	1	425	425
50A	7	10	2	340	680
60A	8	5	2	245	490
60A	9	16	2	655	1310
50A	10	16	1	300	300
50A	11	6.3	1	121	121
60A	12	5	27	119	3213
60A	13	8	31	133	4123
60A	14	5	4	630	2520
V48					
50A	1	6.3	2	245	490
50A	2	8	2	150	300
50A	3	8	2	360	720
60A	4	5	20	79	1580
V49					
50A	1	12.5	2	445	890
50A	2	12.5	1	320	320
50A	3	8	3	115	345
50A	4	8	2	250	500
50A	5	8	2	270	540
60A	6	5	13	90	1170
60A	7	5	13	79	1027
60A	8	5	2	212	424
V50					
50A	1	10	3	310	930
50A	2	8	2	310	620
60A	3	5	15	79	1185
V51					
50A	1	16	2	495	990
50A	2	16	2	400	800
50A	3	12.5	2	95	190
60A	4	5	2	245	490
50A	5	12.5	2	275	550
50A	6	12.5	1	225	225
60A	7	5	27	79	2133
V52					
50A	1	8	3	210	630
50A	2	12.5	3	365	1095
50A	3	12.5	2	160	320
50A	4	8	2	510	1020
60A	5	5	28	79	2212
V53					
50A	1	6.3	2	310	620
50A	2	8	2	310	620
60A	3	5	16	79	1264
V54					
50A	1	10	2	315	630
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	11	119	1309
V55					
50A	1	10	2	520	1040
50A	2	6.3	2	245	490
50A	3	10	2	390	780
50A	4	6.3	2	290	580
50A	5	12.5	2	440	880
50A	6	10	3	200	600
50A	7	10	2	895	1790
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	625	1250
50A	10	10	1	315	315
60A	11	5	85	119	10115
V56					
50A	1	10	2	520	1040
50A	2	6.3	2	245	490
50A	3	10	2	390	780
50A	4	6.3	2	290	580
50A	5	12.5	2	440	880
50A	6	10	3	200	600
50A	7	10	2	895	1790
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	625	1250
50A	10	10	1	315	315
60A	11	5	85	119	10115

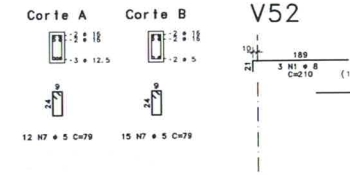
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR n	PESO kgf
60A	5	392	60
50A	6.3	34	8
50A	8	99	39
50A	10	158	97
50A	12.5	54	52
50A	16	46	73
50A	20	14	35
Peso Total	60A =		60 kgf
Peso Total	50A =		304 kgf

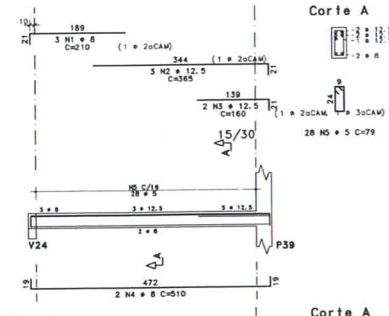


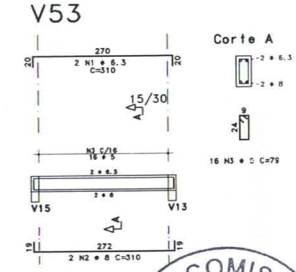


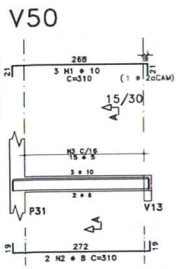


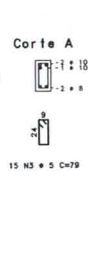


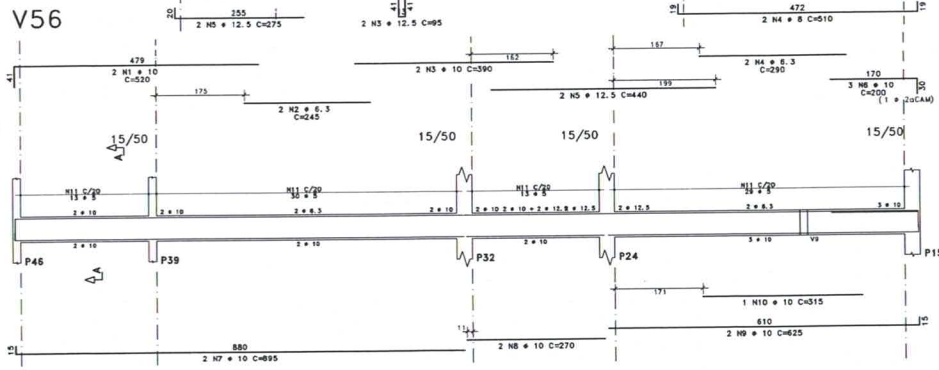


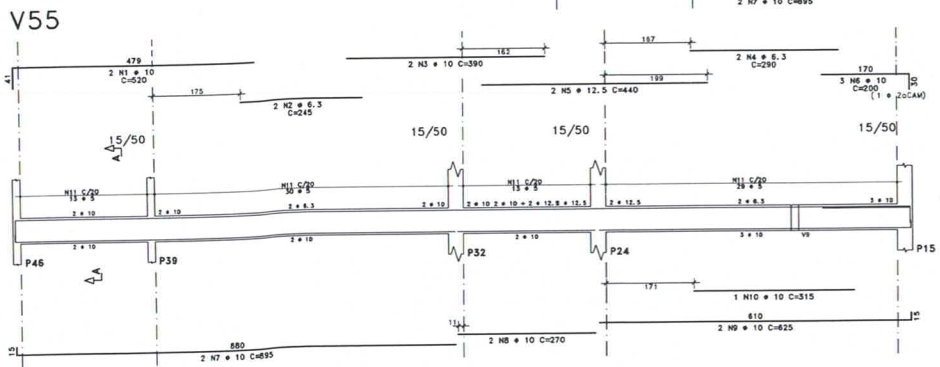


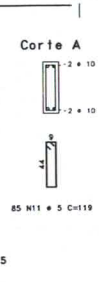


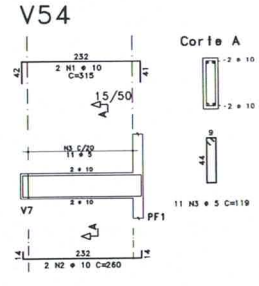


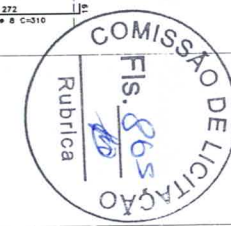












Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: — UBE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V47 / V48 / V49 / V50 / V51 / V52 / V53
V54 / V55 / V56

Prancha: EST–13

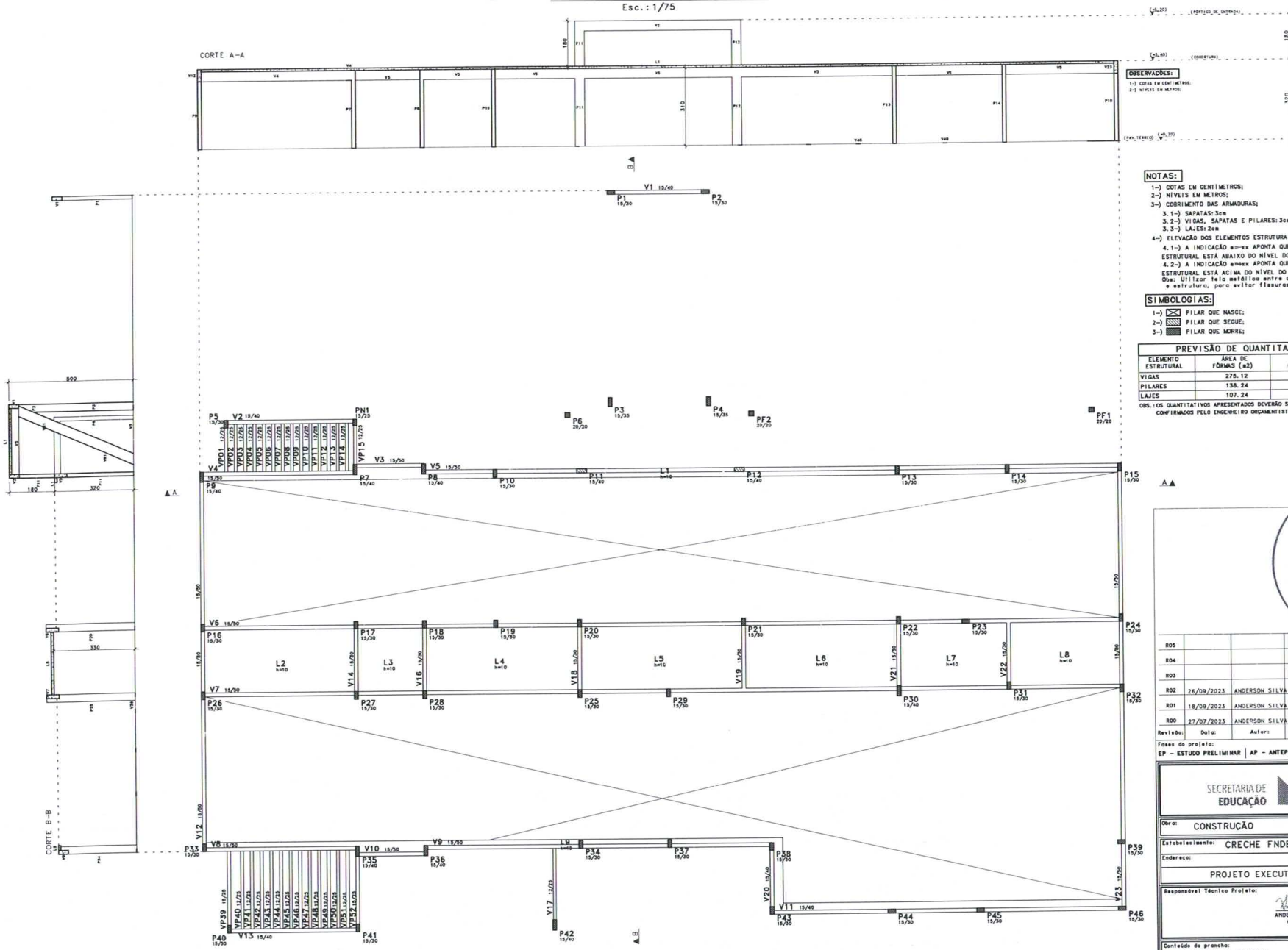
Arquivo: 013-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Ec1≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤0, 55

FÔRMA DA COBERTURA (+3,40)

Esc.: 1/75



NOTAS:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NIVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
3.1-) SAPATAS: 3cm
3.2-) VIGAS, SAPATAS E PILARES: 3cm
3.3-) LAJES: 2cm
4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
4.1-) A INDICAÇÃO e=-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
4.2-) A INDICAÇÃO e=+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
Obs: Utilizar tela metálica entre alvenaria e estrutura, para evitar fissuras.

SIMBOLOGIAS:

1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	275.12	17.92
PILARES	138.24	7.06
LAJES	107.24	10.72

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 866
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

URE/USE:

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha: PLANTA DE FÔRMA DA COBERTURA

Prancha: EST-14

Arquivo: D14-COB-VIG-202-R00

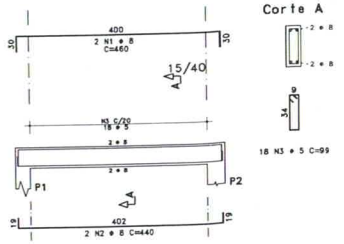
Escala: 1:75

Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

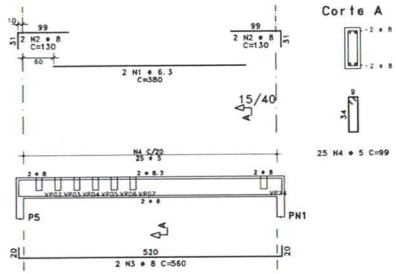
Concreto:
Eci ≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

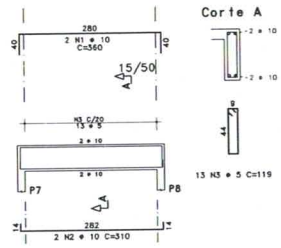
V1



V2



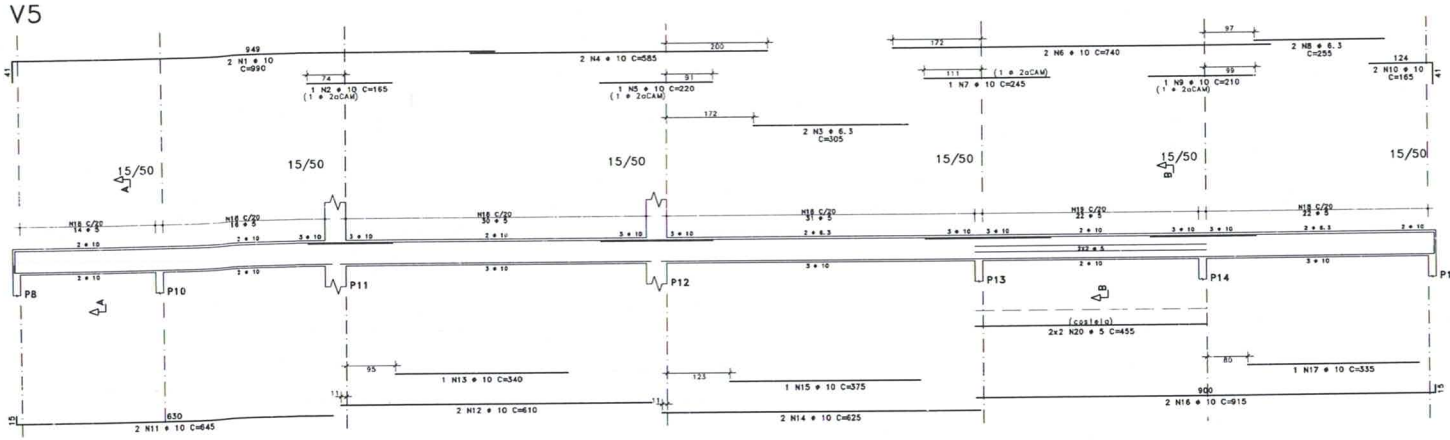
V3



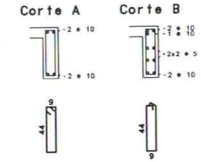
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V1					
50A	1	8	2	460	920
50A	2	8	2	440	880
60A	3	5	18	99	1782
V2					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	8	4	130	520
50A	3	8	2	560	1120
60A	4	5	25	99	2475
V3					
50A	1	10	2	360	720
50A	2	10	2	310	620
50A	3	5	13	119	1547
V4					
50A	1	6.3	2	435	870
50A	2	10	4	165	660
50A	3	10	2	650	1300
50A	4	10	1	450	450
60A	5	5	30	119	3570
V5					
50A	1	10	2	990	1980
50A	2	10	1	165	165
50A	3	6.3	2	305	610
50A	4	10	2	585	1170
50A	5	10	1	220	220
50A	6	10	2	740	1480
50A	7	10	1	245	245
50A	8	6.3	2	255	510
50A	9	10	1	210	210
50A	10	10	2	165	330
50A	11	10	2	645	1290
50A	12	10	2	610	1220
50A	13	10	1	340	340
50A	14	10	2	625	1250
50A	15	10	1	375	375
50A	16	10	2	915	1830
50A	17	10	1	335	335
60A	18	5	113	119	13447
60A	19	5	22	130	2860
60A	20	5	4	455	1820

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	275	42
50A	6.3	28	7
50A	8	34	14
50A	10	162	100
Peso Total		60A =	42 kgf
Peso Total		50A =	120 kgf

V5

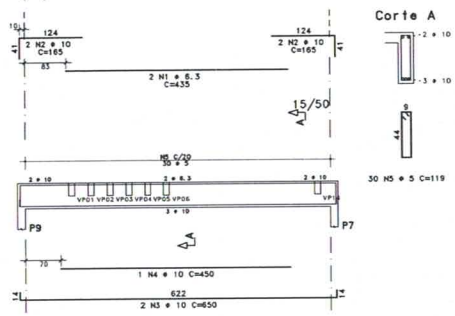


Corte A



Corte B

V4



Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: UBE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V1 / V2 / V3 / V4 / V5

Prancha: EST-15

Arquivo: 015-COB-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

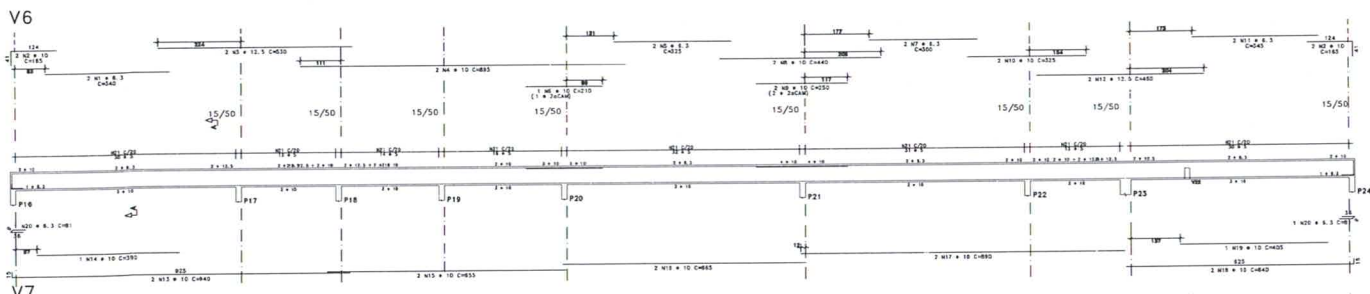
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 867
Rubrica

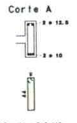
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V6					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	165	660
50A	3	12.5	2	530	1060
50A	4	10	2	895	1790
50A	5	6.3	2	335	670
50A	6	10	2	310	620
50A	7	6.3	2	340	680
50A	8	10	2	440	880
50A	9	10	2	250	500
50A	10	10	2	325	650
50A	11	6.3	2	345	690
50A	12	12.5	2	480	820
50A	13	10	2	940	1880
50A	14	10	1	380	380
50A	15	10	2	555	1110
50A	16	10	2	665	1330
50A	17	10	2	880	1760
50A	18	10	2	840	1280
50A	19	16	2	790	1580
50A	20	6.3	2	91	182
50A	21	5	178	119	21301
V7					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	165	660
50A	3	10	2	850	1300
50A	4	10	1	280	280
50A	5	6.3	2	355	710
50A	6	10	1	180	180
50A	7	10	2	315	630
50A	8	6.3	2	465	930
50A	9	16	2	825	1250
50A	10	16	2	580	1160
50A	11	16	1	220	220
50A	12	6.3	2	355	711
50A	13	10	2	340	680
50A	14	10	4	915	3660
50A	15	10	1	420	420
50A	16	10	2	985	1970
50A	17	10	2	375	375
50A	18	12.5	2	955	1870
50A	19	12.5	1	475	475
50A	20	6.3	1	81	81
50A	21	5	181	119	21539
V8					
50A	1	6.3	2	435	870
50A	2	12.5	2	165	660
50A	3	5	30	119	3570
50A	4	5	30	119	3570
V9					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	165	660
50A	3	10	2	885	1580
50A	4	10	2	160	320
50A	5	6.3	2	220	440
50A	6	10	2	1006	2000
50A	7	10	1	435	435
50A	8	10	2	430	860
50A	9	5	68	119	8092
V10					
50A	1	10	2	360	720
50A	2	10	2	310	620
50A	3	5	13	119	1547
V11					
50A	1	6.3	2	270	540
50A	2	8	2	130	260
50A	3	10	2	720	1440
50A	4	10	2	150	300
50A	5	6.3	2	190	380
50A	6	10	2	690	1380
50A	7	10	2	495	990
50A	8	10	2	345	690
50A	9	10	2	590	1180
50A	10	5	87	95	8833
V12					
50A	1	6.3	2	325	650
50A	2	10	2	180	360
50A	3	10	2	375	750
50A	4	10	2	185	370
50A	5	10	2	285	1080
50A	6	6.3	2	240	480
50A	7	10	2	270	540
50A	8	10	4	830	3320
50A	9	10	2	130	2600
50A	10	5	12	119	6802
50A	11	5	6	178	2148
50A	12	5	6	282	1692

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO kgf
50A	mm	m	
50A	6.3	737	113
50A	8	89	24
50A	10	30	8
50A	10	422	260
50A	12.5	58	54
50A	16	28	42
Peso total		50A =	110 kgf
Peso total		50A =	588 kgf

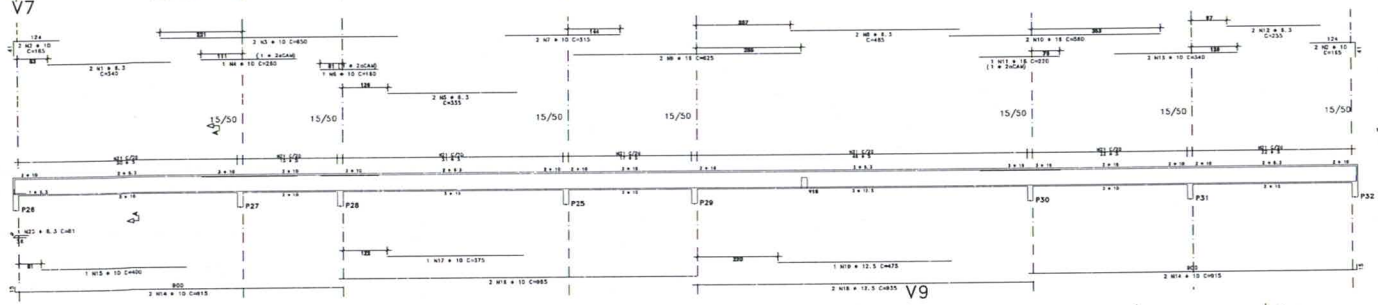
V6



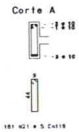
Corte A



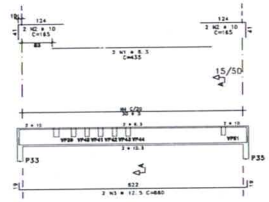
V7



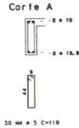
Corte A



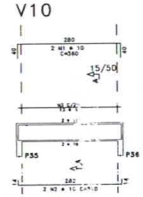
V8



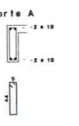
Corte A



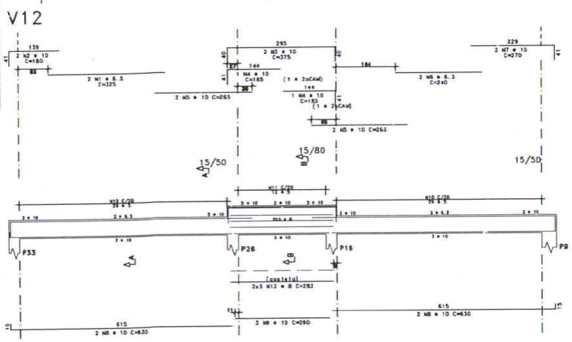
V10



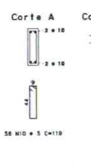
Corte A



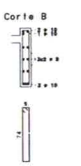
V12



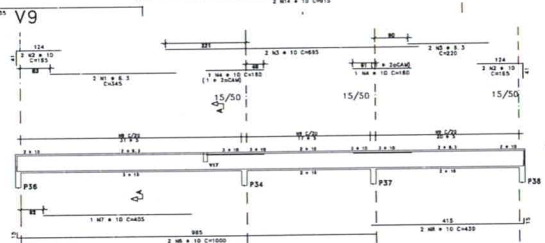
Corte A



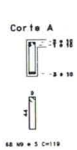
Corte B



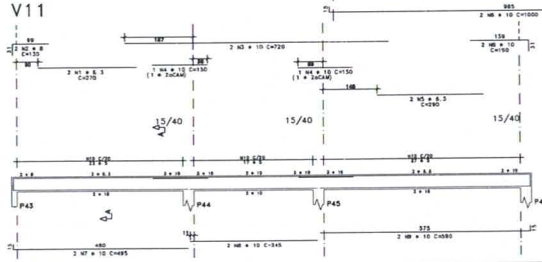
V9



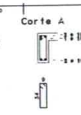
Corte A



V11



Corte A



R05			
R04			
R03			
R02	28/09/2023	ANDERSON SILVA	
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA	
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição: Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: UMUARAMA

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON BATISTA DA SILVA
CREA-PA 153 083 034-0

Conteúdo do projeto:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V6 / V7 / V8 / V9 / V10 / V11 / V12

Prancha: EST–16

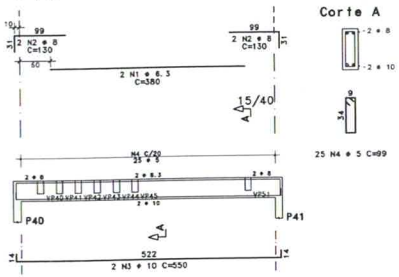
Arquivo: 016-COB-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto: Ecs 22450 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO
Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤ 0,60; CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

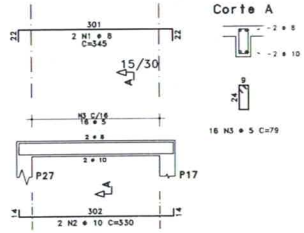
DIREITOS AUTORAIS – LEI 5772 (21/12/1971) – A REPRODUÇÃO, CÓPIA OU USO DESTE DESENHO SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DE SEUS AUTORES, É EXPRESSAMENTE PROIBIDA E SUJEITO A MEDIDAS LEGAIS. A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO EXIME SEUS AUTORES DE RESPONSABILIDADES POSTERIORES.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 86
Rubrica

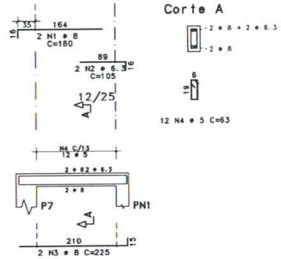
V13



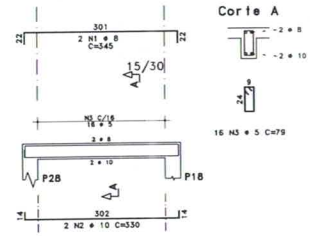
V14



V15



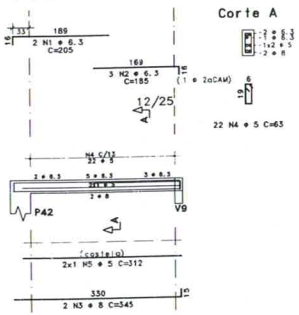
V16



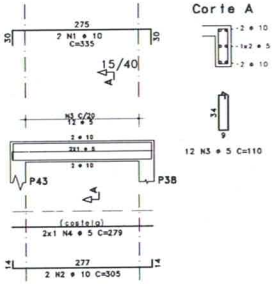
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V13					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	8	4	130	520
50A	3	10	2	550	1100
60A	4	5	25	99	2475
V14					
50A	1	8	2	345	690
50A	2	10	2	330	660
60A	3	5	16	79	1264
V15					
50A	1	8	2	180	360
50A	2	6.3	2	105	210
50A	3	8	2	225	450
60A	4	5	12	63	756
V16					
50A	1	8	2	345	690
50A	2	10	2	330	660
60A	3	5	16	79	1264
V17					
50A	1	6.3	2	205	410
50A	2	6.3	1	185	185
50A	3	8	2	345	690
60A	4	5	22	63	1386
60A	5	5	2	312	624
V20					
50A	1	10	2	335	670
50A	2	10	2	305	610
50A	3	5	12	110	1320
60A	4	5	2	279	558
V21					
50A	1	8	2	350	700
50A	2	10	2	335	670
60A	3	5	16	79	1264
V22					
50A	1	10	3	310	930
50A	2	10	2	300	600
60A	3	5	15	79	1185
V23					
50A	1	8	2	150	300
50A	2	6.3	2	300	600
50A	3	10	2	375	750
50A	4	10	2	385	770
50A	5	10	2	185	370
50A	6	10	4	265	1060
50A	7	6.3	2	290	580
50A	8	10	2	210	420
50A	9	10	2	895	1790
50A	10	10	3	270	810
50A	11	10	2	625	1250
60A	12	5	72	119	8568
60A	13	5	13	179	2327
50A	14	8	6	292	1752
VP (X29)					
50A	1	8	58	245	14210
50A	2	8	58	240	13920
60A	3	5	406	63	25578

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	486	75
50A	6.3	31	8
50A	8	343	135
50A	10	131	81
Peso Total	50A =		75 kgf
Peso Total	50A =		224 kgf

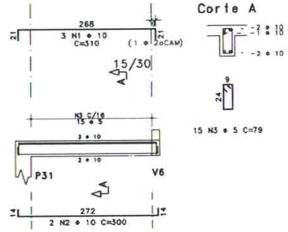
V17



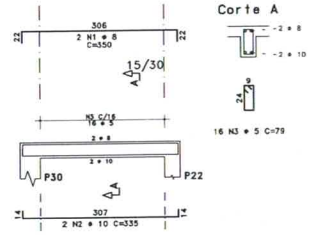
V20



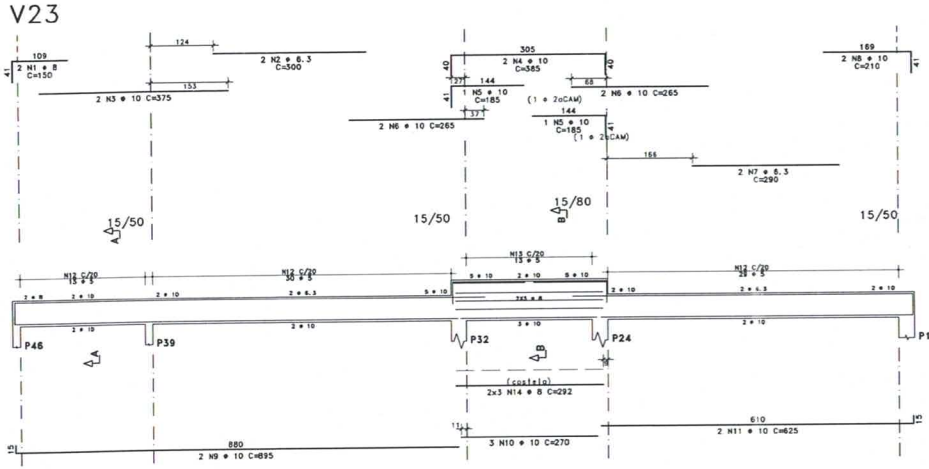
V22



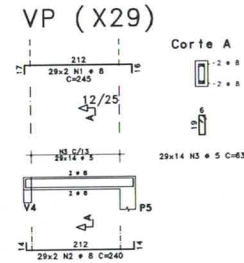
V21



V23



VP (X29)



Rev.	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V13 / V14 / V15 / V16 / V17 / V20 / V21
V22 / V23 / VP01

Prancha: EST–17

Arquivo: D17-COB-V1G-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

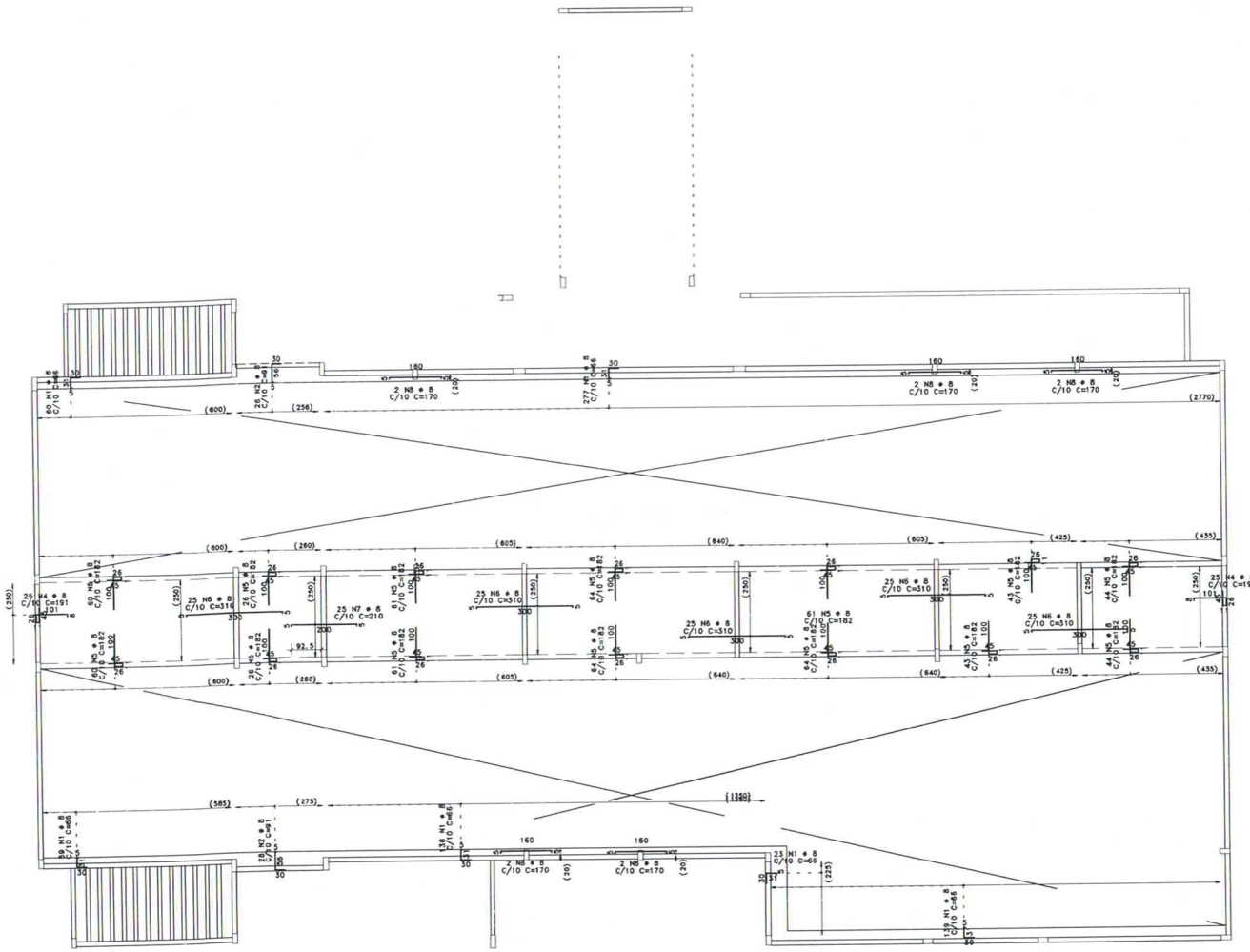
Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO — Fls. 679 — Rubrica

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA

Esc.: 1/75



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA					
50A	1	8	694	66	45804
50A	2	8	54	91	4914
50A	3	5	96	1200	115200
50A	4	8	759	143	108537
50A	5	8	125	310	38750
50A	6	8	25	210	5250
50A	7	8	10	170	1700
60A	8	5	84	250	21000

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	5	1362	210
50A	8	2050	810
Peso Total		60A =	210 kgf
Peso Total		50A =	810 kgf

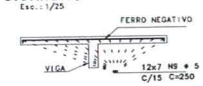
OBSERVAÇÕES:

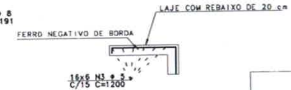
1-) COTAS EM CENTIMETROS;

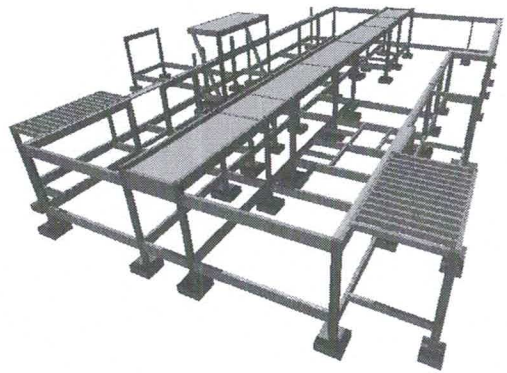
2-) SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

DETALHE DOS FERROS DE DISTRIBUIÇÃO

Esc.: 1/25

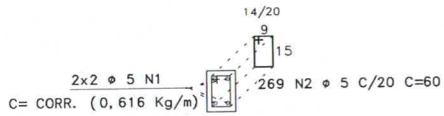






DETALHE DAS PERCINTAS

(ESC: 1:12.5)



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 870
Rubrica

Revisão	Data	Autor	Descrição	Fase
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA
DETALHE DAS PERCINTAS

Prancha: EST-18

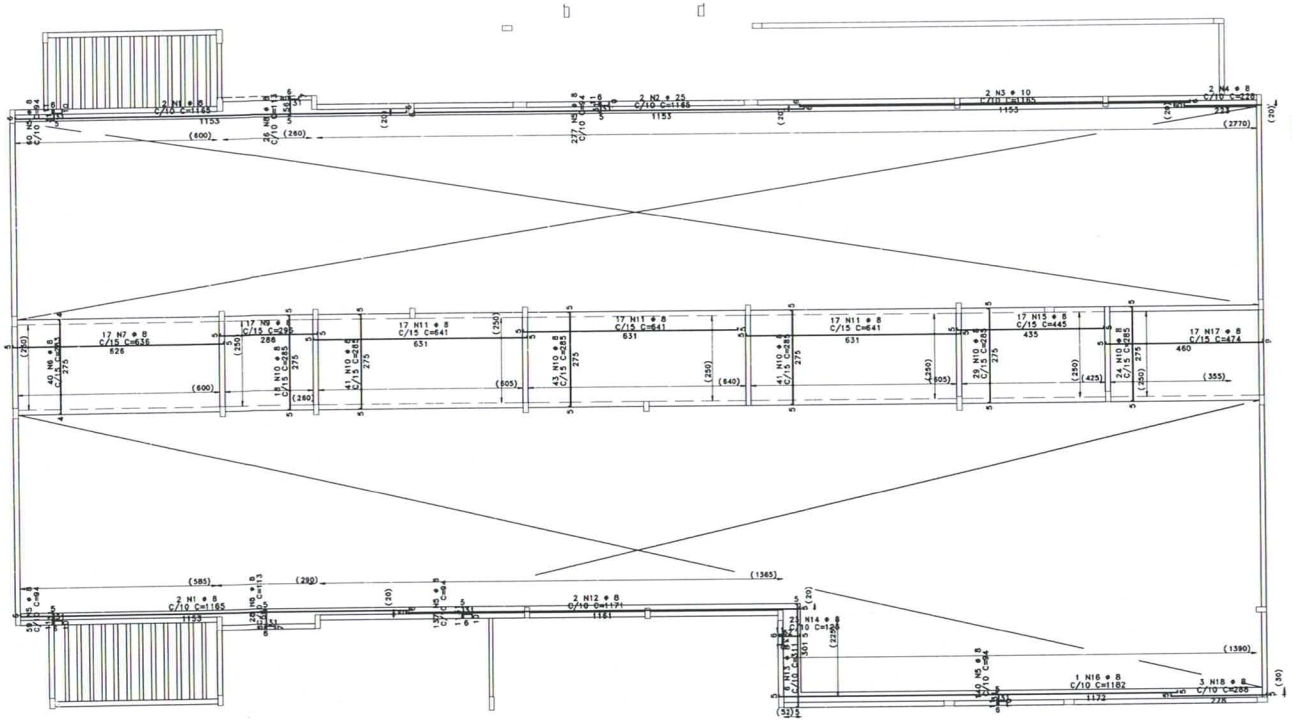
Arquivo: 018-COB-LAJ-202-R00 | Escala: Indicada | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

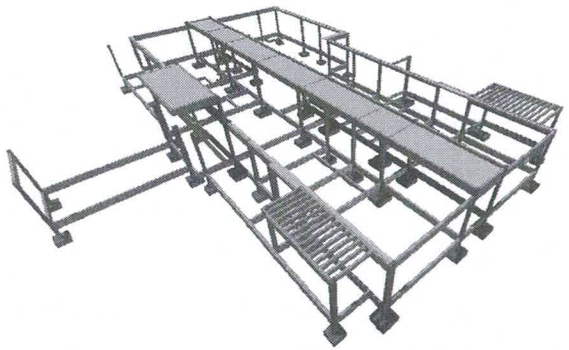
Concreto:
Eci≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

ARMAÇÃO POSITIVA LAJES DA COBERTURA

Esc. 1/75





OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;

2-) ⟷ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELICADAS;

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA					
50A	1	8	4	1165	4660
50A	2	25	2	1165	2330
50A	3	10	2	1165	2330
50A	4	8	2	228	456
50A	5	8	673	94	63262
50A	6	8	40	283	11320
50A	7	8	17	636	10812
50A	8	8	54	113	6102
50A	9	8	17	296	5032
50A	10	8	196	285	55860
50A	11	8	51	641	32691
50A	12	8	2	1171	2342
50A	13	8	6	311	1866
50A	14	8	23	125	2875
50A	15	8	17	445	7565
50A	16	8	1	1182	1182
50A	17	8	17	474	8058
50A	18	8	3	288	864

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	2149	849
50A	10	23	14
50A	25	23	90
Peso Total	50A =		953 kgf

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA

Prancha: EST-19

Arquivo: 019-COB-LAJ-202-R00 | Escala: 1:75 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

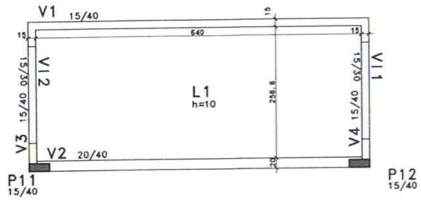
Concreto:
Eci≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 87
Rubrica

FÔRMA DO PÓRTICO (+4,20)

Esc.: 1/50



NOTAS:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
3.1-) SAPATAS: 3cm
3.2-) VIGAS, SAPATAS E PILARES: 3cm
3.3-) LAJES: 2cm
4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
4.1-) A INDICAÇÃO ±m-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
4.2-) A INDICAÇÃO ±m+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;

SIMBOLOGIAS:

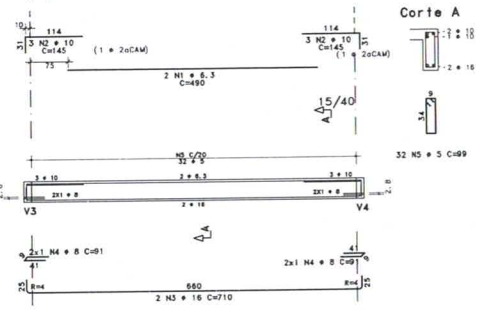
1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	22.15	1.51
PILARES	3.20	0.17
LAJES	17.41	1.74

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

V1



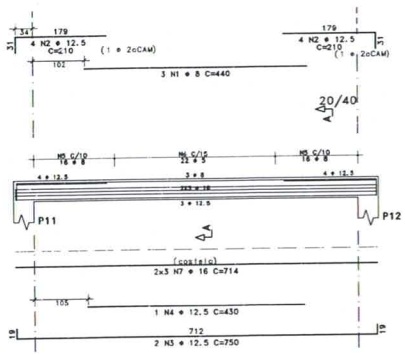
Corte A

ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
50A	1	6.3	2	490	980
50A	2	10	6	145	870
50A	3	16	2	710	1420
50A	4	8	4	91	364
60A	5	5	32	99	3168
V2					
50A	1	8	3	440	1320
50A	2	12.5	8	210	1680
50A	3	12.5	2	750	1500
50A	4	12.5	1	430	430
50A	5	8	32	128	4096
60A	6	5	22	125	2750
50A	7	16	8	714	4284
V3					
50A	1	10	5	335	1675
50A	2	12.5	4	340	1360
50A	3	8	20	113	2260
60A	4	5	2	286	572
V4					
50A	1	10	5	335	1675
50A	2	12.5	3	340	1020
50A	3	8.3	19	111	2109
60A	4	5	2	286	572
V11					
50A	1	12.5	2	545	1090
50A	2	12.5	2	515	1030
60A	3	5	30	79	2370
V12					
50A	1	12.5	2	545	1090
50A	2	12.5	2	515	1030
60A	3	5	30	79	2370

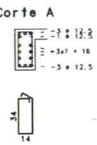
RESUMO DE AÇO

ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	118	18
50A	6.3	31	8
50A	8	80	32
50A	10	42	26
50A	12.5	102	99
50A	16	57	90
Peso Total		60A =	18 kgf
Peso Total		50A =	254 kgf

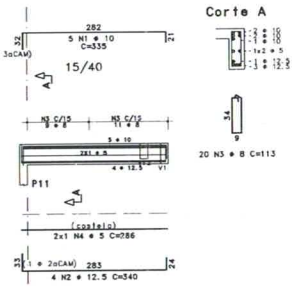
V2



Corte A

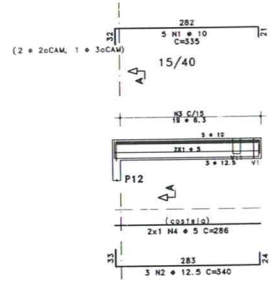


V3

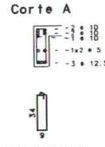


Corte A

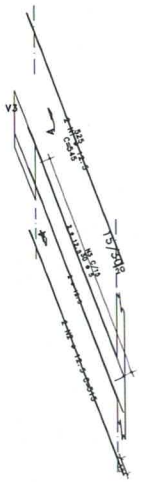
V4



Corte A

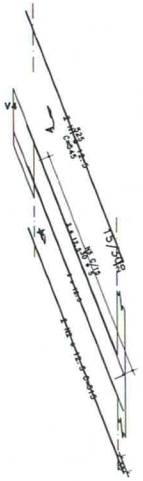


V12



Corte A

V11



Corte A

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE FÔRMA E ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PÓRTICO
V1 / V2 / V3 / V4 / V11 / V12

Prancha: EST-20

Arquivo: 020-ATI-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

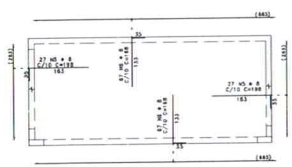
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 872
Rubrica

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Esc.: 1/50

DETALHE DOS FERROS DE DISTRIBUIÇÃO

Esc.: 1/25

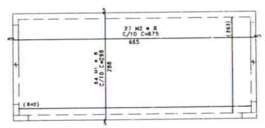


OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) ⟶ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Esc.: 1/50



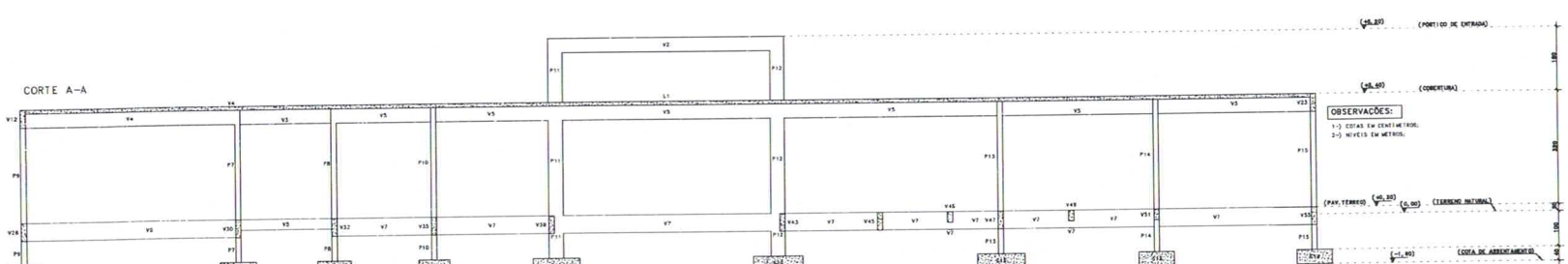
OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) ⟶ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

AÇO	POS.	BIT.	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO					
	60A	1	5	84	21000
	60A	4	5	84	15200
	50A	3	5	1280	10982
	50A	5	8	134	22512
	50A	6	8	168	22512
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO					
	50A	1	8	84	288
	50A	2	8	97	675

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT.	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	1363	210
50A	8	7351	278
Peso Total		60A =	210 kgf
Peso Total		50A =	278 kgf

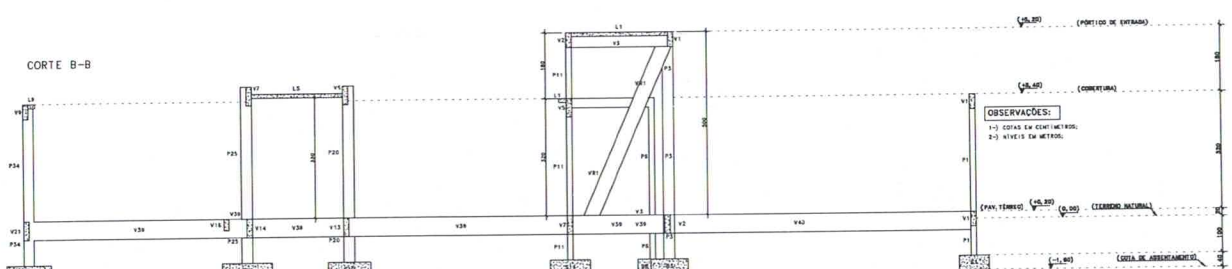
CORTE A-A



OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;

CORTE B-B



Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	25/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | CNPJ/CEI:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON BATISTA DA SILVA
CREA-PA 152.082.054-6

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO NEGATIVA E POSITIVA DO PORTICO

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Prancha: EST-21

Arquivo: 022-471-LAJ-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto: Cclj> 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL | fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

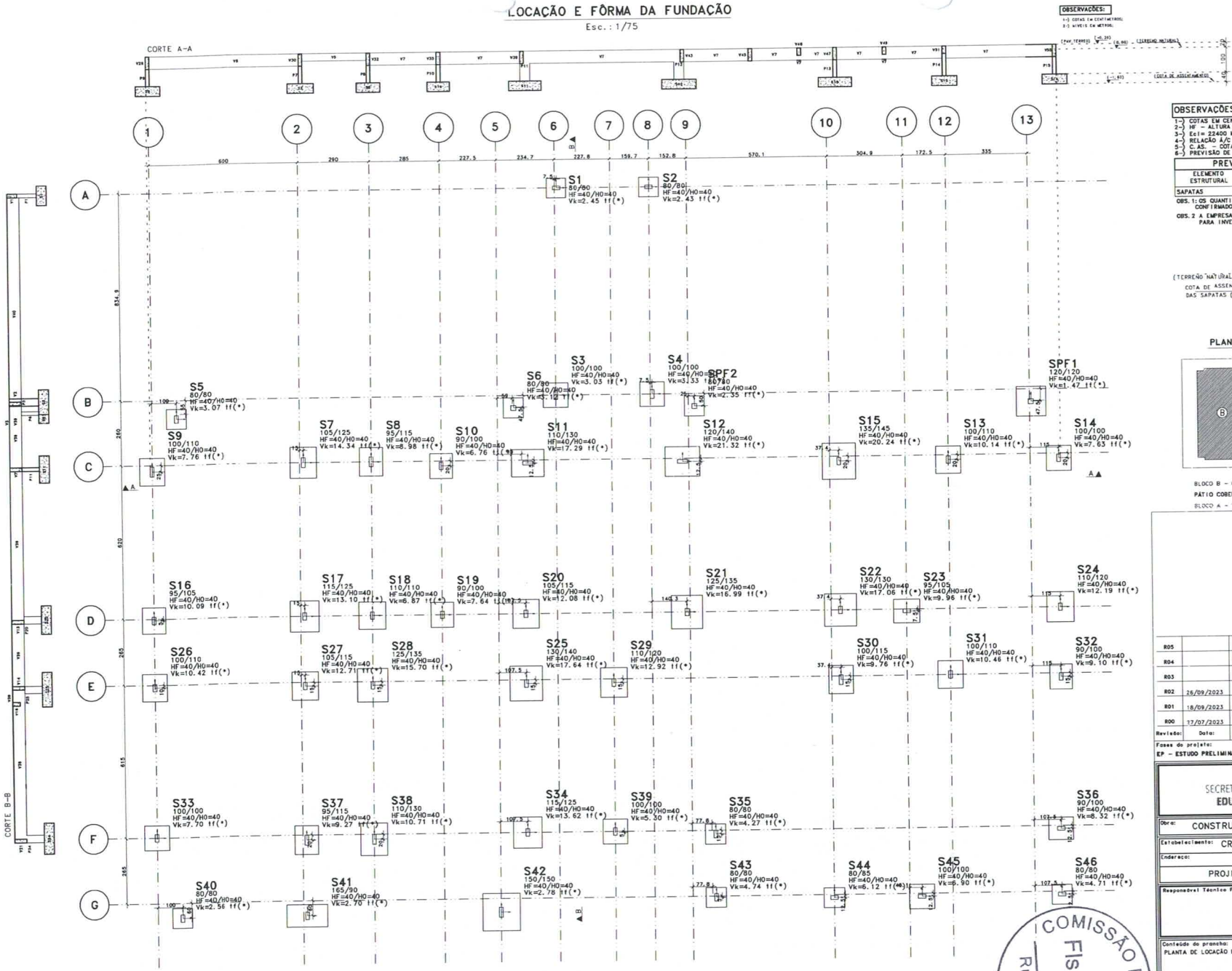
Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤ 0,60 | CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

DIREITOS AUTORAIS – LEI 5.772 (31/12/1971) – REPRODUÇÃO, CÓPIA OU USO DESTE DESENHO SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DE SEUS AUTORES, É EXPRESSAMENTE PROIBIDA E SUJEITO A MEIOS DAS LEIS. A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO EXIME SEUS AUTORES DE RESPONSABILIDADES POSTERIORES.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 813
Rubrica

LOCAÇÃO E FÔRMA DA FUNDAÇÃO

Esc.: 1/75



OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NIVEIS EM METROS.

OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) HF - ALTURA DA SAPATA;
3-) Ecl= 22400 MPa;
4-) RELAÇÃO A/C < 0,60;
5-) C. AS. - COTA ASSENTAMENTO;
6-) PREVISÃO DE QUANTITATIVOS;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

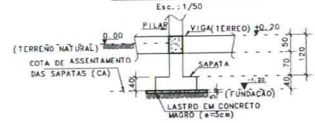
ELEMENTO ESTRUTURAL	AREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
SAPATAS	81,08	21,91

OBS. 1: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

OBS. 2 A EMPRESA CONTRATADA DEVERÁ EXECUTAR A SONDAGEM SPT PARA INVESTIGAR A CAPACIDADE DE CARGA DO SOLO.

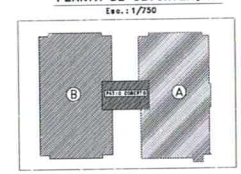
DETALHE DAS SAPATAS

Esc.: 1/50



PLANTA DE SETORIZAÇÃO

Esc.: 1/750



BLOCO B - CRECHE III/ SALAS MULTIUSO / PRÉ ESCOLAR
PÁTIO COBERTO
BLOCO A - SECRETARIA / REFEITÓRIO / CRECHE I E II

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	17/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP - ESTUDO PRELIMINAR | AP - ANTEPROJETO | PB - PROJETO BÁSICO | PE - PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE - PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE LOCAÇÃO E FORMA DA FUNDAÇÃO

Prancha: EST-01

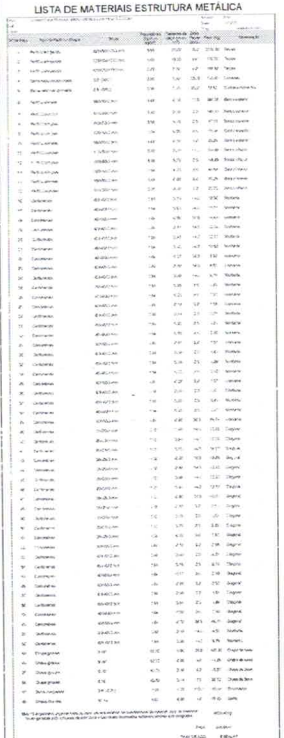
Arquivo: 001-ESP-FOR-202-R00 | Escala: 1:75 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Ecl≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

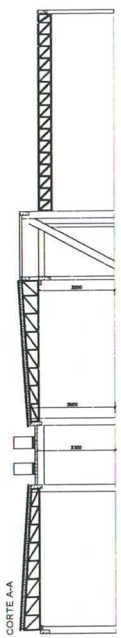
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

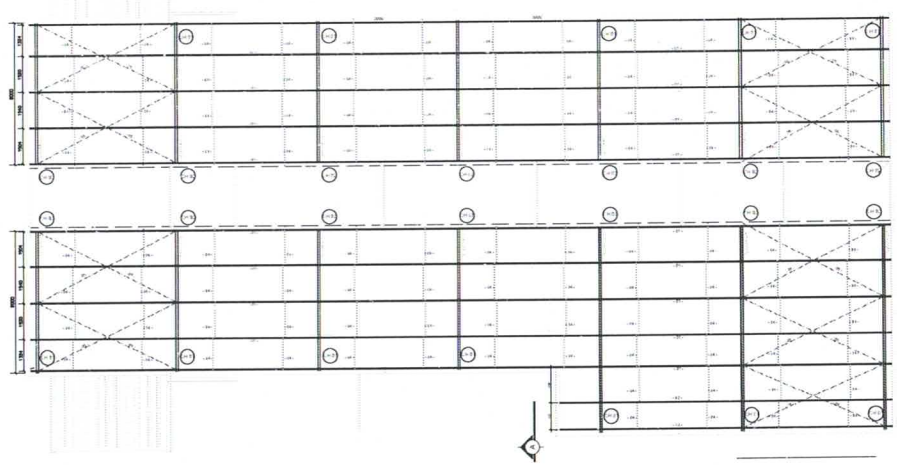
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 877
Rubrica

LISTA DE MATERIAIS ESTRUTURA METÁLICA

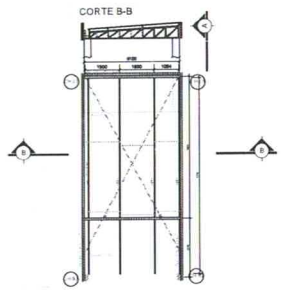


IMPLANTAÇÃO DA COBERTURA METÁLICA DA CRECHE- FNDE



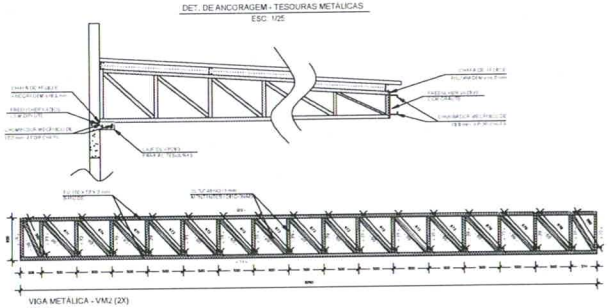


CORTE B-B

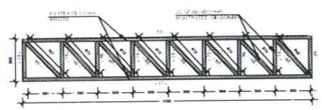


DET. DE ANCORAGEM - TESOURAS METÁLICAS

ESC. 1/25

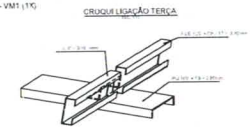


VIGA METÁLICA - VM2 (2X)



VIGA METÁLICA - VM1 (1X)

CROQUI LIGAÇÃO TERÇA



DET. CHAPAS

ESC. 1/25

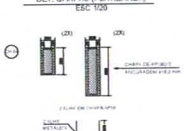
PLANTA BAIXA CH_01 (1X)

PLANTA BAIXA CH_02 (1X)

PLANTA BAIXA CH_03 (2X)

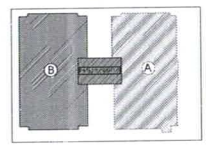
DET. CHAPAS (PLATIBANDA)

ESC. 1/20



PLANTA DE SETORIZAÇÃO

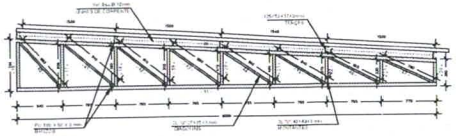
Esc. 1/750



BLOCO B - CRECHE 08 SALAS MULTIUSO / PRÉ ESCOLAR

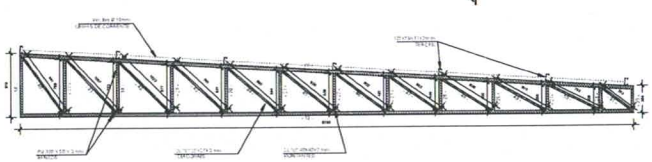
PÁTIO COBERTO

NOTAS



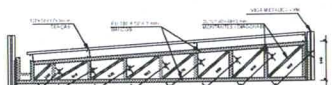
TESOURA TIPO 01 (11X)

ESC. 1/25



TESOURA TIPO 02 (3X)

ESC. 1/25



TESOURA TIPO 3 (2X)

ESC. 1/25

REV.			
REV.			
REV.			
REV.			
No. Visto	Data	Autor	Conteúdo

GOVERNO DO PARÁ

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

CONSTRUÇÃO

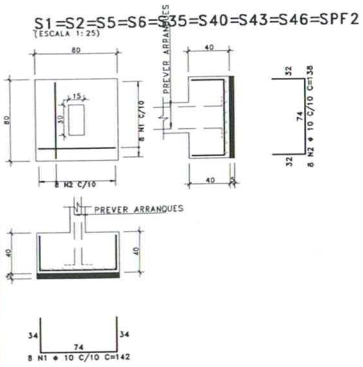
CRECHE - FNDE (PROGRAMA PROINFÂNCIA)

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAMETÁLICA DA COBERTURA

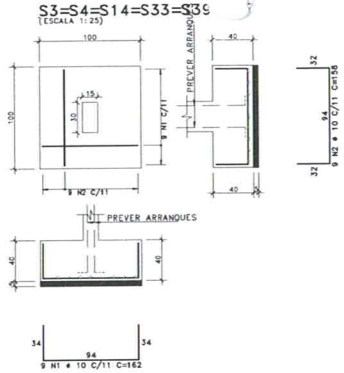
EST- 01

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 875
Rubrica

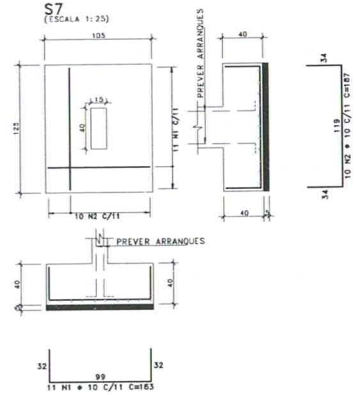
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2
(ESCALA 1:25)



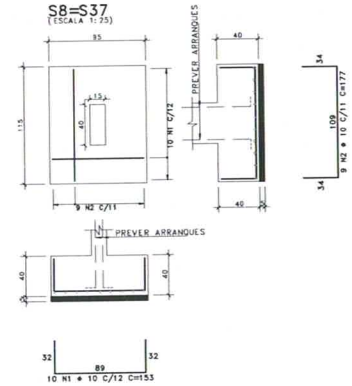
S3=S4=S14=S33=S39=S45
(ESCALA 1:25)



S7
(ESCALA 1:25)



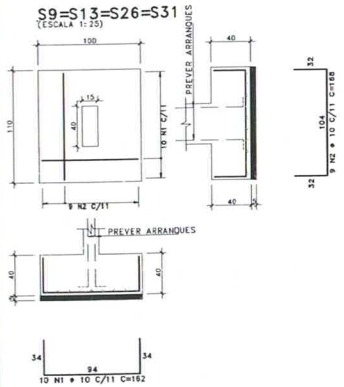
S8=S37
(ESCALA 1:25)



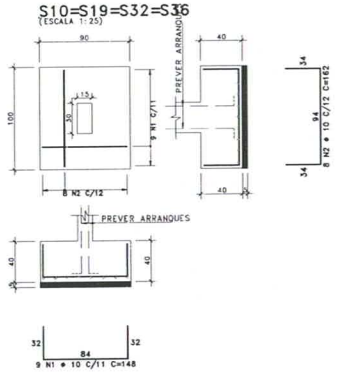
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2 (X9)					
	50A	1	10	72	142 10224
	50A	2	10	72	138 9936
S3=S4=S14=S33=S39=S45 (X6)					
	50A	1	10	54	162 8748
	50A	2	10	54	158 8532
S7					
	50A	1	10	11	163 1793
	50A	2	10	10	187 1870
S8=S37 (X2)					
	50A	1	10	20	153 3060
	50A	2	10	18	177 3186
S9=S13=S26=S31 (X4)					
	50A	1	10	40	162 6480
	50A	2	10	36	168 6048
S10=S19=S32=S36 (X4)					
	50A	1	10	36	148 5328
	50A	2	10	32	162 5184
S11=S38 (X2)					
	50A	1	10	22	168 3696
	50A	2	10	20	192 3840
S12					
	50A	1	10	12	178 2136
	50A	2	10	11	202 2222
S15					
	50A	1	10	13	193 2509
	50A	2	10	12	207 2484
S17=S34 (X2)					
	50A	1	10	22	173 3806
	50A	2	10	20	187 3740
S18					
	50A	1	10	10	168 1680
	50A	2	10	10	172 1720

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	10	982	505
Peso Total	50A =		505 kgf

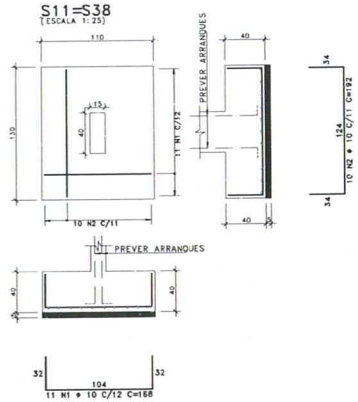
S9=S13=S26=S31
(ESCALA 1:25)



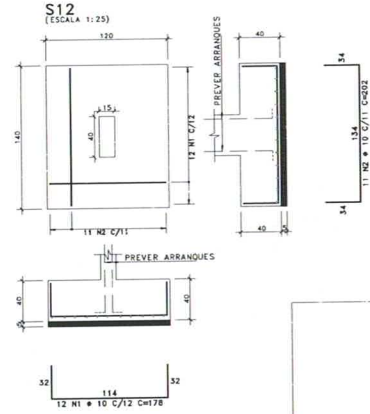
S10=S19=S32=S36
(ESCALA 1:25)



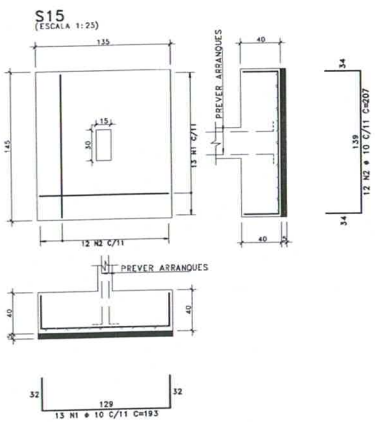
S11=S38
(ESCALA 1:25)



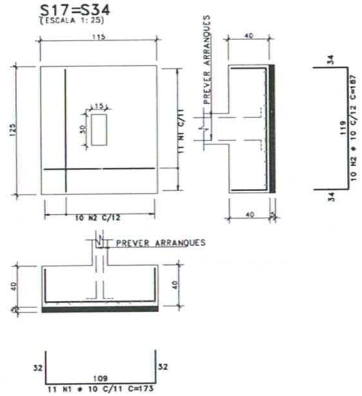
S12
(ESCALA 1:25)



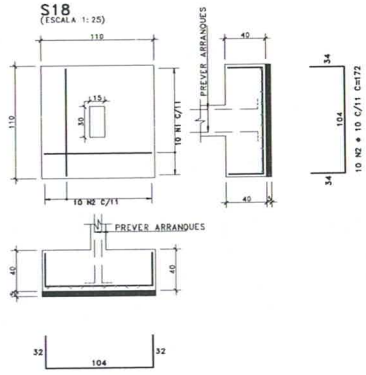
S15
(ESCALA 1:25)



S17=S34
(ESCALA 1:25)



S18
(ESCALA 1:25)



Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02				
R01				
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO
S1=S2=S5=S6=S35=S40=S43=S46=SPF2
S3=S4=S14=S33=S39=S45 / S7 / S8=S37
S9=S13=S26=S31 / S10=S19=S32=S36
S11=S38 / S12 / S15 / S17=S34 / S18

Prancha: EST-02

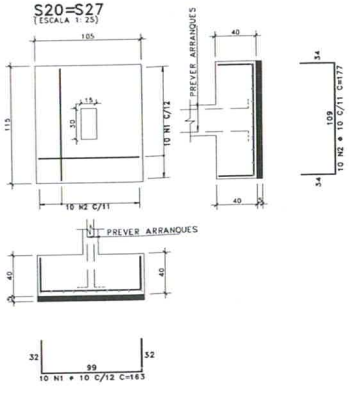
Arquivo: 002-FUN-FUN-202-R00 | Escala: 1:25 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

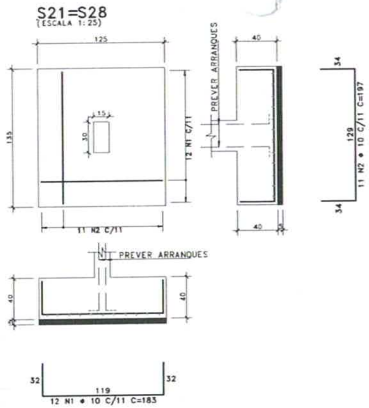
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO — Rubrica — Fls. 876

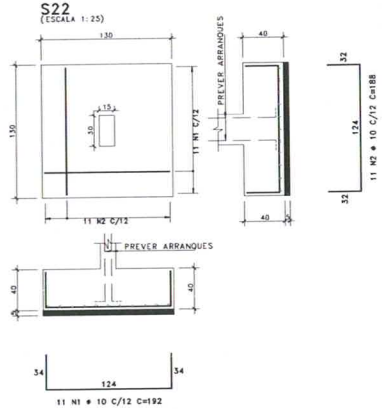
S20=S27
(ESCALA 1:25)



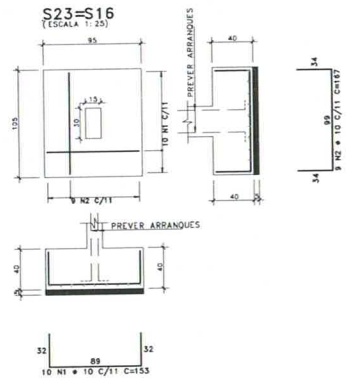
S21=S28
(ESCALA 1:25)



S22
(ESCALA 1:25)



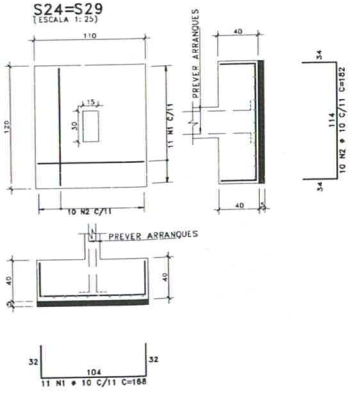
S23=S16
(ESCALA 1:25)



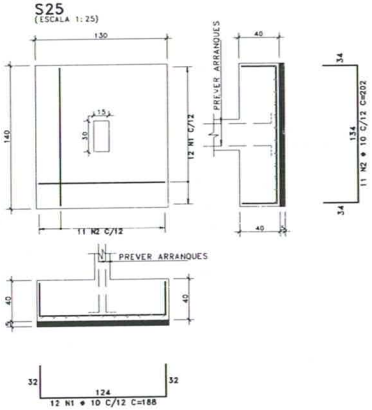
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
S20=S27 (X2)					
50A	1	10	20	163	3260
50A	2	10	20	177	3540
S21=S28 (X2)					
50A	1	10	24	183	4392
50A	2	10	22	197	4334
S22					
50A	1	10	11	192	2112
50A	2	10	11	188	2068
S23=S16 (X2)					
50A	1	10	20	153	3060
50A	2	10	18	167	3006
S24=S29 (X2)					
50A	1	10	22	168	3696
50A	2	10	20	182	3640
S25					
50A	1	10	12	188	2256
50A	2	10	11	202	2222
S30					
50A	1	10	10	162	1620
50A	2	10	9	173	1557
S41					
50A	1	10	8	227	1816
50A	2	10	14	148	2072
S42					
50A	1	10	13	212	2756
50A	2	10	13	208	2704
S44					
50A	1	10	8	142	1136
50A	2	10	8	143	1144
SPF1					
50A	1	10	11	178	1958
50A	2	10	10	182	2002

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	10	564	348
Peso Total:		50A =	348 kgf

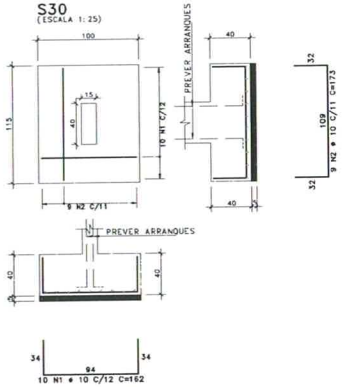
S24=S29
(ESCALA 1:25)



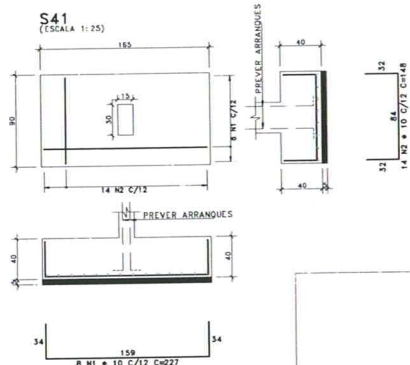
S25
(ESCALA 1:25)



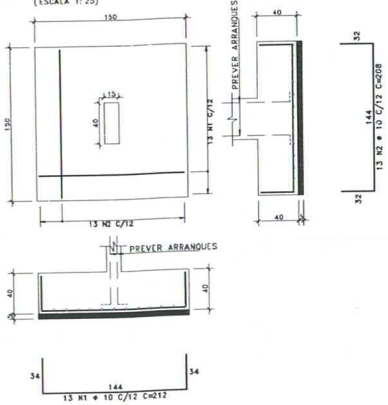
S30
(ESCALA 1:25)



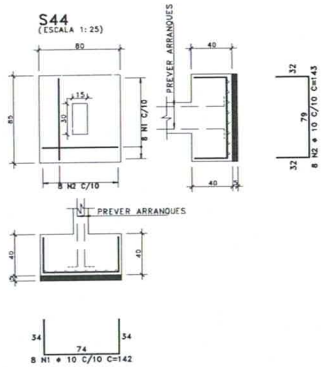
S41
(ESCALA 1:25)



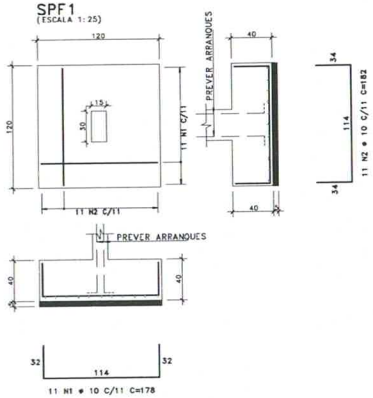
S42
(ESCALA 1:25)



S44
(ESCALA 1:25)



SPF1
(ESCALA 1:25)



R05			
R04			
R03			
R02			
R01			
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição: Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO
S20=S27 / S21=S28 / S22 / S23=S16 / S24=S29 / S25 / S30 / S41 / S42 / S44 / SPF1

Prancha: EST-03

Arquivo: 003-FUN-FUN-202-R00 | Escala: 1:25 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

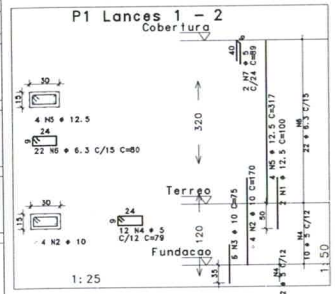
Concreto:
Eci ≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

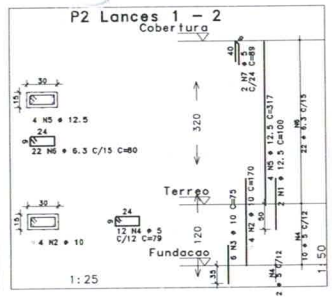
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

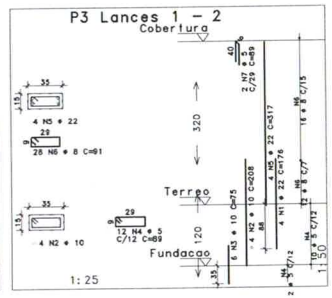
COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 817 Rubrica

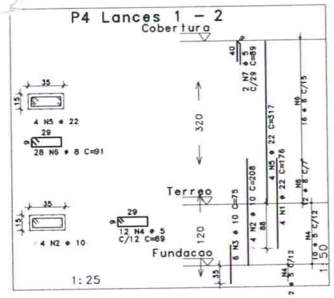
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
P1 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P2 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
50A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P3 Lances 1 – 2					
50A	1	22	4	176	704
50A	2	10	4	208	832
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	89	1068
60A	5	22	4	317	1268
60A	6	8	28	91	2548
60A	7	5	2	89	178
P4 Lances 1 – 2					
50A	1	22	4	176	704
50A	2	10	4	208	832
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	89	1068
60A	5	22	4	317	1268
60A	6	8	28	91	2548
60A	7	5	2	89	178
P5 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	170	680
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
50A	4	10	4	307	1228
60A	5	5	2	89	178
P6 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	170	680
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	69	2691
50A	4	10	4	307	1228
60A	5	5	2	94	188
P7 Lances 1 – 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	6	75	600
60A	3	5	39	99	3851
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P8 Lances 1 – 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	6	75	600
60A	3	5	39	99	3851
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P9 Lances 1 – 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	6	75	600
60A	3	5	39	99	3851
60A	4	5	39	25	975
50A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267
P10 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
50A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	2	89	178
P11 Lances 1 – 3					
50A	1	16	8	128	1024
50A	2	10	4	184	1104
60A	3	10	8	75	600
60A	4	5	12	99	1188
60A	5	5	12	25	300
50A	6	20	2	160	320
50A	7	16	10	400	4000
50A	8	6.3	27	100	2700
50A	9	6.3	117	27	3159
50A	10	20	8	167	1336
60A	11	5	4	89	356
60A	12	6.3	18	100	1800
P12 Lances 1 – 3					
50A	1	16	8	128	1024
50A	2	10	6	184	1104
60A	3	10	8	75	600
60A	4	5	12	99	1188
60A	5	5	12	25	300
50A	6	20	2	160	320
50A	7	16	10	400	4000
50A	8	6.3	27	100	2700
50A	9	6.3	117	27	3159
50A	10	20	8	167	1336
60A	11	5	4	89	356
50A	12	6.3	18	100	1800
P13 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	4	170	680
50A	2	12.5	6	85	510
50A	3	6.3	10	80	800
50A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	27	79	2133
60A	6	5	2	89	178
P14 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
60A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P15 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	2	100	200
50A	2	10	4	170	680
50A	3	10	6	75	450
60A	4	5	12	79	948
50A	5	12.5	4	317	1268
60A	6	6.3	22	80	1760
60A	7	5	2	89	178
P16 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178

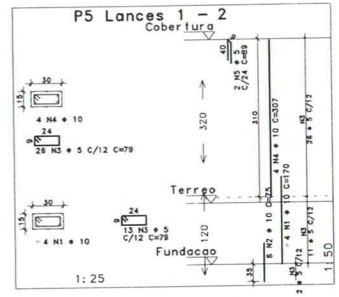
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	412	63
50A	6.3	232	57
60A	8	51	20
50A	10	317	195
50A	12.5	71	68
50A	16	100	159
60A	20	33	82
50A	22	39	118
Peso Total		60A =	63 kgf
Peso Total		50A =	698 kgf

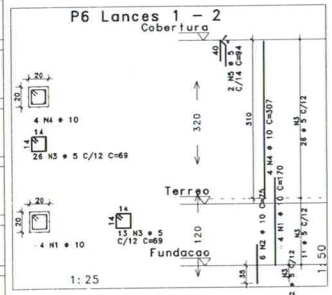


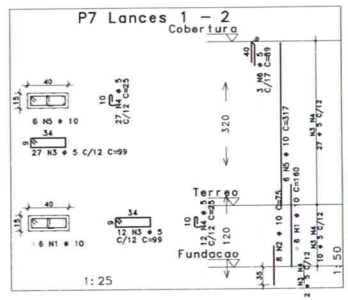


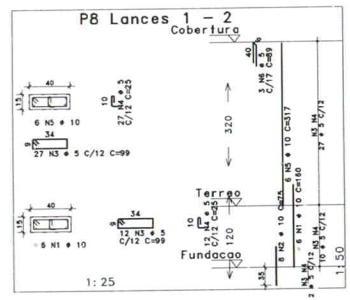


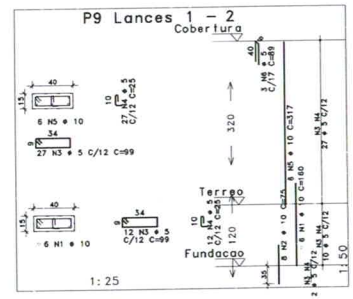


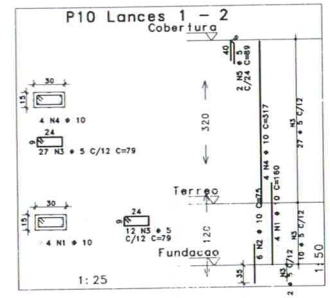


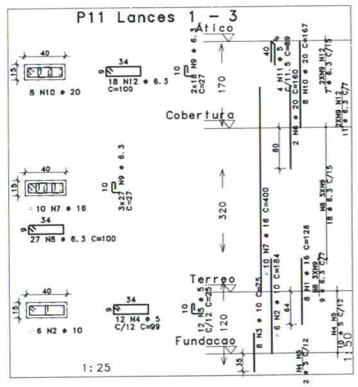


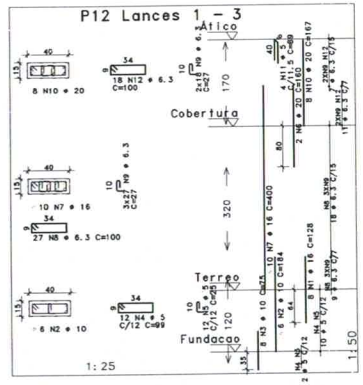


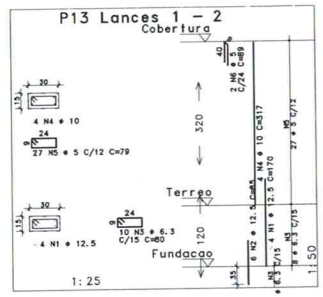


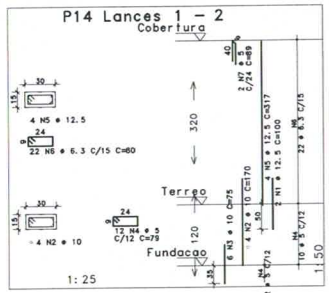


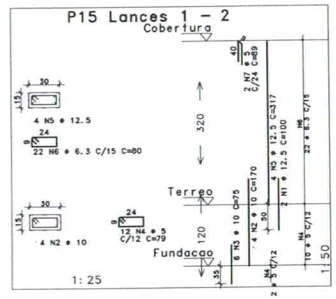


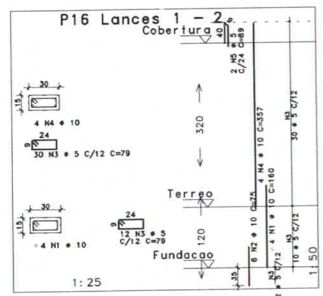












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 824
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | IDE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha:
EST–04

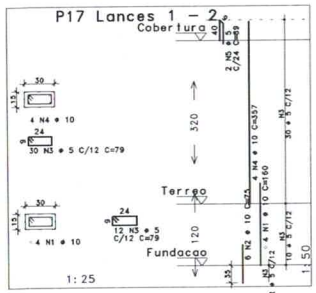
Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
004-PIL-PIL-202-R00	1:25	ANDERSON SILVA

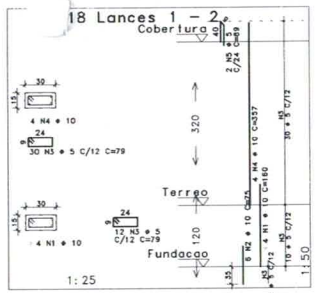
Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

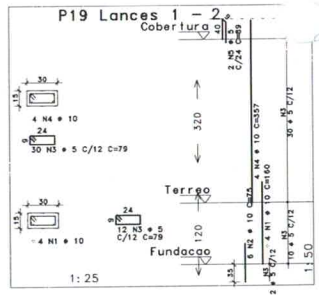
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

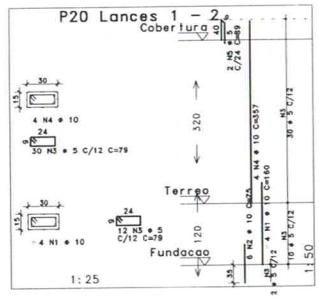
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
P17 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P18 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P19 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P20 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	10	4	357	1428
50A	4	5	2	89	178
50A	5	5	2	89	178
P21 Lances 1 – 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	16	8	99	792
50A	3	6.3	44	80	3520
50A	4	16	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P22 Lances 1 – 2					
50A	1	12.5	4	170	680
50A	2	12.5	6	85	510
50A	3	6.3	10	80	800
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	30	79	2370
50A	6	5	2	89	178
P23 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P24 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P25 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P26 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P27 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P28 Lances 1 – 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	16	8	99	792
50A	3	6.3	15	80	1200
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	30	79	2370
60A	6	5	2	89	178
P29 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
50A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1426
50A	5	5	2	89	178
P30 Lances 1 – 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	8	75	600
60A	3	5	42	99	4158
60A	4	5	5	25	1050
50A	5	10	6	357	2142
60A	6	5	5	89	267
P31 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P32 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	42	79	3318
50A	4	10	4	357	1428
50A	5	5	2	89	178
P33 Lances 1 – 2					
50A	1	10	4	160	640
50A	2	10	6	75	450
60A	3	5	39	79	3081
60A	4	10	4	317	1268
50A	5	5	2	89	178
P34 Lances 1 – 2					
50A	1	16	4	184	736
50A	2	16	8	99	792
60A	3	6.3	15	80	1200
60A	4	10	4	317	1268
60A	5	5	27	79	2133
60A	6	5	2	89	178
P35 Lances 1 – 2					
50A	1	10	6	160	960
50A	2	10	8	75	600
60A	3	5	39	99	3861
60A	4	5	39	25	975
60A	5	10	6	317	1902
60A	6	5	3	89	267

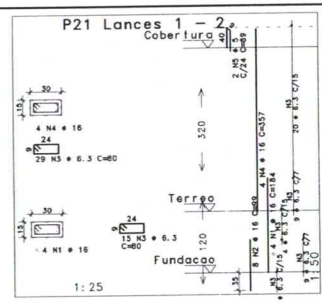
RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	634	98
50A	6.3	67	16
50A	10	439	271
50A	12.5	12	11
50A	16	60	95
Peso Total	60A =		98 kgf
Peso Total	50A =		393 kgf

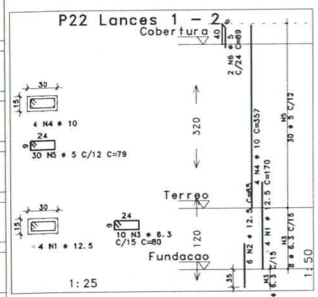


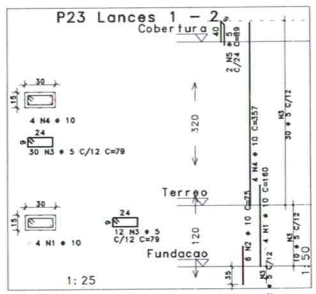


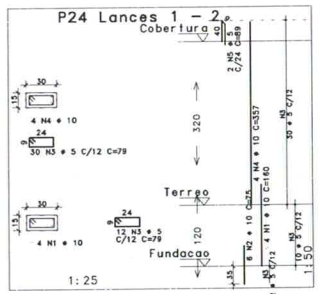


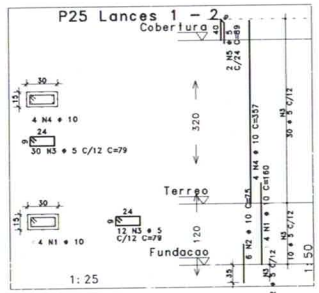


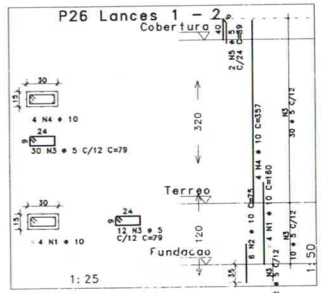


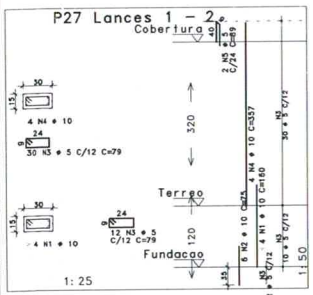


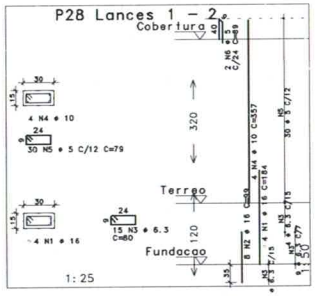


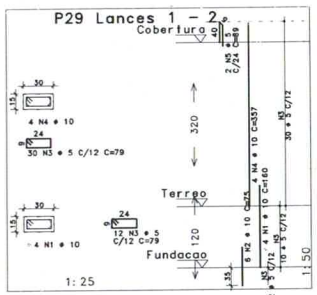


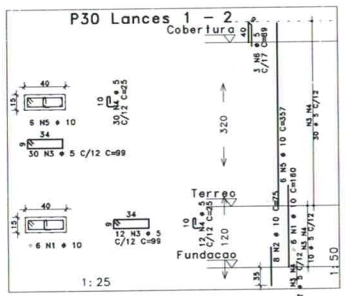


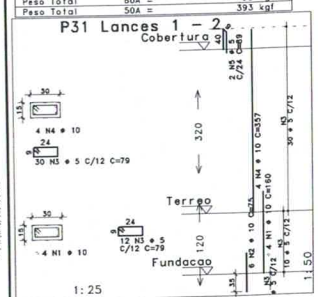


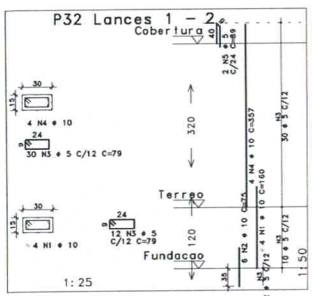


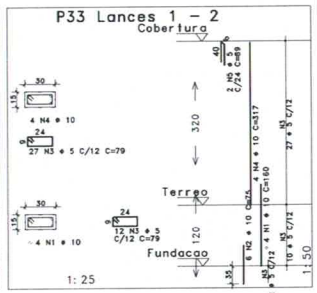


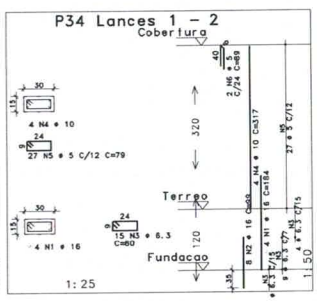


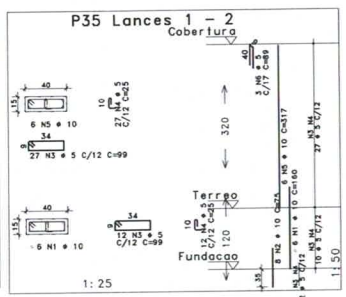












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 818
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA
URE/USE:

Endereço:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha: EST-05

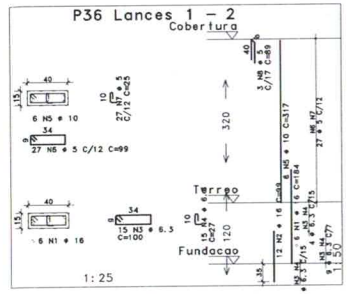
Arquivo: 005-PIL-PIL-202-R00
Escala: 1:25
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

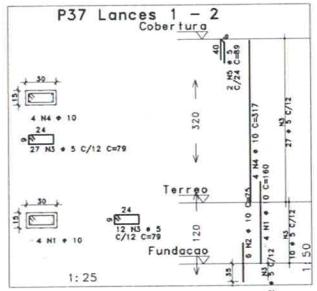
Concreto:
Eci≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

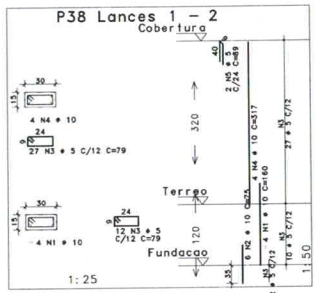
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 055

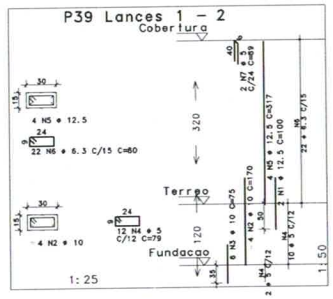
ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
P36 Lances 1 - 2					
	50A	1	16	6	184 1104
	50A	2	16	12	99 1188
	50A	3	6.3	15	100 1500
	50A	4	6.3	15	27 405
	50A	5	10	6	317 1902
	50A	6	5	27	99 2673
	50A	7	5	27	25 675
	50A	8	5	3	89 267
P37 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	50A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P38 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	50A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P39 Lances 1 - 2					
	50A	1	12.5	2	100 200
	50A	2	10	4	170 680
	50A	3	10	6	75 450
	60A	4	5	12	79 948
	50A	5	12.5	4	317 1268
	50A	6	6.3	22	80 1760
	50A	7	5	2	89 178
P40 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P41 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P42 Lances 1 - 2					
	50A	1	20	6	160 960
	50A	2	10	10	200 2000
	50A	3	10	12	75 900
	60A	4	5	12	99 1188
	60A	5	5	36	25 900
	50A	6	20	8	317 2536
	50A	7	6.3	28	100 2800
	50A	8	6.3	56	27 1512
	50A	9	5	4	89 356
P43 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P44 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P45 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
P46 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	160 640
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	79 3081
	50A	4	10	4	317 1268
	50A	5	5	2	89 178
PF1 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	170 680
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	69 2691
	50A	4	10	4	307 1228
	50A	5	5	2	94 188
PF2 Lances 1 - 2					
	50A	1	10	4	170 680
	50A	2	10	6	75 450
	60A	3	5	39	69 2691
	50A	4	10	4	307 1228
	50A	5	5	2	94 188
PN1 Lance 2					
	50A	1	12.5	4	317 1268
	50A	2	12.5	4	97 388
	50A	3	6.3	25	70 1750
	50A	4	5	2	89 178

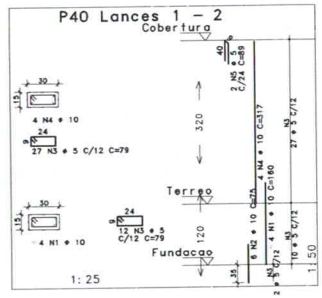
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	392	60
50A	6.3	97	24
50A	10	295	182
50A	12.5	31	30
50A	16	23	36
50A	20	35	86
Peso Total	60A =		50 kgf
Peso Total	50A =		358 kgf

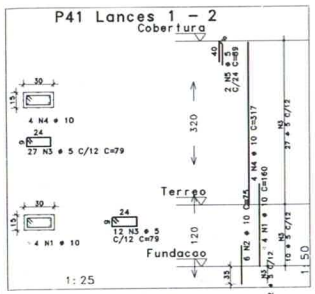


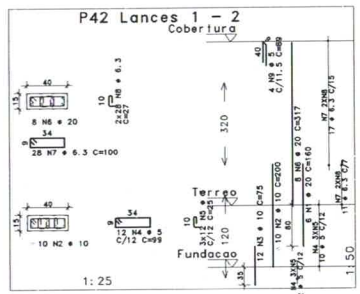


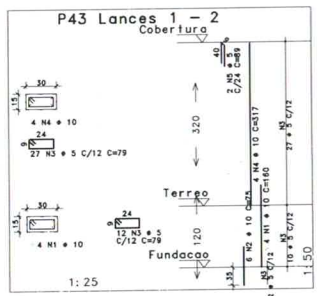


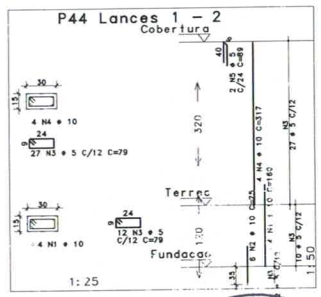


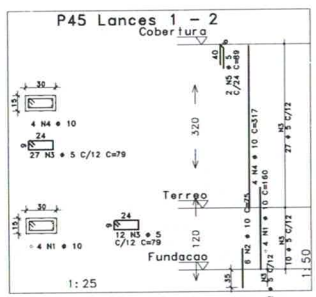


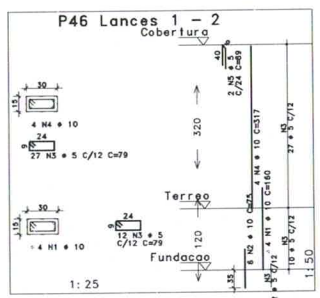


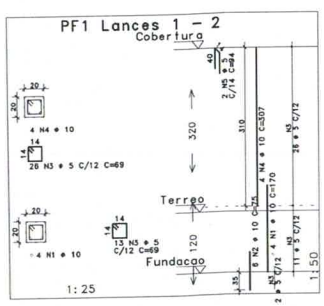


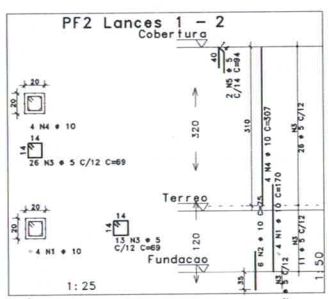


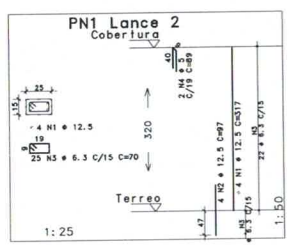












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 880
Rubrica

Revisão	Data	Autor	Descrição	Fase
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | AMBIENTE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DOS PILARES

Prancha:
EST-06

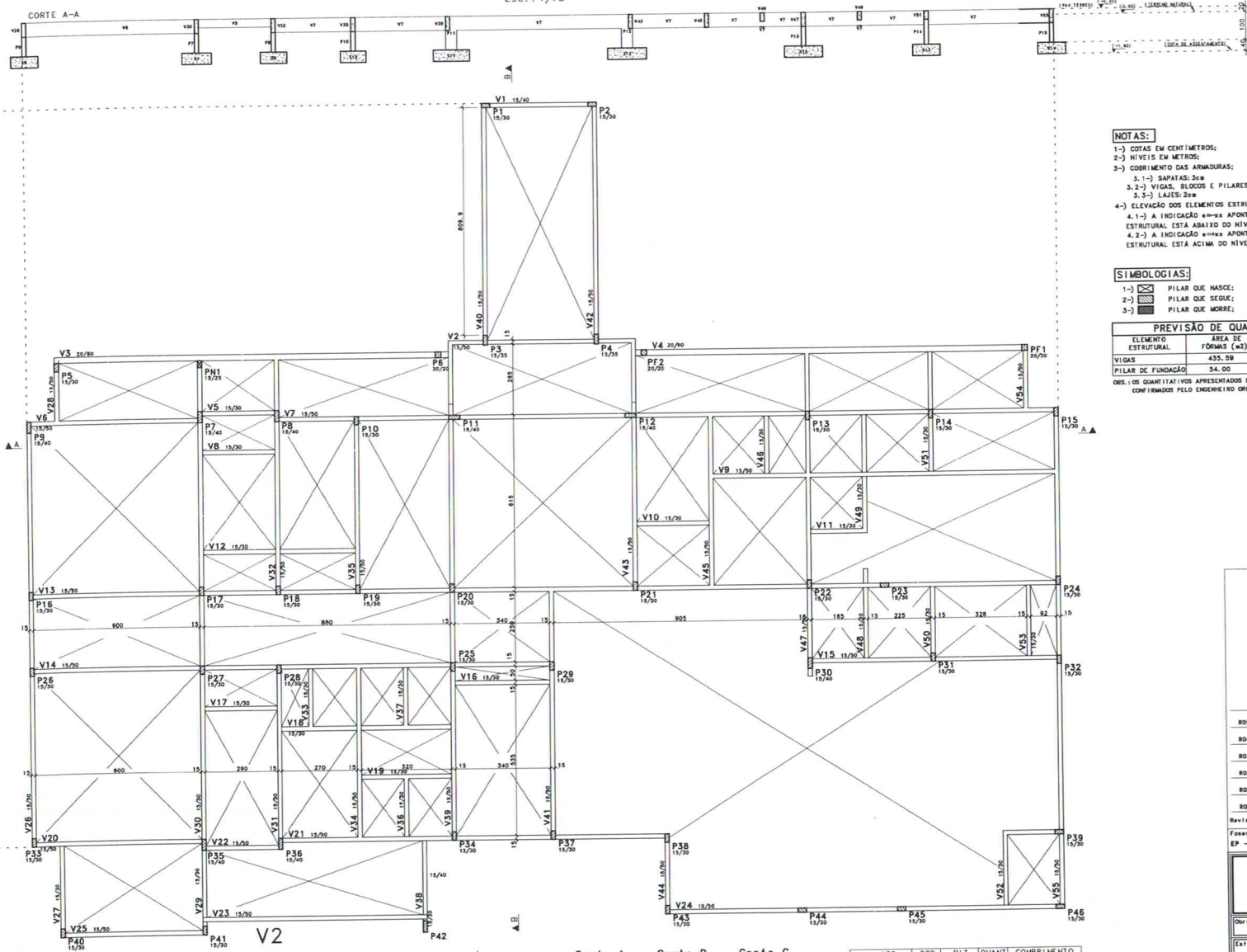
Arquivo:	Escala:	Desenvolvimento:
005-PIL-PIL-202-R00	1:25	ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

FÔR[illegible]O TÉRREO (+0,20)

Esc.: 1/75



OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NIVEIS EM METROS;

NOTAS:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
3.1-) SAPATAS: 3cm
3.2-) VIGAS, BLOCOS E PILARES: 3cm
3.3-) LAJES: 2cm
4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
4.1-) A INDICAÇÃO sm-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
4.2-) A INDICAÇÃO s=+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;

SIMBOLOGIAS:

1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS		
ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	435.59	28.75
PILAR DE FUNDAÇÃO	54.00	2.75

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 181
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE FÔRMA E ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V1 / V2

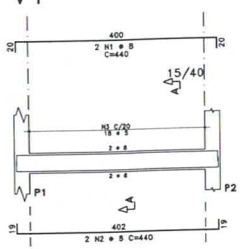
Prancha: EST-07

Arquivo: 007-TER-VIG-202-R00 | Escala: Indicada | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

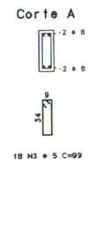
Concreto:
Eci≥ 2240 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

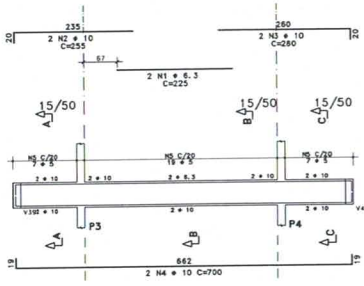
V1



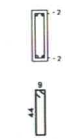
Corte A



18 N3 ø 5 C=99

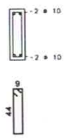


Corte A



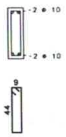
7 N5 ø 5 C=119

Corte B



19 N5 ø 5 C=119

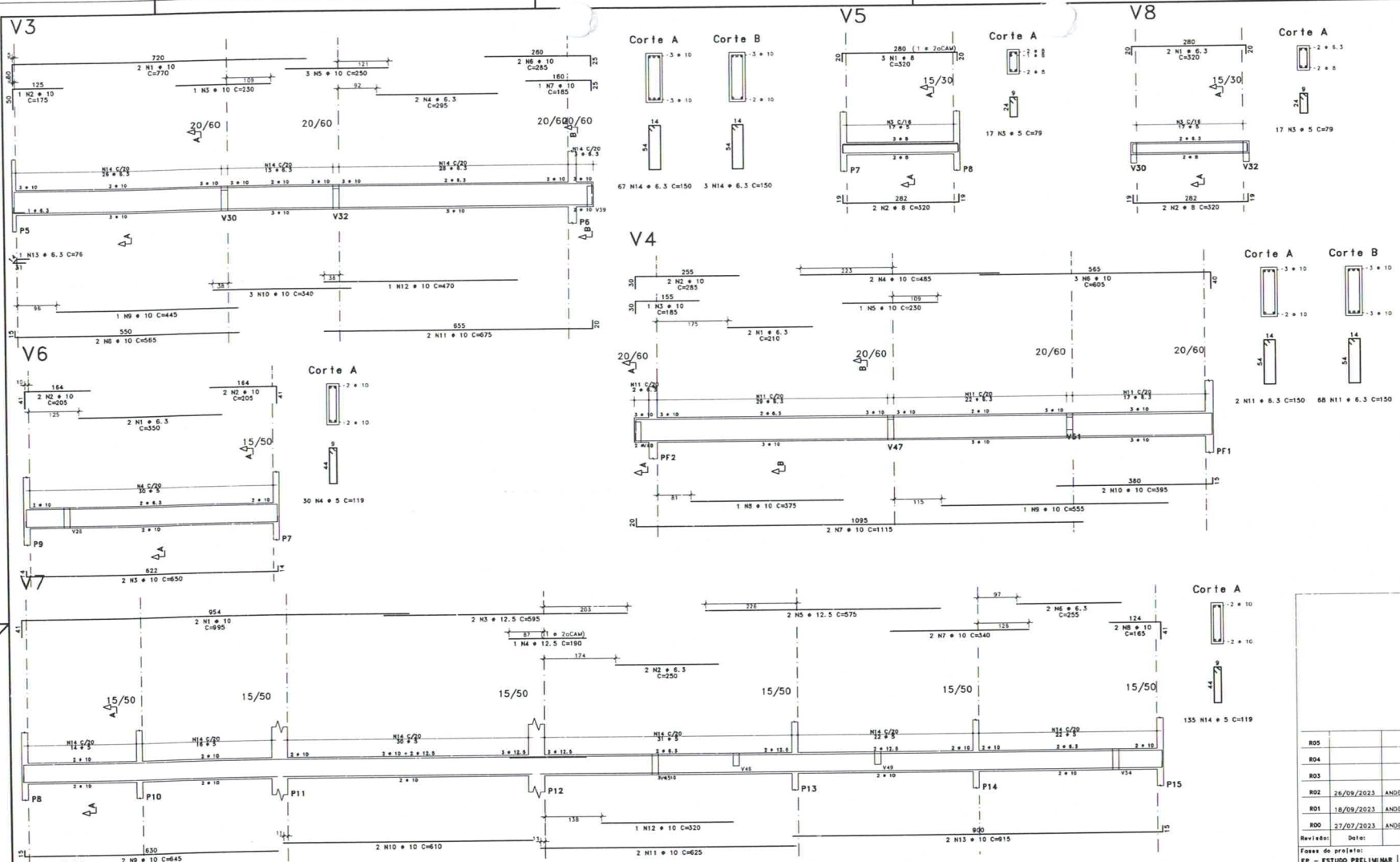
Corte C



7 N5 ø 5 C=119

ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
50A	1	8	2	440	880
50A	2	8	2	440	880
60A	3	5	18	99	1782
V2					
50A	1	6.3	2	225	450
50A	2	10	2	255	510
50A	3	10	2	280	560
50A	4	10	2	700	1400
60A	5	5	33	119	3927

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	57	9
50A	6.3	5	1
50A	8	18	7
50A	10	25	15
Peso Total	60A =		9 kgf
Peso Total	50A =		23 kgf



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V3					
50A	1	10	2	770	1540
50A	2	10	1	175	175
50A	3	10	1	250	250
50A	4	6.3	2	295	590
50A	5	10	3	250	750
50A	6	10	2	285	570
50A	7	10	1	185	185
50A	8	10	2	565	1130
50A	9	10	1	445	445
50A	10	10	3	340	1020
50A	11	10	2	675	1350
50A	12	10	1	470	470
50A	13	6.3	1	76	76
50A	14	6.3	70	150	10500
V4					
50A	1	6.3	2	210	420
50A	2	10	2	285	570
50A	3	10	1	185	185
50A	4	10	2	485	970
50A	5	10	1	230	230
50A	6	10	3	605	1815
50A	7	10	2	1115	2230
50A	8	10	1	375	375
50A	9	10	1	555	555
50A	10	10	2	395	790
50A	11	6.3	70	150	10500
V5					
50A	1	8	3	320	960
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343
V6					
50A	1	6.3	2	350	700
50A	2	10	4	205	820
50A	3	10	2	650	1300
60A	4	5	30	119	3570
V7					
50A	1	10	2	995	1990
50A	2	6.3	2	250	500
50A	3	12.5	2	595	1190
50A	4	12.5	1	190	190
50A	5	12.5	2	575	1150
50A	6	6.3	2	255	510
50A	7	10	2	340	680
50A	8	10	2	165	330
50A	9	10	2	645	1290
50A	10	10	2	610	1220
50A	11	10	2	625	1250
50A	12	10	1	320	320
50A	13	10	2	915	1830
60A	14	5	135	119	16065
V8					
50A	1	6.3	2	320	640
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343
V9					
50A	1	6.3	2	605	1210
50A	2	16	2	605	1210
50A	3	16	1	270	270
50A	4	10	2	180	360
50A	5	10	2	365	730
50A	6	10	2	915	1830
50A	7	10	2	735	1470
50A	8	6.3	1	81	81
60A	9	5	61	119	7259
V10					
50A	1	6.3	2	320	640
50A	2	8	2	320	640
60A	3	5	17	79	1343

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	309	48
50A	6.3	264	85
50A	8	29	11
50A	10	310	191
50A	12.5	25	24
50A	16	15	23
Peso Total		50A =	48 kgf
Peso Total		50A =	315 kgf

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V3 / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / V10

Prancha: EST-08

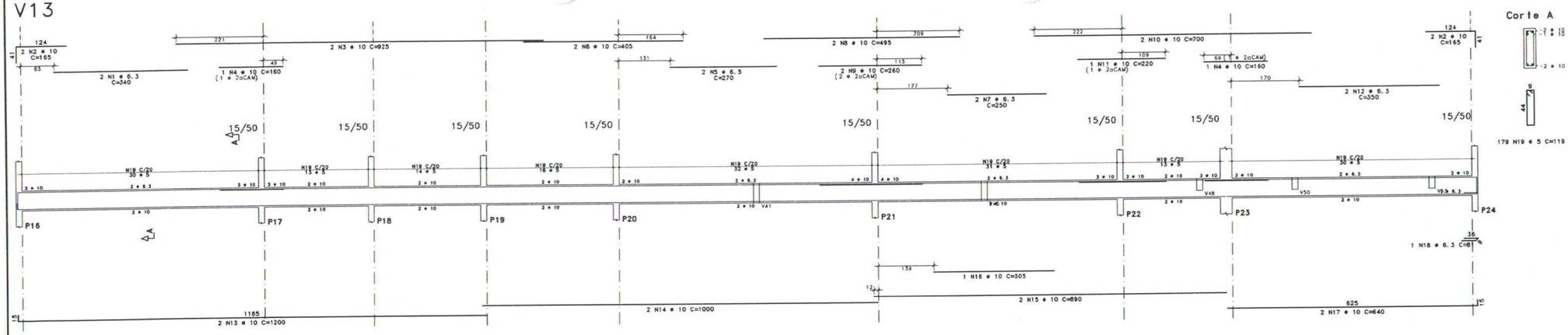
Arquivo: 008-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

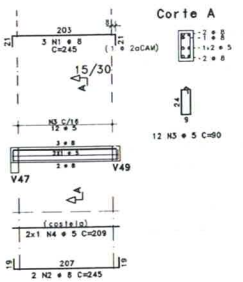
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 882
Rubrica

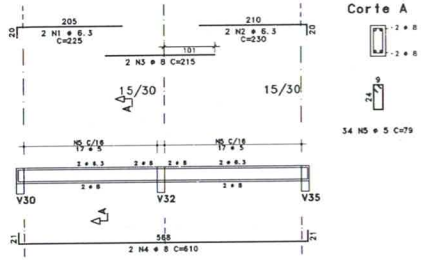
V13



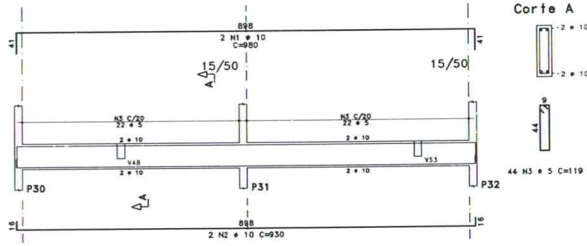
V11



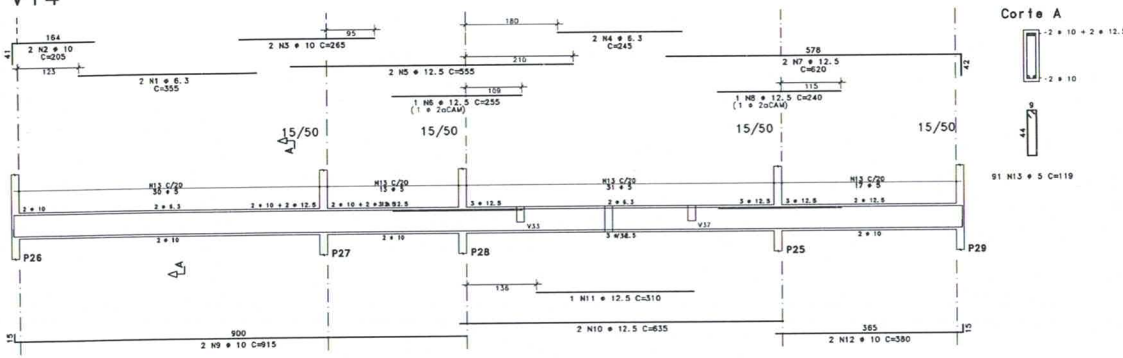
V12



V15



V14



ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V11					
50A	1	8	3	245	735
50A	2	8	2	245	490
60A	3	5	12	90	1080
60A	4	5	2	209	418
V12					
50A	1	6.3	2	225	450
50A	2	6.3	2	230	460
50A	3	8	2	215	430
50A	4	8	2	610	1220
60A	5	5	34	79	2686
V13					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	165	660
50A	3	10	2	925	1850
50A	4	10	2	160	320
50A	5	6.3	2	270	540
50A	6	10	2	405	810
50A	7	6.3	2	250	500
50A	8	10	2	495	990
50A	9	10	2	260	520
50A	10	10	2	700	1400
50A	11	10	1	220	220
50A	12	6.3	2	350	700
50A	13	10	2	1200	2400
50A	14	10	2	1000	2000
50A	15	10	2	890	1780
50A	16	10	1	305	305
50A	17	10	2	640	1280
50A	18	6.3	1	81	81
60A	19	5	179	119	21301
V14					
50A	1	6.3	2	350	700
50A	2	10	2	205	410
50A	3	10	2	265	530
50A	4	6.3	2	245	490
50A	5	12.5	2	555	1110
50A	6	12.5	1	255	255
50A	7	12.5	2	620	1240
50A	8	12.5	1	240	240
50A	9	10	2	915	1830
50A	10	12.5	2	635	1270
50A	11	12.5	1	310	310
50A	12	10	2	380	760
60A	13	5	91	119	10829
V15					
50A	1	10	2	980	1960
50A	2	10	2	930	1860
60A	3	5	44	119	5236

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	416	64
50A	6.3	46	11
50A	8	29	11
50A	10	219	135
50A	12.5	44	43
Peso Total		60A =	64 kgf
Peso Total		50A =	200 kgf

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 883
Rubrica

Revisão	Data	Autor	Descrição	Fase
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA
URE/USE:

Endereço:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V11 / V12 / V13 / V14 / V15

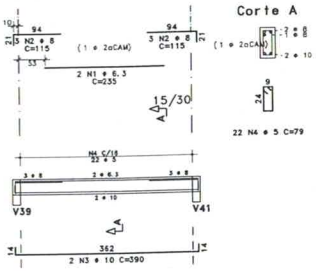
Prancha: EST–09

Arquivo: 008-TER-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

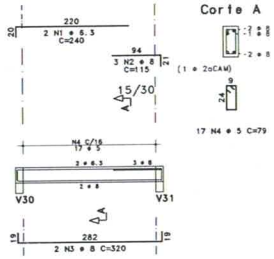
Concreto:
Eci ≥ 22400 — MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa — RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

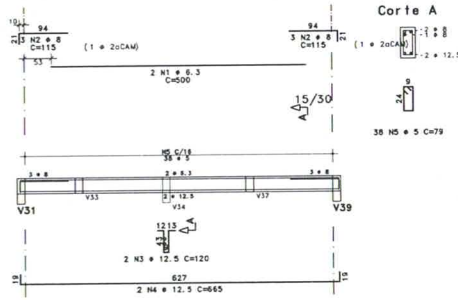
V16



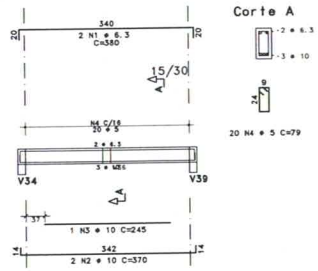
V17



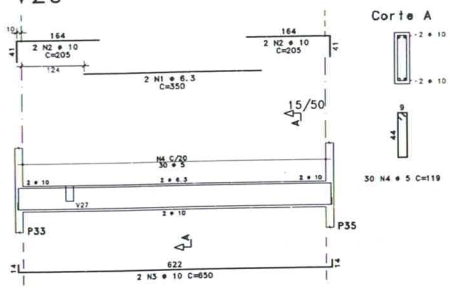
V18



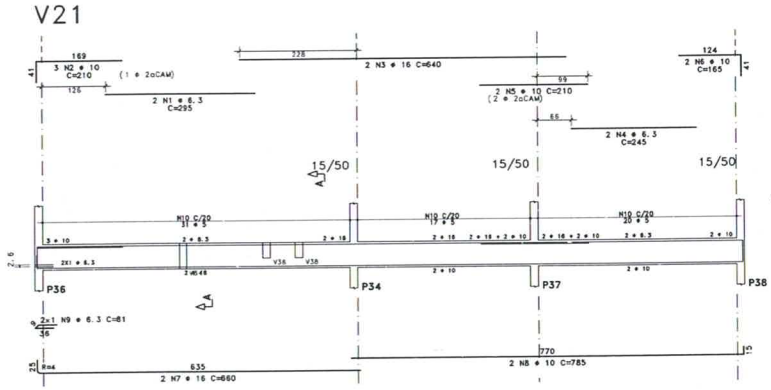
V19



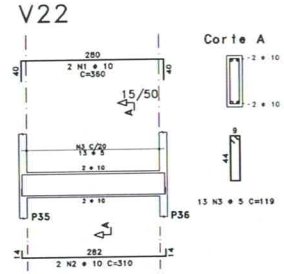
V20



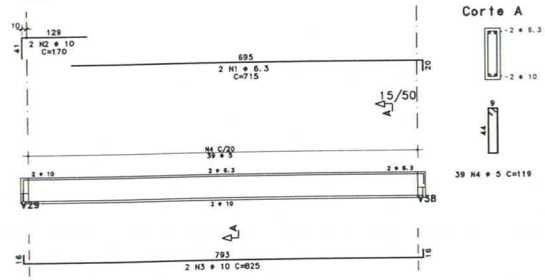
V21



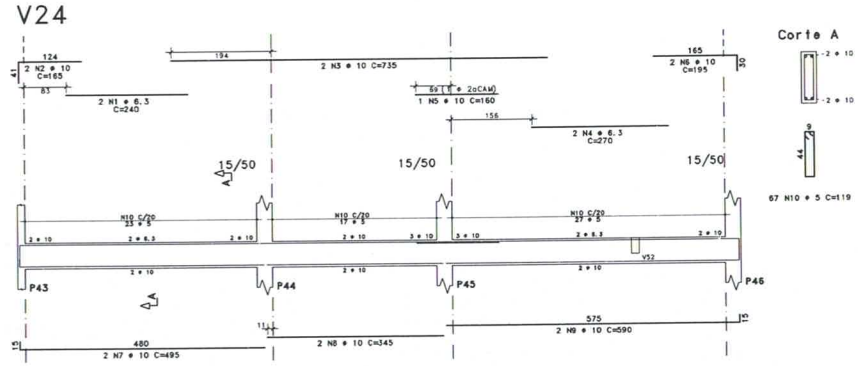
V22



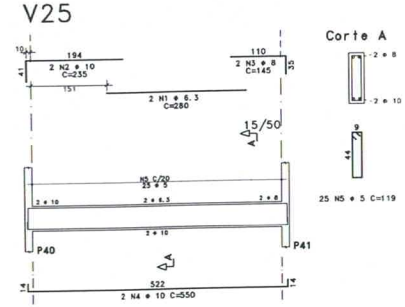
V23



V24



V25



ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V16					
50A	1	6.3	2	235	470
50A	2	8	6	115	690
50A	3	10	2	390	780
50A	4	5	22	79	1738
V17					
50A	1	6.3	2	240	480
50A	2	8	3	115	345
50A	3	8	2	320	640
50A	4	5	17	79	1343
V18					
50A	1	6.3	2	500	1000
50A	2	8	6	115	690
50A	3	12.5	2	120	240
50A	4	12.5	2	665	1330
50A	5	5	38	79	3002
V19					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	10	2	370	740
50A	3	10	1	245	245
50A	4	5	20	79	1580
V20					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	10	2	165	330
50A	3	10	2	205	410
50A	4	10	2	635	1270
60A	5	5	30	119	3570
V21					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	3	210	630
50A	3	16	2	640	1280
50A	4	6.3	2	230	460
50A	5	10	2	210	420
50A	6	10	2	165	330
50A	7	16	2	660	1320
50A	8	10	2	770	1540
50A	9	6.3	2	81	162
60A	10	5	67	119	7973
V22					
50A	1	10	2	375	750
50A	2	10	2	325	650
60A	3	5	14	119	1666
V23					
50A	1	6.3	2	755	1510
50A	2	8	2	145	290
50A	3	10	2	840	1680
50A	4	6.3	1	81	81
60A	5	5	40	119	4760
V24					
50A	1	6.3	2	250	500
50A	2	10	2	165	330
50A	3	10	2	740	1480
50A	4	6.3	2	270	540
50A	5	10	1	160	160
50A	6	10	2	195	390
50A	7	10	2	505	1010
50A	8	10	2	345	690
50A	9	10	2	590	1180
60A	10	5	68	119	8092
V25					
50A	1	6.3	2	255	510
50A	2	10	2	230	460
50A	3	10	2	165	330
50A	4	10	2	535	1070
60A	5	5	25	119	2975

RESUMO DE AÇO

ACO	BIT mm	COMPR. n	PESO kgf
60A	5	357	57
50A	6.3	78	19
50A	8	27	10
50A	10	169	104
50A	12.5	16	15
50A	16	26	41
Peso Total		60A =	57 kgf
Peso Total		50A =	190 kgf

R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V16 / V17 / V18 / V19 / V20 / V21 / V22
V23 / V24 / V25

Prancha: EST–10

Arquivo: 010-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Ec1≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

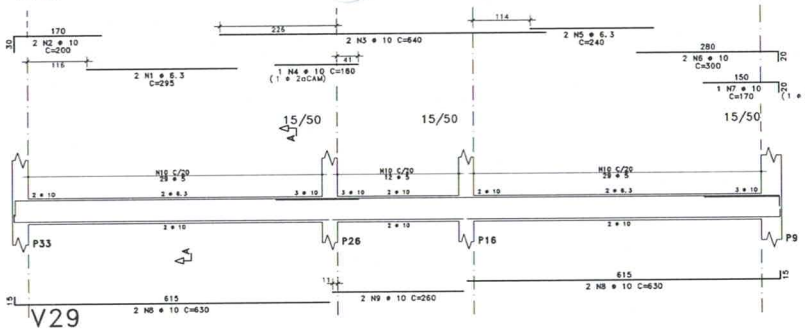
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO — Rubrica — Fls. 847

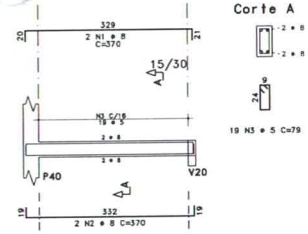
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V26					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	640	1280
50A	4	10	1	160	160
50A	5	6.3	2	240	480
50A	6	10	2	300	600
50A	7	10	1	170	170
50A	8	10	4	630	2520
50A	9	10	2	260	520
60A	10	5	70	119	8330
V27					
50A	1	8	2	370	740
50A	2	8	2	370	740
60A	3	5	19	79	1501
V28					
50A	1	10	2	305	610
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	10	119	1190
V29					
50A	1	8	2	160	320
50A	2	10	2	260	520
50A	3	12.5	2	120	240
50A	4	8	2	351	702
60A	5	5	17	79	1343
V30					
50A	1	6.3	2	255	510
50A	2	10	2	265	530
50A	3	10	2	165	330
50A	4	10	2	740	1480
50A	5	10	1	225	225
50A	6	16	2	703	1410
50A	7	16	1	390	390
50A	8	10	2	845	1290
50A	9	10	1	440	440
50A	10	10	2	920	1840
50A	11	8	2	265	530
50A	12	6.3	1	71	142
60A	13	5	84	119	9998
V31					
50A	1	6.3	2	300	600
50A	2	10	2	255	510
50A	3	10	1	170	170
50A	4	10	4	200	800
50A	5	10	2	675	1350
50A	6	10	1	360	360
60A	7	5	30	130	3900
60A	8	5	4	642	2568
V32					
50A	1	6.3	2	240	480
50A	2	10	2	205	410
50A	3	16	2	525	1050
60A	4	5	2	220	440
50A	5	10	2	670	1340
50A	6	10	1	370	370
60A	7	5	40	119	4760
V33					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V34					
50A	1	8	2	360	720
50A	2	10	2	360	720
50A	3	16	2	675	1350
50A	4	16	1	470	470
50A	5	8	4	91	364
60A	6	5	30	119	3570
V35					
50A	1	6.3	2	290	580
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	250	500
50A	4	10	1	165	155
50A	5	10	2	650	1300
60A	6	5	29	119	3451

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	421	65
50A	6.3	39	10
50A	8	46	18
50A	10	218	135
50A	12.5	2	2
50A	16	47	74
Peso Total	60A =		65 kgf
Peso Total	50A =		239 kgf

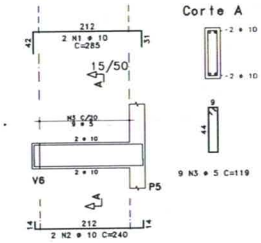
V26



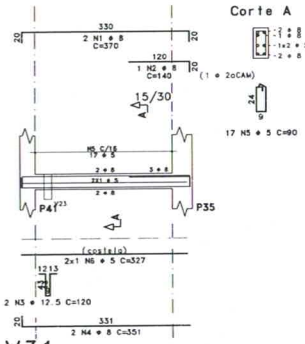
V27



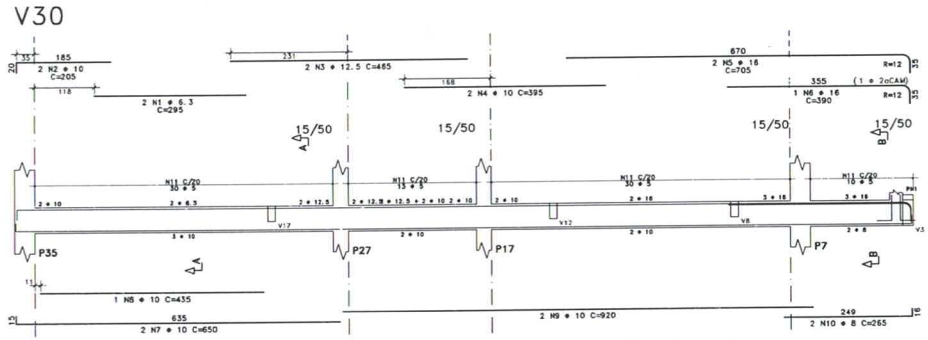
V28



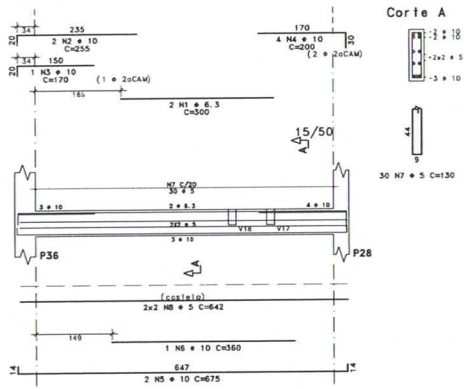
V29



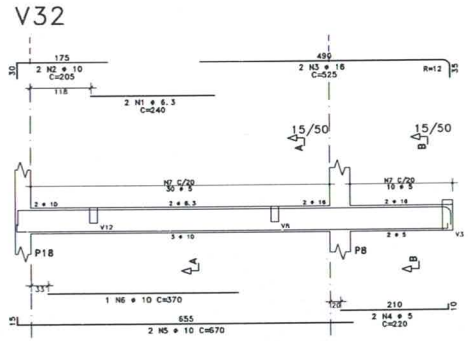
V30



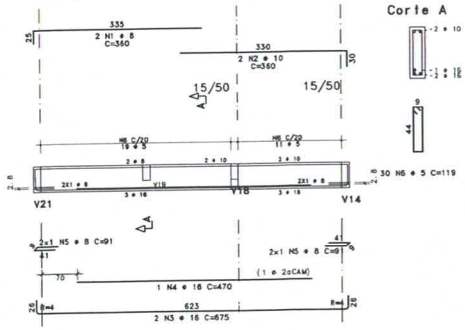
V31



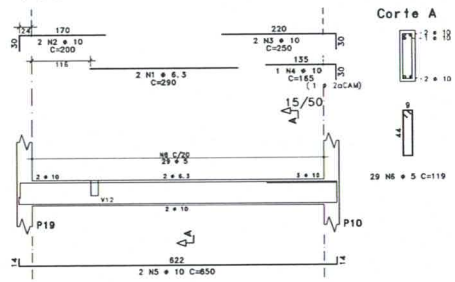
V32



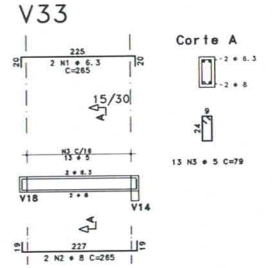
V34



V35



V33



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 855
Rubrica

Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | MRE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V26 / V27 / V28 / V29 / V30 / V31 / V32
V33 / V34 / V35

Prancha: EST-11

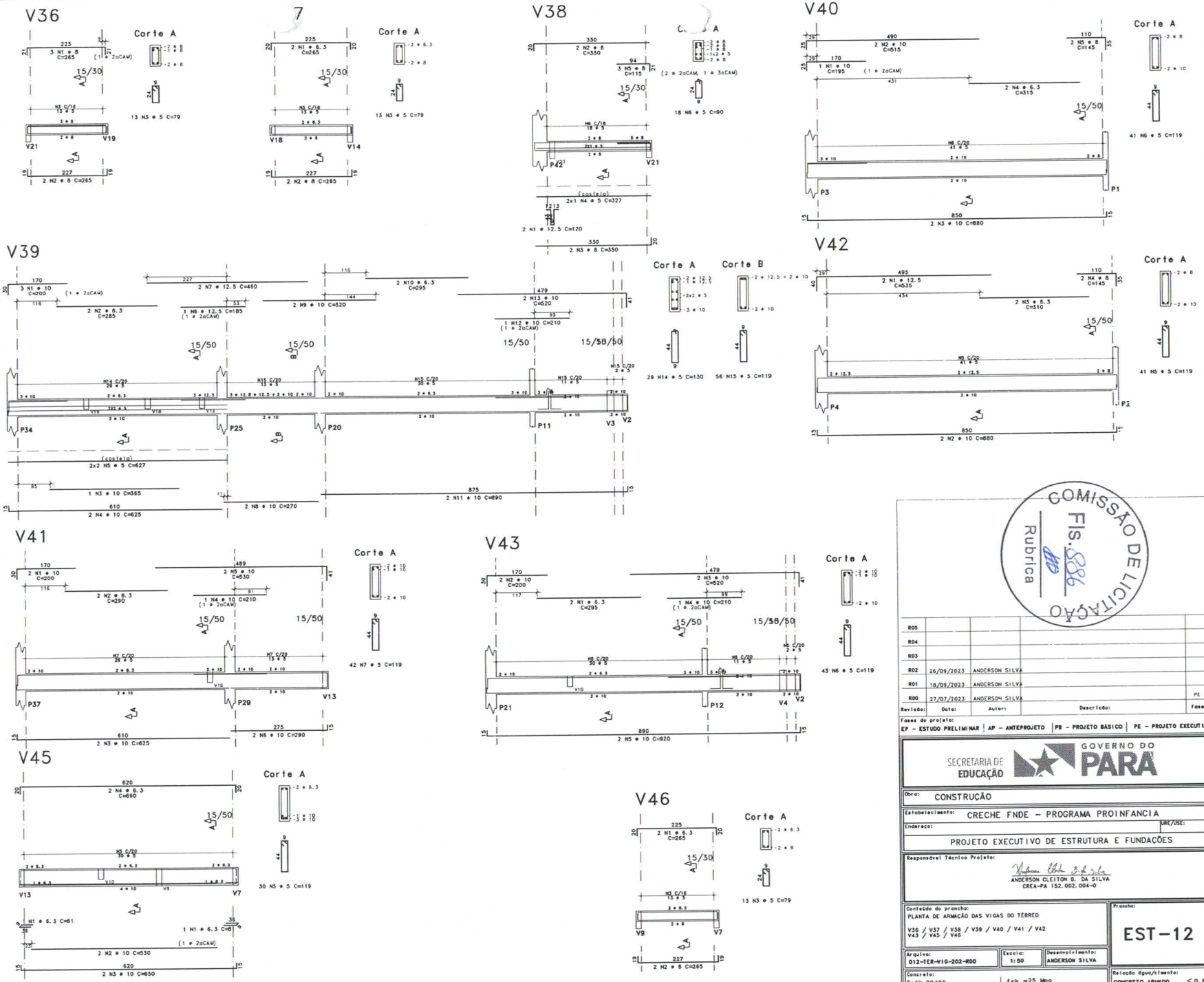
Arquivo: 011-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V36					
50A	1	8	3	265	795
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V37					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027
V38					
50A	1	12.5	2	120	240
50A	2	8	2	350	700
50A	3	8	2	350	700
60A	4	5	2	327	654
60A	5	8	3	115	345
60A	6	5	18	90	1620
V39					
50A	1	10	3	200	600
50A	2	6.3	2	285	570
50A	3	10	1	365	365
50A	4	10	2	625	1250
60A	5	5	4	627	2508
50A	6	12.5	1	185	185
50A	7	12.5	2	460	920
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	320	640
50A	10	6.3	2	295	590
50A	11	10	2	890	1780
50A	12	10	1	210	210
50A	13	10	2	520	1040
60A	14	5	29	130	3770
60A	15	5	56	119	6664
V40					
50A	1	10	1	195	195
50A	2	10	2	515	1030
50A	3	10	2	880	1760
50A	4	6.3	2	315	630
50A	5	8	2	145	290
60A	6	5	41	119	4879
V41					
50A	1	10	2	200	400
50A	2	6.3	2	290	580
50A	3	10	2	625	1250
50A	4	10	1	210	210
50A	5	10	2	530	1060
50A	6	10	2	290	580
60A	7	5	42	119	4998
V42					
50A	1	12.5	2	535	1070
50A	2	10	2	880	1760
50A	3	6.3	2	310	620
50A	4	8	2	145	290
60A	5	5	41	119	4879
V43					
50A	1	6.3	2	295	590
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	520	1040
50A	4	10	1	210	210
50A	5	10	2	920	1840
60A	6	5	43	119	5117
V45					
50A	1	6.3	2	81	162
50A	2	10	2	530	1060
50A	3	10	2	650	1300
50A	4	6.3	2	660	1320
60A	5	5	30	119	3570
V46					
50A	1	6.3	2	265	530
50A	2	8	2	265	530
60A	3	5	13	79	1027

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	5	417	64
50A	6.3	61	15
50A	8	47	19
50A	10	205	127
50A	12.5	24	23
Peso Total	60A =		64 kgf
Peso Total	50A =		183 kgf



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 886
Rubrica

Rev	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V36 / V37 / V38 / V39 / V40 / V41 / V42
V43 / V45 / V46

Prancha: EST–12

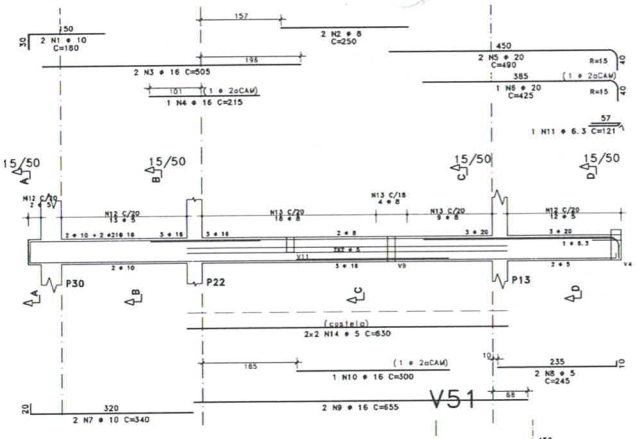
Arquivo: 012-TER-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

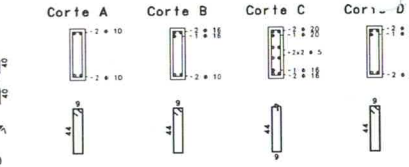
Concreto:
Ec1≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

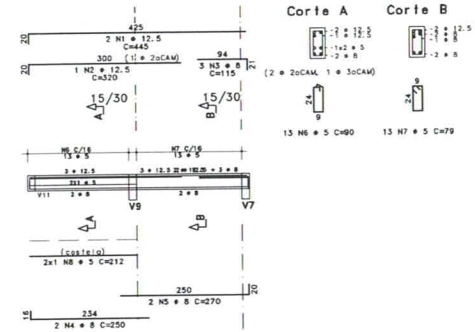
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

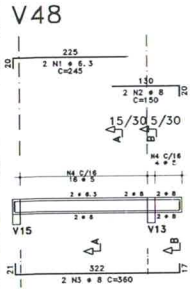
ACO	POS.	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V47					
50A	1	10	2	180	360
50A	2	8	2	250	500
50A	3	16	2	505	1010
50A	4	16	1	215	215
50A	5	20	2	490	980
50A	6	20	1	425	425
50A	7	10	2	340	680
60A	8	5	2	245	490
60A	9	16	2	655	1310
50A	10	16	1	300	300
50A	11	6.3	1	121	121
60A	12	5	27	119	3213
60A	13	8	31	133	4123
60A	14	5	4	630	2520
V48					
50A	1	6.3	2	245	490
50A	2	8	2	150	300
50A	3	8	2	360	720
60A	4	5	20	79	1580
V49					
50A	1	12.5	2	445	890
50A	2	12.5	1	320	320
50A	3	8	3	115	345
50A	4	8	2	250	500
50A	5	8	2	270	540
60A	6	5	13	90	1170
60A	7	5	13	79	1027
60A	8	5	2	212	424
V50					
50A	1	10	3	310	930
50A	2	8	2	310	620
60A	3	5	15	79	1185
V51					
50A	1	16	2	495	990
50A	2	16	2	400	800
50A	3	12.5	2	95	190
60A	4	5	2	245	490
60A	5	12.5	2	275	550
60A	6	12.5	1	225	225
60A	7	5	27	79	2133
V52					
50A	1	8	3	210	630
50A	2	12.5	3	365	1095
50A	3	12.5	2	160	320
50A	4	8	2	510	1020
60A	5	5	28	79	2212
V53					
50A	1	6.3	2	310	620
50A	2	8	2	310	620
60A	3	5	16	79	1264
V54					
50A	1	10	2	315	630
50A	2	10	2	260	520
60A	3	5	11	119	1309
V55					
50A	1	10	2	520	1040
50A	2	6.3	2	245	490
50A	3	10	2	390	780
50A	4	6.3	2	290	580
50A	5	12.5	2	440	880
50A	6	10	3	200	600
50A	7	10	2	895	1790
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	625	1250
50A	10	10	1	315	315
60A	11	5	85	119	10115
V56					
50A	1	10	2	520	1040
50A	2	6.3	2	245	490
50A	3	10	2	390	780
50A	4	6.3	2	290	580
50A	5	12.5	2	440	880
50A	6	10	3	200	600
50A	7	10	2	895	1790
50A	8	10	2	270	540
50A	9	10	2	625	1250
50A	10	10	1	315	315
60A	11	5	85	119	10115

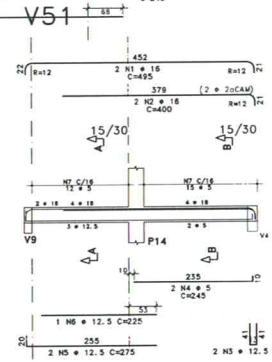
RESUMO DE ACO			
ACO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	5	392	60
50A	6.3	34	8
50A	8	99	39
50A	10	158	97
50A	12.5	54	52
50A	16	46	73
50A	20	14	35
Peso Total	60A =		60 kgf
Peso Total	50A =		304 kgf

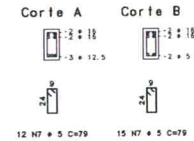


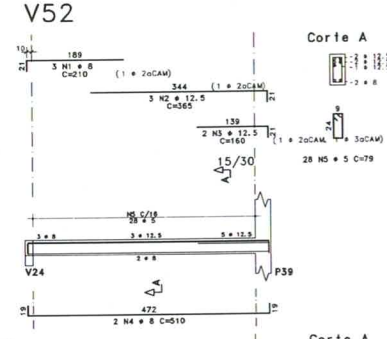


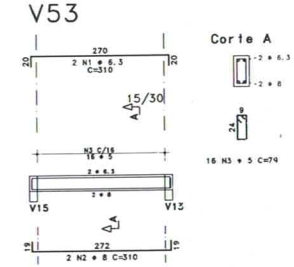


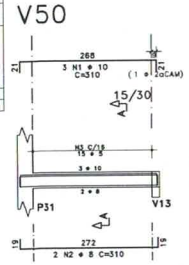


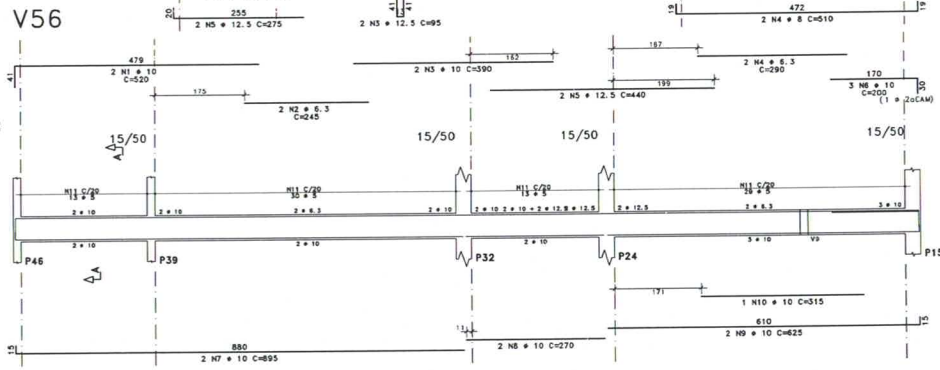


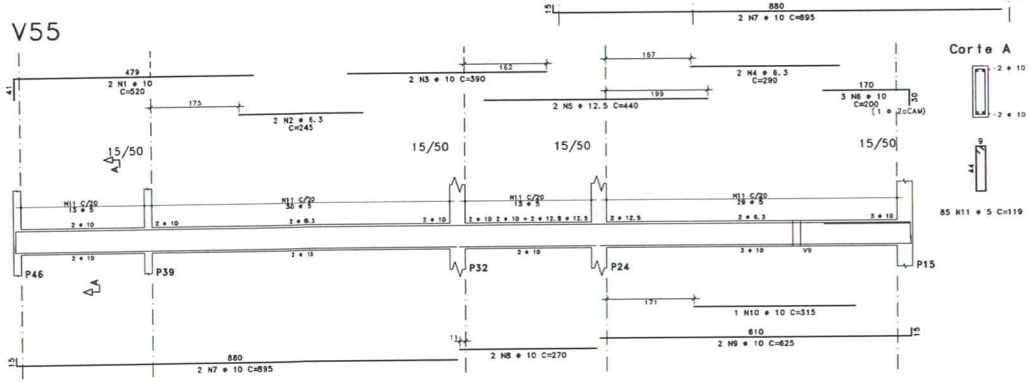


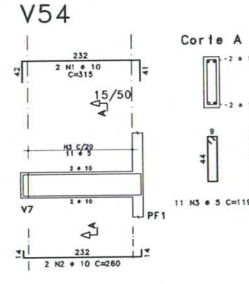












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 87
Rubrica

R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFÂNCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DO TÉRREO
V47 / V48 / V49 / V50 / V51 / V52 / V53
V54 / V55 / V56

Prancha: EST–13

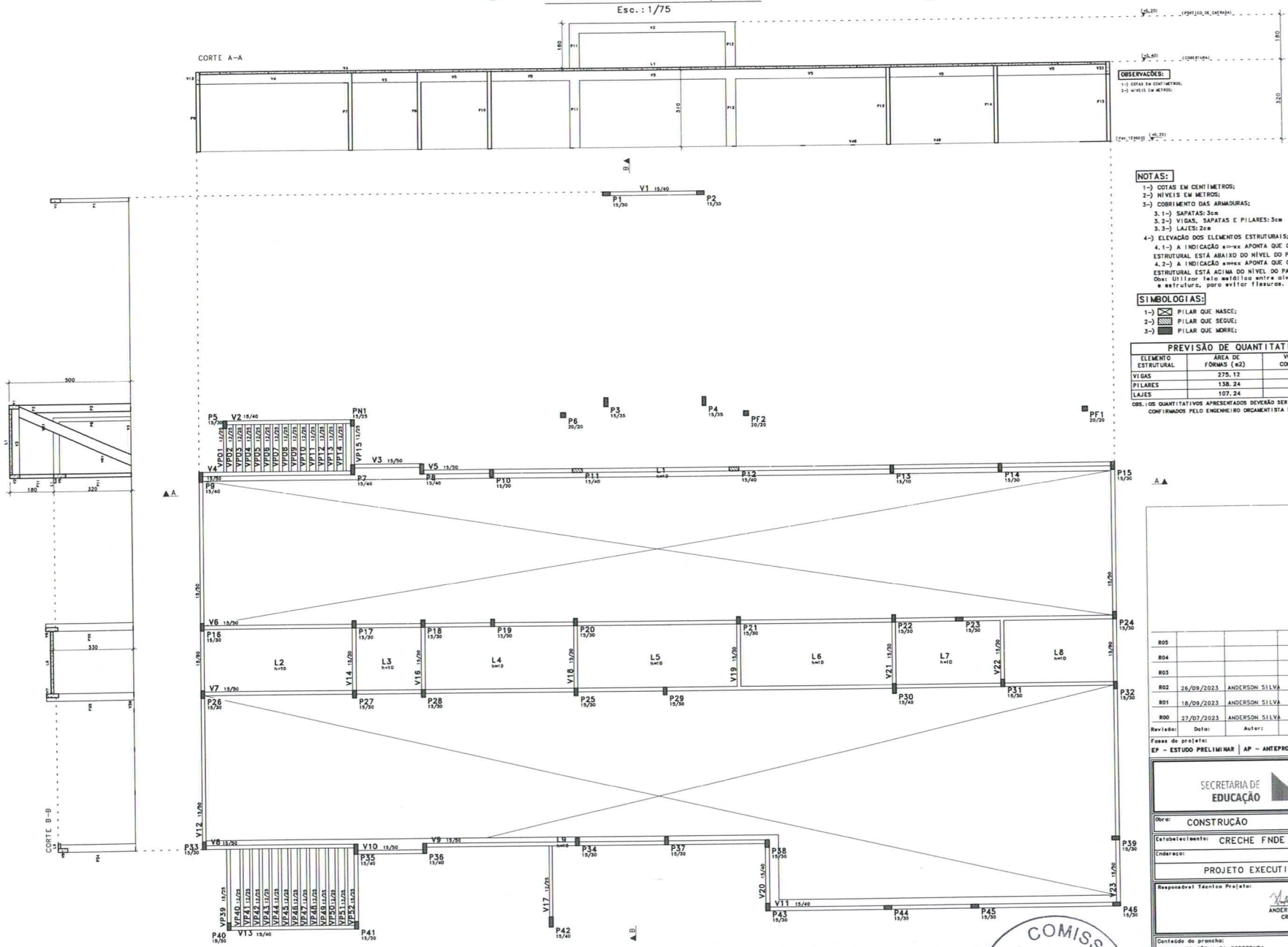
Arquivo: 013-TER-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Ec1≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

FÔRMA DA COBERTURA (+3,40)

Esc.: 1/75



OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NIVEIS EM METROS;

NOTAS:

1-) COTAS EM CENTIMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
- 3.1-) SAPATAS: 3cm
- 3.2-) VIGAS, SAPATAS E PILARES: 3cm
- 3.3-) LAJES: 2cm

4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
- 4.1-) A INDICAÇÃO e=-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
- 4.2-) A INDICAÇÃO e=+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;

Obs: Utilizar folga métalica entre alvenaria e estrutura, para evitar fissuras.

SIMBOLOGIAS:

1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS

ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	275.12	17.92
PILARES	138.24	7.06
LAJES	107.24	10.72

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases de projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha: PLANTA DE FÔRMA DA COBERTURA

Prancha: EST-14

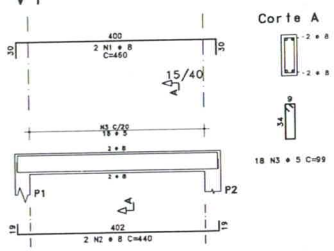
Arquivo: 014-COB-VIG-202-R00 | Escala: 1:75 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto: Eci≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL | fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

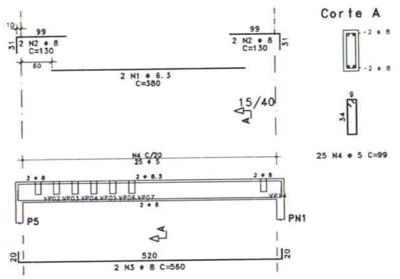
Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤ 0,60 | CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 888 Rubrica

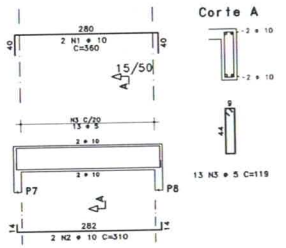
V1



V2



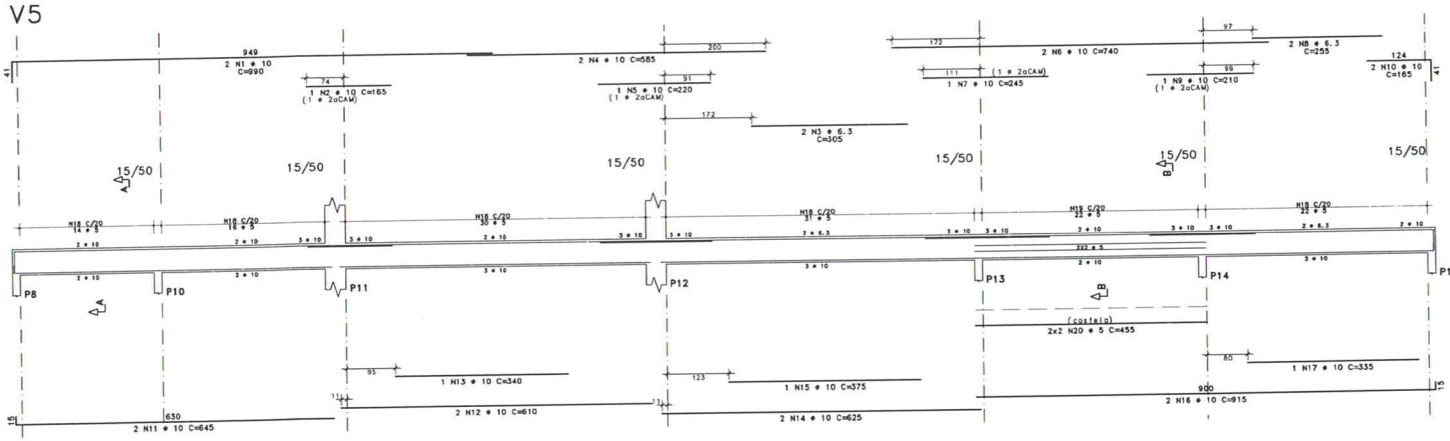
V3



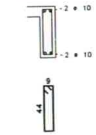
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V1					
50A	1	8	2	460	920
50A	2	8	2	440	880
60A	3	5	18	99	1782
V2					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	8	4	130	520
50A	3	8	2	560	1120
60A	4	5	25	99	2475
V3					
50A	1	10	2	360	720
50A	2	10	2	310	620
60A	3	5	13	119	1547
V4					
50A	1	6.3	2	435	870
50A	2	10	4	165	660
50A	3	10	2	650	1300
50A	4	10	1	450	450
60A	5	5	30	119	3570
V5					
50A	1	10	2	990	1980
50A	2	10	1	165	165
50A	3	6.3	2	305	610
50A	4	10	2	585	1170
50A	5	10	1	220	220
50A	6	10	2	740	1480
50A	7	10	1	245	245
50A	8	6.3	2	255	510
50A	9	10	1	210	210
50A	10	10	2	165	330
50A	11	10	2	645	1290
50A	12	10	2	610	1220
50A	13	10	1	340	340
50A	14	10	2	625	1250
50A	15	10	1	375	375
50A	16	10	2	915	1830
50A	17	10	1	335	335
60A	18	5	113	119	13447
60A	19	5	22	130	2860
60A	20	5	4	455	1820

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	375	42
50A	6.3	28	7
50A	8	34	14
50A	10	162	100
Peso Total		50A =	42 kgf
Peso Total		50A =	120 kgf

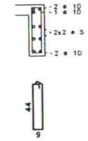
V5



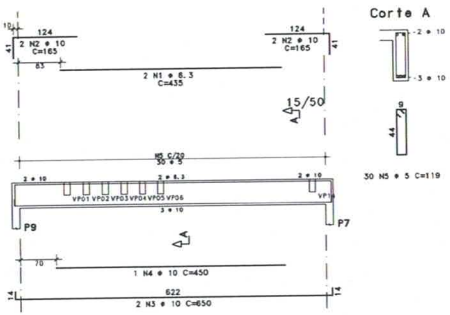
Corte A



Corte B



V4



R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V1 / V2 / V3 / V4 / V5

Prancha: EST-15

Arquivo: 015-COB-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 884
Rubrica

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
V5					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	145	580
50A	3	12.5	2	530	1060
50A	4	8	2	895	1790
50A	5	6.3	2	325	650
50A	6	10	1	210	210
50A	7	6.3	2	306	600
50A	8	10	2	440	880
50A	9	10	2	250	500
50A	10	10	2	325	650
50A	11	6.3	2	143	280
50A	12	12.5	2	466	930
50A	13	10	2	840	1680
50A	14	10	2	665	1330
50A	15	10	2	885	1330
50A	16	10	2	890	1780
50A	17	10	2	840	1260
50A	18	10	2	435	435
50A	20	6.3	2	81	162
50A	21	5	173	115	21301
V7					
50A	1	6.3	2	340	680
50A	2	10	4	185	840
50A	3	10	2	570	1100
50A	4	10	1	280	260
50A	5	6.3	2	153	310
50A	8	10	1	195	195
50A	7	10	2	340	650
50A	8	6.3	2	465	930
50A	9	10	2	625	1250
50A	10	16	2	580	1160
50A	11	16	1	220	220
50A	12	6.3	2	253	510
50A	13	12	2	340	680
50A	14	10	4	815	3260
50A	15	10	1	400	400
50A	16	10	2	985	1970
50A	17	10	1	375	375
50A	18	12.5	2	935	1870
50A	19	12.5	1	475	475
50A	20	6.3	1	81	81
50A	21	5	181	115	21539
V8					
50A	1	6.3	4	185	740
50A	2	10	4	145	580
50A	4	12.5	2	530	1060
50A	4	5	30	118	3570
V9					
50A	1	6.3	2	345	690
50A	2	10	4	145	580
50A	3	10	2	685	1380
50A	4	10	2	160	320
50A	5	6.3	2	220	440
50A	6	10	2	1000	2000
50A	7	10	1	435	435
50A	8	10	2	410	820
60A	9	5	68	118	8067
V10					
50A	1	10	2	380	760
50A	2	10	2	310	620
60A	3	5	13	119	1547
V11					
50A	1	8	2	270	540
50A	2	10	2	130	260
50A	3	10	2	720	1440
50A	4	10	2	150	300
50A	5	8.3	2	280	560
50A	6	10	2	190	380
50A	7	10	2	445	890
50A	8	10	2	241	690
50A	9	10	2	580	1160
60A	10	5	67	99	6633
V12					
50A	1	6.3	2	325	650
50A	2	10	2	180	360
50A	3	10	2	375	750
50A	4	10	2	185	370
50A	5	10	2	355	1080
50A	6	6.3	2	240	480
50A	7	10	2	270	540
50A	8	10	4	830	2320
50A	9	10	2	280	780
60A	10	5	58	119	6902
60A	11	5	12	179	2148
60A	12	8	5	252	1892

RESUMO DE AÇO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	5	717	115
50A	6.3	99	24
50A	8	20	8
50A	10	422	260
50A	12.5	56	54
50A	16	28	52
Peso Total		50A =	110 kgf
Peso Total		50A =	388 kgf

V6

V7

V8

V9

V10

V11

V12

Corte A

Corte B

R05			
R04			
R03			
R02	28/09/2023	ANDERSON SILVA	
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA	
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	
Revisão	Data:	Autor:	Descrição:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | MRP/URE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON BATISTA DA SILVA
CREA-PA 152.080.004-6

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V6 / V7 / V8 / V9 / V10 / V11 / V12

Prancha: EST–16

Arquivo: 018-CON-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenho/Arquivo: ANDERSON SILVA

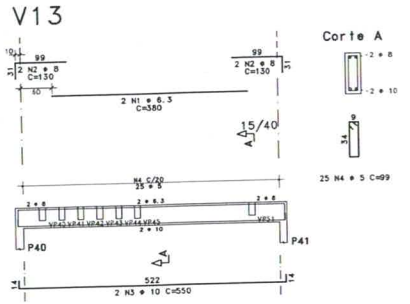
Concreto: Ecs 22400 | fck =25 Mpa | RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

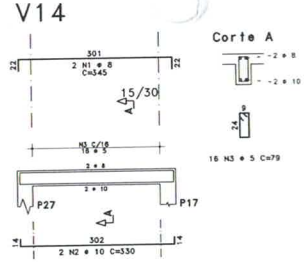
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL

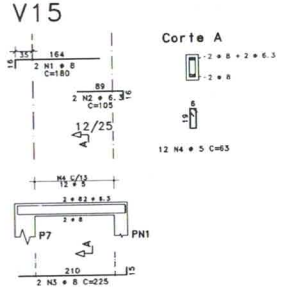
Relação água/cimento: CONCRETO ARMADO ≤ 0,60 | CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

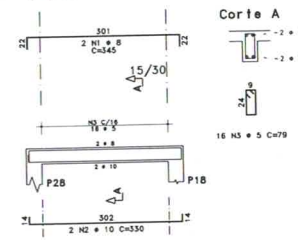
DIREITOS AUTORAIS – LEI 9.772 (19/12/1973) – REPRODUÇÃO, CÓPIA OU USO DESTES DESENHOS SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DE SEUS AUTORES, É EXPRESSAMENTE PROIBIDA E SUJEITO A MEDIDAS LEGAIS. A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO ISENTA SEUS AUTORES DE RESPONSABILIDADES POSTERIORES.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 850 Rubrica



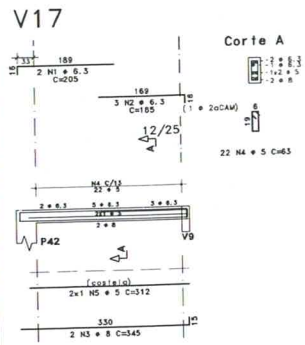


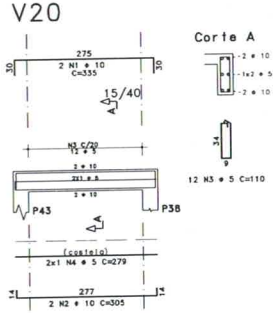


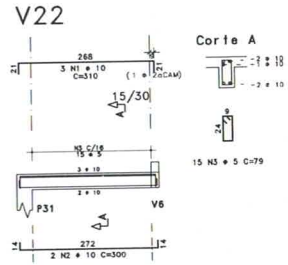


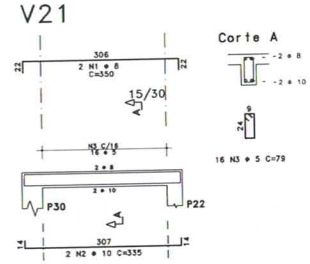
ACO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V13					
50A	1	6.3	2	380	760
50A	2	8	4	130	520
50A	3	10	2	550	1100
60A	4	5	25	99	2475
V14					
50A	1	8	2	345	690
50A	2	10	2	330	660
60A	3	5	16	79	1264
V15					
50A	1	8	2	180	360
50A	1	6.3	2	105	210
50A	3	8	2	225	450
60A	4	5	12	63	756
V16					
50A	1	8	2	345	690
50A	2	10	2	330	660
60A	3	5	16	79	1264
V17					
50A	1	6.3	2	205	410
50A	2	6.3	3	185	555
50A	3	8	2	345	690
60A	4	5	22	63	1386
60A	5	5	2	312	624
V20					
50A	1	10	2	335	670
50A	2	10	2	305	610
60A	3	5	12	110	1320
60A	4	5	2	279	558
V21					
50A	1	8	2	350	700
50A	2	10	2	335	670
60A	3	5	16	79	1264
V22					
50A	1	10	3	310	930
50A	2	10	2	300	600
60A	3	5	15	79	1185
V23					
50A	1	8	2	150	300
50A	2	6.3	2	300	600
50A	3	10	2	375	750
50A	4	10	2	385	770
50A	5	10	2	185	370
50A	6	10	4	265	1060
50A	7	6.3	2	290	580
50A	8	10	2	210	420
50A	9	10	2	895	1790
50A	10	10	3	270	810
50A	11	10	2	625	1250
60A	12	5	72	119	8568
60A	13	5	13	179	2327
50A	14	8	6	292	1752
VP (X29)					
50A	1	8	58	245	14210
50A	2	8	58	240	13920
60A	3	5	406	63	25578

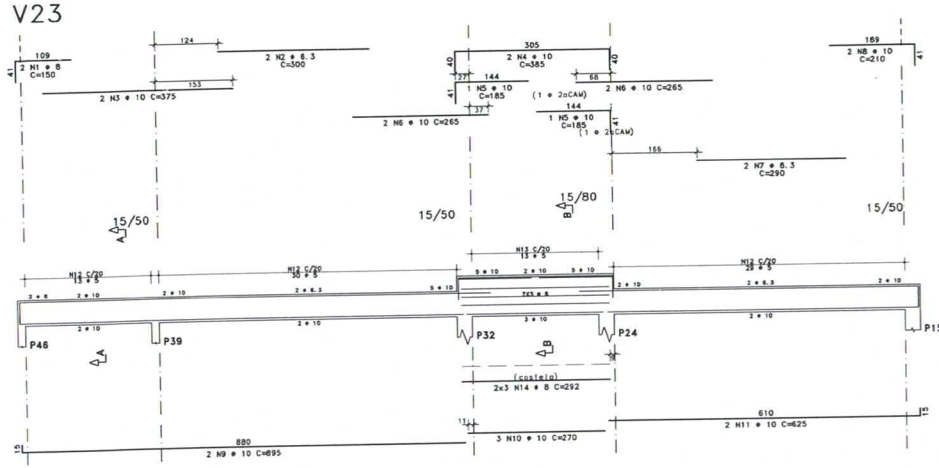
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	486	75
50A	6.3	31	8
50A	8	343	135
50A	10	131	81
Peso Total		60A =	75 kgf
Peso Total		50A =	224 kgf

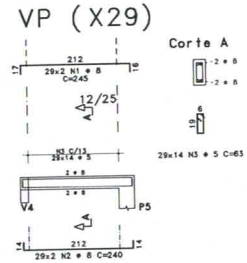












COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 99
Rubrica

Rev.	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto: EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: | ZONA/USO:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO DAS VIGAS DA COBERTURA
V13 / V14 / V15 / V16 / V17 / V20 / V21
V22 / V23 / VP01

Prancha: EST-17

Arquivo: 017-COB-VIG-202-R00 | Escala: 1:50 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

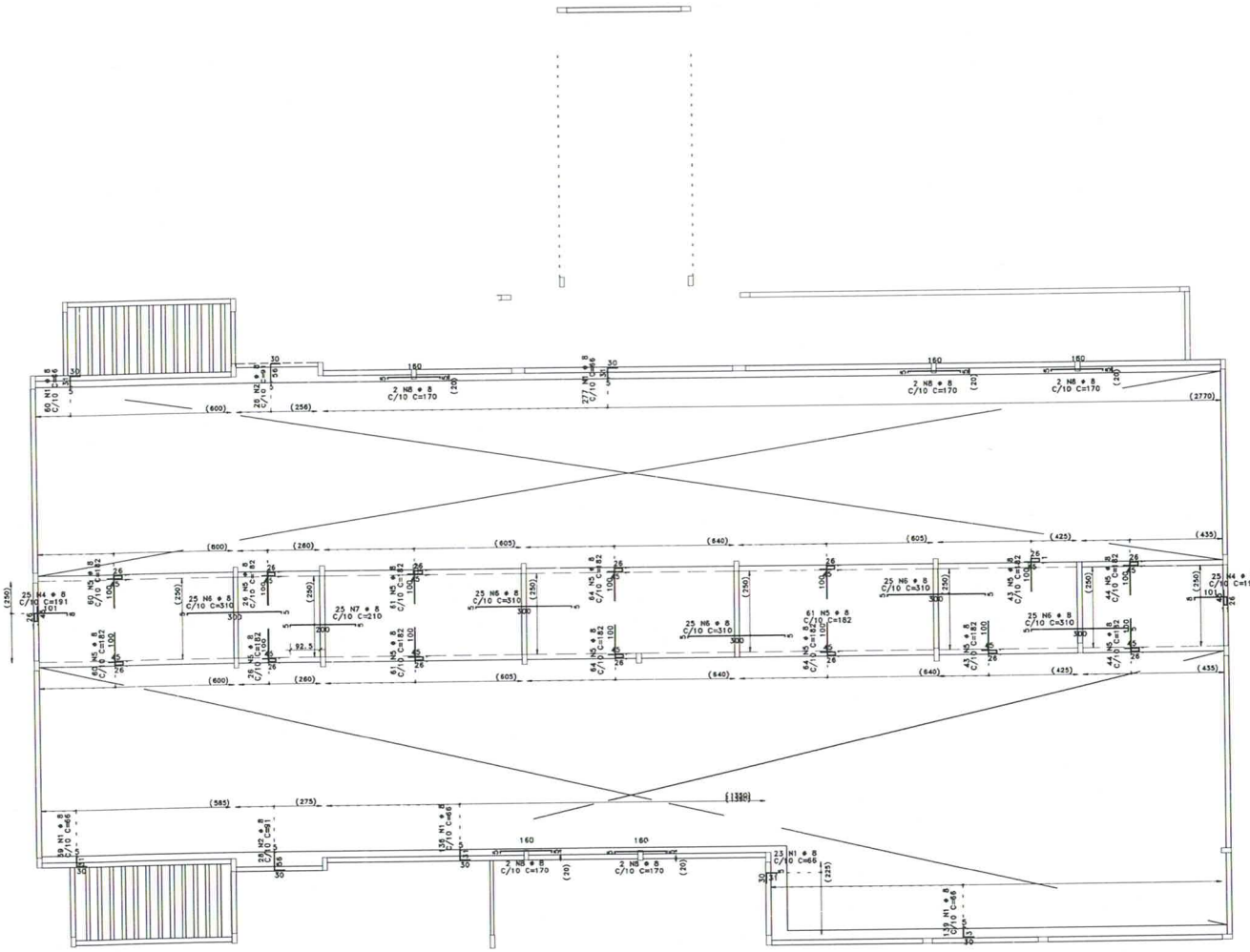
Concreto:
Eci ≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL

fck = 25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

ARMAÇÃO NEGATIVA L[illegible] LAJES DA COBERTURA

Esc.: 1/75



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA					
50A	1	8	694	66	45804
50A	2	8	54	91	4914
50A	3	5	96	1200	115200
50A	4	8	759	143	108537
50A	5	8	125	310	38750
50A	6	8	25	210	5250
50A	7	8	10	170	1700
50A	8	5	84	250	21000

RESUMO DE ACO			
ACO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	5	1362	210
50A	8	2050	810
Peso Total		50A =	210 kgf
Peso Total		50A =	810 kgf

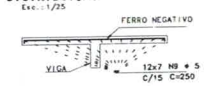
OBSERVAÇÕES:

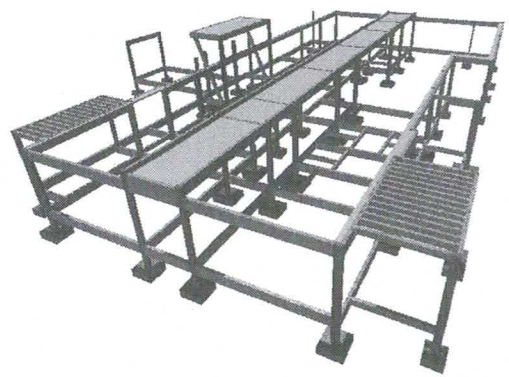
1-) COTAS EM CENTIMETROS;

2-) ⟶ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

DETALHE DOS FERROS DE DISTRIBUIÇÃO

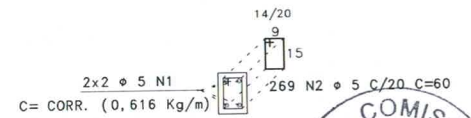
Esc.: 1/25





DETALHE DAS PERCINTAS

(ESC: 1:12.5)



R05			
R04			
R03			
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA	
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA	
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição: Fase:

Fases do projeto:
EP - ESTUDO PRELIMINAR | AP - ANTEPROJETO | PB - PROJETO BÁSICO | PE - PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE - PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: [illegible] UBE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DA COBERTURA
DETALHE DAS PERCINTAS

Prancha: EST-18

Arquivo: 018-COB-LAJ-202-R00 | Escala: Indicada | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

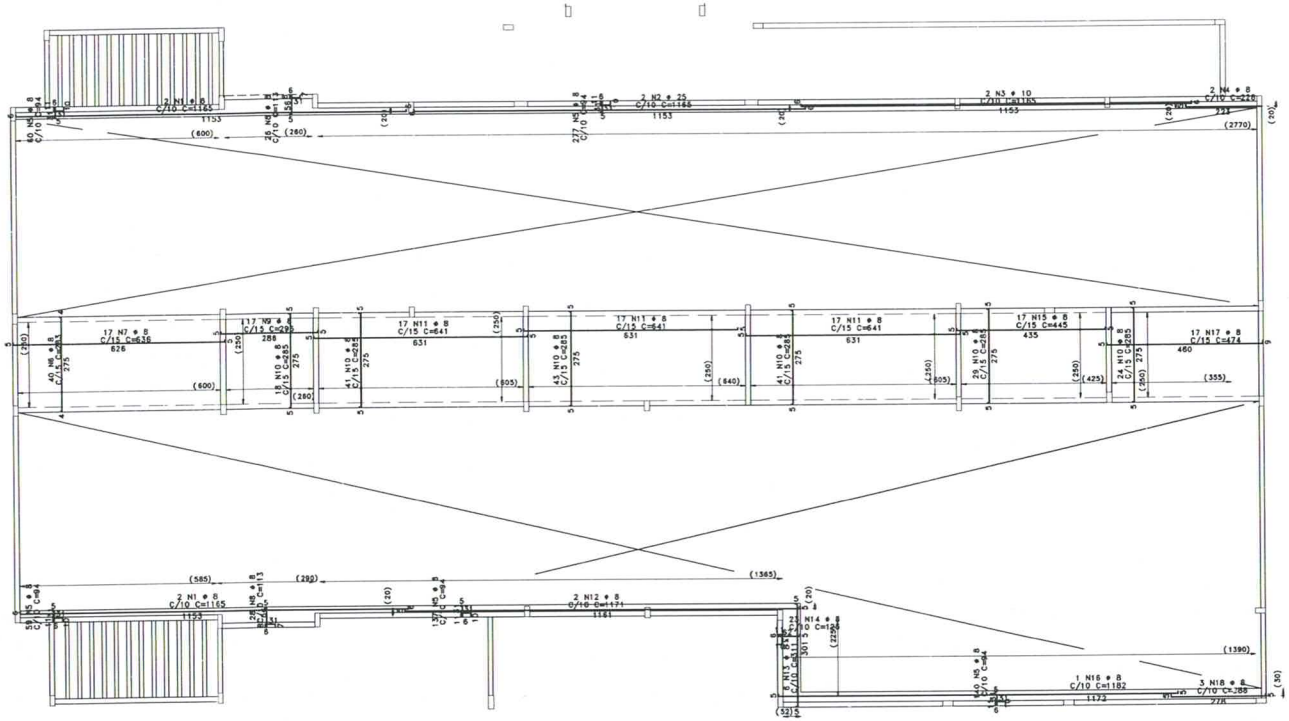
Concreto:
Ec1≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0, 60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0, 55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Fls. 892 Rubrica

ARMAÇÃO POSITIVA LAJES DA COBERTURA

Esc. 1/75



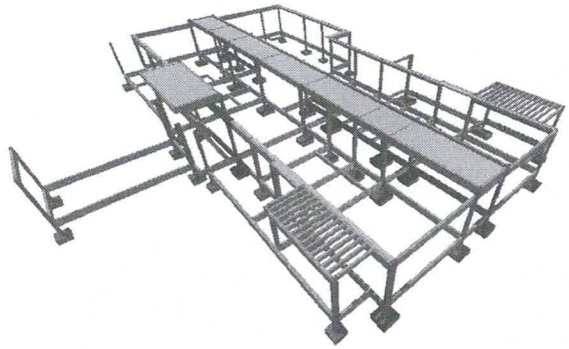
OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;

2-) ⟷ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA					
50A	1	8	4	1165	4660
50A	2	25	2	1165	2330
50A	3	10	2	1165	2330
50A	4	8	2	228	456
50A	5	8	673	94	63262
50A	6	8	40	283	11320
50A	7	8	17	635	10812
50A	8	8	54	113	6102
50A	9	8	17	296	5032
50A	10	8	196	285	55860
50A	11	8	51	641	32691
50A	12	8	2	1171	2342
50A	13	8	6	311	1866
50A	14	8	23	125	2875
50A	15	8	17	445	7565
50A	16	8	1	1182	1182
50A	17	8	17	474	8058
50A	18	8	3	288	864

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	2149	849
50A	10	23	14
50A	25	23	90
Peso Total	50A =		953 kgf



R05			
R04			
R03			
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA	
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA	
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA	PE
Revisão:	Data:	Autor:	Descrição: Fase:

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DA COBERTURA

Prancha: EST-19

Arquivo: 019-COB-LAJ-202-R00 | Escala: 1:75 | Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

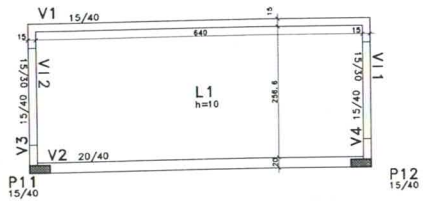
Concreto:
Ec1≥ 22400 MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 899
Rubrica

FÔRMA DO PÓRTICO (+4,20)

Esc.: 1/50



NOTAS:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) NÍVEIS EM METROS;
3-) COBRIMENTO DAS ARMADURAS;
3.1-) SAPATAS: 3cm
3.2-) VIGAS, SAPATAS E PILARES: 3cm
3.3-) LAJES: 2cm
4-) ELEVAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS;
4.1-) A INDICAÇÃO e=-xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ABAIXO DO NÍVEL DO PAVIMENTO;
4.2-) A INDICAÇÃO e=+xx APONTA QUE O ELEMENTO ESTRUTURAL ESTÁ ACIMA DO NÍVEL DO PAVIMENTO;

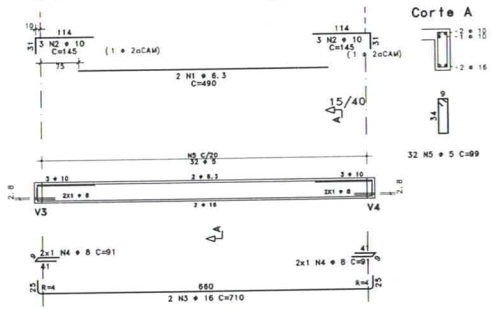
SIMBOLOGIAS:

1-) PILAR QUE NASCE;
2-) PILAR QUE SEGUE;
3-) PILAR QUE MORRE;

PREVISÃO DE QUANTITATIVOS		
ELEMENTO ESTRUTURAL	ÁREA DE FÔRMAS (m2)	VOLUME DE CONCRETO (m3)
VIGAS	22.15	1.51
PILARES	3.20	0.17
LAJES	17.41	1.74

OBS.: OS QUANTITATIVOS APRESENTADOS DEVERÃO SER CONFERIDOS E CONFIRMADOS PELO ENGENHEIRO ORÇAMENTISTA DA OBRA.

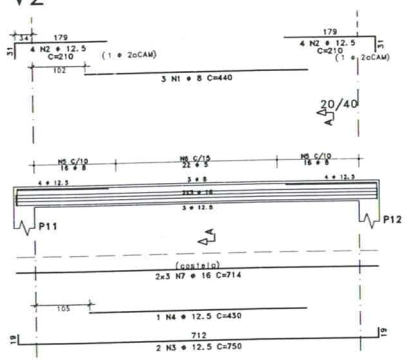
V1



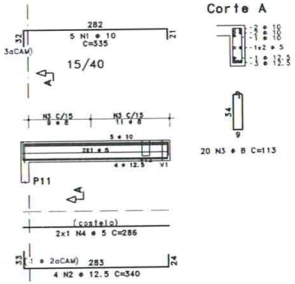
AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
	50A	1	6.3	2	490	980
	50A	2	10	6	145	870
	50A	3	16	2	710	1420
	50A	4	8	4	91	364
	60A	5	5	32	99	3168
V2					
	50A	1	8	3	440	1320
	50A	2	12.5	8	210	1680
	50A	3	12.5	2	750	1500
	50A	4	12.5	1	430	430
	50A	5	8	32	128	4096
	60A	6	5	22	125	2750
	50A	7	16	6	714	4284
V3					
	50A	1	10	5	335	1675
	50A	2	12.5	4	340	1360
	50A	3	8	20	113	2260
	60A	4	5	2	286	572
V4					
	50A	1	10	5	335	1675
	50A	2	12.5	3	340	1020
	50A	3	6.3	19	111	2109
	60A	4	5	2	286	572
V11					
	50A	1	12.5	2	545	1090
	50A	2	12.5	2	515	1030
	50A	3	5	30	79	2370
V12					
	50A	1	12.5	2	545	1090
	50A	2	12.5	2	515	1030
	50A	3	5	30	79	2370

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	118	18
50A	6.3	31	8
50A	8	80	32
50A	10	42	25
50A	12.5	102	99
50A	16	57	90
Peso Total	60A =		18 kgf
Peso Total	50A =		254 kgf

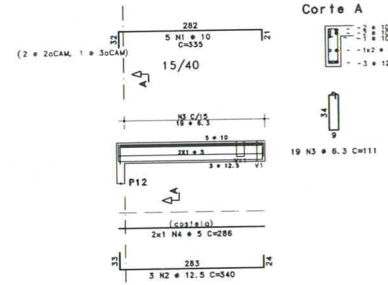
V2



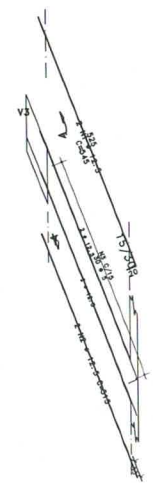
V3



V4



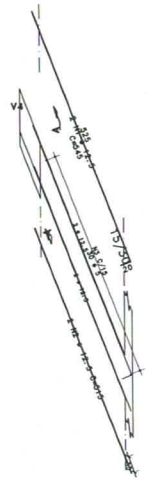
V12



Corte A

30 N3 ⌀ 5 C=79

V11



Corte A

30 N3 ⌀ 5 C=79

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 897
Rubrica

Revisão:	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	26/09/2023	ANDERSON SILVA		
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		PE

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARÁ

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: URE/USE:

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON B. DA SILVA
CREA-PA 152.002.004-0

Conteúdo da prancha:
PLANTA DE FÔRMA E ARMAÇÃO DAS VIGAS DO PÓRTICO
V1 / V2 / V3 / V4 / V11 / V12

Prancha: EST-20

Arquivo: 020-ATI-VIG-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Ec1≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

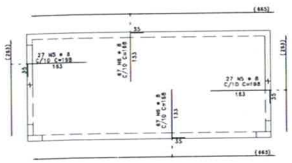
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Esc.: 1/50

DETALHE DOS FERROS DE DISTRIBUIÇÃO

Esc.: 1/25

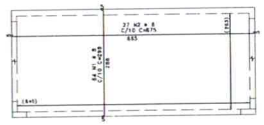


OBSERVAÇÕES:

1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) ⟶ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Esc.: 1/50



OBSERVAÇÕES:

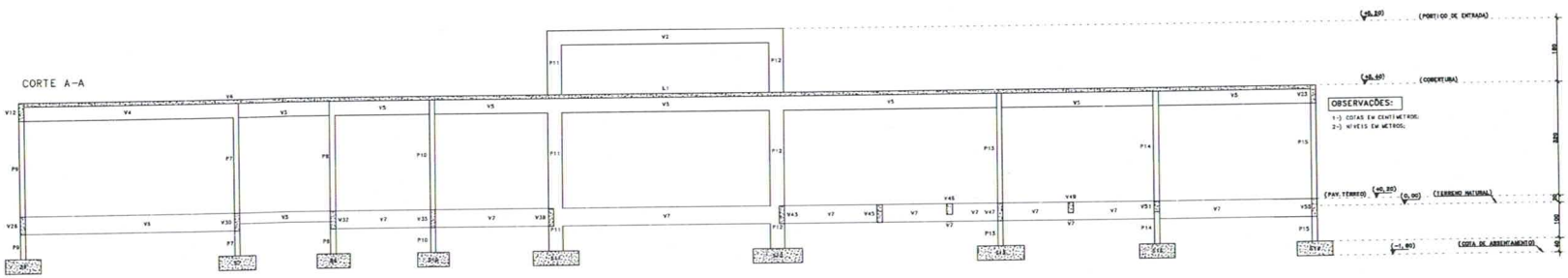
1-) COTAS EM CENTÍMETROS;
2-) ⟶ SENTIDO PRINCIPAL DAS LAJES TRELIÇADAS;

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL
		mm		cm	m
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO					
	50A	1	1	84	250	21000
	50A	4	1	95	1200	115200
	50A	5	8	54	188	10982
	50A	6	1	134	168	22512
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO					
	50A	1	8	64	288	19072
	50A	2	6	27	875	18205

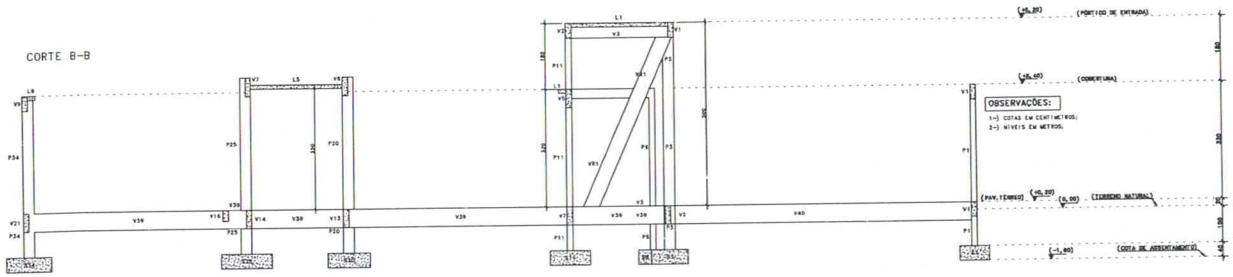
RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kg
50A	5	1352	210
50A	6	730	276
Peso Total		50A =	210 kg
Peso Total		50A =	276 kg

CORTE A-A



CORTE B-B



Revisão	Data:	Autor:	Descrição:	Fase:
R05				
R04				
R03				
R02	28/09/2023	ANDERSON SILVA		PE
R01	18/09/2023	ANDERSON SILVA		
R00	27/07/2023	ANDERSON SILVA		

Fases do projeto:
EP – ESTUDO PRELIMINAR | AP – ANTEPROJETO | PB – PROJETO BÁSICO | PE – PROJETO EXECUTIVO

GOVERNO DO PARÁ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Obra: CONSTRUÇÃO

Estabelecimento: CRECHE FNDE – PROGRAMA PROINFANCIA

Endereço: UMUARAMA

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES

Responsável Técnico Projeto:
ANDERSON CLEITON BATISTA DA SILVA
CREA-PA 152.080.004-0

Conteúdo do prancha:
PLANTA DE ARMAÇÃO NEGATIVA E POSITIVA DO PÓRTICO
ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES DO PÓRTICO
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES DO PÓRTICO

Prancha: EST-21

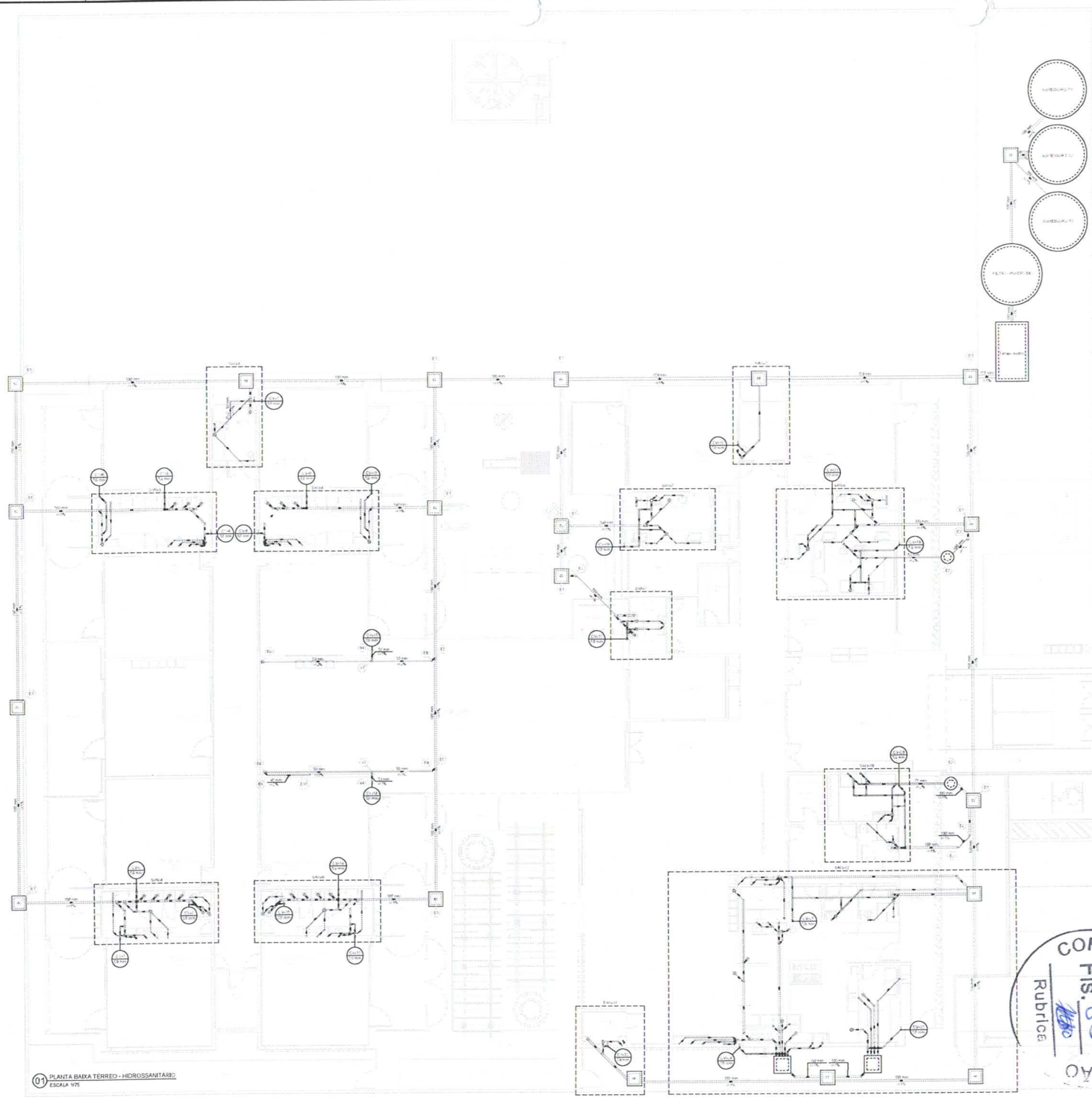
Arquivo: 021-011-LAJ-202-R00
Escala: 1:50
Desenvolvimento: ANDERSON SILVA

Concreto:
Eci≥ 22400
MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL
fck =25 Mpa
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA DO CONCRETO

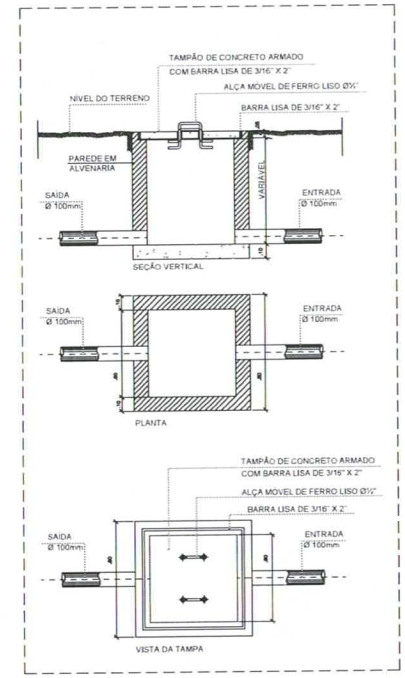
Relação água/cimento:
CONCRETO ARMADO ≤ 0,60
CONCRETO PROTENDIDO ≤ 0,55

DIREITOS AUTORAIS – LEI 5772 (31/12/1971) → REPRODUÇÃO, CÓPIA OU USO DESTES DESENHOS SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO DADA PELOS AUTORES É EXPRESSAMENTE PROIBIDA E SUJEITO A MEDIDAS LEGAIS. A ALTERAÇÃO DESTE PROJETO CRIME SEUS AUTORES DE RESPONSABILIDADES POSTERIORES.

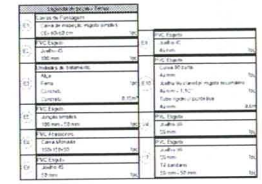
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 257
Rubrica



01 PLANTA BAIXA TÉRREO - HIDROSSANITÁRIO
ESCALA 1/75



02 DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO (CE)
SEM ESCALA



NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER, IMEDIATAMENTE, COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DIRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial:

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 896
Rubrica

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 151962368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

CRECHES POR TODO O PARÁ

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

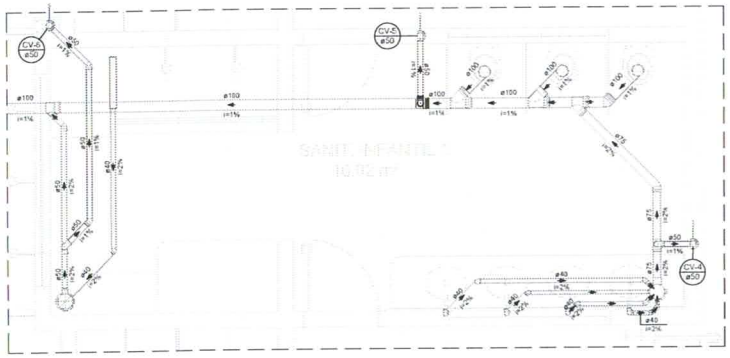
SETEMBRO/2021

ESCALA

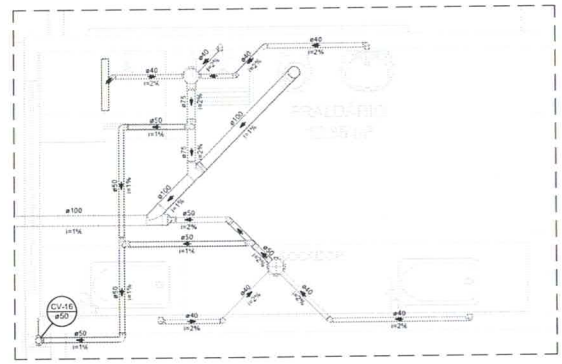
HID
01/06

Legenda - Térreo	
	Sebedouro
	Caixa Sifonada
CI	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Coletivo
	Chuveiro Residencial
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90- coluna
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório de Uso Geral
	Maquina de Lavar Roupas DN 50mm
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ralo linear c/ grelha
	Ramais de Ventilação
	Ramais de Ventilação em Cruz
	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm
	Te sanitário
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

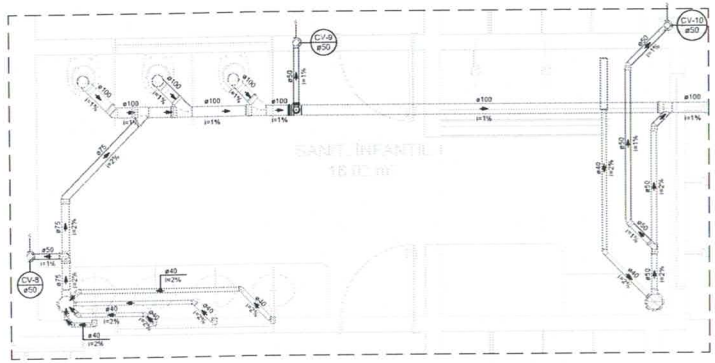
Legenda de condutos - Térreo
Esgoto
Esgoto (Gordura)
Esgoto (Sabão)
Ventilação



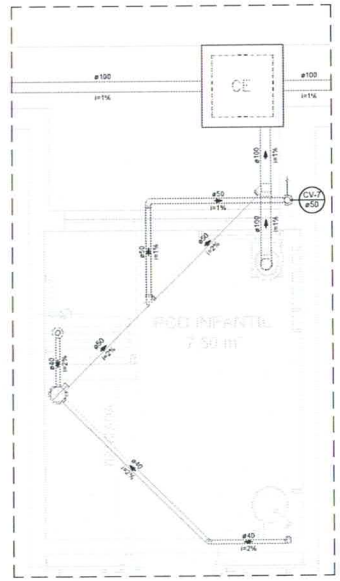
Detalhe SAN-3
Escala 1:25



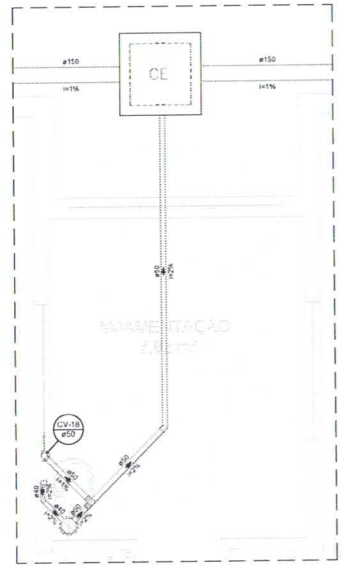
Detalhe SAN-5
Escala 1:25



Detalhe SAN-4
Escala 1:25



Detalhe SAN-1
Escala 1:25



Detalhe SAN-2
Escala 1:25

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 89
Rubrica

NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL. SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER, IMEDIATAMENTE, COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial:

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 1519622368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

EMPREENDIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

ENDEREÇO: XXXXXXXXXXXXXX — UNID.

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: DETALHES 01, 02, 03, 04 E 05

DATA: SETEMBRO/2023

ESCALA: INDICADA

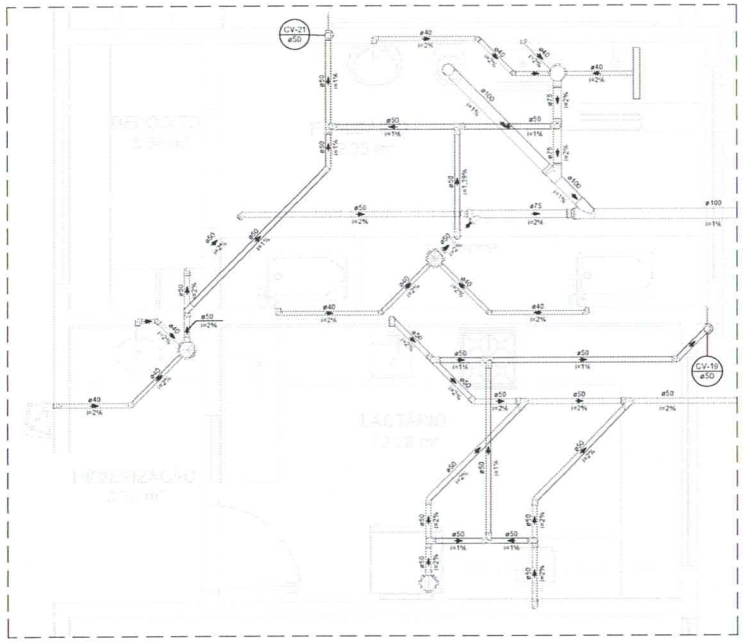
RESPONSÁVEL: Eng. Civil - Rafael Pereira Pinto Matrícula Nº 5928203-3

Nº DA PRANCHA: HID 02/06

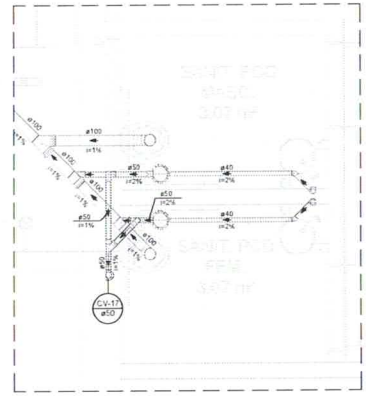
VERSÃO: V01

DESCRIÇÃO DA VERSÃO:

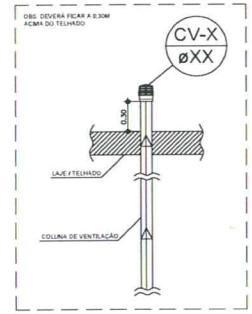
PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE DESENHO SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES. LEI 9610 DE 1977.



Detalhe SAN-6
Escala 1:25



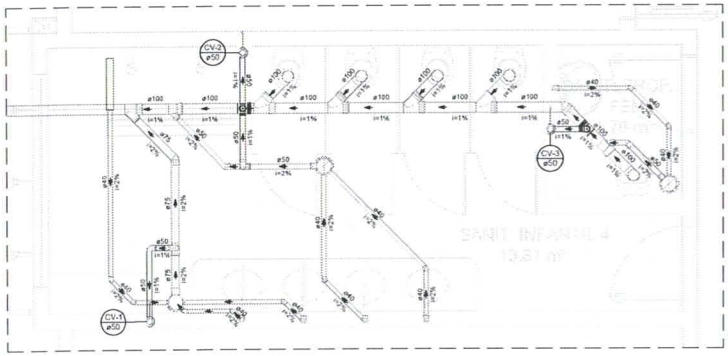
Detalhe SAN-7
Escala 1:25



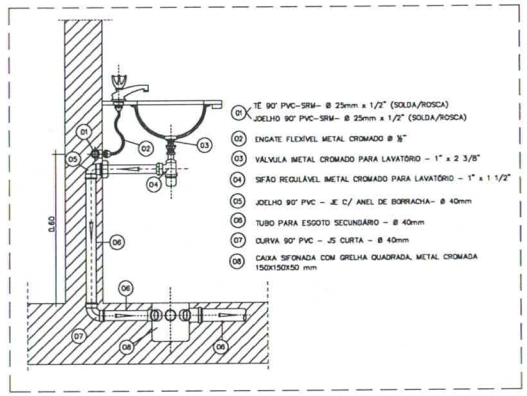
02 DETALHE TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA

Legenda - Térreo	
	Bebedouro
	Caixa Sifonada
CI	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Coletivo
	Chuveiro Residencial
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90 - coluna
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatorio de Uso Geral
	Maquina de Lavar Roupas DN 50mm
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ralo linear c/ grelha
	Ramais de Ventilação
	Ramais de Ventilação em Cruz
	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm
	Te sanitário
	Vaso Sanitario c/ curva 90°

Legenda de condutos - Térreo
Esgoto
Esgoto (Gordura)
Esgoto (Sabão)
Ventilação



Detalhe SAN-8
Escala 1:25



01 DETALHE DA INSTALAÇÃO DO LAVATÓRIO EM BANCADA
SEM ESCALA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 258
Rubrica

NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER, IMEDIATAMENTE, COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial:

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 1519622368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

ESTABELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

ENDEREÇO: XXXXXXXXXXXX

UNIDADE

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: DETALHES 06, 07 E 08 DETALHES GERAIS

DATA: SETEMBRO/2023

ESCALA: INDICADA

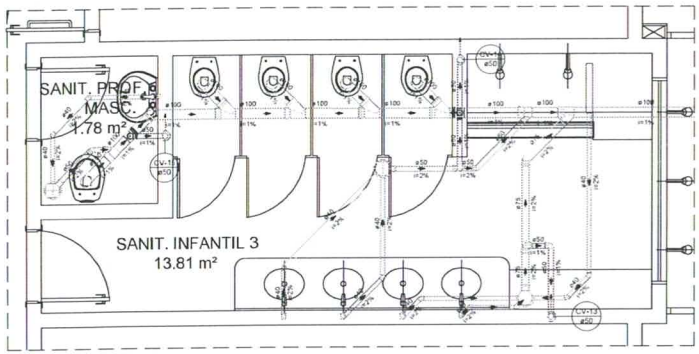
RESPONSÁVEL: Eng. Civil - Rafael Pereira Pinto Matrícula Nº 5928282-3

Nº DA PRANCHA: HID 03/06

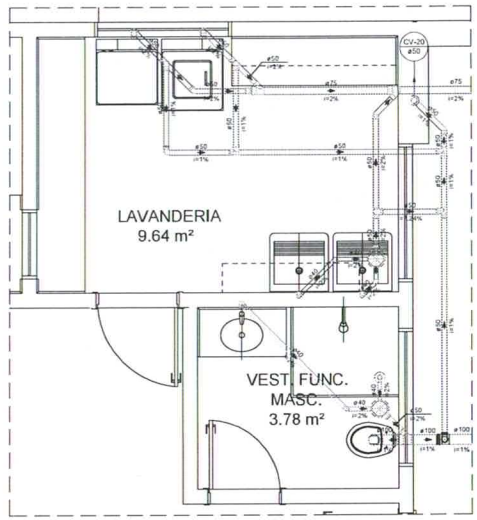
VERSÃO: V01

DATA VERSÃO DA OBRA:

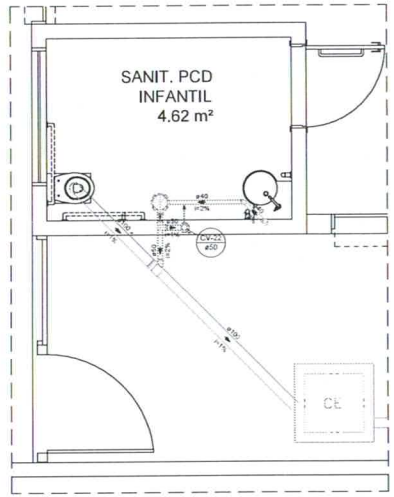
PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE DESENHO SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES. LEI 9610 DE 1977.



Detalhe SAN-9
Escala 1:25



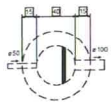
Detalhe SAN-10
Escala 1:25



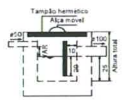
Detalhe SAN-11
Escala 1:25

	Bebedouro
	Caixa Sifonada
CI	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Coletivo
	Chuveiro Residencial
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90- coluna
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório de Uso Geral
	Máquina de Lavar Roupas DN 50mm
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ralo linear c/ grelha
	Ramais de Ventilação
	Ramais de Ventilação em Cruz
	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm
	Te sanitário
	Vaso Sanitário c/ curva 90'

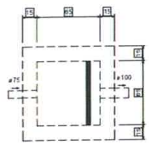
Esgoto
Esgoto (Gordura)
Esgoto (Sabão)
Ventilação



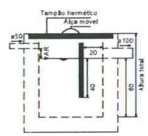
Caixa de gordura 01 - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25



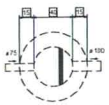
Caixa de gordura 01 - Térreo
Corte 1 - ESC. 1:25



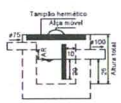
Caixa de gordura 02 e 03 - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25



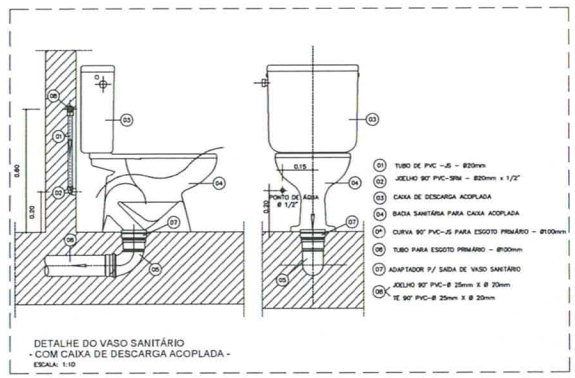
Caixa de gordura 02 e 03 - Térreo
Corte 1 - ESC. 1:25



Caixa de sabão - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25

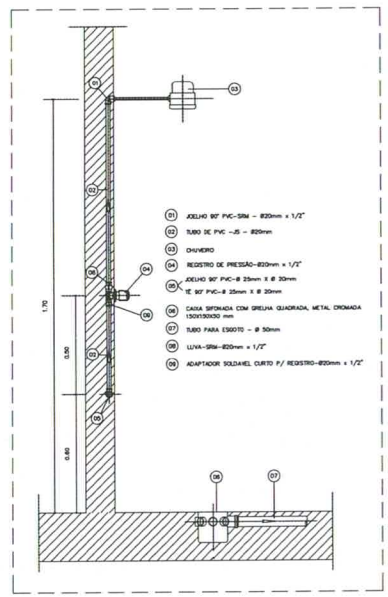


Caixa de sabão - Térreo
Corte 1 - ESC. 1:25



DETALHE DO VASO SANITÁRIO
- COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA -
ESCALA: 1:10

01 DETALHE DA INSTALAÇÃO DO VASO SANITÁRIO
SEM ESCALA



02 DETALHE DA INSTALAÇÃO DO CHUVEIRO
SEM ESCALA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 899
Rubrica

NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL. SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER, IMEDIATAMENTE, COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial:

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 1519622368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

CRECHES POR TODO O PARÁ

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

DETALHES 09, 10 E 11
DETALHES GERAIS

SETEMBRO/2023

INDICADA

Eng. Civil - Rafael Pereira Pinto
Matrícula Nº 5928282-3

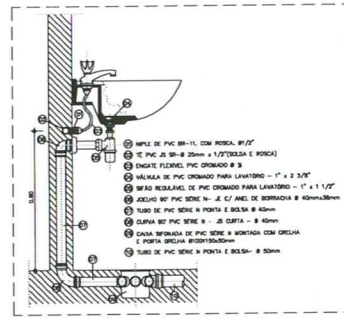
HID
04/06

V01

A1 841 X 594mm

Legenda de canalização - Ferteo
Esgoto
Esgoto (Gordura)
Esgoto (Sabão)
Ventilação

Legenda - Temes	
	Bebedouro
	Caixa Sifonada
CI	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Chuveiro Coletivo
	Chuveiro Residencial
	Joelho 45
	Joelho 90
	Joelho 90 - Curto
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatorio de Uso Geral
	Maquina de Lavar Roupas Dn 50mm
	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
	Ralo linear c/ grelha
	Ramais de Ventilação
RM	Ramais de Ventilação em Cruz
	Tanque de Lavar Roupas Dn 40mm
	Te sanitario
	Vaso Sanitario c/ curva 90



01 DETALHE DA INSTALAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA

NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL, SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

Detalhe SAN-12
Escala 1:25

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 1519622368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

CRECHES POR TODO O PARÁ

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

DETALHES 06, 07 E 08
DETALHES GERAIS

SETEMBRO/2023

INDICADA

Eng. Civil - Rafael Pereira Pinto
Matrícula nº 1528252-2

HID
05/06

V01

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 900
Rubrica

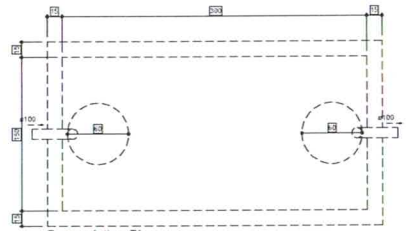
Tanque séptico Tanque séptico -1 (Térreo)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes N	Contribuição de esgoto Unitário (L/pessoa.dia)	Contribuição de esgoto Total (L/dia)	Contribuição de lodo Unitário (L/pessoa.dia)	Contribuição de lodo Total (L/dia)
Escola	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	220	50.00	11000.00	0.20	44.00

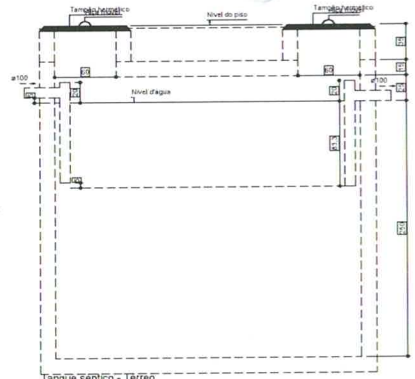
Dados
Intervalo entre limpezas: 2 anos
Temperatura do mês mais frio: 20 °C
K = Taxa de acumulação de lodo: 105
T = Tempo de detenção de despejos: 0,5 dia
Lf = Contribuição de lodo fresco: 44 Litros/dias
C = Contribuição de esgoto: 11000 L/dia

Volume estimado
V= 1000 + (C * T + K * Lf)
V= 1000 + (11000 * 0,5 + 105 * 44)
V= 11120 L ou 11,12 m³

Dimensões
Formato: Prismático
Número de câmaras: Câmara única
Comprimento: 300 cm
Largura: 150 cm
Profundidade útil: 250 cm
Volume efetivo: 11,25 m³



Tanque séptico - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25



Tanque séptico - Térreo
Corte 1 - ESC. 1:25

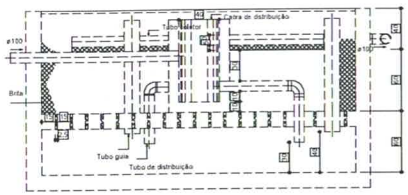
Filtro anaeróbio Filtro anaeróbio -1 (Térreo)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes N	Contribuição de esgoto Unitário (L/pessoa.dia)	Contribuição de esgoto Total (L/dia)
Escola	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	220	50.00	11000.00

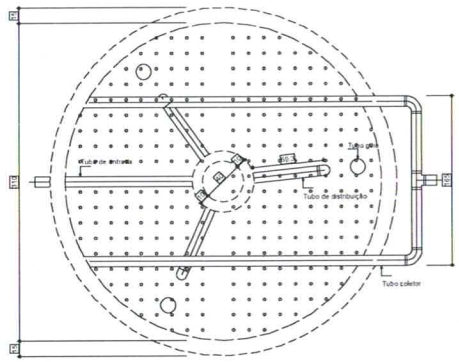
Dados
Temperatura do mês mais frio: 20 °C
T = Tempo de detenção de despejos: 0,5 dia
C = Contribuição de esgoto: 11000 L/dia

Volume estimado
V= 1,6 * C * T
V= 1,6 * 11000 * 0,5
V= 8800 L ou 8,8 m³

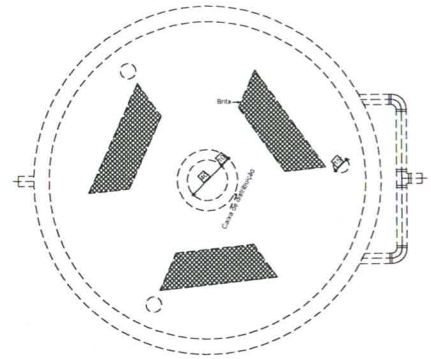
Dimensões
Formato: Cilíndrico
Diâmetro: 310 cm
Altura do vão livre: 30 cm
Altura do fundo falso: 60 cm
Altura total do leito: 120 cm
Volume efetivo: 9,06 m³



Filtro anaeróbio - Térreo
Corte 1 - ESC.1:25



Filtro anaeróbio - Térreo
Corte 2 - ESC. 1:25



Filtro anaeróbio - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25

Sumidouro Sumidouro -1 (Térreo)

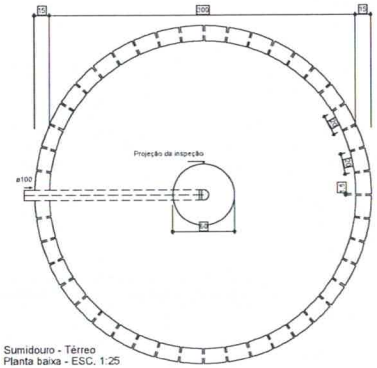
Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes N	Contribuição de esgoto Unitário (Lpessoa.dia)	Contribuição de esgoto Total (L/dia)
Escola	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	220	50.00	11000.00

Teste	Camada	Espessura da camada (m)	Tempo de duração do teste (min)	Rebaixamento de água (m)
1	1	1,00	30	0,30
2	1	1,00	30	0,30
3	1	1,00	30	0,30

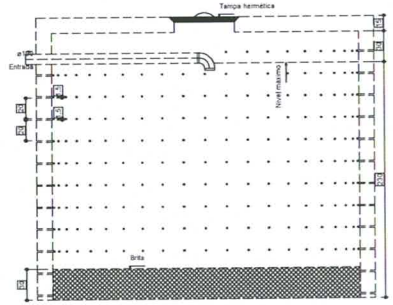
Dados:
Taxa de percolação média do solo: 100 min/m
T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: 0,130 m³/m².dia
C = Contribuição de esgoto: 11000 L/dia

Área de infiltração estimada:
A = (C / 1000) / T
A =(11000 / 1000) /0,130
A = 84,62 m²

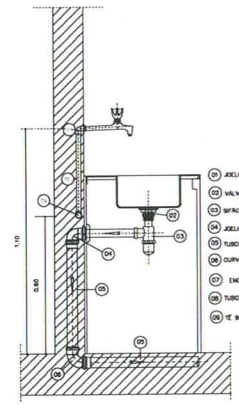
Dimensões:
Formato: Cilíndrico
Número de sumidouros: 1
Diâmetro de cada sumidouro: 300 cm
Altura: 230 cm
Área útil de infiltração: 28,75 m²



Sumidouro - Térreo
Planta baixa - ESC. 1:25



Sumidouro - Térreo
Corte 1 - ESC. 1:25



DETALHE DA PIA DE COZINHA C/ FILTRO
ESCALA: 1:10

01 DETALHE DA INSTALAÇÃO DA PIA DE COZINHA
SEM ESCALA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 80
Rubrica

NOTAS:

NOTA 01: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER EXTRAÍDAS IN LOCO;

NOTA 02: AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS NO LOCAL. SE HOUVER CONTRADIÇÃO COM AS COTAS CONTIDAS NO PROJETO, DEVERÃO SER AJUSTADAS CONFORME NBR;

NOTA 03: POSSÍVEIS CONTRADIÇÕES ENTRE DOCUMENTOS DE PROJETO DEVEM SER, IMEDIATAMENTE, COMUNICADAS PARA ANÁLISE DO DRTI/SEDUC A QUAL DETERMINARÁ A PRIORIDADE;

NOTA 04: AS PRANCHAS DEVEM SER LIDAS EM CONJUNTO COM TODOS OS OUTROS DOCUMENTOS DO PROJETO, INCLUINDO A DOCUMENTAÇÃO ESCRITA;

NOTA 05: O PROJETO HIDRÁULICO FOI CONCEBIDO COM BASE SOMENTE NOS ELEMENTOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO, ISTO É, SEM A TOPOGRAFIA DO TERRENO.

OBSERVAÇÃO:

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de esgoto:

a) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75;

b) 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

Recomendam-se as seguintes declividades mínimas para tubos de água pluvial:

a) 0,5% para tubulações de qualquer diâmetro nominal.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Civil Rafael Augusto Pereira Pinto Sousa
CREA PA - 1519622368

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

PROJETO BÁSICO DE ESGOTO

ESTABELECIMENTO: CRECHES POR TODO O PARÁ

ENDEREÇO: XXXXXXXXXXXXXXX

PLANTA BAIXA EXECUTIVA

DESCRIÇÃO DA PRANCHA: - PLANTA BAIXA E DETALHES DO TRATAMENTO DE ESGOTO
TANQUE SÉPTICO
FILTRO ANAERÓBIO
SUMIDOURO

DATA: SETEMBRO/2023

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil - Rafael Pereira Pinto
Matrícula Nº 5928303-3

Nº DA PRANCHA: HID 06/06

VERSÃO: V01

PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE DESENHO SEM AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES - (LEI 9.610 DE 1973).

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)	SINAPI - 08/2023 - Pará SEDOP - 05/2023 - Pará	28,82%	Desonerado: Horista: 88,37% Mensalista: 48,18%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	100,00% 533.075,52	4,16% 22.175,94	8,33% 44.405,19	9,37% 49.949,18	9,40% 50.109,10	9,40% 50.109,10	10,35% 55.173,32	9,40% 50.109,10	9,40% 50.109,10	9,37% 49.949,18	8,33% 44.405,19	8,33% 44.405,19	4,16% 22.175,94
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 470.775,78	93,41% 439.751,66											6,59% 31.024,12
3	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	100,00% 108.474,48	15,00% 16.271,17	50,00% 54.237,24	35,00% 37.966,07									
4	FUNDAÇÕES	100,00% 230.392,52		30,00% 69.117,76	40,00% 92.157,01	30,00% 69.117,76								
5	SUPERESTRUTURA	100,00% 715.867,00				20,00% 143.173,40	40,00% 286.346,80	40,00% 286.346,80						
6	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	100,00% 490.528,15				20,00% 98.105,63	20,00% 98.105,63	30,00% 147.158,45	30,00% 147.158,45					
7	ESQUADRIAS	100,00% 309.577,44									20,00% 61.915,49	40,00% 123.830,98	40,00% 123.830,98	
8	SISTEMAS DE COBERTURA	100,00% 812.900,61							10,00% 81.290,06	20,00% 162.580,12	30,00% 243.870,18	40,00% 325.160,24		
9	IMPERMEABILIZAÇÃO	100,00% 283.542,83			50,00% 141.771,42						30,00% 85.062,85		20,00% 56.708,57	
10	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	100,00% 628.492,79						30,00% 188.547,84	40,00% 251.397,12	30,00% 188.547,84				
11	SISTEMAS DE PISOS	100,00% 331.322,33								20,00% 66.264,47	30,00% 99.396,70	30,00% 99.396,70	20,00% 66.264,47	
12	PINTURAS E ACABAMENTOS	100,00% 200.088,31									20,00% 40.017,66	40,00% 80.035,32	35,00% 70.030,91	5,00% 10.004,42
13	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	100,00% 63.110,41				10,00% 6.311,04	15,00% 9.466,56	20,00% 12.622,08	10,00% 6.311,04	10,00% 6.311,04	10,00% 6.311,04	10,00% 6.311,04	10,00% 6.311,04	5,00% 3.155,52
14	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	100,00% 63.820,64									50,00% 31.910,32	30,00% 19.146,19	20,00% 12.764,13	
15	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	100,00% 133.228,56						10,00% 13.322,86	20,00% 26.645,71	20,00% 26.645,71	20,00% 26.645,71	15,00% 19.984,28	10,00% 13.322,86	5,00% 6.661,43
16	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	100,00% 130.592,95											40,00% 52.237,18	60,00% 78.355,77
17	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	100,00% 6.312,62						30,00% 1.893,79	30,00% 1.893,79	20,00% 1.262,52	20,00% 1.262,52			
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	100,00% 55.380,12						10,00% 5.538,01	15,00% 8.307,02	15,00% 8.307,02	15,00% 8.307,02	15,00% 8.307,02	15,00% 8.307,02	15,00% 8.307,02
19	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127V	100,00% 579.661,55		2,00% 11.593,23	4,00% 23.186,46	6,00% 34.779,69	10,00% 57.966,16	15,00% 86.949,23	20,00% 115.932,31	20,00% 115.932,31	15,00% 86.949,23	4,00% 23.186,46	2,00% 11.593,23	2,00% 11.593,23
20	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	100,00% 182.182,45											50,00% 91.091,23	50,00% 91.091,23
21	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	100,00% 46.780,34							20,00% 9.356,07	30,00% 14.034,10	30,00% 14.034,10	20,00% 9.356,07		
22	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	100,00% 7.952,11												100,00% 7.952,11
23	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	100,00% 94.952,15		15,00% 14.242,82	10,00% 9.495,22				30,00% 28.485,65	20,00% 18.990,43	15,00% 14.242,82	10,00% 9.495,22		
24	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 160.862,45									40,00% 64.344,98	30,00% 48.258,74	25,00% 40.215,61	5,00% 8.043,12
25	PEQUENAS OBRAS	100,00% 40.263,53											40,00% 16.105,41	60,00% 24.158,12
26	ACESSIBILIDADE	100,00% 26.942,73										25,00% 6.735,68	25,00% 6.735,68	50,00% 13.471,37
27	SERVIÇOS FINAIS	100,00% 26.119,40												100,00% 26.119,40
Porcentagem			7,1%	2,88%	5,27%	5,96%	7,46%	11,85%	10,8%	9,79%	12,39%	12,23%	9,21%	5,08%
Custo			478.198,77	193.596,24	354.525,34	401.596,62	501.994,25	797.552,37	726.886,30	658.984,66	834.219,81	823.609,13	619.923,49	342.112,79
Porcentagem Acumulado			7,1%	9,98%	15,24%	21,21%	28,66%	40,51%	51,3%	61,09%	73,48%	85,71%	94,92%	100,0%
Custo Acumulado			478.198,76	671.795,01	1.026.320,35	1.427.916,97	1.929.911,21	2.727.463,58	3.454.349,88	4.113.334,54	4.947.554,35	5.771.163,48	6.391.086,98	6.733.199,77

Mauro Antonio de Melo Vieira
Setor de Engenharia

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 902
Rubrica

Secretaria de Educação - DRTI
CNPJ: 05.054.937/0001-63

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 903
Rubrica

Governo do Estado do Pará
Secretaria de Estado de Educação
Secretaria Adjunta de Logística Escolar
Diretoria de Recursos Técnicos Imobiliários

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE
MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA/PA

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE B.D.I. (COM DESONERAÇÃO)

1 - CUSTOS INDIRETOS			**TAXA (%)**
1.1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,00
1.2	R - RISCOS		0,97
1.3	S - SEGUROS		0,40
1.4	G - GARANTIA		0,40
1.5	DF - DESPESAS FINANCEIRAS		0,59
		TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS	**5,36**
2 - IMPOSTOS			**TAXA (%)**
2.1	PIS		0,65
2.2	COFINS		3,00
2.3	ISS		5,00
2.4	CPRB (INSS)		4,50
		TOTAL DOS IMPOSTOS (I)	**13,15**
3 - LUCRO BRUTO			**TAXA (%)**
3.1	LUCRO DA EMPRESA (L)		6,16
		TOTAL DIVERSOS	**6,16**
		BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (B.D.I.)	***28,82%***

FÓRMULA DO BDI (ACÓRDÃO TCU 2622/2013)

A fórmula para cálculo da taxa a ser acrescida aos custos diretos de um empreendimento, a título de Benefícios e Despesas Indiretas é:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 904
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
071361	SEDOP	Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m		m²	1.145,0	349,38	400.040,10	5,94	5,94
103332	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	2.414,69	143,42	346.314,83	5,14	11,08
050740	SEDOP	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)		m²	270,42	1.239,01	335.053,08	4,98	16,06
94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1.133,27	283,06	320.783,40	4,76	20,83
93565	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	12,0	22.136,53	265.638,36	3,95	24,77
90407	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA E CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	2.577,86	74,25	191.406,10	2,84	27,61
92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	2.895,92	59,29	171.699,09	2,55	30,16
96116	SINAPI	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1.296,98	97,33	126.235,06	1,87	32,04
98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	1.570,52	65,64	103.088,93	1,53	33,57
231312	SEDOP	Aparelho Air-Split - 30.000 BTU's - Inverter		UN	11,0	8.999,88	98.998,68	1,47	35,04
87775	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1.322,0	72,62	96.003,64	1,43	36,46
SED-0000959	Próprio	ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	123,0	751,54	92.439,42	1,37	37,84
94295	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	12,0	7.010,77	84.129,24	1,25	39,09
041490	SEDOP	Estaca raiz - 31cm		M	192,0	414,92	79.664,64	1,18	40,27
93212	SINAPI	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	60,0	1.326,76	79.605,60	1,18	41,45
88326	SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2.640,0	30,13	79.543,20	1,18	42,63
96132	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	PINT - PINTURAS	m²	3.467,26	22,26	77.181,20	1,15	43,78
SED-00011097	Próprio	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m. ADAP SBC 090685	PARE - PAREDES/PAINEIS	M	401,55	187,61	75.334,79	1,12	44,90
170694	SEDOP	SUBESTAÇÃO AÉREA C/ TRANSFORMADOR 112,5 KVA (incl.poste, acessorios e cabinede medição)		UN	1,0	74.494,49	74.494,49	1,11	46,01
98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	528,0	138,91	73.344,48	1,09	47,09
130122	SEDOP	PISO VINÍLICO - ASSENTE NA COLA		m²	396,64	177,43	70.375,83	1,05	48,14
SED-00011016	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS - CRECHE PADRÃO FNDE TIPO 1 - 1%	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UND	1,0	66.670,64	66.670,64	0,99	49,13
92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	4.062,0	16,37	66.494,94	0,99	50,12
171532	SEDOP	Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W		UN	145,0	458,52	66.485,40	0,99	51,11
87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1.078,34	59,99	64.689,61	0,96	52,07
170751	SEDOP	Cabo de cobre 70mm2 - 1 KV		M	590,0	108,28	63.885,20	0,95	53,01
92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2.868,4	22,19	63.649,79	0,95	53,96
87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	688,04	89,96	61.896,07	0,92	54,88
94996	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO	PISO - PISOS	m²	333,91	179,44	59.916,81	0,89	55,77
SED-00010952	Próprio	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	84,61	702,77	59.461,36	0,88	56,65
94319	SINAPI	ATERRO APILOADO EM CAMADAS 0,20 M COM MATERIAL ARGILOSO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	622,91	95,22	59.313,49	0,88	57,53
87630	SINAPI	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESP. 3CM E PREPARO MECÂNICO	PISO - PISOS	m²	1.026,43	57,32	58.834,96	0,87	58,41
88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	PINT - PINTURAS	m²	3.527,96	16,51	58.246,61	0,87	59,27
SED-00011043	Próprio	ELETROCALHA LISA, TIPO U 150 X 75 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	90	un	160,0	359,36	57.497,60	0,85	60,13
93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	50,0	1.132,00	56.600,00	0,84	60,97
110653	SEDOP	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - E = 2CM		m²	57,06	991,93	56.599,52	0,84	61,81
93563	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	12,0	4.503,14	54.037,68	0,80	62,61
170935	SEDOP	Cabo de cobre 150 mm² - 1 KV		M	260,0	207,77	54.020,20	0,80	63,41
98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	1.015,47	51,48	52.276,39	0,78	64,19
87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	PISO - PISOS	m²	393,56	130,91	51.520,93	0,77	64,95
93210	SINAPI	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	60,0	833,99	50.039,40	0,74	65,70
91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	264,0	188,36	49.727,04	0,74	66,44
98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	341,89	142,60	48.753,51	0,72	67,16
87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	506,58	87,59	44.371,34	0,66	67,82
93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO EXCETO ROCHA ATÉ H=2,0 M	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	444,79	97,94	43.562,73	0,65	68,47
92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 8,0 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2.291,3	18,61	42.641,09	0,63	69,10
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	7.600,0	5,35	40.660,00	0,60	69,70
98567	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	433,01	90,80	39.317,30	0,58	70,29
92917	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2.240,0	17,48	39.155,20	0,58	70,87
93207	SINAPI	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	24,0	1.505,49	36.131,76	0,54	71,40
96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	308,0	111,51	34.345,08	0,51	71,91
220496	SEDOP	Poço Tubular d= 6" - prof.= 30m		UN	1,0	33.810,13	33.810,13	0,50	72,42
96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM²	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	380,0	86,02	32.687,60	0,49	72,90

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 905
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 08/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
90843	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	UN	26,0	1.196,93	31.120,18	0,46	73,36
SED-00011004	Próprio	SUMIDOURO EM CONCRETO ARMADO, DIMENSÃO 3,00 X 1,50 X 2,20 M	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	10.064,19	30.192,57	0,45	73,81
92776	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 6,3 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1.469,8	20,31	29.851,63	0,44	74,26
92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1.931,8	15,38	29.711,08	0,44	74,70
87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	4.608,18	6,42	29.584,51	0,44	75,14
91341	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA7 - 160+90X210 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	48,89	597,84	29.228,39	0,43	75,57
231085	SEDOP	Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU		PT	15,0	1.872,52	28.087,80	0,42	75,99
010786	SEDOP	Aluguel e montagem de andaime metálico		M²/Mês	1.831,2	15,30	28.017,36	0,42	76,40
011330	SEDOP	Furo de sondagem - mais de 15m		UN	7,0	3.949,22	27.644,54	0,41	76,82
SED-00011073	Próprio	PLOTAGEM GRAFICA EM PAREDE	11	m²	212,8	127,48	27.127,74	0,40	77,22
98568	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	232,27	112,22	26.065,33	0,39	77,61
SED-00011010	Próprio	VENTILADOR DE PAREDE	Edificações	UN	30,0	857,67	25.730,10	0,38	77,99
SED-00011003	Próprio	TANQUE SÉPTIC EM CONCRETO ARMADO, CAP. 11,21 M³	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	25.625,91	25.625,91	0,38	78,37
93197	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	199,7	124,67	24.896,59	0,37	78,74
101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	120,04	193,73	23.255,34	0,35	79,08
SED-00010828	Próprio	CAIXA DE AREIA PLUVIAL COM GRELHA (80x80cm) - PROFUNDIDADE VARIÁVEL	SEDOP	UN	20,0	1.156,41	23.128,20	0,34	79,43
98679	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	PISO - PISOS	m²	380,36	53,13	20.208,52	0,30	79,73
190529	SEDOP	BEBEDOURO AÇO INOX C/4 TORNEIRAS E FILTRO		UN	3,0	6.624,02	19.872,06	0,30	80,02
170076	SEDOP	Eletroduto PVC Rígido de 3/4"		M	1.000,0	19,86	19.860,00	0,29	80,32
92655	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	168,46	116,64	19.649,17	0,29	80,61
93187	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	145,8	131,65	19.194,57	0,29	80,89
SED-00010976	Próprio	PROJETO ""AS BUILT"" ARQUITETURA	0	m²	1.530,0	12,31	18.834,30	0,28	81,17
100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	223,94	83,12	18.613,89	0,28	81,45
102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	14,52	1.233,28	17.907,22	0,27	81,72
93204	SINAPI	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	221,55	80,77	17.894,59	0,27	81,98
87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	PISO - PISOS	m²	236,23	74,65	17.634,56	0,26	82,24
87620	SINAPI	CAMADA REGULARIZADORA INTERNAS 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESP. 2.0 CM	PISO - PISOS	m²	396,64	44,26	17.555,28	0,26	82,50
190789	SEDOP	CABIDE METÁLICO DECA OU EQUIVALENTE		UN	211,0	83,20	17.555,20	0,26	82,76
010000	SEDOP	LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (acima de 500m2)		CJ	1,0	17.265,47	17.265,47	0,26	83,02
87265	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	209,21	81,82	17.117,56	0,25	83,28
180678	SEDOP	CAIXA DE ALVENARIA DE 60X60X60 CM C/ TPO CONCRETO		UN	20,0	835,34	16.706,80	0,25	83,52
86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	669,06	16.057,44	0,24	83,76
91934	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	500,0	30,15	15.075,00	0,22	83,99
96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA E=25 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	158,08	93,29	14.747,28	0,22	84,20
103315	SINAPI	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE SOLO. AF_11/2021	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	47,84	304,65	14.574,45	0,22	84,42
92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	905,7	15,90	14.400,63	0,21	84,64
91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1.720,0	8,30	14.276,00	0,21	84,85
SED-00010977	Próprio	PROJETO DE FUNDACOES	0	m²	1.600,0	8,90	14.240,00	0,21	85,06
SED-00011013	Próprio	PORTA ARTICULADA REVESTIDA COM LAMINADO C/ FERRAGENS 60X100CM	110	UN	8,0	1.760,22	14.081,76	0,21	85,27
96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	118,44	108,09	12.802,17	0,19	85,46
91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1.100,0	11,61	12.771,00	0,19	85,65
92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	712,0	17,51	12.467,12	0,19	85,83
94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	19,98	621,02	12.407,97	0,18	86,02
090400	SEDOP	Grade de ferro 5/8" (incl. pint. anti-corrosiva)		m²	26,0	476,15	12.379,90	0,18	86,20
100742	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS	PINT - PINTURAS	m²	429,9	28,58	12.286,54	0,18	86,38
190753	SEDOP	TUBO EM PVC - 250 MM (LS)		M	47,12	255,68	12.047,64	0,18	86,56
88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	PINT - PINTURAS	m²	522,76	23,02	12.033,93	0,18	86,74
SED-00011120	Próprio	BEBEDOURO INFANTIL INOX	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	2,0	5.905,52	11.811,04	0,18	86,92
104658	SINAPI	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	PISO - PISOS	m²	47,0	249,69	11.735,43	0,17	87,09
85005	SINAPI	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	16,9	690,83	11.675,02	0,17	87,26
171180	SEDOP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP		M	1.258,9	9,05	11.393,04	0,17	87,43
89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	246,9	45,51	11.236,41	0,17	87,60

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 906
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 08/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
180502	SEDOP	Bomba Centrifuga 1 CV (suc.,rec.,barrilete.,col.distribuiçao)		UN	2,0	5.609,63	11.219,26	0,17	87,77
100891	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO MÉDIO, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	UN	6,0	1.865,19	11.191,14	0,17	87,93
88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	PINT - PINTURAS	m²	522,76	21,31	11.140,01	0,17	88,10
100848	SINAPI	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA (CRIANÇAS)	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	16,0	687,40	10.998,40	0,16	88,26
180650	SEDOP	TUBO EM PVC - 200MM (LS)		M	54,83	197,45	10.826,18	0,16	88,42
171531	SEDOP	Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W		UN	35,0	308,75	10.806,25	0,16	88,58
010009	SEDOP	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO		m²	1.514,3	7,13	10.796,95	0,16	88,74
98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	323,39	32,20	10.413,15	0,15	88,90
103979	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	270,78	38,10	10.316,71	0,15	89,05
SED-00011011	Próprio	MAQUINA DE LAVAR-ROUPAS	SEDOP	UN	1,0	10.220,44	10.220,44	0,15	89,20
180838	SEDOP	CISTERNA CAP. 10.000 L		UN	1,0	10.149,00	10.149,00	0,15	89,35
93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	338,67	29,91	10.129,61	0,15	89,50
230262	SEDOP	Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.sirstop e fiaçao)		PT	15,0	661,49	9.922,35	0,15	89,65
SED-00011084	Próprio	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	PISOS INTERNOS	M	62,9	155,39	9.774,03	0,15	89,80
94589	SINAPI	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	M	398,12	23,31	9.280,17	0,14	89,93
97601	SINAPI	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	16,0	546,73	8.747,68	0,13	90,06
SED-00011098	Próprio	Suporte de Piso para Condensadora de Ar Condicionado tipo SPLIT até 36.000 btus	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	15,0	579,94	8.699,10	0,13	90,19
SED-00010974	Próprio	ESCADA MARINHEIRO PERFIL DE ACO COM GUARDA CORPO INCLUSIVE PINTURA	111	M	11,75	733,02	8.612,98	0,13	90,32
170359	SEDOP	Cabo de cobre 35mm2 - 750 V		M	150,0	56,93	8.539,50	0,13	90,45
93189	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	63,53	133,44	8.477,44	0,13	90,57
SED-00011005	Próprio	CANALETA PARA DRENAGEM, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, SEÇÃO 60X60CM.	ED-	m	8,94	947,96	8.474,76	0,13	90,70
SED-0001076L	Próprio	HIDRANTE DE PAREDE	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	3,0	2.819,70	8.459,10	0,13	90,83
94229	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	M	35,63	236,48	8.425,78	0,13	90,95
93188	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	76,15	110,33	8.401,62	0,12	91,08
SED-00011015	Próprio	LAVATORIO SUSPENSO MASTER DE CANTO COM MESA L76.17 DECA (PCD)	190	UN	4,0	2.087,02	8.348,08	0,12	91,20
89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	247,2	32,69	8.080,96	0,12	91,32
231311	SEDOP	Aparelho Air-Split - 24.000 BTU's - Inverter		UN	1,0	7.859,11	7.859,11	0,12	91,44
92983	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	230,0	33,85	7.785,50	0,12	91,55
91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4")	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	605,0	12,59	7.616,95	0,11	91,67
92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	529,9	14,28	7.566,97	0,11	91,78
231308	SEDOP	Aparelho Air-Split - 9.000 BTU		UN	2,0	3.724,94	7.449,88	0,11	91,89
92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	538,0	13,66	7.349,08	0,11	92,00
SED-00011045	Próprio	ELETROCALHA LISA 100X50 COM TAMPA INCLUSIVE CONEXÕES	80	M	63,3	112,98	7.151,63	0,11	92,10
90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	UN	6,0	1.137,60	6.825,60	0,10	92,21
100874	SINAPI	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	15,0	432,83	6.492,45	0,10	92,30
86872	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	7,0	901,43	6.310,01	0,09	92,40
120276	SEDOP	RODAPÉ VINILICO DE 7CM ALTURA - E=2MM		M	238,6	26,07	6.220,30	0,09	92,49
SED-00010971	Próprio	COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO DE 1500x1000x6000 MM	97	un	1,0	6.078,61	6.078,61	0,09	92,58
92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	55,59	109,16	6.068,20	0,09	92,67
91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	145,0	41,63	6.036,35	0,09	92,76
SED-00010985	Próprio	Brinquedo - Balanço Duplo, modelo M117, da Lúdico Brinquedos Inteligentes ou similar	163	un	2,0	2.944,28	5.888,56	0,09	92,85
231310	SEDOP	Aparelho Air-Split - 18.000 BTU's - Inverter		UN	1,0	5.846,84	5.846,84	0,09	92,93
170983	SEDOP	Luminária tipo arandela- casco de tartaruga		UN	40,0	145,55	5.822,00	0,09	93,02
SED-00011089	Próprio	MAPA TATIL PARA SINALIZACAO E LOCALIZACAO DOS AMBIENTES, EM ACRILICO NA COR BRANCO-COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE NA COR PRETO, (50X80)CM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UND	2,0	2.881,05	5.762,10	0,09	93,10
96802	SINAPI	KIT CHASSI PEX, PRÉ-FABRICADO, PARA CHUVEIRO, INCLUSO QUADRO METÁLICO, TUBOS, REGISTROS DE PRESSÃO E CONEXÕES POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2023	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	12,0	474,18	5.690,16	0,08	93,19
170745	SEDOP	Cabo de cobre 6mm2 - 1 KV		M	369,0	15,26	5.630,94	0,08	93,27
SED-00010967	Próprio	SWITCH 48 PORTAS	1608	und	1,0	5.528,92	5.528,92	0,08	93,35
89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	201,65	27,21	5.486,89	0,08	93,44
SED-00010987	Próprio	Brinquedo - Casa de madeira - com escorregador	Edificações	UN	1,0	5.451,71	5.451,71	0,08	93,52
180417	SEDOP	FILTRO ANAEROBICO CONCRETO ARMADO D=1.4M P=1.8M		UN	1,0	5.358,24	5.358,24	0,08	93,60
SED-00011008	Próprio	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA	2003	m³	25,04	212,25	5.314,74	0,08	93,68
SED-00010988	Próprio	Brinquedo - Labirinto (trepa-trepa). Dim:0,87x0,87x2,14m, ref: Sergipark ou similar	163	Un	1,0	5.271,08	5.271,08	0,08	93,75
SED-00011048	Próprio	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	UN	340,0	15,23	5.178,20	0,08	93,83
SED-00011047	Próprio	VERGALHÃO CA-25 # 10 MM	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	154,0	32,34	4.980,36	0,07	93,90
96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	247,3	19,92	4.926,21	0,07	93,98
231084	SEDOP	Ponto de dreno p/ split (10m)		PT	15,0	325,85	4.887,75	0,07	94,05

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 907
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
SED-00011121	Próprio	JANELA ALUMINIO GUILHOTINA. ADAP SBC (112210)	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	5,38	904,83	4.867,98	0,07	94,12
101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	6,0	806,88	4.841,28	0,07	94,19
170744	SEDOP	Cabo de cobre 4mm2 - 1 KV		M	375,0	12,80	4.800,00	0,07	94,27
SED-00010990	Próprio	BOMBA CENTRIFUGA. 4 CV	77	UN	1,0	4.767,95	4.767,95	0,07	94,34
86915	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4",PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	34,0	139,52	4.743,68	0,07	94,41
98302	SINAPI	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	3,0	1.544,33	4.632,99	0,07	94,48
95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 5 CM.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	96,79	47,26	4.574,29	0,07	94,54
93201	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	522,56	8,63	4.509,69	0,07	94,61
SED-00011103	Próprio	Conjunto de acessórios e fixação para eletrocalhas	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	cj	80,0	55,99	4.479,20	0,07	94,68
SED-00010851	Próprio	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA PARA 10 DISJUNTORES TRIFÁSICO E NEUTRO COM BARRAMENTO - 400A - 600A_2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	und	1,0	4.460,88	4.460,88	0,07	94,74
SED-00011067	Próprio	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO	M	28,42	155,09	4.407,65	0,07	94,81
97669	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	180,0	24,33	4.379,40	0,07	94,87
SED-00011062	Próprio	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	URBANIZAÇÃO	M	14,6	289,17	4.221,88	0,06	94,94
83387	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	350,0	11,94	4.179,00	0,06	95,00
98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	245,01	16,88	4.135,76	0,06	95,06
86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	22,0	187,74	4.130,28	0,06	95,12
SED-00010807	Próprio	PLACA TÁTIL ACRÍLICO 20X8CM 4MM, COM LETRAS BRANCAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE - INSTALADAS NA PAREDE ADJACENTE A PORTA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	53,0	73,04	3.871,12	0,06	95,18
100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	476,91	3.815,28	0,06	95,24
SED-00011102	Próprio	CAIXA PVC OCTOGONAL 4X4" FUNDO MOVEL	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	220,0	17,32	3.810,40	0,06	95,29
95471	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA(ADULTOS E CRIANÇAS)	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	948,87	3.795,48	0,06	95,35
SED-00010806	Próprio	PLACA 30X9CM, EM ACRÍLICO AZUL 4MM COM LETRAS BRANCAS	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	39,0	95,40	3.720,60	0,06	95,40
181475	SEDOP	Bomba Submersa 3/4 CV (sem tubulação)		UN	1,0	3.712,87	3.712,87	0,06	95,46
92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	316,0	11,72	3.703,52	0,06	95,51
170078	SEDOP	Eletroduto PVC Rígido de 1"		M	170,0	21,20	3.604,00	0,05	95,57
SED-00011033	Próprio	GANCHO ARMADOR DE REDE	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	und	20,0	179,39	3.587,80	0,05	95,62
92678	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	147,93	3.550,32	0,05	95,67
101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	3,0	1.157,19	3.471,57	0,05	95,73
SED-00011122	Próprio	PRATELEIRA EM MADEIRA DE LEI PLAINADA	OUTROS ELEMENTOS	m²	18,55	186,81	3.465,32	0,05	95,78
SED-00010982	Próprio	Brinquedo - Gangorra em madeira eucalipto d=20cm, com pintura esmalte sintático, conforme projeto p/Orla Atalaia Nova	163	un	2,0	1.715,05	3.430,10	0,05	95,83
190795	SEDOP	PORTA TOALHA DE PAPEL - POLIPROPILENO		UN	23,0	148,56	3.416,88	0,05	95,88
170309	SEDOP	Ponto de antena p/ radio e TV (c/ fiação)		PT	13,0	257,67	3.349,71	0,05	95,93
99811	SINAPI	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	779,53	4,08	3.180,48	0,05	95,98
SED-00010954	Próprio	Raio linear 50cm	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	un	22,0	142,95	3.144,90	0,05	96,02
SED-00011035	Próprio	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA	UN	1,0	3.109,10	3.109,10	0,05	96,07
102219	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	157,02	19,58	3.074,45	0,05	96,11
171034	SEDOP	Proteção contra surto Classe II,1P,20KA,175V		UN	28,0	106,57	2.983,96	0,04	96,16
SED-00011044	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30CM COM TAMPA FERRO FUNDIDO	55	UN	5,0	596,35	2.981,75	0,04	96,20
170393	SEDOP	Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN		UN	10,0	297,27	2.972,70	0,04	96,25
96971	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM²	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	65,0	45,49	2.956,85	0,04	96,29
SED-00011001	Próprio	SIFÃO EM METAL CROMADO PIA OU LAVATORIO 1" X 2 "	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	11,0	267,34	2.940,74	0,04	96,33
SED-00010968	Próprio	ACESSES POINT WIRELESS	59	UN	2,0	1.467,13	2.934,26	0,04	96,38
102179	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	5,38	536,92	2.888,62	0,04	96,42
260188	SEDOP	MASTRO EM FOGO SOBRE BASE DE CONCRETO - 3 UND		CJ	1,0	2.868,60	2.868,60	0,04	96,46
95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	27,0	105,95	2.860,65	0,04	96,51
86900	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	281,40	2.814,00	0,04	96,55
171409	SEDOP	Luva p/ elet. F°G° de 3/4" (IE)		UN	330,0	8,51	2.808,30	0,04	96,59
104328	SINAPI	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	29,0	96,55	2.799,95	0,04	96,63
SED-00011124	Próprio	CUMEEIRA TERMOACUSTICA	COBE - COBERTURA	m	14,3	193,48	2.766,76	0,04	96,67
100867	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	459,30	2.755,80	0,04	96,71
89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	107,7	25,27	2.721,57	0,04	96,75
84045	SINAPI	TUBO EM PVC, Ø 88 MM, INCLUINDO A ABRAÇADEIRA	COBE - COBERTURA	M	27,2	99,87	2.716,46	0,04	96,79
SED-00011034	Próprio	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA	UN	1,0	2.686,16	2.686,16	0,04	96,83
96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 5 CM.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	54,26	48,71	2.643,00	0,04	96,87
SED-0000534	Próprio	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1" X 1"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	36,0	73,32	2.639,52	0,04	96,91
86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	36,0	73,18	2.634,48	0,04	96,95
96359	SINAPI	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS AF_06/2017_PS	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	17,12	151,19	2.588,37	0,04	96,99

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 908
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	46,0	55,59	2.557,14	0,04	97,03
SED-00011119	Próprio	INTERRUPTOR DIFERENCIAL E RESIDUAL DR 40Am 2P.	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	14,0	182,47	2.554,58	0,04	97,07
86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	20,0	127,08	2.541,60	0,04	97,10
171190	SEDOP	Patch cable M8V cat 6e 2,5m		UN	28,0	89,50	2.506,00	0,04	97,14
89984	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	29,0	85,88	2.490,52	0,04	97,18
100852	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	308,75	2.470,00	0,04	97,21
99803	SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1.032,02	2,39	2.466,52	0,04	97,25
89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	36,75	66,66	2.449,75	0,04	97,29
89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	230,0	10,64	2.447,20	0,04	97,32
SED-00011105	Próprio	Saída horizontal para eletroduto	63	UN	80,0	30,49	2.439,20	0,04	97,36
200661	SEDOP	HIDRANTE DE PASSEIO		UN	1,0	2.412,21	2.412,21	0,04	97,40
180414	SEDOP	CAIXA DE ALVENARIA DE 30x30x30CM C/ TPO CONCRETO		UN	8,0	292,33	2.338,64	0,03	97,43
171185	SEDOP	Switch 24 portas		UN	1,0	2.235,00	2.235,00	0,03	97,46
170900	SEDOP	Disjuntor 3P - 125A a 225A - PADRÃO DIN		UN	4,0	555,71	2.222,84	0,03	97,50
171344	SEDOP	Curva 90° p/ elet. F°G° 3/4" (IÉ)		UN	90,0	23,17	2.085,30	0,03	97,53
99857	SINAPI	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO.	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	M	19,4	106,85	2.072,89	0,03	97,56
SED-00011050	Próprio	Brinquedo - Carrossel de Roda	URBANIZAÇÃO	UN	1,0	2.059,83	2.059,83	0,03	97,59
98463	SINAPI	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	64,0	31,92	2.042,88	0,03	97,62
SED-00011037	Próprio	SOLEIRA GRANITO LARGURA 30CM ESPESSURA 2 CM	130	M	6,93	291,79	2.022,10	0,03	97,65
94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	335,62	2.013,72	0,03	97,68
SED-00011123	Próprio	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE MADEIRA. ADAP SEINFRA (C2680)	OUTROS ELEMENTOS	m²	3,15	634,14	1.997,54	0,03	97,71
87894	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	232,27	8,60	1.997,52	0,03	97,74
89849	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	26,8	72,59	1.945,41	0,03	97,77
94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	2,4	806,73	1.936,15	0,03	97,80
171299	SEDOP	Ponto de solda exotérmica		PT	32,0	59,84	1.914,88	0,03	97,82
86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	188,10	1.881,00	0,03	97,85
201507	SEDOP	EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6Kg		UN	6,0	308,09	1.848,54	0,03	97,88
89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	93,0	19,77	1.838,61	0,03	97,91
92685	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	9,0	203,57	1.832,13	0,03	97,93
241468	SEDOP	Placa de sinalização fotoluminescente "PROIBIDO FUMAR"		UN	29,0	63,04	1.828,16	0,03	97,96
92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	30,0	60,41	1.812,30	0,03	97,99
SED-00011115	Próprio	Ducha Higiênica com 3 Temperaturas 220V.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UNID	4,0	447,66	1.790,64	0,03	98,02
92367	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	16,0	111,18	1.778,88	0,03	98,04
94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	292,39	1.754,34	0,03	98,07
88650	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM.	PISO - PISOS	M	73,68	23,62	1.740,32	0,03	98,09
94794	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	168,58	1.685,80	0,03	98,12
SED-00010960	Próprio	BANHEIRA EMBUTIR EM PLÁSTICO TIPO PVC, BURIGOTTO OU EQUIVALENTE	135	un	4,0	417,32	1.669,28	0,02	98,14
98307	SINAPI	TOMADA DE REDE RJ45	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	28,0	59,33	1.661,24	0,02	98,17
SED-0000759	Próprio	REGULADOR FISHER COBRE BAIXA PRESSÃO, CLASSE 300, D=15 MM - 2ª ESTÁGIO	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	un	2,0	829,40	1.658,80	0,02	98,19
SED-00011091	Próprio	SERVICOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRAFICOS	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	m²	3.600,0	0,46	1.656,00	0,02	98,22
241318	SEDOP	PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA		UN	1,0	1.638,10	1.638,10	0,02	98,24
89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	39,79	40,77	1.622,23	0,02	98,27
98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL	URBA - URBANIZAÇÃO	m²	3.600,0	0,45	1.620,00	0,02	98,29
SED-00011101	Próprio	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	cj	200,0	8,07	1.614,00	0,02	98,31
89576	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	45,69	35,21	1.608,74	0,02	98,34
95470	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA (ADULTO)	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	389,06	1.556,24	0,02	98,36
180687	SEDOP	Caixa em alvenaria de 100x100x100cm c/ tpo. concreto		UN	1,0	1.553,95	1.553,95	0,02	98,38
SED-00010805	Próprio	PLACA 20X20CM, EM ACRÍLICO AZUL, 4MM COM LETRAS E PICTOGRAMAS BRANCOS	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	und	14,0	109,83	1.537,62	0,02	98,41
95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	18,0	84,46	1.520,28	0,02	98,43
100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	2,36	642,42	1.516,11	0,02	98,45
104746	SINAPI	MINI CAPTOR PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	42,0	35,64	1.496,88	0,02	98,47
100875	SINAPI	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	1.485,28	1.485,28	0,02	98,50
SED-00010999	Próprio	SIFÃO COM COPO, TIPO REFORÇADO, PVC RÍGIDO - 1"X1.1/2"	Edificações	UN	38,0	38,91	1.478,58	0,02	98,52
89713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	35,9	40,93	1.469,38	0,02	98,54
SED-00010998	Próprio	SIFÃO FLEXIVEL, PVC RÍGIDO - 1 1/2"X1.1/2"	Edificações	UN	5,0	288,91	1.444,55	0,02	98,56
100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	12,0	119,97	1.439,64	0,02	98,58

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 909
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	16,0	88,86	1.421,76	0,02	98,60
98104	SINAPI	CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA COM TIJOLOS	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	471,85	1.415,55	0,02	98,62
SED-00011006	Próprio	Tubo em PVC Ø 125 mm, Tigre ou similar	107	m	11,6	121,12	1.404,99	0,02	98,65
91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 2"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	66,0	20,89	1.378,74	0,02	98,67
SED-00011046	Próprio	EXAUSTOR MECÂNICO PARA BANHEIRO	73	UN	4,0	344,55	1.378,20	0,02	98,69
89748	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	57,28	1.374,72	0,02	98,71
011340	SEDOP	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica		m²	6,0	224,72	1.348,32	0,02	98,73
SED-00010991	Próprio	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO COM AUTONOMIA MINIMA DE 2 HORAS, COM 2 FAROÍS DE LÂMPADAS 21/55 W	50,05	un	4,0	336,01	1.344,04	0,02	98,75
SED-00011107	Próprio	Eletrocalha Tala plana perfurada, 75mm	63	UN	80,0	16,63	1.330,40	0,02	98,77
86886	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	54,56	1.309,44	0,02	98,79
94789	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	320,59	1.282,36	0,02	98,81
SED-00011061	Próprio	ENCANINHOS DE MADEIRA DE LEI PLAINADA	OUTROS ELEMENTOS	m²	6,34	197,31	1.250,94	0,02	98,82
89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	72,0	17,37	1.250,64	0,02	98,84
89825	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	50,0	24,84	1.242,00	0,02	98,86
190716	SEDOP	Barra em aço inox		M	3,2	386,62	1.237,18	0,02	98,88
98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, Ø = 0,3 M.	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	16,0	76,41	1.222,56	0,02	98,90
89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	30,0	40,20	1.206,00	0,02	98,92
92766	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	90,0	13,24	1.191,60	0,02	98,93
90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	73,0	16,01	1.168,73	0,02	98,95
92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DE 5,0 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	56,8	20,50	1.164,40	0,02	98,97
89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	143,49	1.147,92	0,02	98,98
93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	15,0	76,02	1.140,30	0,02	99,00
91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	25,0	44,54	1.113,50	0,02	99,02
101617	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALAS	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	306,39	3,55	1.087,68	0,02	99,03
98397	SINAPI	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	m²	71,53	15,17	1.085,11	0,02	99,05
170630	SEDOP	Eletroduto PVC Rígido de 2"		M	22,5	47,77	1.074,82	0,02	99,07
101895	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	531,65	1.063,30	0,02	99,08
103009	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	344,33	1.032,99	0,02	99,10
SED-0001076M	Próprio	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	106	un	4,0	254,58	1.018,32	0,02	99,11
1716011	SEDOP	Curva horizontal 150 x 75mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90°		UN	10,0	100,15	1.001,50	0,01	99,13
93663	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	13,0	76,02	988,26	0,01	99,14
99264	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	981,77	981,77	0,01	99,16
180245	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100 x 100mm - LS		UN	15,0	65,36	980,40	0,01	99,17
SED-00011106	Próprio	Eletrocalha T horizontal 90°, 150x75mm	63	UN	8,0	121,99	975,92	0,01	99,19
97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	29,0	33,23	963,67	0,01	99,20
89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	78,0	12,14	946,92	0,01	99,21
SED-00011118	Próprio	INTERRUPTOR DIFERENCIAL E RESIDUAL DR 25Am 2P.	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	179,34	896,70	0,01	99,23
SED-00010929	Próprio	JOELHO DE 90° COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40MM - 1 1/2"	107	un	40,0	22,32	892,80	0,01	99,24
89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	36,97	887,28	0,01	99,25
SED-0000758	Próprio	REGULADOR TIPO FISHER DE ALTA PRESSÃO D=28 MM, CLASSE 300 - 1° ESTÁGIO	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	un	1,0	879,69	879,69	0,01	99,27
86914	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2 DU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	9,0	96,33	866,97	0,01	99,28
180249	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100 x 50mm - LS		UN	14,0	61,00	854,00	0,01	99,29
171059	SEDOP	Rele fotoeletrico		UN	6,0	129,69	778,14	0,01	99,30
SED-00010832	Próprio	PLACA DE SAIDA DE EMERGENCIA	55	UN	17,0	45,28	769,76	0,01	99,32
93186	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	6,6	115,22	760,45	0,01	99,33
99623	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	378,57	757,14	0,01	99,34
251530	SEDOP	TELA DE NYLON		m²	23,08	32,52	750,56	0,01	99,35
104004	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	21,0	35,59	747,39	0,01	99,36
97453	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	248,66	745,98	0,01	99,37
SED-00010829	Próprio	Placa de sinalização de solo 1,00 x 1,00 m (Extintor e Hidrante Bombeiro)	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	6,0	123,95	743,70	0,01	99,38
171188	SEDOP	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A		UN	6,0	122,23	733,38	0,01	99,39
89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	46,0	15,78	725,88	0,01	99,40
SED-00010950	Próprio	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa aluminio com veneziana e vidro mini boreal - conforme projeto das esquadrias, inclusive ferragens e vidro	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	und	1,0	715,85	715,85	0,01	99,41
97443	SINAPI	LUVA, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	141,45	707,25	0,01	99,43

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 910
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 88,18%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
SED-00010945	Próprio	RALO HEMISFÉRICO (ABACAXI) FERRO FUNDIDO 100MM	54	UN	8,0	88,09	704,72	0,01	99,44
89355	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	29,11	23,62	687,57	0,01	99,45
SED-00010973	Próprio	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO P/ ATERRAMENTO 200x200x100MM C/ BARRAMENTO, ESP. 6MM	98	un	1,0	663,34	663,34	0,01	99,46
89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	45,0	14,73	662,85	0,01	99,47
91836	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1")	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	40,0	16,01	640,40	0,01	99,48
89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	30,0	20,76	622,80	0,01	99,48
89578	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	14,29	43,51	621,75	0,01	99,49
94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	147,69	590,76	0,01	99,50
92780	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 16,0 MM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	44,1	12,71	560,51	0,01	99,51
SED-00010831	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO - D-50cm (Proibido Fumar)	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	9,0	61,12	550,08	0,01	99,52
SED-00011000	Próprio	ANEL DE VEDAÇÃO	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	24,0	22,76	546,24	0,01	99,53
86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	40,0	13,57	542,80	0,01	99,54
SED-00011088	Próprio	ACIONADOR MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA E DESLIGA)	59	UN	3,0	180,57	541,71	0,01	99,54
99624	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	539,60	539,60	0,01	99,55
89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	26,0	20,50	533,00	0,01	99,56
89629	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	106,21	531,05	0,01	99,57
SED-00010966	Próprio	INSTALAÇÕES BÁSCIAS PARA ABRIGO DE GÁS (Capacidade 04 cilindros GLP de 45 KG)	56	UN	1,0	513,83	513,83	0,01	99,57
171264	SEDOP	Curva 90° p/ elet. F°G° 3" (IE)		UN	6,0	84,98	509,88	0,01	99,58
171070	SEDOP	Supressor contra surto CLAMPER 45KA		UN	4,0	127,06	508,24	0,01	99,59
SED-00011071	Próprio	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	POÇOS E CAIXAS	UN	1,0	501,58	501,58	0,01	99,60
97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	30,0	16,60	498,00	0,01	99,60
251027	SEDOP	Exaustor d=40cm		UN	1,0	495,30	495,30	0,01	99,61
SED-00011104	Próprio	CURVA VERTICAL 90° EXTERNA PARA ELETROCALHA 150X75mm	63	UN	10,0	49,35	493,50	0,01	99,62
101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	484,14	484,14	0,01	99,63
SED-00010965	Próprio	REQUADRO PARA VENTILAÇÃO EM CHAPA DE ALUMINIO COM VENEZIANA	71	m²	0,27	1.790,95	483,55	0,01	99,63
181518	SEDOP	Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d'água)		UN	8,0	58,66	469,28	0,01	99,64
SED-00010993	Próprio	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 1".	15	UN	1,0	454,11	454,11	0,01	99,65
93196	SINAPI	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	4,1	110,30	452,23	0,01	99,65
SED-00011108	Próprio	Tampa com Terminal p/ T horizontal 90° para Eletrocalha	63	UN	8,0	56,37	450,96	0,01	99,66
180680	SEDOP	CAIXA DE ALVENARIA DE 40x40x40CM C/ TPO CONCRETO		UN	1,0	443,88	443,88	0,01	99,67
93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	30,0	14,62	438,60	0,01	99,67
100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	432,83	432,83	0,01	99,68
89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	17,0	25,32	430,44	0,01	99,69
SED-00011094	Próprio	BANDEJA DESLIZANTE PARA RACK 19""	59	UN	2,0	211,70	423,40	0,01	99,69
89397	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	24,0	17,51	420,24	0,01	99,70
89429	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	60,0	6,99	419,40	0,01	99,71
SED-00011110	Próprio	Tampa p/ curva vestical 90°, 150x75mm para Eletrocalha	63	UN	10,0	39,86	398,60	0,01	99,71
94799	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	195,66	391,32	0,01	99,72
171339	SEDOP	Luva p/ elet. F°G° de 1" (IE)		UN	40,0	9,64	385,60	0,01	99,72
96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	190,58	381,16	0,01	99,73
89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	10,0	38,10	381,00	0,01	99,73
104352	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	7,0	53,66	375,62	0,01	99,74
SED-00011096	Próprio	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO (BOTOEIRA) TIPO QUEBRA VIDRO COM AVISADOR SONORO E VISUAL	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0	374,44	374,44	0,01	99,75
92688	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	9,0	41,31	371,79	0,01	99,75
89507	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	6,0	61,88	371,28	0,01	99,76
86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	73,60	368,00	0,01	99,76
93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	73,15	365,75	0,01	99,77
104348	SINAPI	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	25,0	14,46	361,50	0,01	99,77
93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	71,73	358,65	0,01	99,78
89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	23,0	15,25	350,75	0,01	99,78
89369	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	16,0	20,97	335,52	0,00	99,79
92004	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	66,57	332,85	0,00	99,79
SED-00011113	Próprio	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA AUTO-ADESIVA E=2MM, ALUMINIZADA EM UMA FACE. ADAP EMBASA (15.06.14)	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	m²	7,15	46,37	331,54	0,00	99,80

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 911
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
89442	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	20,0	16,41	328,20	0,00	99,80
89575	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	23,0	14,14	325,22	0,00	99,81
181527	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100x75mm - LS		UN	6,0	53,52	321,12	0,00	99,81
94466	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	63,85	319,25	0,00	99,82
SED-00010942	Próprio	TE DE REDUÇÃO, PVC, ESGOTO PREDIAL, DN 75MM X 50MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	7,0	45,42	317,94	0,00	99,82
SED-00011042	Próprio	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	OUTROS ELEMENTOS	M	9,0	32,77	294,93	0,00	99,83
SED-0000211	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE DE FLUXO	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UND	1,0	293,00	293,00	0,00	99,83
SED-00011078	Próprio	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/4"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	292,39	292,39	0,00	99,83
94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	36,37	290,96	0,00	99,84
170398	SEDOP	PONTO P/ CAMPANHIA CIGARRA (com tubul. Cx. e fiação)		PT	1,0	287,42	287,42	0,00	99,84
180250	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 50mm - LS		UN	7,0	40,74	285,18	0,00	99,85
SED-00011100	Próprio	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 25mm, d=1"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	cj	30,0	8,64	259,20	0,00	99,85
89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	20,0	12,92	258,40	0,00	99,86
SED-00010947	Próprio	Chapa metálica de (alumínio) 0,80 x 0,40 m e=1mm para as portas	14	m²	1,31	196,51	257,42	0,00	99,86
89739	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	8,0	31,72	253,76	0,00	99,86
93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	15,0	16,75	251,25	0,00	99,87
89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	29,0	8,45	245,05	0,00	99,87
91965	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	3,0	80,74	242,22	0,00	99,87
SED-00011099	Próprio	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 85mm, d=3"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	cj	10,0	24,19	241,90	0,00	99,88
95601	SINAPI	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO Ø ATÉ 40 CM	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	UN	12,0	19,91	238,92	0,00	99,88
93664	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	3,0	79,48	238,44	0,00	99,88
92902	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	235,08	235,08	0,00	99,89
94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	116,02	232,04	0,00	99,89
94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	57,32	229,28	0,00	99,90
SED-0000849	Próprio	PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL E TATIL (PCD) EM ACRÍLICO ESP. 4MM, COM RELEVO/BRAILLE TAM. 20x08CM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	Un	4,0	57,15	228,60	0,00	99,90
89609	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	113,88	227,76	0,00	99,90
99632	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	218,01	218,01	0,00	99,91
180247	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 50 X 50 MM - LS		UN	7,0	31,12	217,84	0,00	99,91
190691	SEDOP	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO		UN	1,0	216,01	216,01	0,00	99,91
91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	43,14	215,70	0,00	99,91
94497	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	107,11	214,22	0,00	99,92
98558	SINAPI	TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	UN	22,0	9,73	214,06	0,00	99,92
86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	7,0	30,40	212,80	0,00	99,92
93671	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	101,31	202,62	0,00	99,93
89517	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	92,31	184,62	0,00	99,93
104343	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	45,87	183,48	0,00	99,93
85120	SINAPI	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,0	183,05	183,05	0,00	99,94
93667	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	89,69	179,38	0,00	99,94
93665	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	2,0	83,83	167,66	0,00	99,94
92889	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	164,29	164,29	0,00	99,94
86879	SINAPI	VÁLVULA EM PLÁSTICO (PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	13,0	12,30	159,90	0,00	99,95
SED-00010802	Próprio	JOELHO 90° COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1.1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	und	7,0	22,69	158,83	0,00	99,95
94679	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	31,61	158,05	0,00	99,95
92356	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	154,97	154,97	0,00	99,95
171144	SEDOP	Base para relé fotoelétrico		UN	6,0	25,82	154,92	0,00	99,95
93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	10,0	15,32	153,20	0,00	99,96
89422	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2"	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	29,0	5,02	145,58	0,00	99,96
89513	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	140,14	140,14	0,00	99,96
170323	SEDOP	Caixa de passagem ch. aço 100x100x80mm		UN	2,0	63,44	126,88	0,00	99,96

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 412
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
SED-00010867	Próprio	NIPLE DUPLO 1/2"	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	4,0	30,27	121,08	0,00	99,96
SED-00011087	Próprio	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	und	1,0	119,24	119,24	0,00	99,97
SED-00010799	Próprio	ADAPTADOR COM FLANGE EM FERRO GALVANIZADO LONGO DN 2 1/2"	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	2,0	58,66	117,32	0,00	99,97
89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	29,04	116,16	0,00	99,97
89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	4,0	28,14	112,56	0,00	99,97
SED-00011109	Próprio	Tampa p/ curva horizontal 90°, 150x75mm para Eletrocalha	63	UN	3,0	36,72	110,16	0,00	99,97
103997	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	51,66	103,32	0,00	99,98
171519	SEDOP	CAMPAINHA/CIGARRA		UN	1,0	100,71	100,71	0,00	99,98
94797	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	96,30	96,30	0,00	99,98
89594	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	2,0	47,85	95,70	0,00	99,98
100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR)	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	2,0	47,61	95,22	0,00	99,98
93657	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	5,0	18,48	92,40	0,00	99,98
89730	SINAPI	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	18,34	91,70	0,00	99,98
SED-00011009	Próprio	SINALIZAÇÃO DE ÁREA DE ESPERA / VAGA COM SIMBOLO INTERNACIONAL, DIMENSÃO 1,70X1,70CM	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	un	1,0	87,26	87,26	0,00	99,98
94707	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	85,70	85,70	0,00	99,99
89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	3,0	28,04	84,12	0,00	99,99
89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	80,25	80,25	0,00	99,99
89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	2,0	38,53	77,06	0,00	99,99
SED-00010830	Próprio	Placa de sinalização risco de choque - L30	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	1,0	72,84	72,84	0,00	99,99
94681	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	71,93	71,93	0,00	99,99
104347	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	64,59	64,59	0,00	99,99
103950	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	5,0	12,79	63,95	0,00	99,99
SED-00010994	Próprio	TUBETE DE HIDROMETRO	2504	UN	2,0	30,04	60,08	0,00	99,99
104345	SINAPI	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	57,77	57,77	0,00	100,00
SED-00010961	Próprio	Fita anticorrosiva 5cm x 30m (2 camadas)	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	und	2,0	23,90	47,80	0,00	100,00
89832	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 42MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	43,78	43,78	0,00	100,00
180246	SEDOP	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 75 MM - LS		UN	1,0	42,81	42,81	0,00	100,00
SED-00011117	Próprio	LUVA DE REDUÇÃO LONGA, DN 75 X 60 MM	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	42,54	42,54	0,00	100,00
SED-00010972	Próprio	ABRAÇADEIRA GUIA REFORÇADA 2"	SPD	U	4,0	10,40	41,60	0,00	100,00
89827	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	25,28	25,28	0,00	100,00
93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	16,75	16,75	0,00	100,00
SED-0000596	Próprio	ABRACADEIRA GUIA SIMPLES 2"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	14,78	14,78	0,00	100,00
89620	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	14,29	14,29	0,00	100,00
89412	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	1,0	11,51	11,51	0,00	100,00
92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	0,2	16,74	3,34	0,00	100,00

Total sem BDI	**5.227.243,47**
Total do BDI	**1.505.956,30**
Total Geral	**6.733.199,77**

Mauro Antonio de Melo Vieira
Setor de Engenharia

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	15.074,5569179		20,84		314.153,77		314.153,77	4,67%	314.153,77	4,67%
00040740	SINAPI	TELHA GALVALUME COM ISOLAMENTO TERMOACUSTICO EM ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, ESPESSURA DE 30 MM, DENSIDADE DE 35 KG/M3, REVESTIMENTO EM TELHA TRAPEZOIDAL NAS DUAS FACES COM ESPESSURA DE 0,50 MM CADA, ACABAMENTO NATURAL (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO)	Material	**m²**	1.298,7274200		234,32		304.317,81		304.317,81	4,52%	618.471,58	9,19%
00040811	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	**Mão de Obra**	MES	12,1399200		21.417,34		260.004,79		260.004,79	3,86%	878.476,37	13,05%
D00414	SEDOP	**Perfil aço estrutural em "U"**	Material	KG	17.323,8500000		14,11		244.439,52		244.439,52	3,63%	1.122.915,89	16,68%
00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	**Mão de Obra**	H	15.912,6155062		15,08		239.962,24		239.962,24	3,56%	1.362.878,13	20,24%
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	153.046,3215715		1,44		220.386,70		220.386,70	3,27%	1.583.264,84	23,51%
00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	53.841,7556404		4,09		220.212,78		220.212,78	3,27%	1.803.477,62	26,78%
J00003	SEDOP	Cimento	Material	SC	2.286,8406890		73,42		167.899,84		167.899,84	2,49%	1.971.377,46	29,28%
E00031	SEDOP	Aparelho Air-Split 30.000 BTU's Inverter	Material	UN	11,0000000		8.142,54		89.567,94		89.567,94	1,33%	2.060.945,40	30,61%
00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	34.806,7535256		2,57		89.453,36		89.453,36	1,33%	2.150.398,76	31,94%
00007267	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL, 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	Material	UN	91.130,4006000		0,94		85.662,58		85.662,58	1,27%	2.236.061,33	33,21%
J00007	SEDOP	Seixo lavado	Material	**m³**	248,4678800		334,93		83.219,35		83.219,35	1,24%	2.319.280,68	34,45%
00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Outros	H	54.507,1556404		1,46		79.580,45		79.580,45	1,18%	2.398.861,13	35,63%
00040819	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	**Mão de Obra**	MES	12,2010000		6.297,95		76.841,29		76.841,29	1,14%	2.475.702,42	36,77%
00000034	SINAPI	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	7.241,3070000		10,58		76.613,03		76.613,03	1,14%	2.552.315,45	37,91%
00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	3.467,9797926		20,84		72.272,70		72.272,70	1,07%	2.624.588,14	38,98%
00000536	SINAPI	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	**m²**	1.501,6115490		48,04		72.137,42		72.137,42	1,07%	2.696.725,56	40,05%
00000033	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	6.412,9086720		11,23		72.016,96		72.016,96	1,07%	2.768.742,53	41,12%
00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	**Serviços**	H	53.841,7556404		1,31		70.532,70		70.532,70	1,05%	2.839.275,23	42,17%
SED_00001 76	Próprio	**Mobilização e Desmobilização de Maquinas e Equipamentos**	**Serviços**	und	1,0000000		66.670,64		66.670,64		66.670,64	0,99%	2.905.945,87	43,16%
A00006	SEDOP	**Placa Vinílica e=2mm**	Material	**m²**	442,7180000		147,37		65.243,35		65.243,35	0,97%	2.971.189,22	44,13%
00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	**m³**	490,2168183		125,59		61.566,33		61.566,33	0,91%	3.032.755,55	45,04%
E00777	SEDOP	**Luminária completa de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W**	Material	UN	145,0000000		408,43		59.222,35		59.222,35	0,88%	3.091.977,90	45,92%
00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	2.788,5998497		20,84		58.114,42		58.114,42	0,86%	3.150.092,32	46,78%
EC373700	SEDOP	ALIMENTACAO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	Outros	H	13.973,2500383		4,09		57.150,59		57.150,59	0,85%	3.207.242,91	47,63%
00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	2.672,1883299		20,84		55.688,40		55.688,40	0,83%	3.262.931,32	48,46%
00041776	SINAPI	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	**Mão de Obra**	H	2.654,0976000		20,68		54.886,74		54.886,74	0,82%	3.317.818,06	49,28%
E00378	SEDOP	Cabo de cobre 70,00 mm2 - 1 KV	Material	M	601,8000000		87,15		52.446,87		52.446,87	0,78%	3.370.264,93	50,05%
00010505	SINAPI	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	Material	**m²**	137,6800000		375,62		51.715,36		51.715,36	0,77%	3.421.980,29	50,82%
A00059	SEDOP	Granito cinza e=2cm	Material	**m²**	65,6190000		786,71		51.623,12		51.623,12	0,77%	3.473.603,41	51,59%
00036238	SINAPI	FORRO DE PVC, FRISADO, BRANCO, REGUA DE 20 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM E COMPRIMENTO 6 M (SEM COLOCACAO)	Material	**m²**	1.344,0603740		37,64		50.590,43		50.590,43	0,75%	3.524.193,84	52,34%
00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	**Mão de Obra**	H	273,4459200		179,45		49.069,87		49.069,87	0,73%	3.573.263,71	53,07%
MO611000	SEDOP	SERRALHEIRO	**Mão de Obra**	H	2.317,7090000		20,84		48.301,06		48.301,06	0,72%	3.621.564,77	53,79%
00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	1.114,2866659		43,28		48.226,33		48.226,33	0,72%	3.669.791,10	54,50%
00040809	SINAPI	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	**Mão de Obra**	MES	12,0482400		3.997,90		48.167,66		48.167,66	0,72%	3.717.958,75	55,22%
MO612700	SEDOP	AJUDANTE DE PEDREIRO	**Mão de Obra**	H	3.125,4757356		15,05		47.038,41		47.038,41	0,70%	3.764.997,16	55,92%
E00415	SEDOP	**Cabo de cobre c/ isolamento p/ 1KV #150 mm²**	Material	M	265,2000000		171,97		45.606,44		45.606,44	0,68%	3.810.603,61	56,59%
00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	Material	**m²**	434,5699960		100,84		43.822,04		43.822,04	0,65%	3.854.425,65	57,25%
E00545	SEDOP	Eletrocalha de metal curve "U"perf. 100x75 - 3m	Material	UN	249,3200000		170,80		42.583,86		42.583,86	0,63%	3.897.009,50	57,88%
00006189	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1.327,8819760		31,88		42.332,88		42.332,88	0,63%	3.939.342,38	58,51%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 913
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00039427	SINAPI	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, "46 X 18" (L X H), COMPRIMENTO 3 M	Material	M	4.600,3880600		9,18		42.231,56		42.231,56	0,63%	3.981.573,94	59,13%
00006079	SINAPI	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	865,1596990		47,03		40.688,46		40.688,46	0,60%	4.022.262,40	59,74%
SED_00001 87	Próprio	PAINEL NYLOFOR 1,53M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 4,30MM, REVESTIDO EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA	Material	und	84,6100000		476,63		40.327,66		40.327,66	0,60%	4.062.590,07	60,34%
00003992	SINAPI	TABUA APARELHADA "2,5 X 30" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	1.111,5362590		35,86		39.859,69		39.859,69	0,59%	4.102.449,76	60,93%
00043059	SINAPI	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	3.931,7676505		10,02		39.396,31		39.396,31	0,59%	4.141.846,07	61,51%
00000626	SINAPI	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	Material	KG	1.523,2050000		25,58		38.963,58		38.963,58	0,58%	4.180.809,65	62,09%
D00482	SEDOP	Solda topo descendente chanfrada chapa/perfil/tubo aço conversor diesel	Material	M	173,2385000		213,76		37.031,46		37.031,46	0,55%	4.217.841,12	62,64%
E00076	SEDOP	Transformador de 112,5KVA-AT13,2KV-BT220/127V	Material	UN	1,0000000		36.702,82		36.702,82		36.702,82	0,55%	4.254.543,94	63,19%
00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO "6 X 6" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1.204,3409620		30,22		36.395,18		36.395,18	0,54%	4.290.939,12	63,73%
00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.720,2311412		20,84		35.849,62		35.849,62	0,53%	4.326.788,74	64,26%
MO243600	SEDOP	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1.694,7211248		20,84		35.317,99		35.317,99	0,52%	4.362.106,72	64,79%
D00532	SEDOP	Perfuração e injeção de estaca raiz diâmetro de 31 cm em solo (SPT < 45 golpes)	Material	M	192,0000000		177,12		34.007,04		34.007,04	0,51%	4.396.113,76	65,29%
00043651	SINAPI	MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS	Material	KG	5.380,6327584		5,97		32.122,38		32.122,38	0,48%	4.428.236,14	65,77%
00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	20.741,6751234		1,50		31.112,51		31.112,51	0,46%	4.459.348,65	66,23%
00004014	SINAPI	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	Material	m²	384,6282500		79,46		30.562,40		30.562,40	0,45%	4.489.911,06	66,68%
00001345	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = "17" MM	Material	m²	259,2195911		117,31		30.409,05		30.409,05	0,45%	4.520.320,11	67,13%
MO252000	SEDOP	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	Mão de Obra	H	1.970,0526500		15,05		29.649,29		29.649,29	0,44%	4.549.969,40	67,58%
00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	18.402,6983222		1,61		29.628,34		29.628,34	0,44%	4.579.597,74	68,02%
H00255	SEDOP	Bebedouro em aco inox c/ 4 ptos c=2,00m	Material	UN	5,0000000		5.736,35		28.681,75		28.681,75	0,43%	4.608.279,49	68,44%
00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	9.778,6765270		2,91		28.455,95		28.455,95	0,42%	4.636.735,44	68,86%
J00005	SEDOP	Areia	Material	m³	255,9051132		111,10		28.431,06		28.431,06	0,42%	4.665.166,50	69,29%
D00348	SEDOP	Furo de sondagem - mais de 15m	Material	UN	7,0000000		3.949,22		27.644,54		27.644,54	0,41%	4.692.811,04	69,70%
MO475000	SEDOP	PEDREIRO	Mão de Obra	H	1.200,1947128		20,84		25.012,06		25.012,06	0,37%	4.717.823,10	70,07%
D00473	SEDOP	Ferragens para esquadria de correr	Material	CJ	123,0000000		201,16		24.742,68		24.742,68	0,37%	4.742.565,78	70,44%
56834	SIURB	VENTILADOR DE PAREDE C/ GRADE CROMADA, DIÂM. MÍN. DE 65 CM, BI-VOLT, POT. 150 W, VELOC. REGULÁVEL E MOVIMENTO OSCILANTE	Material	Un	30,0000000		810,87		24.326,10		24.326,10	0,36%	4.766.891,88	70,80%
00007194	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	Material	m²	389,6033848		61,76		24.061,91		24.061,91	0,36%	4.790.953,78	71,15%
00004760	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.143,2812733		20,84		23.825,98		23.825,98	0,35%	4.814.779,76	71,51%
00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.506,7970146		15,62		23.536,17		23.536,17	0,35%	4.838.315,93	71,86%
00040275	SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE "6" CM, LARGURA DE "6" CM E EXTENSAO DE 2 M	Equipamento	MES	1.138,0965600		20,61		23.456,17		23.456,17	0,35%	4.861.772,10	72,21%
00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.110,7600474		20,84		23.148,24		23.148,24	0,34%	4.884.920,34	72,55%
SED_00001 79	Próprio	PLOTAGEM GRAFICA ADESIVA PARA PAREDE	Material	m²	223,4400000		103,05		23.025,49		23.025,49	0,34%	4.907.945,84	72,89%
00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	20.741,6751234		1,08		22.401,01		22.401,01	0,33%	4.930.346,84	73,22%
00000887	SINAPI	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	Material	M	323,4000000		68,64		22.198,18		22.198,18	0,33%	4.952.545,02	73,55%
00000032	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	Material	KG	1.947,8237200		11,16		21.737,71		21.737,71	0,32%	4.974.282,73	73,88%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 914
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00007243	SINAPI	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	Material	m²	309,0384000		70,06		21.651,23		21.651,23	0,32%	4.995.933,96	74,20%
MO611100	SEDOP	SERVENTE	Mão de Obra	H	1.434,6029821		15,05		21.590,77		21.590,77	0,32%	5.017.524,74	74,52%
D00361	SEDOP	**Aluguel de andaime metálico**	Material	m²	1.831,2000000		11,59		21.223,61		21.223,61	0,32%	5.038.748,35	74,83%
D00425	SEDOP	**Aço CA 50/60 - Preço médio**	Material	KG	1.802,7424200		11,74		21.164,20		21.164,20	0,31%	5.059.912,54	75,15%
00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	Material	UN	31,3699225		667,93		20.952,91		20.952,91	0,31%	5.080.865,46	75,46%
00002358	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	770,9072320		27,16		20.937,84		20.937,84	0,31%	5.101.803,30	75,77%
EC373720	SEDOP	EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETA CAIXA)	Material	H	13.973,2500383		1,46		20.400,95		20.400,95	0,30%	5.122.204,24	76,07%
00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	399,0000000		48,19		19.227,81		19.227,81	0,29%	5.141.432,05	76,36%
MO247000	SEDOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1.263,8823144		15,05		19.021,43		19.021,43	0,28%	5.160.453,48	76,64%
00011587	SINAPI	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	Material	m²	142,4232000		129,05		18.379,71		18.379,71	0,27%	5.178.833,19	76,91%
EC373710	SEDOP	TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	Material	H	13.973,2500383		1,31		18.304,96		18.304,96	0,27%	5.197.138,15	77,19%
00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	585,8429872		30,90		18.102,55		18.102,55	0,27%	5.215.240,70	77,46%
00007701	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	Material	M	191,6539400		94,18		18.049,97		18.049,97	0,27%	5.233.290,67	77,72%
00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	976,3537080		18,02		17.593,89		17.593,89	0,26%	5.250.884,56	77,98%
00040287	SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	2.273,2972000		7,58		17.231,59		17.231,59	0,26%	5.268.116,15	78,24%
00044476	SINAPI	DIVISORIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *3,0* CM	Material	m²	15,2460000		1.034,43		15.770,92		15.770,92	0,23%	5.283.887,07	78,48%
E00872	SEDOP	**Tampa de encaixe 150 x 3000mm, zincada para eletrocalha metálica**	Material	UN	160,0000000		97,89		15.662,40		15.662,40	0,23%	5.299.549,47	78,71%
00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	14.296,5295990		1,09		15.583,22		15.583,22	0,23%	5.315.132,69	78,94%
00012873	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	951,1912968		16,10		15.314,18		15.314,18	0,23%	5.330.446,87	79,17%
00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	797,9216140		19,03		15.184,45		15.184,45	0,23%	5.345.631,32	79,39%
00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO BRUTA	Material	M	3.052,1198763		4,89		14.924,87		14.924,87	0,22%	5.360.556,19	79,61%
00043681	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	Material	m²	341,7119726		43,64		14.912,31		14.912,31	0,22%	5.375.468,50	79,84%
00007156	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	374,7805840		38,73		14.515,25		14.515,25	0,22%	5.389.983,75	80,05%
H00370	SEDOP	Cabide cromado	Material	UN	211,0000000		66,50		14.031,50		14.031,50	0,21%	5.404.015,25	80,26%
00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	18.402,6983222		0,76		13.986,05		13.986,05	0,21%	5.418.001,30	80,47%
00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	892,6152200		15,62		13.942,65		13.942,65	0,21%	5.431.943,95	80,67%
00001287	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	281,8860857		49,46		13.942,09		13.942,09	0,21%	5.445.886,03	80,88%
00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	878,4213557		15,62		13.720,94		13.720,94	0,20%	5.459.606,98	81,08%
D00342	SEDOP	Taxas da PMB (I)	Material	CJ	1,0000000		13.480,85		13.480,85		13.480,85	0,20%	5.473.087,83	81,29%
00010422	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	Material	UN	28,0560000		475,56		13.342,31		13.342,31	0,20%	5.486.430,14	81,48%
EC434890	SEDOP	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	8.616,1126680		1,50		12.924,17		12.924,17	0,19%	5.499.354,31	81,68%
00011029	SINAPI	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	Material	CJ	4.703,0705000		2,71		12.745,32		12.745,32	0,19%	5.512.099,63	81,86%
00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	49,1620979		256,28		12.599,26		12.599,26	0,19%	5.524.698,89	82,05%
D00453	SEDOP	Caixa Coletora	Material	m³	102,8600000		122,37		12.586,98		12.586,98	0,19%	5.537.285,87	82,24%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 915
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	642,5386516		18,96		12.182,53		12.182,53	0,18%	5.549.468,40	82,42%
00033939	SINAPI	ARQUITETO JUNIOR	Mão de Obra	H	123,4673280		91,20		11.260,22		11.260,22	0,17%	5.560.728,62	82,59%
00040271	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento	MES	567,6003200		19,72		11.193,08		11.193,08	0,17%	5.571.921,70	82,75%
00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	794,8569044		14,00		11.128,00		11.128,00	0,17%	5.583.049,70	82,92%
00000981	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	Material	M	2.276,9339744		4,83		10.997,59		10.997,59	0,16%	5.594.047,29	83,08%
PT0002	SEDOP	**Perfuração em qualquer material d= 250mm**	Material	M	30,0000000		363,94		10.918,20		10.918,20	0,16%	5.604.965,49	83,24%
SED_00001 75	Próprio	**Lavadora Brastemp 15kg BNF15AS cor Titânio**	Equipamento para Aquisição Permanente	und	1,0000000		10.165,08		10.165,08		10.165,08	0,15%	5.615.130,57	83,39%
H00294	SEDOP	Tubo em PVC - 250 (LS)	Material	M	49,4760000		204,05		10.095,58		10.095,58	0,15%	5.625.226,14	83,54%
00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	36,0000000		277,68		9.996,48		9.996,48	0,15%	5.635.222,62	83,69%
00034381	SINAPI	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	41,6243340		238,96		9.946,55		9.946,55	0,15%	5.645.169,18	83,84%
00010555	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	31,0832000		318,15		9.889,12		9.889,12	0,15%	5.655.058,30	83,99%
00011186	SINAPI	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	Material	m²	16,9000000		579,76		9.797,94		9.797,94	0,15%	5.664.856,24	84,13%
MO243700	SEDOP	MONTADOR DE MAQUINAS	Mão de Obra	H	180,1538000		54,29		9.780,55		9.780,55	0,15%	5.674.636,79	84,28%
00007696	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	Material	M	126,9150000		75,88		9.630,31		9.630,31	0,14%	5.684.267,10	84,42%
00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	399,4984870		23,79		9.504,07		9.504,07	0,14%	5.693.771,17	84,56%
00000982	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	Material	M	1.367,7400000		6,94		9.492,12		9.492,12	0,14%	5.703.263,28	84,70%
E00013	SEDOP	**Eletroduto PVC Rígido de 3/4"**	Material	M	1.084,0000000		8,59		9.311,56		9.311,56	0,14%	5.712.574,84	84,84%
EC434650	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	8.616,1126680		1,08		9.305,40		9.305,40	0,14%	5.721.880,25	84,98%
00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	Mão de Obra	H	383,8620577		23,89		9.170,46		9.170,46	0,14%	5.731.050,71	85,12%
00007272	SINAPI	ELEMENTO VAZADO CERAMICO QUADRADO (TIPO RETO OU REDONDO), *7 A 9 X 20 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	2.795,7316000		3,28		9.170,00		9.170,00	0,14%	5.740.220,71	85,25%
00043055	SINAPI	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	996,8910000		9,17		9.141,49		9.141,49	0,14%	5.749.362,20	85,39%
E00776	SEDOP	**Luminária completa de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W**	Material	UN	35,0000000		258,67		9.053,45		9.053,45	0,13%	5.758.415,65	85,52%
00011786	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) INFANTIL, SIFONADO, DE LOUCA BRANCA, (SEM ASSENTO)	Material	UN	16,0000000		563,72		9.019,52		9.019,52	0,13%	5.767.435,17	85,66%
00037411	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	Material	m²	355,3790908		25,09		8.916,46		8.916,46	0,13%	5.776.351,63	85,79%
H00267	SEDOP	Tubo em PVC - 200mm (LS)	Material	M	57,5715000		151,90		8.745,11		8.745,11	0,13%	5.785.096,74	85,92%
00001113	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	Material	M	235,1370000		35,72		8.399,09		8.399,09	0,12%	5.793.495,84	86,04%
00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4.787,7154820		1,72		8.234,87		8.234,87	0,12%	5.801.730,71	86,17%
00020232	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	Material	M	62,9000000		130,27		8.193,98		8.193,98	0,12%	5.809.924,69	86,29%
E00728	SEDOP	Tubo de cobre de 5/8"	Material	M	180,0000000		45,52		8.193,60		8.193,60	0,12%	5.818.118,29	86,41%
SED_00001 95	Próprio	PORTA CAMARAO ARTICULADA FRISADA VIDRINHO COMPLETA 0,72x2,10m	Material	und	8,0000000		1.017,67		8.141,36		8.141,36	0,12%	5.826.259,65	86,53%
L00003	SEDOP	**Cabo UTP par trançado 04P 24 AWG Cat 6e**	Material	M	1.258,9000000		6,44		8.107,32		8.107,32	0,12%	5.834.366,97	86,65%
D00036	SEDOP	Tijolo de barro 14x19x9	Material	UN	8.424,0000000		0,92		7.750,08		7.750,08	0,12%	5.842.117,05	86,77%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 916
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00013388	SINAPI	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	Material	KG	19,6258600		394,88		7.749,86		7.749,86	0,12%	5.849.866,91	86,88%
D00212	SEDOP	**Escada tipo marinheiro c/ proteção**	Material	M	12,9250000		597,20		7.718,81		7.718,81	0,11%	5.857.585,72	87,00%
E00412	SEDOP	**Cabo de cobre c/ isolamento p/ 1KV #095 mm²**	Material	M	70,0000000		110,11		7.707,70		7.707,70	0,11%	5.865.293,42	87,11%
SED_00002 04	Próprio	LAVATORIO SUSPENSO MASTER DE CANTO COM MESA L76.17 DECA	Material	und	4,0000000		1.925,94		7.703,76		7.703,76	0,11%	5.872.997,18	87,22%
L00011	SEDOP	Switch 24 portas	Material	UN	3,6800000		2.059,83		7.580,17		7.580,17	0,11%	5.880.577,35	87,34%
H00320	SEDOP	**Reservatório em fibra de vidro cap=10.000 L**	Material	UN	1,0000000		7.480,03		7.480,03		7.480,03	0,11%	5.888.057,38	87,45%
D00098	SEDOP	Grade de ferro 5/8" (incl. pint. anti-corrosiva)	Material	m²	26,0000000		276,52		7.189,52		7.189,52	0,11%	5.895.246,90	87,55%
00000511	SINAPI	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	Material	L	210,2623500		34,13		7.176,25		7.176,25	0,11%	5.902.423,15	87,66%
E00380	SEDOP	Aparelho Air-Split 24.000 BTU's Inverter	Material	UN	1,0000000		7.047,14		7.047,14		7.047,14	0,10%	5.909.470,29	87,77%
00039232	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	233,4500000		29,69		6.931,13		6.931,13	0,10%	5.916.401,42	87,87%
00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	Material	UN	261,3280000		26,29		6.870,31		6.870,31	0,10%	5.923.271,74	87,97%
00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	301,9675540		22,36		6.751,99		6.751,99	0,10%	5.930.023,73	88,07%
E00078	SEDOP	Cabo de cobre 35mm2 - 750V	Material	M	153,0000000		44,00		6.732,00		6.732,00	0,10%	5.936.755,73	88,17%
00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	445,3894331		15,05		6.703,11		6.703,11	0,10%	5.943.458,84	88,27%
00001214	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	341,7167185		19,60		6.697,65		6.697,65	0,10%	5.950.156,49	88,37%
D00016	SEDOP	**Tábua de madeira branca 4m**	Material	Dz	46,2311120		141,70		6.550,95		6.550,95	0,10%	5.956.707,44	88,47%
00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	180,0216000		35,65		6.417,77		6.417,77	0,10%	5.963.125,21	88,56%
00000183	SINAPI	BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA COM REBAIXO, E = *3* CM, L = *14* CM, PARA PORTAS DE GIRO DE *60 CM A 120* CM X *210* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	Material	JG	38,0000000		167,46		6.363,48		6.363,48	0,09%	5.969.488,69	88,66%
00007334	SINAPI	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	Material	L	298,8447000		20,71		6.189,07		6.189,07	0,09%	5.975.677,76	88,75%
E00297	SEDOP	Aparelho Air-Split 9.000 BTU's Inverter	Material	UN	2,0000000		3.049,09		6.098,18		6.098,18	0,09%	5.981.775,94	88,84%
9308	próprio	**Coifa em aço inox escovado G-220 AISI 304 liga 18.8, tipo parede, com filtros inercias, calha coletora de gordura e luminária, dimensões:Larg.=1700 x** Prof.=1300 x alt.=450mm un	Material	un	1,0000000		6.009,00		6.009,00		6.009,00	0,09%	5.987.784,94	88,93%
00004425	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	182,0254576		32,69		5.950,41		5.950,41	0,09%	5.993.735,36	89,02%
00036178	SINAPI	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	Material	UN	293,7500000		20,25		5.948,44		5.948,44	0,09%	5.999.683,79	89,11%
00004969	SINAPI	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO VENEZIANA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	Material	m²	10,0800000		587,16		5.918,57		5.918,57	0,09%	6.005.602,37	89,19%
00007572	SINAPI	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	Material	UN	555,1896000		10,65		5.912,77		5.912,77	0,09%	6.011.515,14	89,28%
D00281	SEDOP	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Material	Dz	28,1888720		206,11		5.810,01		5.810,01	0,09%	6.017.325,14	89,37%
00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	2.646,0275179		2,16		5.715,42		5.715,42	0,08%	6.023.040,56	89,45%
00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	2.646,0275179		2,16		5.715,42		5.715,42	0,08%	6.028.755,98	89,54%
00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	281,1631149		20,16		5.668,25		5.668,25	0,08%	6.034.424,23	89,62%
00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	44,4068772		127,23		5.649,89		5.649,89	0,08%	6.040.074,12	89,71%
D00254	SEDOP	Cantoneira em ferro 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16"	Material	M	52,5000000		107,60		5.649,00		5.649,00	0,08%	6.045.723,12	89,79%
00039430	SINAPI	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	Equipamento	UN	1.591,0053660		3,45		5.488,97		5.488,97	0,08%	6.051.212,09	89,87%
SED_00001 81	Próprio	PLAYGROUND-BRINQUEDOS DE MADEIRA-CASA TARZAN COM ESCORREGADOR E ESCADA MARINHEIRO - COLOCADO	**Equipamento para Aquisição** Permanente	und	1,0000000		5.451,71		5.451,71		5.451,71	0,08%	6.056.663,80	89,95%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 917
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00039354	SINAPI	KIT CHUVEIRO, INSTAL. PEX, QUADRO METALICO C/2 TRAVESSAS, SUPERIOR C/ ESPERA P/ CHUVEIRO E INFERIOR C/2 REGISTROS DE PRESSAO 1/2 ", *390* X *900* MM (L X H), CONEXAO COM CRIMPAGEM (CONJUNTO COMPLETO)	Material	UN	12,0000000		452,96		5.435,52		5.435,52	0,08%	6.062.099,32	90,03%
00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	105,5255664		51,21		5.403,96		5.403,96	0,08%	6.067.503,28	90,11%
E00727	SEDOP	Tubo de cobre de 3/8"	Material	M	180,0000000		29,95		5.391,00		5.391,00	0,08%	6.072.894,28	90,19%
00003081	SINAPI	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	Material	CJ	32,0000000		166,80		5.337,60		5.337,60	0,08%	6.078.231,88	90,27%
00010931	SINAPI	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	Material	m²	243,8835000		21,86		5.331,29		5.331,29	0,08%	6.083.563,17	90,35%
00006127	SINAPI	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	349,7347560		15,05		5.263,51		5.263,51	0,08%	6.088.826,68	90,43%
D00515	SEDOP	Cola de contato	Material	L	71,3952000		73,71		5.262,54		5.262,54	0,08%	6.094.089,22	90,51%
00020211	SINAPI	VIGA APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	130,4740320		39,56		5.161,55		5.161,55	0,08%	6.099.250,77	90,58%
00000135	SINAPI	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA)	Material	KG	1.049,6320000		4,89		5.132,70		5.132,70	0,08%	6.104.383,48	90,66%
MO242000	SEDOP	AJUDANTE ESPECIALIZADO	Mão de Obra	H	327,4143500		15,62		5.114,21		5.114,21	0,08%	6.109.497,69	90,74%
00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	18.245,8524309		0,28		5.108,84		5.108,84	0,08%	6.114.606,53	90,81%
E00366	SEDOP	Aparelho Air-Split 18.000 BTU's Inverter	Material	UN	1,0000000		5.080,24		5.080,24		5.080,24	0,08%	6.119.686,77	90,89%
SED_0000182	Próprio	**Labirinto (trepa-trepa) em ferro galv. (1,54x1,54x2,04m) c/tubo f° galv. 1 1/2"** horizontal e 1 1/2" vertical Sergipark ou similar un	Equipamento para Aquisição Permanente	und	1,0000000		4.998,21		4.998,21		4.998,21	0,07%	6.124.684,98	90,96%
00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	54.507,1556404		0,09		4.905,64		4.905,64	0,07%	6.129.590,62	91,04%
00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	1.413,3323840		3,42		4.833,60		4.833,60	0,07%	6.134.424,22	91,11%
00000123	SINAPI	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	Material	L	452,7693619		10,67		4.831,05		4.831,05	0,07%	6.139.255,27	91,18%
00034566	SINAPI	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6 MPA (NBR 6136)	Material	UN	828,3303420		5,83		4.829,17		4.829,17	0,07%	6.144.084,43	91,25%
PT0018	SEDOP	**Tubo de boca - aço calandrado (3/16" x 40cm)**	Material	M	3,0000000		1.594,35		4.783,05		4.783,05	0,07%	6.148.867,48	91,32%
SED_0000183	Próprio	**Brinquedo - Balanço Duplo, modelo M117, da Lúdico Brinquedos Inteligentes ou** similar un	Equipamento para Aquisição Permanente	und	2,0000000		2.383,17		4.766,34		4.766,34	0,07%	6.153.633,82	91,39%
00006110	SINAPI	SERRALHEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	223,5210534		20,84		4.658,18		4.658,18	0,07%	6.158.292,00	91,46%
00020271	SINAPI	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, *30* L	Material	UN	7,0000000		663,68		4.645,76		4.645,76	0,07%	6.162.937,76	91,53%
SED_0000210	Próprio	BOMBA CENTRIFUGA 4 CV	Material	und	1,0000000		4.621,18		4.621,18		4.621,18	0,07%	6.167.558,94	91,60%
00036791	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA, COM AREJADOR (REF 1195)	Material	UN	34,0000000		135,84		4.618,56		4.618,56	0,07%	6.172.177,50	91,67%
00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	3.111,8819115		1,46		4.543,35		4.543,35	0,07%	6.176.720,85	91,74%
00039374	SINAPI	REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOR DE POTENCIA	Material	UN	16,0000000		283,57		4.537,12		4.537,12	0,07%	6.181.257,97	91,80%
00012041	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A	Material	UN	6,0000000		749,65		4.497,90		4.497,90	0,07%	6.185.755,87	91,87%
00037527	SINAPI	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 2, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 15 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	Material	UN	6,0000000		748,40		4.490,40		4.490,40	0,07%	6.190.246,27	91,94%
00003799	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	Material	UN	24,1024000		185,38		4.468,10		4.468,10	0,07%	6.194.714,37	92,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 910
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
H00407	SEDOP	Bomba centrifuga de 1CV	Material	UN	2,0000000		2.217,04		4.434,08		4.434,08	0,07%	6.199.148,45	92,07%
EC434840	SEDOP	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	3.021,5010000		1,46		4.411,39		4.411,39	0,07%	6.203.559,84	92,13%
00040784	SINAPI	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 100 CM	Material	M	37,4115000		117,38		4.391,36		4.391,36	0,07%	6.207.951,20	92,20%
00036155	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	Material	m²	57,2577000		76,48		4.379,07		4.379,07	0,07%	6.212.330,27	92,26%
SED_0000226	Próprio	JANELA ALUMINIO GUILHOTINA. ADAP SBC (112210)	Material	m²	5,3800000		801,54		4.312,29		4.312,29	0,06%	6.216.642,56	92,33%
D00089	SEDOP	Grade de ferro 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)	Material	m²	20,0000000		210,40		4.208,00		4.208,00	0,06%	6.220.850,56	92,39%
00035275	SINAPI	PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *15 X 15* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	33,1339840		124,87		4.137,44		4.137,44	0,06%	6.224.988,00	92,45%
MO121400	SEDOP	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	198,0445891		20,84		4.127,25		4.127,25	0,06%	6.229.115,25	92,51%
00009838	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	278,0897843		14,54		4.043,43		4.043,43	0,06%	6.233.158,67	92,57%
00036204	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Material	UN	16,0000000		239,32		3.829,12		3.829,12	0,06%	6.236.987,79	92,63%
00007311	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	Material	L	76,7991660		48,65		3.736,28		3.736,28	0,06%	6.240.724,07	92,69%
E00726	SEDOP	Cabo "PP" 4x2,5mm	Material	M	180,0000000		20,62		3.711,60		3.711,60	0,06%	6.244.435,67	92,74%
D00500	SEDOP	**Carga de gás HFC-R410A**	Material	KG	19,6350000		188,92		3.709,44		3.709,44	0,06%	6.248.145,12	92,80%
00004384	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	Material	UN	104,1120000		35,46		3.691,81		3.691,81	0,05%	6.251.836,93	92,85%
00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	568,4272584		6,42		3.649,30		3.649,30	0,05%	6.255.486,23	92,91%
SED_0000192	Próprio	ACESSIBILIDADE - PLACA TATIL BRAILLE/RELEVO ACO INOX 20x8cm - PARA PORTAS	Material	und	53,0000000		68,14		3.611,42		3.611,42	0,05%	6.259.097,65	92,96%
00039596	SINAPI	PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 1 U DE ALTURA	Material	UN	3,0000000		1.191,04		3.573,12		3.573,12	0,05%	6.262.670,77	93,01%
00011190	SINAPI	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	Material	UN	26,2065408		135,90		3.561,47		3.561,47	0,05%	6.266.232,24	93,06%
SED_0000099	Próprio	PLACA TATIL EM ACRILICO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE (30X9)CM PARA SINALIZACAO DE PORTAS DIVERSAS FIXADAS POR ADESIVOS DUPLA FACE, DA ANLIK OU SIMILAR	Material	und	39,0000000		91,20		3.556,80		3.556,80	0,05%	6.269.789,04	93,12%
00000587	SINAPI	CANTONEIRA ALUMINIO ABAS DESIGUAIS 1" X 3/4 ", E = 1/8 "	Material	KG	84,6100000		41,59		3.518,93		3.518,93	0,05%	6.273.307,97	93,17%
00043499	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		285,34		3.424,08		3.424,08	0,05%	6.276.732,05	93,22%
00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	3.111,8819115		1,10		3.423,07		3.423,07	0,05%	6.280.155,12	93,27%
H00408	SEDOP	**Bomba Submersa 3/4 CV (sem tubulação)**	Material	UN	1,0000000		3.372,32		3.372,32		3.372,32	0,05%	6.283.527,44	93,32%
SED_0000178	Próprio	GANCHO ARMADOR DE REDE REFORCADO 98 - DATTI	Material	und	20,0000000		167,46		3.349,20		3.349,20	0,05%	6.286.876,64	93,37%
M00007	SEDOP	**Caminhão c/ munck**	Equipamento	Hp	6,0000000		556,15		3.336,90		3.336,90	0,05%	6.290.213,54	93,42%
EC434600	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	3.021,5010000		1,10		3.323,65		3.323,65	0,05%	6.293.537,19	93,47%
00012042	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 40 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	3,0000000		1.100,00		3.300,00		3.300,00	0,05%	6.296.837,19	93,52%
D00012	SEDOP	**Ripão em madeira de lei 2"x1" serr.**	Material	Dz	11,9635200		270,52		3.236,37		3.236,37	0,05%	6.300.073,56	93,57%
00000242	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	Mão de Obra	H	206,8504873		15,63		3.233,07		3.233,07	0,05%	6.303.306,64	93,62%
PT0004	SEDOP	**Filtro geomecânico d= 150mm c/ PB**	Material	M	10,0000000		322,55		3.225,50		3.225,50	0,05%	6.306.532,14	93,66%
SED_0000185	Próprio	MAPA TATIL PARA SINALIZACAO E LOCALIZACAO DOS AMBIENTES EM ACRILICO NA COR CINZA COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE.	Material	und	2,0000000		1.610,25		3.220,50		3.220,50	0,05%	6.309.752,64	93,71%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 916
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00040552	SINAPI	PARAFUSO, AUTO ATARRACHANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 1/4(6,35 MM) X 25 MM	Material	CENTO	43,5785280		73,87		3.219,15		3.219,15	0,05%	6.312.971,78	93,76%
00003421	SINAPI	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM GUARNICAO/ALIZAR, COM FERRAGENS (SEM VIDRO E SEM ACABAMENTO)	Material	m²	2,3136000		1.386,54		3.207,90		3.207,90	0,05%	6.316.179,68	93,81%
00036520	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL PARA PCD, SEM FURO FRONTAL, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	Material	UN	4,0000000		800,41		3.201,64		3.201,64	0,05%	6.319.381,32	93,85%
00012869	SINAPI	TELHADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	155,4647610		20,57		3.197,91		3.197,91	0,05%	6.322.579,23	93,90%
E00600	SEDOP	**Luminária tipo arandela- casco de tartaruga**	Material	UN	40,0000000		79,86		3.194,40		3.194,40	0,05%	6.325.773,63	93,95%
00013415	SINAPI	TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	Material	UN	45,6640000		69,49		3.173,19		3.173,19	0,05%	6.328.946,82	94,00%
00000366	SINAPI	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	25,0400000		125,59		3.144,77		3.144,77	0,05%	6.332.091,60	94,04%
MO269600	SEDOP	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	Mão de Obra	H	149,6799762		20,84		3.119,33		3.119,33	0,05%	6.335.210,93	94,09%
00013390	SINAPI	REFLETOR REDONDO EM ALUMINIO ANODIZADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO, CORPO EM ALUMINIO COM PINTURA EPOXI, PARA LAMPADA E-27 DE 300 W, COM SUPORTE REDONDO E ALCA REGULAVEL PARA FIXACAO.	Material	UN	16,0000000		192,03		3.072,48		3.072,48	0,05%	6.338.283,41	94,13%
D00346	SEDOP	**Tábua macheada 6 1/2"x7/8"- cumaru ou similar**	Material	m²	24,8900000		121,61		3.026,87		3.026,87	0,04%	6.341.310,28	94,18%
00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4.787,7154820		0,63		3.016,26		3.016,26	0,04%	6.344.326,54	94,22%
00003324	SINAPI	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	Material	m²	245,0100000		12,04		2.949,92		2.949,92	0,04%	6.347.276,46	94,27%
00020204	SINAPI	PRANCHAO APARELHADO *7,5 X 23* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	30,9285600		94,46		2.921,51		2.921,51	0,04%	6.350.197,97	94,31%
H00308	SEDOP	Porta toalha de papel - polipropileno	Material	UN	23,0000000		126,29		2.904,67		2.904,67	0,04%	6.353.102,64	94,35%
E00372	SEDOP	Cabo de cobre 6,00 mm2 - 1 KV	Material	M	376,3800000		7,62		2.868,02		2.868,02	0,04%	6.355.970,66	94,40%
00002442	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	198,0000000		14,31		2.833,38		2.833,38	0,04%	6.358.804,04	94,44%
H00016	SEDOP	Sifao metalico de 2"	Material	UN	11,0000000		256,93		2.826,23		2.826,23	0,04%	6.361.630,27	94,48%
EC434910	SEDOP	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.726,8091872		1,61		2.780,16		2.780,16	0,04%	6.364.410,43	94,52%
00021009	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	Material	M	114,3540000		24,30		2.778,80		2.778,80	0,04%	6.367.189,23	94,56%
00003470	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	Material	UN	24,0000000		114,57		2.749,68		2.749,68	0,04%	6.369.938,91	94,60%
00037588	SINAPI	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, EM METAL CROMADO, 1.1/2 ", SEM LADRAO, COM TAMPAO PLASTICO	Material	UN	41,0000000		66,85		2.740,85		2.740,85	0,04%	6.372.679,76	94,65%
MO378000	SEDOP	ARMADOR	Mão de Obra	H	129,3748970		20,84		2.696,17		2.696,17	0,04%	6.375.375,94	94,69%
00020017	SINAPI	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA , E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	440,5444000		6,08		2.678,51		2.678,51	0,04%	6.378.054,45	94,73%
00034616	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	Material	UN	41,0000000		65,27		2.676,07		2.676,07	0,04%	6.380.730,52	94,77%
9363	próprio	Cumeeira termoacustica m	Material	m	14,4430000		185,07		2.672,97		2.672,97	0,04%	6.383.403,48	94,80%
E00112	SEDOP	Poste em concreto 600 DN, h=11m (circular)	Material	UN	1,0000000		2.650,36		2.650,36		2.650,36	0,04%	6.386.053,84	94,84%
00020269	SINAPI	LAVATORIO / CUBA DE EMBUTIR, OVAL, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSOES *50 X 35* CM (L X C)	Material	UN	22,0000000		119,68		2.632,96		2.632,96	0,04%	6.388.686,80	94,88%
SED_00002 13	Próprio	**MÃO FRANCESA SIMPLES 200MM P/ ELETROCALHA**	Material	un	80,0000000		32,20		2.576,00		2.576,00	0,04%	6.391.262,80	94,92%
SED_00002 27	Próprio	Ralo seco Linear 50cm	Equipamento	Un	22,0000000	0,0000000	115,70	115,71	2.545,40	0,00	2.545,40	0,04%	6.393.808,20	94,96%
00011758	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	Material	UN	27,0000000		94,03		2.538,81		2.538,81	0,04%	6.396.347,01	95,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 920
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
SED_0000193	Próprio	PEDESTAL EM ACO COM PINT. ELETROST. PARA MAPA TATIL 40x60cm	Material	und	2,0000000		1.262,43		2.524,86		2.524,86	0,04%	6.398.871,87	95,03%
00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.940,5629788		1,30		2.522,73		2.522,73	0,04%	6.401.394,60	95,07%
00039446	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	Material	UN	14,0000000		178,48		2.498,72		2.498,72	0,04%	6.403.893,32	95,11%
00043657	SINAPI	CONTRAMARCO DE ALUMINIO (PERFIL 25) PARA ESQUADRIAS, TIPO CONVENCIONAL / CADEIRINHA, 60 MM (CM-060), INCLUSO CONEXOES, GRAPAS E TRAVAMENTOS	Material	M	398,1200000		6,23		2.480,29		2.480,29	0,04%	6.406.373,61	95,15%
E00134	SEDOP	**Disjuntor 3P-63A a 100A - PADRÃO DIN**	Material	UN	10,0000000		246,54		2.465,40		2.465,40	0,04%	6.408.839,01	95,18%
SED_0000201	Próprio	ACCESS POINT WIRELESS TP-LINK AC1750 DUAL BAND EAP245	Material	und	2,0000000		1.231,13		2.462,26		2.462,26	0,04%	6.411.301,27	95,22%
00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	65,6085600		37,48		2.459,01		2.459,01	0,04%	6.413.760,28	95,26%
E00388	SEDOP	Barra rosqueada (3m) 3/8"	Material	UN	46,8000000		51,94		2.430,79		2.430,79	0,04%	6.416.191,07	95,29%
00001743	SINAPI	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM	Material	UN	10,0000000		243,00		2.430,00		2.430,00	0,04%	6.418.621,07	95,33%
00011772	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1167 / 1168)	Material	UN	20,0000000		120,73		2.414,60		2.414,60	0,04%	6.421.035,67	95,36%
00009871	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	38,9617750		60,95		2.374,72		2.374,72	0,04%	6.423.410,39	95,40%
00004734	SINAPI	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	2,7669875		842,49		2.331,16		2.331,16	0,03%	6.425.741,55	95,43%
00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	2.205,3393046		1,05		2.315,61		2.315,61	0,03%	6.428.057,16	95,47%
00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	222,2076000		10,40		2.310,96		2.310,96	0,03%	6.430.368,12	95,50%
MO376660	SEDOP	OPERADOR DE BETONEIRA /MISTURADOR	**Mão de Obra**	H	110,4820063		20,84		2.302,45		2.302,45	0,03%	6.432.670,56	95,54%
MO246000	SEDOP	**AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO**	**Mão de Obra**	H	151,2083262		15,05		2.275,69		2.275,69	0,03%	6.434.946,25	95,57%
00036081	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Material	UN	8,0000000		283,40		2.267,20		2.267,20	0,03%	6.437.213,45	95,60%
E00371	SEDOP	Cabo de cobre 4,00 mm2 - 1 KV	Material	M	382,5000000		5,82		2.226,15		2.226,15	0,03%	6.439.439,60	95,64%
00002688	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	Material	M	665,5000000		3,34		2.222,77		2.222,77	0,03%	6.441.662,37	95,67%
00006021	SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 1/2 " (REF 1416)	Material	UN	29,0000000		75,81		2.198,49		2.198,49	0,03%	6.443.860,86	95,70%
00043494	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		181,23		2.174,76		2.174,76	0,03%	6.446.035,62	95,74%
00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	70,3750771		30,37		2.137,29		2.137,29	0,03%	6.448.172,91	95,77%
00001747	SINAPI	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA DE 3 1/2 ", DE *56 X 33 X 12* CM	Material	UN	8,0000000		267,15		2.137,20		2.137,20	0,03%	6.450.310,11	95,80%
D00224	SEDOP	Viga de peroba 6x16cm	Material	M	5,0000000		422,67		2.113,35		2.113,35	0,03%	6.452.423,46	95,83%
00011712	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	Material	UN	31,0880000		67,37		2.094,40		2.094,40	0,03%	6.454.517,86	95,86%
00043498	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		171,91		2.062,92		2.062,92	0,03%	6.456.580,78	95,89%
SED_0000189	Próprio	CARROSSEL DE RODA	**Equipamento para Aquisição Permanente**	und	1,0000000		2.059,83		2.059,83		2.059,83	0,03%	6.458.640,61	95,92%
E00538	SEDOP	**Disjuntor 3P - 125A - PADRÃO DIN**	Material	UN	4,0000000		511,93		2.047,72		2.047,72	0,03%	6.460.688,33	95,95%
PT0006	SEDOP	Pre-filtro c/ seixo rolado e selecionado c/ analise granulometrica	Material	m³	2,5000000		806,43		2.016,08		2.016,08	0,03%	6.462.704,40	95,98%
00004302	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	Material	UN	361,7540640		5,51		1.993,26		1.993,26	0,03%	6.464.697,67	96,01%
D00345	SEDOP	Argamassa AC-III	Material	KG	491,8572000		3,98		1.957,59		1.957,59	0,03%	6.466.655,26	96,04%
PT0019	SEDOP	**Relatório de analises e testes**	Material	UN	1,0000000		1.947,60		1.947,60		1.947,60	0,03%	6.468.602,86	96,07%
00011795	SINAPI	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	Material	m²	2,0790000		933,32		1.940,37		1.940,37	0,03%	6.470.543,23	96,10%
00012001	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	Material	UN	220,0000000		8,78		1.931,60		1.931,60	0,03%	6.472.474,83	96,13%
L00008	SEDOP	Patch cable M8V cat 6e 1,5m	Material	UN	28,0000000		67,61		1.893,08		1.893,08	0,03%	6.474.367,91	96,16%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 921
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00034544	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 3 X 400 A / ICC - 25 KA	Material	UN	1,0000000		1.884,99		1.884,99		1.884,99	0,03%	6.476.252,90	96,18%
00006011	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 1/2 " (REF 1509)	Material	UN	7,0000000		267,19		1.870,33		1.870,33	0,03%	6.478.123,23	96,21%
PT0007	SEDOP	Desenvolvimento e limpeza	Material	Hs	24,0000000		77,69		1.864,56		1.864,56	0,03%	6.479.987,79	96,24%
00000083	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	Material	UN	6,0000000		309,34		1.856,04		1.856,04	0,03%	6.481.843,83	96,27%
00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	20,9486923		87,58		1.834,69		1.834,69	0,03%	6.483.678,52	96,29%
H00006	SEDOP	Tubo em PVC - JS - 25mm (LH)	Material	M	180,0000000		10,11		1.819,80		1.819,80	0,03%	6.485.498,32	96,32%
PT0001	SEDOP	**Transporte e instalação de equipamentos**	Material	UN	1,0000000		1.809,90		1.809,90		1.809,90	0,03%	6.487.308,22	96,35%
00010425	SINAPI	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	Material	UN	15,6640000		115,17		1.804,02		1.804,02	0,03%	6.489.112,24	96,37%
00012623	SINAPI	CONDUTOR PLUVIAL, PVC, CIRCULAR, DIAMETRO ENTRE 80 E 100 MM, PARA DRENAGEM PLUVIAL PREDIAL	Material	M	29,9200000		59,55		1.781,74		1.781,74	0,03%	6.490.893,98	96,40%
E00631	SEDOP	**Proteção contra surto Classe II,1P,20KA,175V**	Material	UN	28,0000000		62,78		1.757,84		1.757,84	0,03%	6.492.651,82	96,43%
00010554	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 700 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	6,0000000		291,75		1.750,50		1.750,50	0,03%	6.494.402,32	96,45%
00043131	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	Material	KG	47,9882600		35,90		1.722,78		1.722,78	0,03%	6.496.125,10	96,48%
PT0003	SEDOP	**Revestimento tubo PVC geomecânico d= 150mm**	Material	M	21,0000000		81,95		1.720,95		1.720,95	0,03%	6.497.846,05	96,50%
D00419	SEDOP	**Extintor de incêndio ABC - 6Kg**	Material	UN	6,0000000		283,40		1.700,40		1.700,40	0,03%	6.499.546,45	96,53%
E00201	SEDOP	Caixa p/ transformador de corrente	Material	UN	1,0000000		1.691,40		1.691,40		1.691,40	0,03%	6.501.237,85	96,55%
E00015	SEDOP	**Eletroduto PVC Rígido de 1"**	Material	M	170,0000000		9,93		1.688,10		1.688,10	0,03%	6.502.925,95	96,58%
00001368	SINAPI	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	Material	UN	16,1760000		103,05		1.666,94		1.666,94	0,02%	6.504.592,88	96,60%
00020963	SINAPI	CAIXA DE INCENDIO/ABRIGO PARA MANGUEIRA, DE SOBREPOR/EXTERNA, COM 90 X 60 X 17 CM, EM CHAPA DE ACO, PORTA COM VENTILACAO, VISOR COM A INSCRICAO "INCENDIO", SUPORTE/CESTA INTERNA PARA A MANGUEIRA, PINTURA ELETROSTATICA VERMELHA	Material	UN	3,0000000		542,89		1.628,67		1.628,67	0,02%	6.506.221,55	96,63%
D00117	SEDOP	Mastro fo go h = 6m	Material	UN	3,0000000		541,04		1.623,12		1.623,12	0,02%	6.507.844,67	96,65%
D00142	SEDOP	**Placa de inauguração em aço inox/letras bx. relevo- (40 x 30cm)**	Material	UN	1,0000000		1.610,25		1.610,25		1.610,25	0,02%	6.509.454,92	96,68%
SED_00002 30	Próprio	**Regulador baixa pressão tipo Fisher, 15mm, classe 300, 2º estagio un**	Equipamento	Un	2,0000000	0,0000000	802,16	802,16	1.604,32	0,00	1.604,32	0,02%	6.511.059,24	96,70%
00036205	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Material	UN	6,0000000		265,79		1.594,74		1.594,74	0,02%	6.512.653,98	96,72%
00007271	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L XA X C)	Material	UN	1.520,6022120		1,04		1.581,43		1.581,43	0,02%	6.514.235,41	96,75%
00000857	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	Material	M	68,2500000		22,95		1.566,34		1.566,34	0,02%	6.515.801,75	96,77%
D00343	SEDOP	**Taxa de Incêndio**	Material	UN	1,0000000		1.550,32		1.550,32		1.550,32	0,02%	6.517.352,07	96,79%
SED_00002 29	Próprio	**Banheira de embutir tipo plástico/pvc, dim 77x45x20cm - Burigotto ou** equivalente	Equipamento	Un	4,0000000	0,0000000	386,46	386,46	1.545,84	0,00	1.545,84	0,02%	6.518.897,91	96,82%
SED_00002 23	Próprio	**Ducha Higiênica com 3 Temperaturas 220V.**	Material	UNID	4,0000000		385,68		1.542,72		1.542,72	0,02%	6.520.440,63	96,84%
00009873	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	41,7516470		36,79		1.536,04		1.536,04	0,02%	6.521.976,67	96,86%
D00467	SEDOP	**Placa de sinalização fotoluminoscente**	Material	UN	29,0000000		51,91		1.505,39		1.505,39	0,02%	6.523.482,06	96,89%
00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	20,0560000		74,71		1.498,38		1.498,38	0,02%	6.524.980,44	96,91%
00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	200,9272822		7,43		1.492,89		1.492,89	0,02%	6.526.473,33	96,93%
00020065	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	28,2713200		52,70		1.489,90		1.489,90	0,02%	6.527.963,23	96,95%
00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	247,4645867		6,01		1.487,26		1.487,26	0,02%	6.529.450,49	96,97%
00009839	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	47,3028570		31,44		1.487,20		1.487,20	0,02%	6.530.937,69	97,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 922
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00001340	SINAPI	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, LISO FOSCO, DE 1,25 X 3,08 METROS, ESPESSURA = 0,8 MILIMETROS	Material	m²	16,0000000		92,54		1.480,64		1.480,64	0,02%	6.532.418,33	97,02%
00006015	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	Material	UN	10,0000000		147,91		1.479,10		1.479,10	0,02%	6.533.897,43	97,04%
SED_00000 98	Próprio	PLACA TATIL EM ACRILICO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE (20X20)CM PARA SINALIZACAO DE PORTAS DIVERSAS (EX. SANIT. UNISSEX ACESSIVEL), FIXADAS POR ADESIVOS DUPLA FACE, DA ANLIK OU SIMILAR	Material	und	14,0000000		105,63		1.478,82		1.478,82	0,02%	6.535.376,25	97,06%
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	Material	L	192,9764824		7,60		1.466,62		1.466,62	0,02%	6.536.842,88	97,08%
00006299	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2 1/2"	Material	UN	9,0000000		158,92		1.430,28		1.430,28	0,02%	6.538.273,16	97,10%
00001872	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	Material	UN	418,0000000		3,40		1.421,20		1.421,20	0,02%	6.539.694,36	97,13%
00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	47,3036745		29,86		1.412,49		1.412,49	0,02%	6.541.106,84	97,15%
00000599	SINAPI	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	Material	m²	2,3600000		591,81		1.396,67		1.396,67	0,02%	6.542.503,52	97,17%
00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	425,3080000		3,27		1.390,76		1.390,76	0,02%	6.543.894,27	97,19%
E00200	SEDOP	Suporte p/ transformador-aco inox 32mm (p/poste)	Material	UN	2,0000000		694,26		1.388,52		1.388,52	0,02%	6.545.282,79	97,21%
00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	881,8811522		1,57		1.384,55		1.384,55	0,02%	6.546.667,35	97,23%
00038365	SINAPI	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	Material	m²	450,3304000		3,07		1.382,51		1.382,51	0,02%	6.548.049,86	97,25%
SED_00002 17	Próprio	SAIDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO	Material	un	80,0000000		17,27		1.381,60		1.381,60	0,02%	6.549.431,46	97,27%
E00303	SEDOP	**Luva p/ elet. F°G° de 3/4" (IE)**	Material	UN	330,0000000		4,14		1.366,20		1.366,20	0,02%	6.550.797,66	97,29%
00038637	SINAPI	SIFAO EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA, 1.1/2 X 1.1/2 "	Material	UN	5,0000000		267,13		1.335,65		1.335,65	0,02%	6.552.133,31	97,31%
00038083	SINAPI	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	Material	UN	28,0000000		47,59		1.332,52		1.332,52	0,02%	6.553.465,83	97,33%
D00323	SEDOP	Taxa do CREA (I)	Material	UN	1,0000000		1.319,54		1.319,54		1.319,54	0,02%	6.554.785,37	97,35%
00006138	SINAPI	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	Material	UN	76,0560000		17,29		1.317,29		1.317,29	0,02%	6.556.102,66	97,37%
E00007	SEDOP	Cabo de cobre 4,0 mm2 - 750V	Material	M	280,0000000		4,70		1.316,00		1.316,00	0,02%	6.557.418,66	97,39%
EC434670	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.726,8091872		0,76		1.312,37		1.312,37	0,02%	6.558.731,04	97,41%
00001577	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	340,0000000		3,85		1.309,00		1.309,00	0,02%	6.560.040,04	97,43%
00011703	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	Material	UN	18,0000000		72,55		1.305,90		1.305,90	0,02%	6.561.345,94	97,45%
E00272	SEDOP	Eletroduto - ferro galvanizado 3"	Material	M	9,0000000		143,84		1.294,56		1.294,56	0,02%	6.562.640,50	97,47%
00011684	SINAPI	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 40 CM	Material	UN	24,0000000		53,34		1.280,16		1.280,16	0,02%	6.563.920,66	97,49%
00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	Material	UN	639,1896000		2,00		1.278,38		1.278,38	0,02%	6.565.199,03	97,50%
00010420	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	Material	UN	5,0000000		254,41		1.272,05		1.272,05	0,02%	6.566.471,08	97,52%
00043626	SINAPI	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	Material	KG	380,9874880		3,32		1.264,88		1.264,88	0,02%	6.567.735,96	97,54%
00004119	SINAPI	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 6,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	20,0000000		62,99		1.259,80		1.259,80	0,02%	6.568.995,76	97,56%
EC373730	SEDOP	SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETA CAIXA)	Material	H	13.973,2500383		0,09		1.257,59		1.257,59	0,02%	6.570.253,36	97,58%
SED_00002 05	Próprio	BLOCO AUTONOMO DE ILUMINACAO DE EMERGENCIA DOIS FAROIS LED 2200 LUMENS BATERIA SELADA AUTONOMIA 2 HORAS INTELBRAS	Material	und	4,0000000		313,23		1.252,92		1.252,92	0,02%	6.571.506,28	97,60%
H00252	SEDOP	Tubo em PVC de 1" (LH)	Material	M	28,0000000		44,22		1.238,16		1.238,16	0,02%	6.572.744,44	97,62%
E00113	SEDOP	**Chave fusivel de 100A, classe 15KV c/ suporte "L"**	Material	UN	3,0000000		410,74		1.232,22		1.232,22	0,02%	6.573.976,66	97,64%
00036215	SINAPI	BANCO ARTICULADO PARA BANHO, EM ACO INOX POLIDO, 70* CM X 45* CM	Material	UN	1,0000000		1.227,26		1.227,26		1.227,26	0,02%	6.575.203,92	97,65%
PT0013	SEDOP	**Laje de proteção (1,0x1,0x0,30m) c/ aditivo impermeabilizante**	Material	UN	1,0000000		1.224,08		1.224,08		1.224,08	0,02%	6.576.428,00	97,67%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 923
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
SED_00002 28	Próprio	Exaustor para banheiro, bivolt, ref.: C 80 A, da Ventokit ou similar un	Equipamento	Un	4,0000000	0,0000000	298,66	298,67	1.194,64	0,00	1.194,64	0,02%	6.577.622,64	97,69%
00000082	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	Material	UN	4,0000000		294,31		1.177,24		1.177,24	0,02%	6.578.799,88	97,71%
00009835	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	133,0579127		8,81		1.172,24		1.172,24	0,02%	6.579.972,12	97,72%
00011683	SINAPI	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 30 CM	Material	UN	24,0000000		48,74		1.169,76		1.169,76	0,02%	6.581.141,88	97,74%
H00257	SEDOP	Filtro de parede	Material	UN	3,0000000		386,33		1.158,99		1.158,99	0,02%	6.582.300,87	97,76%
00004823	SINAPI	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	Material	KG	17,4815270		65,80		1.150,28		1.150,28	0,02%	6.583.451,15	97,78%
H00281	SEDOP	Valvula de retencao horizontal 2 1/2" - recalque	Material	UN	2,0000000		573,36		1.146,72		1.146,72	0,02%	6.584.597,87	97,79%
00003671	SINAPI	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	Material	M	686,6438800		1,66		1.139,83		1.139,83	0,02%	6.585.737,70	97,81%
00041196	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	Material	UN	1,0000000		1.130,71		1.130,71		1.130,71	0,02%	6.586.868,41	97,83%
D00335	SEDOP	**Barra em aço inox - 1 1/4"**	Material	M	3,2000000		352,64		1.128,45		1.128,45	0,02%	6.587.996,86	97,84%
00038094	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	Material	UN	287,9300000		3,87		1.114,29		1.114,29	0,02%	6.589.111,15	97,86%
00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	110,2805868		9,97		1.099,50		1.099,50	0,02%	6.590.210,64	97,88%
00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	493,4790128		2,21		1.090,59		1.090,59	0,02%	6.591.301,23	97,89%
00043056	SINAPI	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	Material	KG	102,6000000		10,57		1.084,48		1.084,48	0,02%	6.592.385,71	97,91%
00004755	SINAPI	MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	49,7321401		21,78		1.083,17		1.083,17	0,02%	6.593.468,88	97,92%
H00256	SEDOP	Torneira de pressao p/ bebedouro	Material	UN	12,0000000		90,17		1.082,04		1.082,04	0,02%	6.594.550,92	97,94%
00039413	SINAPI	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	Material	m²	36,0547200		29,65		1.069,02		1.069,02	0,02%	6.595.619,94	97,96%
00039443	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	Material	UN	2.880,0505240		0,37		1.065,62		1.065,62	0,02%	6.596.685,56	97,97%
00034643	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	Material	UN	16,0000000		65,50		1.048,00		1.048,00	0,02%	6.597.733,56	97,99%
00010489	SINAPI	VIDRACEIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	50,9853970		20,54		1.047,24		1.047,24	0,02%	6.598.780,80	98,00%
SED_00002 03	Próprio	ELETROCALHA - TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 100mm	Material	und	25,3200000		41,22		1.043,69		1.043,69	0,02%	6.599.824,49	98,02%
M00010	SEDOP	Taxa de Bomba	Equipamento	m³	14,4960000		70,85		1.027,04		1.027,04	0,02%	6.600.851,53	98,03%
00006016	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	Material	UN	30,0000000		34,06		1.021,80		1.021,80	0,02%	6.601.873,33	98,05%
E00114	SEDOP	**Pára-raios de distribuição(polimero) c/ suporte "L"**	Material	UN	3,0000000		337,61		1.012,83		1.012,83	0,02%	6.602.886,16	98,06%
00011697	SINAPI	MICTORIO COLETIVO ACO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE "100 X 40 X 30" CM (C X A X P)	Material	UN	1,0440000		933,41		974,48		974,48	0,01%	6.603.860,64	98,08%
00011315	SINAPI	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE A15 CARGA MAX 1,5 T, 300 X 300 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	Material	UN	5,0000000		194,02		970,10		970,10	0,01%	6.604.830,74	98,09%
PT0014	SEDOP	Analise granulometrica dos aquif. e pre-filtro	Material	UN	1,0000000		960,01		960,01		960,01	0,01%	6.605.790,75	98,11%
00012657	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2 1/2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	3,0000000		319,13		957,39		957,39	0,01%	6.606.748,14	98,12%
00034353	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC II	Material	KG	470,0000000		2,03		954,10		954,10	0,01%	6.607.702,24	98,14%
D00030	SEDOP	Chapa de madeira compensada resinada e=15mm	Material	m²	16,2207360		58,54		949,56		949,56	0,01%	6.608.651,81	98,15%
00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	28,0455660		33,84		949,06		949,06	0,01%	6.609.600,87	98,16%
00038102	SINAPI	TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	71,0000000		13,31		945,01		945,01	0,01%	6.610.545,88	98,18%
00004226	SINAPI	GAS DE COZINHA - GLP	Material	KG	88,8914000		10,60		942,25		942,25	0,01%	6.611.488,13	98,19%
H00373	SEDOP	Tubo de polietileno 3/8"	Material	M	360,0000000		2,60		936,00		936,00	0,01%	6.612.424,13	98,21%
00009840	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	11,6000000		80,19		930,20		930,20	0,01%	6.613.354,33	98,22%
E00328	SEDOP	**Quadro p/ medição polifásica - padrão CELPA**	Material	UN	1,0000000		921,64		921,64		921,64	0,01%	6.614.275,97	98,23%
00043777	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930), DE 600 X 2100 MM, E = 35 MM, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO EM PADRAO MADEIRA	Material	UN	2,6857080		343,08		921,41		921,41	0,01%	6.615.197,38	98,25%
00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM "5 X 10 X 20" CM (L X A X C)	Material	UN	1.043,2216960		0,88		918,04		918,04	0,01%	6.616.115,42	98,26%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 924
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00004460	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 10" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	83,4775000		10,91		910,74		910,74	0,01%	6.617.026,16	98,27%
00003093	SINAPI	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA INTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO INTERNA	Material	CJ	6,0000000		151,15		906,90		906,90	0,01%	6.617.933,06	98,29%
D00043	SEDOP	Arame recozido No. 18	Material	KG	43,7719450		20,67		904,77		904,77	0,01%	6.618.837,82	98,30%
00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	11,6372394		77,30		899,56		899,56	0,01%	6.619.737,38	98,31%
00001966	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	28,5192000		31,54		899,50		899,50	0,01%	6.620.636,88	98,33%
PT0015	SEDOP	**Desinfecção I (prof.= 30m)**	Material	UN	1,0000000		885,27		885,27		885,27	0,01%	6.621.522,15	98,34%
00037555	SINAPI	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA COMBATE A INCENDIO	Material	UN	3,0000000		294,44		883,32		883,32	0,01%	6.622.405,47	98,35%
00039445	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	Material	UN	5,0000000		175,34		876,70		876,70	0,01%	6.623.282,17	98,37%
00002391	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	Material	UN	2,0000000		436,26		872,52		872,52	0,01%	6.624.154,69	98,38%
SED_00002 18	Próprio	**Te horizontal 90° 150x75mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)**	Material	un	8,0000000		108,77		870,16		870,16	0,01%	6.625.024,85	98,39%
00003749	SINAPI	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W (BASE E40)	Material	UN	16,0000000		53,67		858,72		858,72	0,01%	6.625.883,57	98,41%
9376	próprio	**Regulador alta pressão tipo Fisher, 28mm, classe 300, 1° estagio un**	Material	un	1,0000000		852,45		852,45		852,45	0,01%	6.626.736,02	98,42%
00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	145,8104000		5,79		844,24		844,24	0,01%	6.627.580,26	98,43%
00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	16,8138870		49,90		839,01		839,01	0,01%	6.628.419,27	98,44%
E00189	SEDOP	**Conector a compressão bimetalico (p/para raios/chave fuzivel)**	Material	UN	6,0000000		139,29		835,74		835,74	0,01%	6.629.255,01	98,46%
00011714	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X *185* X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA	Material	UN	8,0000000		103,17		825,36		825,36	0,01%	6.630.080,37	98,47%
00013417	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA CANO CURTO, SEM BICO, SEM AREJADOR, DE PAREDE, PARA TANQUE E USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143)	Material	UN	9,0000000		90,50		814,50		814,50	0,01%	6.630.894,87	98,48%
00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1.940,5629788		0,41		795,63		795,63	0,01%	6.631.690,50	98,49%
00000980	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2	Material	M	60,0000000		13,26		795,60		795,60	0,01%	6.632.486,10	98,50%
H00374	SEDOP	Tubo de polietileno 5/8"	Material	M	180,0000000		4,41		793,80		793,80	0,01%	6.633.279,90	98,52%
E00081	SEDOP	**Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN**	Material	UN	15,0000000		52,90		793,50		793,50	0,01%	6.634.073,40	98,53%
00041426	SINAPI	MINICAPTOR, EM ACO GALVANIZADO A FOGO, FIXACAO HORIZONTAL DE 2 FUROS, SEM BANDEIRA, H=600 MM X DN=10 MM	Material	UN	42,0000000		18,64		782,88		782,88	0,01%	6.634.856,28	98,54%
00002673	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	Material	M	152,9146962		5,11		781,39		781,39	0,01%	6.635.637,68	98,55%
00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	Material	KG	5,7475835		135,41		778,28		778,28	0,01%	6.636.415,96	98,56%
E00044	SEDOP	**Centro de distribuição p/ 12 disj. c/ barramento**	Material	UN	1,0000000		752,61		752,61		752,61	0,01%	6.637.168,57	98,57%
00000252	SINAPI	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	47,8693921		15,62		747,72		747,72	0,01%	6.637.916,29	98,58%
00038774	SINAPI	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	Material	UN	29,0000000		25,72		745,88		745,88	0,01%	6.638.662,17	98,60%
00007622	SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	Equipamento	UN	0,0006040		1.232.161,75		744,23		744,23	0,01%	6.639.406,39	98,61%
00009837	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	37,8709100		19,09		722,96		722,96	0,01%	6.640.129,35	98,62%
D00082	SEDOP	Prego 2"x11	Material	KG	29,9088000		24,16		722,60		722,60	0,01%	6.640.851,95	98,63%
00020974	SINAPI	UNIAO TIPO STORZ, COM EMPATACAO INTERNA TIPO ANEL DE EXPANSAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA MANGUEIRA DE COMBATE A INCENDIO PREDIAL	Material	UN	4,0000000		180,59		722,36		722,36	0,01%	6.641.574,31	98,64%
00010408	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	2,0000000		359,71		719,42		719,42	0,01%	6.642.293,73	98,65%
00034360	SINAPI	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	Material	KG	14,4401200		49,82		719,41		719,41	0,01%	6.643.013,13	98,66%
H00249	SEDOP	Tubo em PVC de 1 1/4" (LH)	Material	M	12,0000000		59,39		712,68		712,68	0,01%	6.643.725,81	98,67%
00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	13,9823800		50,80		710,30		710,30	0,01%	6.644.436,12	98,68%
00039422	SINAPI	PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	Material	M	49,8859680		14,15		705,89		705,89	0,01%	6.645.142,00	98,69%
00003777	SINAPI	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	Material	m²	386,9761800		1,81		700,43		700,43	0,01%	6.645.842,43	98,70%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 925
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
D00475	SEDOP	**Lona com plotagem de gráfica**	Material	**m²**	6,0000000		115,93		695,58		695,58	0,01%	6.646.538,01	98,71%
SED_00001 11	**Próprio**	PLACA DE SINALIZACAO 1,00 x 1,00	Material	UND	6,0000000		115,91		695,46		695,46	0,01%	6.647.233,47	98,72%
E00293	SEDOP	**Eletroduto PVC Rígido de 2"**	Material	M	22,5000000		30,87		694,58		694,58	0,01%	6.647.928,05	98,73%
00034653	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	Material	UN	61,0000000		11,38		694,18		694,18	0,01%	6.648.622,23	98,74%
00040547	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	Material	CENTO	15,9528540		43,09		687,41		687,41	0,01%	6.649.309,63	98,75%
00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	Material	UN	67,6000000		10,08		681,41		681,41	0,01%	6.649.991,04	98,76%
00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0825206		8.040,94		663,54		663,54	0,01%	6.650.654,59	98,77%
00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	20,7542980		31,90		662,06		662,06	0,01%	6.651.316,65	98,78%
00037552	SINAPI	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO	Material	KG	181,4988953		3,59		651,58		651,58	0,01%	6.651.968,23	98,79%
00006149	SINAPI	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	Material	UN	38,0000000		17,13		650,94		650,94	0,01%	6.652.619,17	98,80%
00013393	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,4632000		443,86		649,46		649,46	0,01%	6.653.268,62	98,81%
SED_00001 90	**Próprio**	CAIXA DE EQUALIZACAO COM BARRAMENTO TERMOTECNICA 210x210x90 TEL-901	Material	und	1,0000000		646,26		646,26		646,26	0,01%	6.653.914,88	98,82%
H00072	SEDOP	Tampa de fo fo d = 0,50m	Material	UN	1,0000000		643,53		643,53		643,53	0,01%	6.654.558,41	98,83%
00034636	SINAPI	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM TAMPA	Material	UN	1,0000000		625,42		625,42		625,42	0,01%	6.655.183,83	98,84%
D00321	SEDOP	**Ligação provisoria - agua/esgoto**	Material	UN	1,0000000		620,71		620,71		620,71	0,01%	6.655.804,54	98,85%
00010904	SINAPI	REGISTRO OU VALVULA GLOBO ANGULAR EM LATAO, PARA HIDRANTES EM INSTALACAO PREDIAL DE INCENDIO, 45 GRAUS, DIAMETRO DE 2 1/2", COM VOLANTE, CLASSE DE PRESSAO DE ATE 200 PSI	Material	UN	3,0000000		206,11		618,33		618,33	0,01%	6.656.422,87	98,86%
E00863	SEDOP	**Curva horizontal 100 x 75mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90º**	Material	UN	10,0000000		60,03		600,30		600,30	0,01%	6.657.023,17	98,87%
00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	36,0000000		16,60		597,60		597,60	0,01%	6.657.620,77	98,88%
D00021	SEDOP	**Régua 3"x7/8" 4 m apar.**	Material	Dz	2,3172480		256,26		593,82		593,82	0,01%	6.658.214,59	98,89%
SED_00002 14	**Próprio**	**Parafuso fenda cabeça panela 4,2 x 32mm, auto-atarrachante**	Material	un	1.040,0000000		0,57		592,80		592,80	0,01%	6.658.807,39	98,90%
00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KWH	423,1818725		1,40		592,45		592,45	0,01%	6.659.399,85	98,90%
00037758	SINAPI	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento	UN	0,0006470		912.254,46		590,23		590,23	0,01%	6.659.990,08	98,91%
E00327	SEDOP	**Suporte p/ transformador em poste de concreto-seção 255mm**	Material	UN	1,0000000		586,54		586,54		586,54	0,01%	6.660.576,62	98,92%
00038099	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	Material	UN	287,9300000		2,00		575,86		575,86	0,01%	6.661.152,48	98,93%
00020147	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	73,0000000		7,75		565,75		565,75	0,01%	6.661.718,23	98,94%
00009841	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	14,7944370		37,96		561,60		561,60	0,01%	6.662.279,82	98,95%
PT0008	SEDOP	**Teste de vazão**	Material	Hs	24,0000000		23,21		557,04		557,04	0,01%	6.662.836,86	98,95%
SED_00002 11	**Próprio**	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE ORIENTACAO E SALVAMENTO 24x12cm	Material	und	17,0000000		32,20		547,40		547,40	0,01%	6.663.384,26	98,96%
E00326	SEDOP	**Suporte p/ transformador em poste de concreto-seção 240mm**	Material	UN	1,0000000		544,03		544,03		544,03	0,01%	6.663.928,29	98,97%
PT0010	SEDOP	Analise bacteriologica	Material	UN	2,0000000		271,48		542,96		542,96	0,01%	6.664.471,25	98,98%
00010886	SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	Material	UN	2,0712000		262,05		542,76		542,76	0,01%	6.665.014,01	98,99%
00040387	SINAPI	CURVA 90 GRAUS EM ACO CARBONO, RAIO CURTO, SOLDAVEL, PRESSAO 3.000 LBS, DN 2"	Material	UN	3,0000000		179,58		538,74		538,74	0,01%	6.665.552,75	99,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 926
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00007097	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	52,4312000		10,16		532,70		532,70	0,01%	6.666.085,45	99,00%
H00330	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 100 x 100mm - LS**	Material	UN	15,0000000		35,01		525,15		525,15	0,01%	6.666.610,60	99,01%
00010891	SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	Material	UN	2,0712000		253,42		524,88		524,88	0,01%	6.667.135,49	99,02%
E00227	SEDOP	Cabo de cobre nu 16mm2	Material	M	25,0000000		20,97		524,25		524,25	0,01%	6.667.659,74	99,03%
00000131	SINAPI	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	Material	KG	7,6956000		67,68		520,84		520,84	0,01%	6.668.180,57	99,03%
00003540	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	72,0000000		7,22		519,84		519,84	0,01%	6.668.700,41	99,04%
00006028	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	Material	UN	4,0000000		128,83		515,32		515,32	0,01%	6.669.215,73	99,05%
00010405	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2 1/2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000		514,40		514,40		514,40	0,01%	6.669.730,13	99,06%
00001339	SINAPI	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO	Material	KG	6,4000000		80,25		513,60		513,60	0,01%	6.670.243,73	99,06%
E00301	SEDOP	**Curva 90º p/elet. FºGº 3/4" (IE)**	Material	UN	90,0000000		5,66		509,40		509,40	0,01%	6.670.753,13	99,07%
00000650	SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	117,7025308		4,30		506,12		506,12	0,01%	6.671.259,25	99,08%
E00177	SEDOP	Isolador tipo pino - classe 15KV	Material	UN	6,0000000		83,73		502,38		502,38	0,01%	6.671.761,63	99,09%
E00285	SEDOP	**Chave magnética de 3,5A**	Material	UN	2,0000000		250,15		500,30		500,30	0,01%	6.672.261,93	99,09%
SED_0000113	Próprio	PLACA DE SINALIZACAO - D=50cm	Material	UND	9,0000000		55,26		497,34		497,34	0,01%	6.672.759,27	99,10%
M00013	SEDOP	**Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifá potência** de 2 cv	Equipamento	H	177,7776000		2,78		494,22		494,22	0,01%	6.673.253,50	99,11%
00003524	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	41,9756000		11,67		489,86		489,86	0,01%	6.673.743,35	99,12%
D00311	SEDOP	**Estrutura em alumínio anodizado natural para esquadria c/ venezianas incl.** ferragens	Material	m²	0,2700000		1.777,29		479,87		479,87	0,01%	6.674.223,22	99,12%
00043648	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO STANDARD FOSCO	Material	L	14,1000000		33,80		476,58		476,58	0,01%	6.674.699,80	99,13%
E00524	SEDOP	**Curva 90° p/ elet FºGº 3" (IE)**	Material	UN	7,0000000		67,47		472,29		472,29	0,01%	6.675.172,09	99,14%
00040369	SINAPI	LUVA EM ACO CARBONO, SOLDAVEL, PRESSAO 3.000 LBS, DN 2"	Material	UN	5,0000000		94,37		471,85		471,85	0,01%	6.675.643,94	99,15%
L00006	SEDOP	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	Material	UN	6,0000000		78,45		470,70		470,70	0,01%	6.676.114,64	99,15%
00000541	SINAPI	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM	Material	UN	2,0712000		221,50		458,77		458,77	0,01%	6.676.573,41	99,16%
E00749	SEDOP	Cruzeta em concreto (90x115x2400mm)	Material	UN	2,0000000		229,01		458,02		458,02	0,01%	6.677.031,43	99,17%
00012775	SINAPI	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1", VAZAO MAXIMA DE 7 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	Material	UN	1,0000000		454,11		454,11		454,11	0,01%	6.677.485,54	99,17%
00038112	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	49,3756000		9,14		451,29		451,29	0,01%	6.677.936,83	99,18%
D00392	SEDOP	Exaustor d=40cm	Material	UN	1,0000000		450,74		450,74		450,74	0,01%	6.678.387,57	99,19%
00001013	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	241,8375698		1,84		444,98		444,98	0,01%	6.678.832,55	99,19%
00044499	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	31,3754100		14,17		444,59		444,59	0,01%	6.679.277,14	99,20%
H00278	SEDOP	Caixa metalica 40x60x8 cm-Incendio	Material	UN	1,0000000		444,42		444,42		444,42	0,01%	6.679.721,56	99,21%
M00008	SEDOP	Betoneira eletrica - 320l	Equipamento	H	109,5291031		3,99		437,02		437,02	0,01%	6.680.158,59	99,21%
00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento	UN	0,0255016		17.078,24		435,52		435,52	0,01%	6.680.594,11	99,22%
00003080	SINAPI	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	Material	CJ	5,0832000		84,31		428,56		428,56	0,01%	6.681.022,67	99,23%
E05047	SEDOP	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA,CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	Material	UN	1,0000000		427,23		427,23		427,23	0,01%	6.681.449,90	99,23%
00001654	SINAPI	CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	Material	UN	11,3680000		37,25		423,46		423,46	0,01%	6.681.873,36	99,24%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 927
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00002386	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	16,8696000		24,74		417,35		417,35	0,01%	6.682.290,71	99,24%
00007144	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	5,0000000		83,19		415,95		415,95	0,01%	6.682.706,66	99,25%
H00334	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 100 x 50mm - LS**	Material	UN	14,0000000		29,57		413,98		413,98	0,01%	6.683.120,64	99,26%
E00558	SEDOP	**Haste de Aço cobreada 5/8"x2,40m c/ conector**	Material	UN	3,0000000		137,72		413,16		413,16	0,01%	6.683.533,80	99,26%
00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	367,6886760		1,12		411,81		411,81	0,01%	6.683.945,62	99,27%
00004329	SINAPI	PARAFUSO EM ACO GALVANIZADO, TIPO MAQUINA, SEXTAVADO, SEM PORCA, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 2"	Material	UN	120,0000000		3,41		409,20		409,20	0,01%	6.684.354,82	99,27%
SED_000020	Próprio	Bandeja para rack 19", deslizante,	Material	und	2,0000000		203,53		407,06		407,06	0,01%	6.684.761,88	99,28%
00004759	SINAPI	CALCETEIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	20,9580401		18,87		395,48		395,48	0,01%	6.685.157,35	99,29%
00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	94,5072000		4,13		390,31		390,31	0,01%	6.685.547,67	99,29%
D00007	SEDOP	**Peça em madeira de lei 4"x2" 4 m apar.**	Material	UN	3,1500000		122,37		385,47		385,47	0,01%	6.685.933,13	99,30%
00006141	SINAPI	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM	Material	UN	49,6640000		7,75		384,90		384,90	0,01%	6.686.318,03	99,30%
EC434850	SEDOP	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	295,3070000		1,30		383,90		383,90	0,01%	6.686.701,93	99,31%
00003097	SINAPI	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACAÑETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	Material	CJ	4,0560000		94,39		382,85		382,85	0,01%	6.687.084,77	99,32%
H00427	SEDOP	**Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d'água)**	Material	UN	10,0000000		38,13		381,30		381,30	0,01%	6.687.466,07	99,32%
H00179	SEDOP	**Valvula de sucção de pe c/crivo 1 1/4" (fdo. poco)**	Material	UN	2,0000000		188,48		376,96		376,96	0,01%	6.687.843,03	99,33%
D00223	SEDOP	Adesivo p/ PVC - 75g	Material	TB	36,7679000		10,24		376,50		376,50	0,01%	6.688.219,54	99,33%
006121	próprio	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCENDIO AMF-C 10 A 28VCC ILUMAC	Material	UN	3,0000000		123,60		370,80		370,80	0,01%	6.688.590,34	99,34%
00012010	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	Material	UN	25,8814000		14,28		369,59		369,59	0,01%	6.688.959,92	99,34%
D00203	SEDOP	Cola para piso	Material	GL	1,9088000		192,66		367,75		367,75	0,01%	6.689.327,67	99,35%
00004274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	Material	UN	2,0000000		182,92		365,84		365,84	0,01%	6.689.693,51	99,35%
00004917	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material	m²	1,0000000		364,75		364,75		364,75	0,01%	6.690.058,26	99,36%
E00731	SEDOP	**Pó de solda**	Material	Pct	6,4000000		56,98		364,67		364,67	0,01%	6.690.422,94	99,36%
00021112	SINAPI	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	Material	UN	1,0440000		349,19		364,55		364,55	0,01%	6.690.787,49	99,37%
SED_00002	Próprio	**Curva de vertical 90º - 150 x 75 mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou** similar)	Material	un	10,0000000		36,13		361,30		361,30	0,01%	6.691.148,79	99,38%
00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	386,4000000		0,91		351,62		351,62	0,01%	6.691.500,41	99,38%
00037525	SINAPI	TELA PLASTICA TECIDA LISTRADA BRANCA E LARANJA, TIPO GUARDA CORPO, EM POLIETILENO MONOFILADO, ROLO 1,20 X 50 M (L X C)	Equipamento	M	76,6920000		4,57		350,48		350,48	0,01%	6.691.850,90	99,39%
EC434830	SEDOP	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	201,2010800		1,72		346,07		346,07	0,01%	6.692.196,96	99,39%
00001925	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 60 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	7,0000000		49,38		345,66		345,66	0,01%	6.692.542,62	99,40%
E00020	SEDOP	Fita isolante	Material	M	148,2700000		2,33		345,47		345,47	0,01%	6.692.888,09	99,40%
00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	**Mão de Obra**	H	17,6297974		19,52		344,13		344,13	0,01%	6.693.232,23	99,41%
00011763	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, AGUA FRIA, 1.1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	Material	UN	2,0000000		170,73		341,46		341,46	0,01%	6.693.573,69	99,41%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 928
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00002446	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	33,0000000		10,21		336,93		336,93	0,01%	6.693.910,62	99,42%
00007142	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	24,0000000		13,96		335,04		335,04	0,00%	6.694.245,66	99,42%
E00673	SEDOP	Supressor contra surto CLAMPER 45KA	Material	UN	4,0000000		83,28		333,12		333,12	0,00%	6.694.578,78	99,43%
00043475	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		27,68		332,16		332,16	0,00%	6.694.910,94	99,43%
00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000		332,13		332,13		332,13	0,00%	6.695.243,07	99,44%
D00222	SEDOP	**Solução limpadora**	Material	L	5,8077000		56,78		329,76		329,76	0,00%	6.695.572,83	99,44%
00011881	SINAPI	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM CONCRETO SIMPLES, PRE-MOLDADA, COM DIAMETRO DE 40 CM E ALTURA DE 45 CM, COM TAMPA	Material	UN	1,6080000		202,42		325,49		325,49	0,00%	6.695.898,32	99,45%
00044503	SINAPI	JARDINEIRO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	20,4887196		15,62		320,03		320,03	0,00%	6.696.218,35	99,45%
00034709	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	Material	UN	4,0000000		79,98		319,92		319,92	0,00%	6.696.538,27	99,46%
PT0005	SEDOP	**Cap d= 150mm p/ o fundo do poço**	Material	UN	1,0000000		319,39		319,39		319,39	0,00%	6.696.857,66	99,46%
00007592	SINAPI	TOPOGRAFO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	9,0784800		34,85		316,39		316,39	0,00%	6.697.174,05	99,46%
00039175	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	200,0000000		1,57		314,00		314,00	0,00%	6.697.488,05	99,47%
00001933	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	46,0000000		6,80		312,80		312,80	0,00%	6.697.800,85	99,47%
H00172	SEDOP	Valvula de retencao horizontal 1" - recalque	Material	UN	2,0000000		154,58		309,16		309,16	0,00%	6.698.110,01	99,48%
00039319	SINAPI	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	Material	UN	25,0000000		12,34		308,50		308,50	0,00%	6.698.418,51	99,48%
PT0012	SEDOP	**Cimentação**	Material	M	3,0000000		102,29		306,87		306,87	0,00%	6.698.725,38	99,49%
00007700	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	Material	M	12,6758000		24,20		306,75		306,75	0,00%	6.699.032,13	99,49%
D00238	SEDOP	Linha de nylon no. 80	Material	RI	15,1430000		20,22		306,19		306,19	0,00%	6.699.338,32	99,50%
00006295	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	Material	UN	18,0520000		16,92		305,44		305,44	0,00%	6.699.643,76	99,50%
PT0009	SEDOP	Analise fisico-química da agua	Material	UN	1,0000000		304,92		304,92		304,92	0,00%	6.699.948,68	99,51%
00012615	SINAPI	ABRACADEIRA PVC, PARA CALHA PLUVIAL, DIAMETRO ENTRE *80 E 100* MM, PARA DRENAGEM PLUVIAL PREDIAL	Material	UN	17,9520000		16,92		303,75		303,75	0,00%	6.700.252,43	99,51%
D00322	SEDOP	**Ligação provisória - luz**	Material	UN	1,0000000		294,03		294,03		294,03	0,00%	6.700.546,46	99,52%
00039027	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	Material	KG	9,3166080		30,34		282,67		282,67	0,00%	6.700.829,13	99,52%
H00059	SEDOP	Tubo em PVC - 150mm (LS)	Material	M	3,9500000		70,42		278,16		278,16	0,00%	6.701.107,29	99,52%
SED_00002 19	Próprio	TALA RETA PERFURADA DE ELETROCALHA 75MM	Material	un	80,0000000		3,41		272,80		272,80	0,00%	6.701.380,09	-99,53%
00010899	SINAPI	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	Material	UN	3,0000000		90,28		270,84		270,84	0,00%	6.701.650,93	99,53%
00012266	SINAPI	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	Material	UN	1,8504000		145,75		269,70		269,70	0,00%	6.701.920,62	99,54%
00003520	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	24,0000000		11,23		269,52		269,52	0,00%	6.702.190,14	99,54%
00010553	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	0,9240000		289,18		267,20		267,20	0,00%	6.702.457,34	99,54%
SED_00002 16	Próprio	**Tampa de encaixe para curva 90°, vertical ,75mm zincada para eletrocalha metálica**	Material	un	10,0000000		26,65		266,50		266,50	0,00%	6.702.723,84	99,55%
00039701	SINAPI	FITA ADESIVA ASFALTICA ALUMINIZADA MULTIUSO, L = 10 CM, ROLO DE 10 M	Material	UN	1,8661500		142,47		265,87		265,87	0,00%	6.702.989,71	99,55%
00040568	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	Material	KG	8,6131920		30,60		263,56		263,56	0,00%	6.703.253,28	99,56%
00039997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	560,0000000		0,47		263,20		263,20	0,00%	6.703.516,48	99,56%
00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	248,8512080		1,05		261,29		261,29	0,00%	6.703.777,77	99,56%
00004375	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	Material	UN	1.040,0000000		0,25		260,00		260,00	0,00%	6.704.037,77	99,57%
E00658	SEDOP	**Relé fotoeletrico**	Material	UN	6,0000000		42,11		252,66		252,66	0,00%	6.704.290,43	99,57%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 929
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00002690	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	Material	M	44,0000000		5,73		252,12		252,12	0,00%	6.704.542,55	99,57%
00011708	SINAPI	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	Material	UN	8,0000000		31,38		251,04		251,04	0,00%	6.704.793,59	99,58%
00003516	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	79,3872000		3,16		250,86		250,86	0,00%	6.705.044,45	99,58%
H00245	SEDOP	Registro de gaveta s/ canopla - 1 1/4"	Material	UN	2,0000000		124,95		249,90		249,90	0,00%	6.705.294,35	99,59%
00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	8,1392820		30,56		248,74		248,74	0,00%	6.705.543,09	99,59%
H00271	SEDOP	Registro globo angular 45 x 2 1/2" (INC)	Material	UN	1,0000000		244,75		244,75		244,75	0,00%	6.705.787,84	99,59%
00007104	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	44,0000000		5,55		244,20		244,20	0,00%	6.706.032,04	99,60%
00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,8231276		295,88		243,55		243,55	0,00%	6.706.275,59	99,60%
00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0073466		32.708,91		240,30		240,30	0,00%	6.706.515,89	99,60%
00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	279,0000000		0,86		239,94		239,94	0,00%	6.706.755,83	99,61%
00002355	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	7,2384480		33,04		239,16		239,16	0,00%	6.706.994,99	99,61%
00011047	SINAPI	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 19, E = 1,11 MM (8,88 KG/M2)	Material	KG	14,7375000		15,98		235,51		235,51	0,00%	6.707.230,49	99,61%
00020205	SINAPI	RIPA APARELHADA *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	59,9165000		3,92		234,87		234,87	0,00%	6.707.465,36	99,62%
00004237	SINAPI	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	Mão de Obra	H	10,9307880		21,20		231,73		231,73	0,00%	6.707.697,10	99,62%
00034466	SINAPI	AJUDANTE DE PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	14,8261540		15,62		231,58		231,58	0,00%	6.707.928,68	99,62%
PT0011	SEDOP	Tubo de PVC rosqueavel p/ recarga do pre-filtro d= 40mm	Material	M	8,0000000		28,79		230,32		230,32	0,00%	6.708.159,00	99,63%
00004181	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	5,0000000		44,35		221,75		221,75	0,00%	6.708.380,75	99,63%
SED_00002 20	Próprio	**Tampa de encaixe para Tê horizontal, zincada, para eletrocalha metálica -** 150X75mm (ref.: mopa ou similar)	Material	un	8,0000000		27,50		220,00		220,00	0,00%	6.708.600,75	99,63%
H00253	SEDOP	Curva longa em PVC de 90 x 40mm (LH)	Material	UN	10,0000000		21,80		218,00		218,00	0,00%	6.708.818,75	99,64%
00000097	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	8,0000000		26,84		214,72		214,72	0,00%	6.709.033,47	99,64%
00011033	SINAPI	SUPORTE PARA CALHA DE 150 MM EM FERRO GALVANIZADO	Material	UN	21,1654000		10,11		213,98		213,98	0,00%	6.709.247,45	99,64%
00009889	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2 1/2"	Material	UN	1,0000000		212,61		212,61		212,61	0,00%	6.709.460,06	99,65%
H00248	SEDOP	Curva longa em PVC de 90 x 1 1/4"(LH)	Material	UN	2,0000000		105,63		211,26		211,26	0,00%	6.709.671,32	99,65%
E00304	SEDOP	**Luva p/ elet. FºGº de 1" (IE)**	Material	UN	40,0000000		5,28		211,20		211,20	0,00%	6.709.882,52	99,65%
SED_00002 15	Próprio	**Parafuso cabeça lentilha 1/4" x 5/8", rosca total**	Material	un	320,0000000		0,66		211,20		211,20	0,00%	6.710.093,72	99,66%
00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	20,4314612		10,25		209,42		209,42	0,00%	6.710.303,15	99,66%
00009910	SINAPI	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	2,0000000		104,15		208,30		208,30	0,00%	6.710.511,45	99,66%
00034676	SINAPI	CHAPA DE MDF CRU, E = 6 MM, DE *2,75 X 1,85* M	Material	m²	8,0000000		25,95		207,60		207,60	0,00%	6.710.719,05	99,67%
SED_00000 36	Próprio	**Placa visual e tátil em acrílico com letras em alto relevo e Braille, Tam 20x08cm, acompanha fita dupla face 3M para fixação. Para sinalização de** portas diversas.	Material	Un	4,0000000		51,69		206,76		206,76	0,00%	6.710.925,81	99,67%
229	Próprio	CHAVE DE FLUXO	Material	UND	1,0000000		204,82		204,82		204,82	0,00%	6.711.130,63	99,67%
00006013 -	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 " (REF 1509)	Material	UN	2,0000000		101,70		203,40		203,40	0,00%	6.711.334,03	99,68%
D00086	SEDOP	Prego 2 1/2"x12	Material	KG	9,0115200		22,26		200,60		200,60	0,00%	6.711.534,62	99,68%
00010417	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000		199,15		199,15		199,15	0,00%	6.711.733,77	99,68%
00012628	SINAPI	JOELHO PVC, 60 GRAUS, DIAMETRO ENTRE 80 E 100 MM, PARA DRENAGEM PLUVIAL PREDIAL	Material	UN	17,9520000		11,09		199,09		199,09	0,00%	6.711.932,86	99,68%
00039419	SINAPI	PERFIL GUIA, FORMATO U, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	Material	M	15,6083040		12,48		194,79		194,79	0,00%	6.712.127,65	99,69%
SED_00002 09	Próprio	**Avisador sonoro tipo sirene para incêndio**	Material	und	1,0000000		193,86		193,86		193,86	0,00%	6.712.321,51	99,69%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 930
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
PT0016	SEDOP	Tampa em ch.dobrada no.20 fo go d= 150mm	Material	UN	1,0000000		192,99		192,99		192,99	0,00%	6.712.514,50	99,69%
E00035	SEDOP	Arruela de 3/4"	Material	UN	220,0000000		0,86		189,20		189,20	0,00%	6.712.703,70	99,70%
H00051	SEDOP	Ducha higienica cromada	Material	UN	1,0000000		188,92		188,92		188,92	0,00%	6.712.892,62	99,70%
00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	78,5695165		2,37		186,21		186,21	0,00%	6.713.078,83	99,70%
00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	8,0000000		23,22		185,76		185,76	0,00%	6.713.264,59	99,70%
H00244	SEDOP	Registro de gaveta s/ canopla - 1"	Material	UN	2,0000000		92,75		185,50		185,50	0,00%	6.713.450,09	99,71%
00006010	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	Material	UN	2,0000000		92,49		184,98		184,98	0,00%	6.713.635,07	99,71%
00039795	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	Material	UN	2,6520000		69,17		183,44		183,44	0,00%	6.713.818,51	99,71%
00007595	SINAPI	NIVELADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	9,0784800		20,01		181,66		181,66	0,00%	6.714.000,17	99,71%
D00546	SEDOP	Arruela de 1/4"	Material	UN	720,0000000		0,25		180,00		180,00	0,00%	6.714.180,17	99,72%
00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,6742000		257,64		173,70		173,70	0,00%	6.714.353,87	99,72%
00011552	SINAPI	PERFIL U DE ABAS IGUAIS, EM ALUMINIO, 1/2" (1,27 X 1,27 CM), PARA PORTA OU JANELA DE CORRER	Material	M	16,0000000		10,76		172,16		172,16	0,00%	6.714.526,03	99,72%
00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA	Material	UN	7,0000000		24,51		171,57		171,57	0,00%	6.714.697,60	99,73%
00006153	SINAPI	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	Material	UN	22,6640000		7,53		170,66		170,66	0,00%	6.714.868,26	99,73%
00001959	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	9,0000000		18,89		170,01		170,01	0,00%	6.715.038,27	99,73%
E00192	SEDOP	Cabo de cobre nu 35mm2	Material	M	5,0000000		33,73		168,65		168,65	0,00%	6.715.206,92	99,73%
00013416	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA, RETA, DE PAREDE, PARA COZINHA, SEM BICO, SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	Material	UN	2,0712000		81,20		168,18		168,18	0,00%	6.715.375,10	99,74%
00038418	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO, PVC, LONGA, SERIE R, DN 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	23,0000000		7,17		164,91		164,91	0,00%	6.715.540,01	99,74%
00043470	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		13,65		163,80		163,80	0,00%	6.715.703,81	99,74%
E00286	SEDOP	Disjuntor 3P - 15A	Material	UN	2,0000000		81,73		163,46		163,46	0,00%	6.715.867,27	99,74%
H00186	SEDOP	Flange de aco galvanizado - 50mm	Material	UN	4,0000000		40,83		163,32		163,32	0,00%	6.716.030,59	99,75%
00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	30,5451230		5,33		162,81		162,81	0,00%	6.716.193,40	99,75%
00039209	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	200,0000000		0,81		162,00		162,00	0,00%	6.716.355,40	99,75%
E00191	SEDOP	Conector tipo parafuso fendido	Material	UN	2,0000000		80,79		161,58		161,58	0,00%	6.716.516,98	99,75%
00006204	SINAPI	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	10,3896000		15,50		161,04		161,04	0,00%	6.716.678,02	99,75%
00011655	SINAPI	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	7,0000000		23,00		161,00		161,00	0,00%	6.716.839,02	99,76%
00009897	SINAPI	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	4,0000000		40,02		160,08		160,08	0,00%	6.716.999,10	99,76%
00011658	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	7,0000000		22,46		157,22		157,22	0,00%	6.717.156,32	99,76%
00012774	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 3/4", VAZAO MAXIMA DE 5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)0,	Material	UN	1,0000000		157,18		157,18		157,18	0,00%	6.717.313,50	99,76%
H00429	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 100x75mm - LS**	Material	UN	6,0000000		25,86		155,16		155,16	0,00%	6.717.468,66	99,77%
00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	30,0000000		5,12		153,60		153,60	0,00%	6.717.622,26	99,77%
00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	528,6066800		0,29		153,30		153,30	0,00%	6.717.775,55	99,77%
D00501	SEDOP	Tela de nylon	Material	m²	23,0800000		6,59		152,10		152,10	0,00%	6.717.927,65	99,77%
00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	4,0000000		37,98		151,92		151,92	0,00%	6.718.079,57	99,78%
00001960	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	2,0000000		75,83		151,66		151,66	0,00%	6.718.231,23	99,78%
00044945	SINAPI	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	Material	UN	11,7352000		12,81		150,33		150,33	0,00%	6.718.381,56	99,78%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 931
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00001957	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	16,0000000		9,35		149,60		149,60	0,00%	6.718.531,16	99,78%
00011741	SINAPI	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	Material	UN	8,1760000		18,06		147,66		147,66	0,00%	6.718.678,82	99,78%
00012899	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA "10" KGF/CM2 ("10" BAR), DIAMETRO NOMINAL DE "63" MM, CONEXAO DE 1/4"	Material	UN	1,0000000		147,56		147,56		147,56	0,00%	6.718.826,38	99,79%
D00013	SEDOP	Ripa 2 1/2"x1/2" 4 m apar.	Material	Dz	0,6847200		214,73		147,03		147,03	0,00%	6.718.973,41	99,79%
E00407	SEDOP	Cabo coaxial 75 Homs 200 Mhz (TV)	Material	M	39,7800000		3,69		146,79		146,79	0,00%	6.719.120,19	99,79%
L00014	SEDOP	Tomada femea RJ-45 completa	Material	UN	4,0000000		36,64		146,56		146,56	0,00%	6.719.266,75	99,79%
00003863	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	23,0000000		6,31		145,13		145,13	0,00%	6.719.411,88	99,80%
E00390	SEDOP	**Base para relé fotoelétrico**	Material	UN	6,0000000		24,08		144,48		144,48	0,00%	6.719.556,36	99,80%
E00030	SEDOP	Conjunto airstop s/ disjuntor	Material	UN	15,0000000		9,53		142,95		142,95	0,00%	6.719.699,31	99,80%
00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	9,0784800		15,66		142,17		142,17	0,00%	6.719.841,48	99,80%
00037591	SINAPI	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	Material	UN	4,1424000		33,94		140,59		140,59	0,00%	6.719.982,08	99,80%
00002373	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	Material	UN	1,0000000		139,49		139,49		139,49	0,00%	6.720.121,57	99,81%
H00277	SEDOP	Adaptador 2 1/2" x 2 1/2" (INC)	Material	UN	1,0000000		135,78		135,78		135,78	0,00%	6.720.257,35	99,81%
00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	5,6389688		23,94		135,00		135,00	0,00%	6.720.392,34	99,81%
00001871	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	Material	UN	22,1796000		6,08		134,85		134,85	0,00%	6.720.527,20	99,81%
E00178	SEDOP	Pino p/ isolador	Material	UN	6,0000000		22,19		133,14		133,14	0,00%	6.720.660,34	99,81%
E00324	SEDOP	**Grampo paralelo universal p/conexão c/cabo de cobre**	Material	UN	4,0000000		33,00		132,00		132,00	0,00%	6.720.792,34	99,82%
00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,5447820		242,09		131,89		131,89	0,00%	6.720.924,22	99,82%
00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	Material	CJ	361,7540640		0,36		130,23		130,23	0,00%	6.721.054,45	99,82%
00000112	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	20,0000000		6,46		129,20		129,20	0,00%	6.721.183,65	99,82%
00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	5,8105798		22,19		128,94		128,94	0,00%	6.721.312,59	99,82%
00034623	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR 40 ATE 50A	Material	UN	2,0000000		64,28		128,56		128,56	0,00%	6.721.441,15	99,83%
00009887	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	Material	UN	1,0000000		128,51		128,51		128,51	0,00%	6.721.569,66	99,83%
00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	Material	KG	4,1100800		30,95		127,21		127,21	0,00%	6.721.696,87	99,83%
EC434590	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	201,2010800		0,63		126,76		126,76	0,00%	6.721.823,62	99,83%
D00349	SEDOP	Aditivo plastificante	Material	L	7,5640680		16,74		126,62		126,62	0,00%	6.721.950,25	99,83%
00012016	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	Material	UN	7,9776000		15,74		125,57		125,57	0,00%	6.722.075,81	99,83%
SED_00002 22	Próprio	**Terminal 150 x 75 mm, zincado, para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)**	Material	un	8,0000000		15,65		125,20		125,20	0,00%	6.722.201,01	99,84%
00003511	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000		123,66		123,66		123,66	0,00%	6.722.324,67	99,84%
00003528	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	10,0000000		12,36		123,60		123,60	0,00%	6.722.448,27	99,84%
D00544	SEDOP	Tala para emenda de eletrocalha galvanizada lisa ou perfurada	Material	UN	40,0000000		3,09		123,60		123,60	0,00%	6.722.571,87	99,84%
SED_00002 06	Próprio	ACIONADOR MANUAL ALARME DE INCENDIO AMF-C 10 A 28VCC ILUMAC	Material	und	1,0000000		123,60		123,60		123,60	0,00%	6.722.695,47	99,84%
00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	**Mão de Obra**	H	5,9259041		20,85		123,56		123,56	0,00%	6.722.819,03	99,85%
00039432	SINAPI	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	Material	M	29,6645600		4,10		121,62		121,62	0,00%	6.722.940,65	99,85%
EC434610	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	295,3070000		0,41		121,08		121,08	0,00%	6.723.061,73	99,85%
00000297	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	Material	UN	25,0000000		4,81		120,25		120,25	0,00%	6.723.181,98	99,85%
00037949	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	40,0000000		3,00		120,00		120,00	0,00%	6.723.301,98	99,85%
I00002	SEDOP	**Impermeabilizante flexível à base de asfalto com elastômeros**	Material	L	2,4000000		49,04		117,70		117,70	0,00%	6.723.419,68	99,85%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 932
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	72,0000000		1,61		115,92		115,92	0,00%	6.723.535,60	99,86%
00036886	SINAPI	ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO	Material	KG	102,4000000		1,13		115,71		115,71	0,00%	6.723.651,31	99,86%
EC434880	SEDOP	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	109,5291031		1,05		115,01		115,01	0,00%	6.723.766,31	99,86%
H00335	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 75 x 50mm - LS**	Material	UN	7,0000000		16,41		114,87		114,87	0,00%	6.723.881,18	99,86%
00011753	SINAPI	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1400)	Material	UN	4,1760000		27,30		114,00		114,00	0,00%	6.723.995,19	99,86%
00003451	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4"	Material	UN	7,6840000		14,62		112,34		112,34	0,00%	6.724.107,53	99,86%
00007292	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	Material	L	2,2941000		47,10		108,05		108,05	0,00%	6.724.215,58	99,87%
00012629	SINAPI	JOELHO PVC, 90 GRAUS, DIAMETRO ENTRE 80 E 100 MM, PARA DRENAGEM PLUVIAL PREDIAL	Material	UN	8,9760000		12,03		107,98		107,98	0,00%	6.724.323,56	99,87%
E00732	SEDOP	**Molde p/ solda exotérmica**	Material	UN	0,3200000		337,00		107,84		107,84	0,00%	6.724.431,40	99,87%
00003456	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	Material	UN	8,0000000		13,08		104,64		104,64	0,00%	6.724.536,04	99,87%
00039181	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3", PARA ELETRODUTO	Material	UN	10,0000000		10,38		103,80		103,80	0,00%	6.724.639,84	99,87%
00007319	SINAPI	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	Material	L	6,3498000		16,29		103,44		103,44	0,00%	6.724.743,28	99,87%
00003405	SINAPI	ISOLADOR DE PORCELANA SUSPENSO, DISCO TIPO GARFO OLHAL, DIAMETRO DE 152 MM, PARA TENSAO DE *15* KV	Material	UN	1,0000000		103,10		103,10		103,10	0,00%	6.724.846,38	99,88%
H00111	SEDOP	Luva em PVC - JS - 40mm (LH)	Material	UN	12,0000000		8,59		103,08		103,08	0,00%	6.724.949,46	99,88%
E00183	SEDOP	**Mão francesa plana galvanizada 726mm**	Material	UN	4,0000000		25,76		103,04		103,04	0,00%	6.725.052,50	99,88%
00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	59,2182840		1,73		102,45		102,45	0,00%	6.725.154,95	99,88%
00004339	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/2"	Material	UN	120,0000000		0,85		102,00		102,00	0,00%	6.725.256,95	99,88%
H00247	SEDOP	Te em PVC de saída bilateral 1 1/4" (LH)	Material	UN	2,0000000		50,49		100,98		100,98	0,00%	6.725.357,93	99,88%
D00081	SEDOP	Prego 2 1/2"x10	Material	KG	4,5429000		22,16		100,67		100,67	0,00%	6.725.458,60	99,89%
H00332	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 50 x 50mm - LS**	Material	UN	7,0000000		14,17		99,19		99,19	0,00%	6.725.557,79	99,89%
00020085	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	23,0000000		4,30		98,90		98,90	0,00%	6.725.656,69	99,89%
00039434	SINAPI	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	Material	KG	18,7943360		5,13		96,41		96,41	0,00%	6.725.753,10	99,89%
00020080	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	3,7870000		25,23		95,55		95,55	0,00%	6.725.848,65	99,89%
00038113	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	8,0000000		11,91		95,28		95,28	0,00%	6.725.943,93	99,89%
MO611700	SEDOP	CARPINTEIRO AUXILIAR	Mão de Obra	H	6,2751076		15,05		94,44		94,44	0,00%	6.726.038,37	99,89%
E00004	SEDOP	Bucha de 3/4"	Material	UN	60,0000000		1,57		94,20		94,20	0,00%	6.726.132,57	99,90%
SED_00002 07	Próprio	SIRENE AUDIO VISUAL ALARME DE INCENDIO ILUMAC SAF-C 24VCC	Material	und	1,0000000		93,62		93,62		93,62	0,00%	6.726.226,19	99,90%
H00280	SEDOP	Tampao cego c/ corrente 2 1/2" para hidrante	Material	UN	1,0000000		90,17		90,17		90,17	0,00%	6.726.316,36	99,90%
00007583	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S8, COM PARAFUSO DE 4,80 X 50 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	84,0000000		1,06		89,04		89,04	0,00%	6.726.405,40	99,90%
E00140	SEDOP	Campainha/Cigarra	Material	UN	1,0000000		88,88		88,88		88,88	0,00%	6.726.494,28	99,90%
00040626	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1", E = 3,38 MM, PESO 2,50 KG/M (NBR 5580)	Material	M	2,4500000		35,91		87,98		87,98	0,00%	6.726.582,26	99,90%
00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	Material	UN	871,3425600		0,10		87,13		87,13	0,00%	6.726.669,39	99,90%
00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	21,4782502		4,04		86,77		86,77	0,00%	6.726.756,16	99,90%
D00545	SEDOP	Parafuso diametro 1/4"	Material	UN	160,0000000		0,54		86,40		86,40	0,00%	6.726.842,56	99,91%
00004257	SINAPI	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO	Mão de Obra	H	4,3939843		19,52		85,77		85,77	0,00%	6.726.928,34	99,91%
00003519	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	8,0000000		10,71		85,68		85,68	0,00%	6.727.014,02	99,91%
00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Material	UN	0,0007936		107.500,29		85,31		85,31	0,00%	6.727.099,33	99,91%
00039215	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3", PARA ELETRODUTO	Material	UN	10,0000000		8,46		84,60		84,60	0,00%	6.727.183,93	99,91%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 933
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00006298	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	Material	UN	1,0000000		83,69		83,69		83,69	0,00%	6.727.267,62	99,91%
00011455	SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	Material	UN	3,3100000		25,19		83,38		83,38	0,00%	6.727.351,00	99,91%
SED_0000128	Próprio	NIPLE DUPLO 1/2"	Material	un	4,0000000		20,64		82,56		82,56	0,00%	6.727.433,56	99,91%
00011825	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1", AGUA FRIA, COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	Material	UN	1,0000000		82,25		82,25		82,25	0,00%	6.727.515,81	99,92%
SED_0000196	Próprio	TACO DE MADEIRA PARA FIXACAO DE ESQUADRIAS/CAIXILHOS	Material	und	32,0000000		2,57		82,24		82,24	0,00%	6.727.598,05	99,92%
00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	64,1760000		1,28		82,15		82,15	0,00%	6.727.680,19	99,92%
E00049	SEDOP	**Caixa de passagem 100x100x80mm em ch de aço**	Material	UN	2,0000000		40,90		81,80		81,80	0,00%	6.727.761,99	99,92%
00000295	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 40 MM (NBR 5688)	Material	UN	40,0000000		2,03		81,20		81,20	0,00%	6.727.843,19	99,92%
00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	66,0000000		1,23		81,18		81,18	0,00%	6.727.924,37	99,92%
E00198	SEDOP	Cinta galv. circular de 270mm	Material	UN	2,0000000		40,41		80,82		80,82	0,00%	6.728.005,19	99,92%
00039026	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	2,2728000		34,15		77,62		77,62	0,00%	6.728.082,81	99,92%
00003380	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	Material	UN	1,0000000		77,39		77,39		77,39	0,00%	6.728.160,20	99,93%
H00279	SEDOP	Chave engate rapido	Material	UN	3,0000000		25,76		77,28		77,28	0,00%	6.728.237,48	99,93%
D00214	SEDOP	**Braçadeira em ch. ferro 1/8"x1" (p/ condutores)**	Material	UN	8,0000000		9,55		76,40		76,40	0,00%	6.728.313,88	99,93%
00003669	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	4,0000000		18,44		73,76		73,76	0,00%	6.728.387,64	99,93%
P00024	SEDOP	**Latex acrílica - Fosca**	Material	GL	0,5200000		141,70		73,68		73,68	0,00%	6.728.461,32	99,93%
00003906	SINAPI	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	33,1760000		2,18		72,32		72,32	0,00%	6.728.533,65	99,93%
SED_0000197	Próprio	VIDRO MINI BOREAL 4mm	Material	m²	0,3500000		206,11		72,14		72,14	0,00%	6.728.605,78	99,93%
00004188	SINAPI	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 1/2"	Material	UN	4,0000000		17,75		71,00		71,00	0,00%	6.728.676,78	99,93%
SED_0000221	Próprio	**Tampa de encaixe para curva horizontal, zincada, para eletrocalha metálica**-150x75mm (ref.: mopa ou similar)	Material	un	3,0000000		23,50		70,50		70,50	0,00%	6.728.747,28	99,93%
E00176	SEDOP	**Alça dupla preformada p/ cabo de aluminio 2AWG**	Material	UN	3,0000000		23,49		70,47		70,47	0,00%	6.728.817,75	99,93%
00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,1615027		21,83		69,02		69,02	0,00%	6.728.886,77	99,94%
H00251	SEDOP	Cotovelo longo em PVC de 90 x 1" (LH)	Material	UN	6,0000000		11,50		69,00		69,00	0,00%	6.728.955,77	99,94%
00020254	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	Material	UN	2,4632000		27,90		68,72		68,72	0,00%	6.729.024,49	99,94%
00003670	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0880000		32,48		67,82		67,82	0,00%	6.729.092,31	99,94%
SED_0000112	Próprio	**Placa de Sinalização de Alerta - Cuidado, Risco de Choque Elétrico** fotoluminescente	Material	UND	1,0000000		66,98		66,98		66,98	0,00%	6.729.159,29	99,94%
00000100	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D' AGUA	Material	UN	1,0000000		66,36		66,36		66,36	0,00%	6.729.225,65	99,94%
00010998	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6010, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material	KG	0,7620000		85,05		64,81		64,81	0,00%	6.729.290,46	99,94%
00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	Material	UN	22,5124000		2,85		64,16		64,16	0,00%	6.729.354,62	99,94%
00006155	SINAPI	VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA PIA DE COZINHA 3.1/2 " X 1.1/2 ", SEM ADAPTADOR	Material	UN	2,0712000		30,82		63,83		63,83	0,00%	6.729.418,45	99,94%
H00246	SEDOP	Cotovelo longo em PVC de 90 x 1 1/4" (LH)	Material	UN	2,0000000		31,77		63,54		63,54	0,00%	6.729.481,99	99,94%
E00310	SEDOP	**Armação secundaria de 2 estribos**	Material	UN	2,0000000		31,62		63,24		63,24	0,00%	6.729.545,23	99,95%
E00026	SEDOP	**Tampa Cega metálica 3"x"3"**	Material	UN	13,0000000		4,77		62,01		62,01	0,00%	6.729.607,24	99,95%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 934
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
H00093	SEDOP	**Joelho/Cotovelo 90° em PVC - JS - 25mm-LH**	Material	UN	30,0000000		2,06		61,80		61,80	0,00%	6.729.669,04	99,95%
00007132	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000		61,69		61,69		61,69	0,00%	6.729.730,73	99,95%
00004430	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO "5 X 6" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,9928109		15,45		61,69		61,69	0,00%	6.729.792,42	99,95%
00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	Material	KG	1,8313636		33,63		61,59		61,59	0,00%	6.729.854,01	99,95%
00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	Material	M	9,5557320		6,36		60,77		60,77	0,00%	6.729.914,79	99,95%
00010498	SINAPI	MASSA PARA VIDRO	Material	KG	4,7250000		12,86		60,76		60,76	0,00%	6.729.975,55	99,95%
H00441	SEDOP	Adesivo CPVC 850G Frasco	Material	UN	0,5600000		108,11		60,54		60,54	0,00%	6.730.036,09	99,95%
00004030	SINAPI	VEU DE POLIESTER PARA IMPERMEABILIZACAO	Material	m²	5,8080000		10,40		60,40		60,40	0,00%	6.730.096,49	99,95%
D00079	SEDOP	Rejunte (p/ ceramica)	Material	KG	7,9884000		7,52		60,07		60,07	0,00%	6.730.156,57	99,95%
00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	Material	M	6,0000000		9,94		59,64		59,64	0,00%	6.730.216,21	99,96%
00001870	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	Material	UN	15,2448000		3,89		59,30		59,30	0,00%	6.730.275,51	99,96%
MO478300	SEDOP	PINTOR	Mão de Obra	H	2,8332450		20,84		59,04		59,04	0,00%	6.730.334,55	99,96%
00020971	SINAPI	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	Material	UN	3,0000000		19,61		58,83		58,83	0,00%	6.730.393,38	99,96%
E00003	SEDOP	Bucha e arruela de 3/4"-aluminio	Material	UN	26,0000000		2,26		58,76		58,76	0,00%	6.730.452,14	99,96%
00004342	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	Material	UN	164,0000000		0,34		55,76		55,76	0,00%	6.730.507,90	99,96%
00037596	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	Material	KG	14,0844000		3,85		54,22		54,22	0,00%	6.730.562,13	99,96%
00038191	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	2,7744000		18,71		51,91		51,91	0,00%	6.730.614,04	99,96%
00039435	SINAPI	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	Material	UN	345,5980160		0,15		51,84		51,84	0,00%	6.730.665,88	99,96%
00011904	SINAPI	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM BLINDAGEM	Material	M	15,5408400		3,32		51,60		51,60	0,00%	6.730.717,47	99,96%
E00180	SEDOP	Sela galvanizada para cruzeta	Material	UN	2,0000000		25,46		50,92		50,92	0,00%	6.730.768,39	99,96%
00039176	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	30,0000000		1,68		50,40		50,40	0,00%	6.730.818,79	99,96%
D00452	SEDOP	Ganchos e parafusos p/ tela de nylon	Material	CJ	23,0800000		2,18		50,31		50,31	0,00%	6.730.869,11	99,97%
00039634	SINAPI	FITA ADESIVA ANTICORROSIVA DE PVC FLEXIVEL, COR PRETA, PARA PROTECAO TUBULACAO, 50 MM X 30 M (L X C), E= "0,25" MM	Material	M	6,0000000		7,87		47,22		47,22	0,00%	6.730.916,33	99,97%
00001967	SINAPI	CURVA PVC LONGA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	5,0000000		9,36		46,80		46,80	0,00%	6.730.963,13	99,97%
00005104	SINAPI	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	Material	KG	0,5716910		81,24		46,44		46,44	0,00%	6.731.009,57	99,97%
00007293	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM DE DUPLA ACAO GRAFITE FOSCO PARA SUPERFICIES METALICAS FERROSAS	Material	L	0,8673960		52,12		45,21		45,21	0,00%	6.731.054,78	99,97%
00005074	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	Material	KG	1,3028400		34,03		44,34		44,34	0,00%	6.731.099,12	99,97%
00006142	SINAPI	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	Material	UN	4,0000000		10,96		43,84		43,84	0,00%	6.731.142,96	99,97%
00007342	SINAPI	TINTA MINERAL IMPERMEAVEL EM PO, BRANCA	Material	KG	14,0160000		3,11		43,59		43,59	0,00%	6.731.186,55	99,97%
00001574	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	20,8696000		2,07		43,20		43,20	0,00%	6.731.229,75	99,97%
00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	2,7706656		14,91		41,31		41,31	0,00%	6.731.271,06	99,97%
E00187	SEDOP	**Parafuso de cabeça quadrada 16x450mm**	Material	UN	2,0000000		20,57		41,14		41,14	0,00%	6.731.312,20	99,97%
00001578	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	6,0000000		6,67		40,02		40,02	0,00%	6.731.352,22	99,97%
00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	0,5764534		69,26		39,93		39,93	0,00%	6.731.392,14	99,97%
00011756	SINAPI	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	Material	UN	1,0000000		39,67		39,67		39,67	0,00%	6.731.431,81	99,97%
00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		3,27		39,24		39,24	0,00%	6.731.471,05	99,97%
H00185	SEDOP	Flange de aco galvanizado - 25mm	Material	UN	2,0000000		19,40		38,80		38,80	0,00%	6.731.509,85	99,97%
H00055	SEDOP	Fita de vedacao	Material	M	81,8800000		0,47		38,48		38,48	0,00%	6.731.548,34	99,98%
H00001	SEDOP	Tubo em PVC - 100mm (LS)	Material	M	1,5750000		24,03		37,85		37,85	0,00%	6.731.586,18	99,98%
00039210	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	30,0000000		1,26		37,80		37,80	0,00%	6.731.623,98	99,98%
E00186	SEDOP	**Parafuso de cabeça abaulada 16x45mm**	Material	UN	6,0000000		6,27		37,62		37,62	0,00%	6.731.661,60	99,98%
E00312	SEDOP	Bucha-arruela de 3"-aluminio	Material	UN	2,0000000		18,80		37,60		37,60	0,00%	6.731.699,20	99,98%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 935
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00003850	SINAPI	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 60 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	2,1000000		17,71		37,19		37,19	0,00%	6.731.736,39	99,98%
D00547	SEDOP	Porca sextavada diametro 1/4"	Material	UN	160,0000000		0,23		36,80		36,80	0,00%	6.731.773,19	99,98%
00013284	SINAPI	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	Material	KG	26,9898000		1,30		35,09		35,09	0,00%	6.731.808,28	99,98%
00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Material	UN	0,0182951		1.910,28		34,95		34,95	0,00%	6.731.843,23	99,98%
E00181	SEDOP	**Parafuso de cabeça abaulada galv. 16x150mm**	Material	UN	2,0000000		17,33		34,66		34,66	0,00%	6.731.877,89	99,98%
00000107	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	29,0000000		1,17		33,93		33,93	0,00%	6.731.911,82	99,98%
00005103	SINAPI	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	Material	UN	0,9240000		36,00		33,26		33,26	0,00%	6.731.945,08	99,98%
00038004	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO, CPVC, SOLDAVEL, 42 X 22 MM, PARA AGUA QUENTE	Material	UN	1,0000000		33,14		33,14		33,14	0,00%	6.731.978,22	99,98%
00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	63,5772800		0,52		33,06		33,06	0,00%	6.732.011,28	99,98%
E00184	SEDOP	**Parafuso de cabeça quadrada galv. 16x125mm**	Material	UN	4,0000000		8,18		32,72		32,72	0,00%	6.732.044,00	99,98%
H00250	SEDOP	Te em PVC de passagem direta 1" (LH)	Material	M	2,0000000		16,32		32,64		32,64	0,00%	6.732.076,64	99,98%
00011856	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 10 MM2	Material	UN	4,0000000		8,14		32,56		32,56	0,00%	6.732.109,20	99,98%
00001573	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	17,0000000		1,91		32,47		32,47	0,00%	6.732.141,67	99,98%
00036531	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	Equipamento	UN	0,0000453		667.664,59		30,25		30,25	0,00%	6.732.171,92	99,98%
00010909	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000		30,01		30,01		30,01	0,00%	6.732.201,93	99,99%
00010781	SINAPI	EXTREMIDADE/TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 3/4"	Material	UN	2,0000000		14,85		29,70		29,70	0,00%	6.732.231,63	99,99%
00037586	SINAPI	PINO DE ACO COM ARRUELA CONICA, DIAMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (ACAO INDIRETA)	Material	CENTO	0,5067520		58,03		29,41		29,41	0,00%	6.732.261,04	99,99%
H00184	SEDOP	Flange de aco galvanizado - 20mm	Material	UN	2,0000000		14,20		28,40		28,40	0,00%	6.732.289,44	99,99%
00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	279,0000000		0,10		27,90		27,90	0,00%	6.732.317,34	99,99%
00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,9120000		30,37		27,70		27,70	0,00%	6.732.345,03	99,99%
00000119	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	Material	UN	2,7200000		10,04		27,31		27,31	0,00%	6.732.372,34	99,99%
00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	2,0986000		12,98		27,24		27,24	0,00%	6.732.399,58	99,99%
00003659	SINAPI	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0440000		25,31		26,42		26,42	0,00%	6.732.426,01	99,99%
00010908	SINAPI	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000		25,80		25,80		25,80	0,00%	6.732.451,81	99,99%
00012409	SINAPI	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1" X 3/4"	Material	UN	1,0000000		24,69		24,69		24,69	0,00%	6.732.476,50	99,99%
00011002	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	Material	KG	0,3120000		77,92		24,31		24,31	0,00%	6.732.500,81	99,99%
00002437	SINAPI	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0324000		22,22		22,94		22,94	0,00%	6.732.523,75	99,99%
00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	2.205,3393046		0,01		22,05		22,05	0,00%	6.732.545,80	99,99%
00043649	SINAPI	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	Material	L	0,4055040		50,26		20,38		20,38	0,00%	6.732.566,18	99,99%
00007343	SINAPI	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	Material	L	1,2810000		15,78		20,21		20,21	0,00%	6.732.586,39	99,99%
00007091	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	0,9240000		21,64		20,00		20,00	0,00%	6.732.606,39	99,99%
00003533	SINAPI	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	5,0000000		3,96		19,80		19,80	0,00%	6.732.626,19	99,99%
00004178	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	Material	UN	2,0000000		9,88		19,76		19,76	0,00%	6.732.645,95	99,99%
00038780	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	0,9240000		21,35		19,73		19,73	0,00%	6.732.665,68	99,99%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 936
Rubrica

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00039431	SINAPI	FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	Material	M	42,8462240		0,46		19,71		19,71	0,00%	6.732.685,39	99,99%
E00009	SEDOP	Cabo de cobre 1,5mm2 - 750V	Material	M	11,0000000		1,76		19,36		19,36	0,00%	6.732.704,75	99,99%
E00182	SEDOP	Arruela quadrada galv. de 18x38cm	Material	UN	14,0000000		1,37		19,18		19,18	0,00%	6.732.723,93	99,99%
H00331	SEDOP	**Junção simples PVC JS - 75 x 75mm - LS**	Material	UN	1,0000000		18,89		18,89		18,89	0,00%	6.732.742,82	99,99%
00039132	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXACAO	Material	UN	4,0000000		4,71		18,84		18,84	0,00%	6.732.761,66	99,99%
00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	Equipamento	UN	0,0010341		17.539,13		18,14		18,14	0,00%	6.732.779,79	99,99%
00005066	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	Material	KG	0,4180000		40,02		16,73		16,73	0,00%	6.732.796,52	99,99%
00007129	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000		14,74		14,74		14,74	0,00%	6.732.811,26	99,99%
D00275	SEDOP	**Bucha / parafuso (médio)**	Material	UN	12,0000000		1,21		14,52		14,52	0,00%	6.732.825,78	99,99%
00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento	UN	0,0018030		7.853,33		14,16		14,16	0,00%	6.732.839,94	99,99%
00039995	SINAPI	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	Material	m³	0,0186883		738,26		13,80		13,80	0,00%	6.732.853,74	99,99%
D00084	SEDOP	Prego 1 1/2"x13	Material	KG	0,6000000		22,10		13,26		13,26	0,00%	6.732.867,00	100,00%
E00025	SEDOP	**Caixa derivaçao 3"x3"- Plástica**	Material	UN	13,0000000		1,01		13,13		13,13	0,00%	6.732.880,13	100,00%
00004234	SINAPI	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	**Mão de Obra**	H	0,5207759		25,21		13,13		13,13	0,00%	6.732.893,26	100,00%
00043492	SINAPI	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	5,8550000		2,16		12,65		12,65	0,00%	6.732.905,90	100,00%
00044477	SINAPI	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	Material	KG	0,7500000		16,84		12,63		12,63	0,00%	6.732.918,53	100,00%
I00001	SEDOP	Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto	Material	L	0,5280000		23,00		12,14		12,14	0,00%	6.732.930,68	100,00%
00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	12,0000000		1,00		12,00		12,00	0,00%	6.732.942,68	100,00%
E00188	SEDOP	Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2	Material	UN	4,0000000		3,00		12,00		12,00	0,00%	6.732.954,68	100,00%
E00361	SEDOP	Elo fusivel 6 K	Material	UN	3,0000000		3,96		11,88		11,88	0,00%	6.732.966,56	100,00%
00000371	SINAPI	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO, PARA REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO E ASSENTAMENTO DE BLOCOS DIVERSOS	Material	KG	9,7650000		1,18		11,52		11,52	0,00%	6.732.978,08	100,00%
00002689	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM	Material	M	3,3662700		3,09		10,40		10,40	0,00%	6.732.988,48	100,00%
00039273	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0000000		5,10		10,20		10,20	0,00%	6.732.998,68	100,00%
00043468	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	5,8550000		1,50		8,78		8,78	0,00%	6.733.007,47	100,00%
00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento	UN	0,0007150		11.570,26		8,27		8,27	0,00%	6.733.015,74	100,00%
E00012	SEDOP	**Eletroduto PVC Rigido de 1/2"**	Material	M	1,5000000		5,07		7,61		7,61	0,00%	6.733.023,34	100,00%
00004889	SINAPI	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	Material	UN	1,0000000		7,02		7,02		7,02	0,00%	6.733.030,36	100,00%
D00427	SEDOP	Desmoldante	Material	L	0,5149440		12,85		6,62		6,62	0,00%	6.733.036,98	100,00%
00012295	SINAPI	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	Material	UN	1,8480000		3,33		6,15		6,15	0,00%	6.733.043,13	100,00%
00040703	SINAPI	MARTELO DEMOLIDOR ELETRICO, COM POTENCIA DE 2.000 W, **FREQUENCIA DE 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, FORÇA DE IMPACTO** ENTRE 60 E 65 J, PESO DE 30 KG	Equipamento	UN	0,0004995		12.107,79		6,05		6,05	0,00%	6.733.049,18	100,00%
EC434660	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2,7900000		2,16		6,03		6,03	0,00%	6.733.055,21	100,00%
EC434900	SEDOP	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2,7900000		2,16		6,03		6,03	0,00%	6.733.061,23	100,00%
00011946	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S5	Material	UN	35,3600000		0,16		5,66		5,66	0,00%	6.733.066,89	100,00%
00044478	SINAPI	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	Material	KG	0,3300000		16,84		5,56		5,56	0,00%	6.733.072,45	100,00%
00007140	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000		5,46		5,46		5,46	0,00%	6.733.077,91	100,00%
00000118	SINAPI	PASTA VEDA JUNTAS/ROSCA, EMBALAGEM DE *500* G, PARA INSTALACOES DE AGUA, GAS E OUTROS	Material	UN	0,0805000		67,45		5,43		5,43	0,00%	6.733.083,34	100,00%
00039207	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3/8", PARA ELETRODUTO	Material	UN	4,0000000		1,26		5,04		5,04	0,00%	6.733.088,38	100,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 932
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			
00010537	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR A DIESEL POTENCIA 5 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0004515		10.965,66		4,95		4,95	0,00%	6.733.093,33	100,00%
00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento	UN	0,0011793		4.125,58		4,87		4,87	0,00%	6.733.098,20	100,00%
00001892	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0000000		2,38		4,76		4,76	0,00%	6.733.102,96	100,00%
00021114	SINAPI	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, "75" G	Material	UN	0,1200000		39,63		4,76		4,76	0,00%	6.733.107,71	100,00%
00001879	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	1,0440000		3,94		4,11		4,11	0,00%	6.733.111,82	100,00%
00011056	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,8 X 30 MM (1.1/4 ")	Material	UN	35,3600000		0,11		3,89		3,89	0,00%	6.733.115,71	100,00%
00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	386,4000000		0,01		3,86		3,86	0,00%	6.733.119,58	100,00%
00001891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0880000		1,71		3,57		3,57	0,00%	6.733.123,15	100,00%
00003522	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000		3,51		3,51		3,51	0,00%	6.733.126,66	100,00%
00011616	SINAPI	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PADRAO, PESO DE 32 KG	Equipamento	UN	0,0001418		24.534,23		3,48		3,48	0,00%	6.733.130,14	100,00%
00003143	SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	Material	UN	0,3500000		9,19		3,22		3,22	0,00%	6.733.133,35	100,00%
00005067	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	Material	KG	0,0991787		32,37		3,21		3,21	0,00%	6.733.136,56	100,00%
E00019	SEDOP	**Caixa de derivação 4"x2"- Plástica**	Material	UN	1,0000000		2,83		2,83		2,83	0,00%	6.733.139,39	100,00%
00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0892900		30,95		2,76		2,76	0,00%	6.733.142,16	100,00%
00039142	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 2"	Material	UN	1,0000000		2,69		2,69		2,69	0,00%	6.733.144,85	100,00%
00001901	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0880000		1,15		2,40		2,40	0,00%	6.733.147,25	100,00%
E00033	SEDOP	Bucha de 1/2"	Material	UN	2,0000000		1,12		2,24		2,24	0,00%	6.733.149,49	100,00%
E00034	SEDOP	Arruela de 1/2"	Material	UN	2,0000000		0,79		1,58		1,58	0,00%	6.733.151,07	100,00%
00011281	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO A PERCUSSAO (SOQUETE), A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 55 A 65 KG, FORCA DE IMPACTO 1.000 A 1.500 KGF, FREQ. 600 A 700 GOLPES P/ MINUTO, VELOCIDADE TRABALHO DE 10 A 15 M/MIN, POT. DE 2,00 A 3,00 HP	Equipamento	UN	0,0000933		13.782,45		1,29		1,29	0,00%	6.733.152,35	100,00%
EC434640	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	109,5291031		0,01		1,10		1,10	0,00%	6.733.153,45	100,00%
00037544	SINAPI	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	Equipamento	UN	0,0000394		21.312,39		0,84		0,84	0,00%	6.733.154,29	100,00%
00013887	SINAPI	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	Equipamento	UN	0,0008809		609,66		0,54		0,54	0,00%	6.733.154,83	100,00%
00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	Material	UN	0,0360000		9,73		0,35		0,35	0,00%	6.733.155,18	100,00%

	Totais por Tipo
Equipamento	R$ 214.946,36
Equipamento para Aquisição Permanente	R$ 27.441,17
Mão de Obra	R$ 1.744.134,47
Material	R$ 4.247.580,37
Serviços	R$ 137.203,34
Taxas	R$ 4.905,64
Administração	R$ 0,00
Aluguel	R$ 0,00
Verba	R$ 0,00
Outros	R$ 356.943,82

Total sem BDI	**5.227.243,47**
Total do BDI	**1.505.956,30**
Total Geral	**6.733.199,77**

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 932
Rubrica

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.054.937/0001-63

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Bancos
SINAPI - 08/2023 - Pará
SEDOP - 05/2023 - Pará

B.D.I.
28,82%

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade		Valor Unitário		Total			Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Geral			

Mauro Antonio de Melo Vieira
Setor de Engenharia

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 939
Rubrica

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 940
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ
Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= Engenheiro Civil residente, serviço técnico compatível com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução dos serviços de engenharia.
1.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
1.4	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
1.5	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	264,0	= Engenheiro Eletrecista, previsto com uma 1 hora diaria, serviço técnico compatível com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução dos serviços de engenharia.
1.6	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2.640,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
2.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS - CRECHE PADRÃO FNDE TIPO 1 - 1%	UND	1,0	= Considera-se 1% do valor global da obra sem o BDI. 5.175.488,58 x 1% = R$ 51.754,89
2.2	LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (acima de 500m2)	CJ	1,0	= De acordo com area construida de 1.530,00 m²
2.3	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	6,0	= (3,00 x 2,00) de acordo com placa estadual
2.4	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	528,0	= 240,00 / 6,00 = 40 x 2,2 x 6,0
2.5	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.6	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.7	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	m²	60,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.8	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	m²	24,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.9	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	m²	50,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.10	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	60,0	= Em conformidade com o porte da obra, cronograma e previsto no caderno de encargos no decorrer da execução da obra.
2.11	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	1.514,3	= De acordo com area construida de 1.530,00 m²
2.12	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL	m²	3.600,0	= De acordo com area do lote de (60x60) m
2.13	SERVICOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRAFICOS	m²	3.600,0	= De acordo com area do lote de (60x60) m
2.15	Aluguel e montagem de andaime metálico	M²/Mês	1.831,2	= fachada maior 36x4,3= 154,8m²x4 fachadas =619,2x3meses=1857,6m²
2.16	Furo de sondagem - mais de 15m	UN	7,0	= Foi considerado 800m² para cada bloco totalizando 1600m² para os dois blocos, de acordo com a NBR 8036:1983 Até 1.200 m² 1(furo) para cada 200 m² * De 1.200 a 2.400 m² 1(furo) para cada 400 m²
2.17	PROJETO DE FUNDACOES	m²	1.600,0	=
3	**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**			
3.1	**EDIFICAÇÃO/MURETA E ABRIGO DE GAS**			
3.1.1	ATERRO APILOADO EM CAMADAS 0,20 M COM MATERIAL ARGILOSO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	m³	622,91	= Entre vigas foi considerado 20cm de profundidade de aterro conforme projeto. foram somadas todas as lajes do Setor A e Setor B e multiplicado pela profundidade. Setor A soma das lajes= 1193m² Setor C soma das lajes= 1202,81 V= ((1193+1202,81)*0,20)*1,3= 622,91m³
3.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO EXCETO ROCHA ATÉ H=2,0 M	m³	350,32	= Foi considerado a escavação de vigas e sapatas. Foram somadas todas as vigas em metro linear e multiplicado pela altura de 40cm pela largura de 15cm. as sapatas foram considera suas dimensões pela profundidade de 2m. Soma de todas as vigas setor A= 511,56m, Soma de todas as vigas setor C= 535,96m Vigas V=((511,56+535,96)*(0,40 Altura Viga)*(0,15 Largura viga)*(1,3 empolamento))= 81,71m³ Sapatas setor A = Q(Qtd)xL(largura)xC(comprimento)x2(altura) = 98,66m³ Sapatas setor C =Q(Qtd)xL(largura)xC(comprimento)x2(altura) = 107,06m³ V=(98,66+107,96)*1,3 = 268,60m³ SOMA= SAPATA 268,60m³ + VIGA 81,71 = 350,32M³
3.1.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALAS	m²	260,44	= Foi Considerado Preparo dos fundos de vigas e Sapatas. As vigas foi considerado a metragem linear multiplicado pela largura de 15cm. sapatas foi consideradoa a largura e comprimento Vigas setor A=511,56m + Vigas setor C=535,96m² = (511,56+535,39)*0,15= 157,04m² Sapatas setor A= Qtd x L x C = 49,33m² Sapata setor C=Qtd x L x C = 53,98m² A=157,04+49,33+53,98=260,44m²
3.1.4	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	m³	245,88	= Foi foi retirado dos projetos de fundação e estrutura, os volumes de concreto de sapata, vigas e pilares de fundação e subtraido do valor de escavação. V. sapatas bloco A=19,73m³; V. vigas de fundação bloco A=29,42m³; V. pilar bloco A= 2,74; V. sapata bloco C=21,91m³; V. vigas setor C= 27,89m³; V. pilar de fundação bloco C=2,75m³; V=19,73+29,42+2,74+21,91+27,89+2,75=104,44 V=350,32-104,44=245,88m³
3.2	**MURO**			
3.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROF. MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m³	44,34	= Foi levantado a área das 58 sapatas com dimensões de 0,70x0,70 com profundidade de 1,20; V=((0,70*,70*1,20)*58)*1,3=44,34m³
3.2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	36,95	= Foi considerado o preparo do fundo das sapatas =(0,70*0,70*58)*1,3=36,95m²
3.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m³	47,46	= Foi retirados do projeto de estrutura os volumes de concreto das sapatas e subtraído do volume de escavação escavação; volume de escavação= 57,91m³; volume de concreto sapata= 10,45m³ ; V=57,91-10,45=47,46
3.3	**CAIXA DÁGUA**			
3.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO EXCETO ROCHA ATÉ H=2,0 M	m³	6,18	= Foi considerado a escavação de vigas e blocos de coroamento. as vigas foram somadas em metro linear multiplicado pela altura e largura. Vigas=(20,40Comprimento*0,40altura*0,15largura)*1,30=1,59m³, Blocos=((1,05*1,4*0,60)*(4))*1,3=4,59 ; V=1,59+4,59=6,18m³
3.3.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALAS	m²	9,0	= Foi Considerado Preparo dos fundos de vigas e blocos de coroamento. As vigas foi considerado a metragem linear multiplicado pela largura de 15cm. os blocos suas dimensões, Vigas= 20,4*0,15=3,06m² Blocos=(1,05*1,4)*4=5,88 A=3,06+5,88=8,94= 9m²
3.3.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m³	1,38	= Foi foi retirado dos projetos de fundação e estrutura, os volumes de concreto de sapata, vigas e pilares de fundação e subtraido do valor de escavação. V Bloco=3,59m³ ; Vviga=1,21 ; Vtotal=3,59+1,21=4,8m³; V. escavação=6,18 Vreaterro=6,18-4,8=1,38m³
4	**FUNDAÇÕES**			
4.1	**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SETOR B**			
4.1.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	54,26	= Dimensão de todas as sapatas S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8,S41,S42,S43,S44,S45,S46,S47,S48 = 16*0,80*0,80=10,24 S11,S16,S36,S33 = 1,0*0,90*4=3,60 S9,S15=1,25*1,05*2=2,63 S12,S10,S38,S39=4*1,20*1,20=5,76 S13,S14,S22,S30=1,05*1,15*4=4,83 S18,S17,S24,S25,S27,S32= 1,10*1,0*6=6,60 S19,S20,S21,S26,S28,S29,S37=1,20*1,10*7=9,24 S23,S31=1,25*1,15*2=2,88 S34=1,15*1,0=1,15 S40=1,20*1,0=1,20 S25=1,10*1,10=1,21 TOTAL=49,33*1,1 =54,26M²
4.1.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA E=25 MM	m²	77,0	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-01 ARQUIVO=001-FUN-FUN-202-R00 - ÁREA DE FORMA 77M²
4.1.5	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	KG	895,0	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-01 ARQUIVO=001-FUN-FUN-202-R00 - PESO AÇO 265KG PRANCHA EST-02 ARQUIVO 002-FUND-FUND-202-R00 - PESO AÇO 629KG AÇO TOTAL = 265+629=895KG
4.1.7	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	21,7	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-01 ARQUIVO=001-FUN-FUN-202-R00, foi considerado perda de 10%. VOLUME PROJETO 19,73M³, TOTAL= 19,73*1,10=21,70M³
4.2	**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SETOR A E ABRIGO DE GÁS**			
4.2.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, ESPESSURA DE 5 CM.	m²	59,06	= Dimensão de todas as sapatas S1,S2,S6,S5,SPF2,S35,S40,S43,S46=0,80*0,80*9=5,76 S3,S4,S14,S33,S39,S45= 1,0*1,0*6=6 SPF 01=1,20*1,20=1,44 S9,S13,S26,S31=1,10*1,0*4=4,40 S7=1,05*1,25=1,31 S8,37=0,95*1,15*2=1,09 S10,S19,S32,36=0,90*1,0*4=3,60 S11,S38=1,10*1,30*2=2,86 S12=1,20*1,40=1,68 S15=1,35*1,45=1,96 S16,S23=0,95*1,05*2=2 S17,S34=1,15*1,25*2=2,88 S18=1,10*1,10=1,21 S20,S27=1,05*1,15*2=2,42 S21,S28=1,25*1,35*2=3,38 S22=1,30*1,30=1,69 S24,S29=1,10*1,20=2,64 S25=1,30*1,40=1,82 S30=1,0*1,15=1,15 S41=1,65*0,90=1,49 S42=1,50*1,50=2,25 S44=0,80*0,85=0,68 TOTAL= 53,69*1,1=59,06M²
4.2.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA E=25 MM	m²	81,08	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-01 ARQUIVO=001-FUN-FUN-202-R00 - ÁREA DE FORMA 81,08M²
4.2.5	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	KG	954,0	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-02 ARQUIVO=002-FUN-FUN-202-R00 - PESO AÇO 606KG PRANCHA EST-03 ARQUIVO 003-FUND-FUND-202-R00 - PESO AÇO 348KG AÇO TOTAL = 606+348=954KG
4.2.7	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	24,1	= Quantitativo retirado do projeto de fundação de sapata - Projetista Anderson Cleito B. da Silva PRACHA= EST-01 ARQUIVO=001-FUN-FUN-202-R00, foi considerado perda de 10% - VOLUME CONCRETO= 21,91*1,1=24,10m³
4.3	**FUNDAÇÃO CAIXA DÁGUA**			
4.3.1	Estaca raiz - 31cm	M	192,0	= De acordo com o projeto de fundação, as estacas estão com 16m de profundidade, cada bloco leva 3 estacas, ESTACAS=16*3*4=192M
4.3.2	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO Ø ATÉ 40 CM	UN	12,0	= são 4 blocos com 3 estacas = 3*4=12 UN
4.3.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	6,47	= foi considera a área dos blocos mais perda de 10% 1,05*1,4*4=5,88*1,1=6,47m²

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 941
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
4.3.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	13,81	= Quantitativo retirado do projeto de fundação ÁREA DE FORMA=13,81M²
4.3.5	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	KG	82,8	= Quantitativo retirado do projeto de fundação AÇO CA50 10.0mm=82,8KG
4.3.6	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	56,8	= Quantitivo retirado do projeto de fundação AÇO CA50 10.0mm=56,8KG
4.3.7	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	3,95	= Quantitivo retirado do projeto de fundação CONCRETO 3,59*1,1=3,95M³
4.4	**FUNDAÇÃO MURO**			
4.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	31,26	= foi considerado as 58 sapatas do projeto de fundações com dimensões de 0,70x0,70 e considerado perda de concreto de 10% = ((0,70*0,70)*58)*1,10= 31,26
4.4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	104,63	= Foi considerado a área do projeto de fundação 104,63m²
4.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	78,7	= Foi considerado peso de projeto de fundação do muro 78,70KG
4.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	276,9	= Foi considerado peso de projeto de fundação 279,9KG
4.4.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	247,3	= Foi considerado peso de projeto de fundação 247,3KG
4.4.7	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	10,45	= Foi considerado o volume de projeto de fundação mais perda de 10% = 10,45m³
5	**SUPERESTRUTURA**			
5.1	**CONCRETO ARMADO - PILARES E VIGAS - SETOR B**			
5.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1.048,53	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 007-TER-VIG-202-R00- PILAR= 54m²; VIGAS=431,17m² - ARQUIVO 014-COB-VIG-202-R00 PILAR=138,24; VIGAS= 275,12m²; LAJES= 107,24M² ARQUIVO 020-ATI-VIG-202-R00 PILAR=3,2m² VIGAS =22,15m² LAJES=17,41m² TOTAL =54+431,17+138,24+275,12+107,24+3,2+22,15+17,41=1.048,53M²
5.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.354,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 004-PIL-202-R01 = 85KG; 005-PIL-202-R01=100KG; 006-PIL-202-R01=50KG; 007-TER-VIG-202-R00=11KG; 008-TER-VIG-202-R00=73KG; 009-TER-VIG-202-R00=64KG; 010-TER-VIG-202-R00=57; 011-TER-VIG-202-R00=66KG; 012-TER-VIG-202-R00=61KG; 013-TER-VIG-202-R00= 47KG; 015-COB-VIG-202-R00=66KG; 016-COB-VIG-202-R00=98KG; 017-COB-VIG-202-R00=134KG; 020-ATI-VIG-202-R00=22KG; 018-COB-LAJ-202-R00=210KG; 021-ATI-LAJ-202-R01=210KG; TOTAL=85+100+50+11+73+64+57+66+61+47+66+98+134+22+210+210=1354KG
5.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	253,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 004-PIL-202-R01 = 23KG; 005-PIL-202-R01=14KG; 006-PIL-202-R01=25KG; 008-TER-VIG-202-R00=14KG; 009-TER-VIG-202-R00=11KG; 010-TER-VIG-202-R00=19; 011-TER-VIG-202-R00=12KG; 012-TER-VIG-202-R00=15KG; 013-TER-VIG-202-R00=7KG; 015-COB-VIG-202-R00=11KG 016-COB-VIG-202-R00=22KG; 017-COB-VIG-202-R00=75KG; 020-ATI-VIG-202-R00=5KG; TOTAL=23+14+25+14+11+19+12+15+7+11+22+75+5=253KG
5.1.4	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2.240,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 007-TER-VIG-202-R00=3KG; 008-TER-VIG-202-R00=11KG; 009-TER-VIG-202-R00=13KG; 010-TER-VIG-202-R00=9; 011-TER-VIG-202-R00=18KG; 012-TER-VIG-202-R00=13KG; 013-TER-VIG-202-R00=41KG; 015-COB-VIG-202-R00=14KG; 016-COB-VIG-202-R00=13KG; 017-COB-VIG-202-R00=138KG; 020-ATI-VIG-202-R00=13KG; 018-COB-LAJ-202-R00=822KG;019-COB-LAJ-202-R00=847KG; 021-ATI-LAJ-202-R01=285KG; TOTAL=3+11+13+9+18+13+41+14+13+138+13+822+847+285=2240KG
5.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.885,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 004-PIL-202-R01 = 175KG; 005-PIL-202-R01=263KG; 006-PIL-202-R01=140KG; 007-TER-VIG-202-R00=24KG; 008-TER-VIG-202-R00=169KG; 009-TER-VIG-202-R00=135KG; 010-TER-VIG-202-R00=106; 011-TER-VIG-202-R00=132KG; 012-TER-VIG-202-R00=136KG; 013-TER-VIG-202-R00=64KG; 015-COB-VIG-202-R00=114KG; 016-COB-VIG-202-R00=243KG; 017-COB-VIG-202-R00=117KG; 020-ATI-VIG-202-R00=53KG; 019-COB-LAJ-202-R00=14KH; TOTAL=175+263+140+24+169+135+106+132+136+64+114+243+117+53+14=1885KG
5.1.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	506,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 004-PIL-202-R01= 169KG; 005-PIL-202-R01=99KG; 006-PIL-202-R01=78KG; 008-TER-VIG-202-R00=12KG; 009-TER-VIG-202-R00=41KG; 010-TER-VIG-202-R00=15; 011-TER-VIG-202-R00=17KG; 012-TER-VIG-202-R00=11KG; 013-TER-VIG-202-R00=35KG; 016-COB-VIG-202-R00=29KG; TOTAL=169+99+78+12+41+15+17+11+35+29=506KG
5.1.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	316,0	= 005-PIL-202-R01=85KG; 008-TER-VIG-202-R00=23KG 010-TER-VIG-202-R00=41 011-TER-VIG-202-R00=29KG; 013-TER-VIG-202-R00=101KG; 016-COB-VIG-202-R00=37KG TOTAL=85+23+41+29+101+37=316KG
5.1.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	90,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 019-COB-LAJ-202-R00=90KG;
5.1.9	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	76,74	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 007-TER-VIG-202-R00- PILAR= 2,75m³; VIGAS=27,89m³ - ARQUIVO 014-COB-VIG-202-R00 PILAR=7,06M³; VIGAS= 17,92m³; LAJES= 10,72M³ ARQUIVO 020-ATI-VIG-202-R00 PILAR=0,17m³ VIGAS =1,51m³ LAJES=1,74m³ TOTAL =2,75+27,89+7,06+17,92+10,72+0,17+1,51+1,74=89,76*1,1=76,74M³
5.2	**CONCRETO ARMADO - PILARES E VIGAS - SETOR A**			
5.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	1.158,49	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 006-TÉR-VIG-202-R00- PILAR= 53,76m2; VIGAS=449,31m² - ARQUIVO 012-COB-VIG-202-R00 PILAR=143,36M²; VIGAS= 423,00m²; LAJES= 89,06M² TOTAL=53,76+449,31+143,36+423+89,06=1158,49M²
5.2.2	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	1.346,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 003-PIL-PIL-202-R001=107KG; 004-PIL-PIL-202-R01=80KG; 005-PIL-PIL-202-R01=77KG; 006-TÉR-VIG-202-R00=26KG; 007-TÉR-VIG-202-R00=92 008-TÉR-VIG-202-R00=109KG 009-TÉR-VIG-202-R00=55KG 010-TÉR-VIG-202-R00=95 011-TÉR-VIG-202-R00=48 012-COB-VIG-202-R00-19 013-COB-VIG-202-R00=104 014-COB-VIG-202-R00=67 015-COB-VIG-202-R00=257 016-COB-LAJ-202-R00=210 TOTAL=107+80+77+26+92+109+55+95+48+19+104+67+257+210=1346KG
5.2.3	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 6,3 MM	KG	406,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 006-TÉR-VIG-202-R00=9KG; 007-TÉR-VIG-202-R00=19 008-TÉR-VIG-202-R00=23KG 009-TÉR-VIG-202-R00=13KG 010-TÉR-VIG-202-R00=17 011-TÉR-VIG-202-R00=9; 012-COB-VIG-202-R00=6 013-COB-VIG-202-R00=25 014-COB-VIG-202-R00=17; 015-COB-VIG-202-R00=257; 017-COB-VIG-202-R00=72KG TOTAL=9+19+23+13+17+9+6+25+17+196+72=406KG
5.2.4	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 8,0 MM	KG	1.353,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 007-TÉR-VIG-202-R00=19 008-TÉR-VIG-202-R00=10KG 009-TÉR-VIG-202-R00=26KG 010-TÉR-VIG-202-R00=43 011-TÉR-VIG-202-R00=43kg; 012-COB-VIG-202-R00=87; 014-COB-VIG-202-R00=47; 015-COB-VIG-202-R00=314; 016-COB-LAJ-202-R00=368; 017-COB-LAJ-202-R00=396KG TOTAL=19+10+26+43+43+87+47+314+368+396=1353KG
5.2.5	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	KG	1.959,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVOS 003-PIL-PIL-202-R001=304KG; 004-PIL-PIL-202-R01=233KG; 005-PIL-PIL-202-R01=216KG; 006-TÉR-VIG-202-R00=54KG; 007-TÉR-VIG-202-R00=181; 008-TÉR-VIG-202-R00=207KG 009-TÉR-VIG-202-R00=103KG 010-TÉR-VIG-202-R00=144 011-TÉR-VIG-202-R00=75; 013-COB-VIG-202-R00=275 014-COB-VIG-202-R00=120 015-COB-VIG-202-R00=47 TOTAL=204+233+216+54+181+207+103+144+75+275+120+47=1959KG
5.2.6	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 12,5 MM	KG	32,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 009-TÉR-VIG-202-R00=8KG; 010-TÉR-VIG-202-R00=12; 011-TÉR-VIG-202-R00=12; TOTAL=12+12+8=32KG
5.2.9	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	87,75	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de forma ARQUIVO 006-TÉR-VIG-202-R00- PILAR= 2,74m³; VIGAS=29,42m³ - ARQUIVO 012-COB-VIG-202-R00 PILAR=7,3M³; VIGAS= 25,13m³; LAJES= 8,91M² PILARETE =6,27M³ TOTAL=2,74+29,42+7,3+25,13+8,91+6,27=79,77*1,1=87,75M³
5.4	**CONCRETO ARMADO CAIXA DAGUA - VIGAS, PILARES E LAJES**			
5.4.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA PILARESEM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	250,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua PILAR= 18,2+33,8+9,62=61,62 ; VIGAS=19,19+23,66=42,85; Caixa=139,57 TOTAL=61,62+42,85+139,57=244,04=250M²
5.4.2	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 6,3 MM	KG	810,8	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua, RESERVATÓRIO ELEVADO=810,8KG
5.4.3	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 8,0 MM	KG	938,3	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua VIGAS=4,5; LAJES=822KG; RESERVATÓRIO=111,8; TOTAL= 4,5+822+116,8= 938,3KG
5.4.4	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 10,0 MM	KG	218,0	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua PILARES=63,2; VIGAS=70,1+77,9=148; RESERVATÓRIO=6,8; TOTAL= 63,2+148+6,8= 218KG
5.4.5	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DE 5,0 MM	KG	168,4	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua PILARES=30,9 VIGAS=14+17,4=31,4KG; LAJES= 65,6KG; RESERVATÓRIO=40,5; TOTAL= 30,9+31,4+65,6= 168,4KG
5.4.7	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 DE 16,0 MM	KG	44,1	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua RESERVATÓRIO=44,1KG
5.4.8	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	21,13	= Os quantitativos foram retirados dos projetos de estrutura caixa dágua PILARES=1,4+2,6+0,74=4,74; VIGAS=1,21+1,49=2,7KG; LAJES= 1,37KG; RESERVATÓRIO=10,4KG; TOTAL=4,74+2,7+1,37+10,4= 19,21*1,1=21,13M³
5.5	**MURO - VIGAS E PILARES**			

COMISSÃO DE LICI...
Fls. 942
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
5.5.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	438,9	= Foi considerado a área do projeto de Estrutura 438,90KG
5.5.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	633,3	= Foi considerado a peso do projeto de Estrutura 633,3KG
5.5.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	0,2	= Foi considerado peso do projeto de Estrutura 0,2KG
5.5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	905,7	= Foi considerado peso do projeto de Estrutura 905,70KG
5.5.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	253,0	= Foi considerado peso do projeto de Estrutura 253,00KG
5.5.6	CONCRETO C/ SEIXO Fck= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	m³	24,6	= Foi considerado peso do projeto de Estrutura 2406 KG
6	**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**			
6.1	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**			
6.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	2.414,69	= - Mureta frontal: 45,57m² - Muros laterais e posterior: 387,00m² - Alvenaria Externa: 933,86m² - Alvenaria Interna A: 582,06m² - Alvenaria Interna B: 466,20m²
6.1.2	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016	M	522,56	= - Alvenaria Externa: 189,29m - Alvenaria Interna A: 190,49m - Alvenaria Interna B: 142,78m
6.1.3	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m. ADAP SBC 090685	M	180,0	= - Muros laterais e posterior: 180,00m
6.2	**ELEMENTO VAZADO**			
6.2.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	120,04	= - Solário 5 (BL A): 13,45m² - Solário 4 (BL B): 23,04m² - Solário 3 (BL B): 23,04m² - Solário 2 (BL B): 23,28m² - Solário 1 (BL B): 23,28m² - CB-1: Painel Cobogó Comum: Circulação/Refeitório: 3,60m² - CB-2: Painel Cobogó Comum: Hall/Circulação: 5,19m² - CB-3: Cobogó: Substituição JA-06: 0,84m²
6.3	**DIVISÓRIAS**			
6.3.1	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	14,52	= - Mictório: 5,04m² - Sanitários: 7,42+2,06m²
6.3.2	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS AF_06/2017_PS	m²	17,12	= P1. Amamentação (PA-2): 6,32m² P2. Circulação-Hall (CB-2): 10,80m²
6.4	**VERGAS E CONTRAVERGAS**			
6.4.1	**PORTAS: VERGAS**			
6.4.1.1	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	76,15	= # Até 1,50m - Portas em madeira: 44,10m - Portas de alumínio: 26,45m - Portões metálicos: 5,60m
6.4.1.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	63,53	= # Maior 1,50m - Portas de alumínio: 3,60m - Portões metálicos: 59,93m
6.4.2	**JANELAS: VERGAS E CONTRAVERGAS**			
6.4.2.1	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	6,6	=
6.4.2.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	145,8	=
6.4.2.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	4,1	=
6.4.2.4	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	199,7	=
7	**ESQUADRIAS**			
7.1	**PORTAS DE MADEIRA**			
7.1.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6,0	= PM-01
7.1.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO MÉDIO, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6,0	= PM-02
7.1.3	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	26,0	= PM-03: 4 PM-04: 7 PM-05: 11 PM-07: 4
7.1.4	PORTA ARTICULADA REVESTIDA COM LAMINADO C/ FERRAGENS 60X100CM	UN	8,0	= PM-06: 8
7.2	**FERRAGENS E ACESSÓRIOS PORTAS DE MADEIRA (PM-3, PM-5 E PM-7)**			
7.2.1	Chapa metálica de (alumínio) 0,80 x 0,40 m e=1mm para as portas	m²	1,31	= PM-03: 4 UNID A: 0,82x0,40: 0,33M² X 4: 1,31M²
7.2.2	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	15,0	= PM-03: 4 UNID PM-05: 11 UNID
7.2.3	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE MADEIRA. ADAP SEINFRA (C2680)	m²	3,15	=
7.3	**PORTAS DE ALUMÍNIO**			
7.3.1	PORTA DE ABRIR - PA7 - 160+90X210 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	48,89	= PA-02: 3,36M²; PA-03: 6,72M²; PA-04: 26,57M²; e PA-06: 12,24M².
7.3.2	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa aluminio com veneziana e vidro mini boreal - conforme projeto das esquadrias, inclusive ferragens e vidro	und	1,0	= PA-01
7.4	**GRADES E PORTÃO METÁLICO**			
7.4.1	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura	m²	84,61	= PO-01: 6,30M² PO-02: 5,04M² PO-03: 23,76M² PO-04: 2,52M² PO-05: 2,52M² PO-06: 26,88M² PO-07: 6,72M² PO-08: 8,95M² PO-09: 1,92M²

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 943
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
7.4.2	Grade de ferro 5/8" (incl. pint. anti-corrosiva)	m²	26,0	=
7.5	**JANELAS DE ALUMÍNIO**			
7.5.1	JANELA ALUMINIO GUILHOTINA. ADAP SBC (112210)	m²	5,38	= JA-01: 1,75M² JA-02: 1,60M² JA-04: 2,03M²
7.5.2	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	5,38	= JA-01: 1,75M² JA-02: 1,60M² JA-04: 2,03M²
7.5.3	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	2,36	= JA-05A: 1,28M² JA-05B: 1,08M²
7.5.4	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	19,98	= JA-07: 8,82M² JA-07A: 1,80M² JA-07B: 0,54M² JA-08: 3,78M² JA-10: 0,84M² JA-11: 4,20M².
7.5.5	ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM	m²	123,0	= JA-09: 12,60M²; JA-12: 57,60M²; JA-13: 18,90M²; JA-14: 28,80M²; JA-15: 0,84M²; JA-16: 3,00M²; JA-17: 1,26M².
7.5.6	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M	398,12	= JA-01: 7,80M; JA-02: 5,10M; JA-04: 5,70M; JA-05A: 4,56M; JA-05B: 4,16M; JA-07: 37,80M; JA-07A: 8,40M; JA-07B: 3,00M; JA-08: 16,20M JA-09: 33,00M; JA-10: 4,00M; JA-11: 20,00M; JA-12: 134,40M; JA-13: 34,20M; JA-14: 62,40M; JA-15: 4,00M; JA-16: 8,00M; JA-17: 5,40M.
7.5.7	TELA DE NYLON	m²	23,08	= JA-01: 1,75M²; JA-02: 1,60M²; JA-04: 2,03M²; JA-09: 12,60M²; JA-15: 0,84M²; JA-16: 3,00M²; JA-17: 1,26M².
7.5.8	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	16,9	=
8	**SISTEMAS DE COBERTURA**			
8.1	Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m	m²	1.145,0	= Bloco A: 515,00M²; Bloco B: 495,00M²; Pátio Coberto: 135,00M².
8.2	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	1.133,27	= Bloco A: 552,21M²; Bloco B: 453,60M²; Pátio Coberto: 127,46M².
8.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	35,63	= Bloco A: 7,03M; Pátio Coberto: 28,60M.
8.4	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	223,94	= Bloco A: 249,00M; Bloco B: 199,68M.
8.5	CUMEEIRA TERMOACUSTICA	m	14,3	=
8.6	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,20m. ADAP SBC 090685	M	221,55	= Bloco A: 232,42M; Bloco B: 211,92M.
8.7	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	221,55	= Bloco A: 232,42M; Bloco B: 211,92M.
8.8	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. (VEDAÇÃO DA TELHA COM A PAREDE)AF_03/2015	m²	37,86	= Alvenaria Externa: 189,29m x 0,20m: 37,86M² Emassamento entre telha e viga.
9	**IMPERMEABILIZAÇÃO**			
9.1	**FUNDAÇÃO: CINTAMENTO E BALDRAMES**			
9.1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	1.015,47	= BL. A: 485,98M²; BL. B: 510,11M²; RESERVATÓRIO: 19,38M²
9.2	**CONTRAPISO**			
9.2.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	m²	1.570,52	= BL. A: 697,15M²; BL. B: 754,90M² PÁTIO COBERTO: 118,47M²
9.3	**ÁREAS MOLHADAS**			
9.3.1	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	m²	213,63	= BL. A: 142,93M²; BL. B: 70,70M².
9.3.2	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	m²	109,76	= BL. A: 70,41M²; BL. B: 39,35M².
9.3.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	109,76	= BL. A: 70,41M²; BL. B: 39,35M².
9.3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	m²	323,39	= BL. A: 213,34M²; BL. B: 110,05M².
9.3.5	TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_06/2018	UN	22,0	= BL. A: 15 PONTOS BL. B: 07 PONTOS
9.4	**COBERTURA**			
9.4.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA AUTO-ADESIVA E=2MM, ALUMINIZADA EM UMA FACE. ADAP EMBASA (15.06.14)	m²	7,15	= Cumeeira telha termoacústica: 14,30M x 0,50M: 7,15M²
9.4.2	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m²	71,53	= Rufo metálico: 44,79M²; Calha metálica: 26,75M².
9.5	**RESERVATÓRIO E CALHAS DE CONCRETO**			
9.5.1	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	m²	219,38	= Reservatório: 44,88M²; Calhas de concreto: 174,50M².
9.5.2	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE VERTICAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=4CM. AF_06/2018	m²	122,51	= Reservatório: 45,73M²; Calhas de concreto: 76,78M².
9.5.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	122,51	= Reservatório: 45,73M²; Calhas de concreto: 76,78M².

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 944
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
9.5.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	m²	341,89	= Reservatório: 90,61M²; Calhas de concreto: 251,28M².
10	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO			
10.1	EDIFICAÇÃO/MURO/FACHADA/MURETA/CAIXA DÁGUA			
10.1.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	4.608,18	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Creche III-2=56,49 m²; Creche II-2=56,49;m²; Creche III-1=64,13 m²; Creche II-1=64,13 m²; Creche I-1=62,90 m²; Creche I-2=62,57 m²; Pré-escola -1=62,16 m²; Pré-escola -2=60,69 m²; Pré-escola -3=60,69 m²; Pré-escola -4=62,16 m²; PCD Infantil=36,30 m²; Sanitário Infantil - 1=36,79 m²; Sanitário Infantil - 2=36,79 m²; Sanitário Infantil - 3=56,67 m²; Sanitário Infantil - 4=56,67 m²; Depósito=55,62 m²; Sanitário Professor Masc.=14,52 m²; Sanitário Professor Fem.=14,52 m²; Sala Multiuso=64,26 m² Fraldário e depósito=63,18 m²; Fraldário e depósito=63,18 m²; Amamentação=30,12 m²; Direção=47,37 m²; Lactário=40,98 m²; Higienização=18,40 m²; Sanitário PCD Masc.=18,68 m²; Sanitário PCD Fem.=19,31 m²; Sala Prof. Reuniões=44,31 m²; Secretária=49,69 m²; Almoxarifado=29,07 m²; Lavanderia=32,13 m²; Copa Funcionários=39,81 m²; Sala Vestiário Masc.=20,88 m²; Sala Vestiário Fem.=19,83 m²; DML=19,47 m²; Sala Freezer=24,42 m²; Despensa=32,49 m²; Cozinha=100,63 m²; Rouparia= 23,49 m²; PCD Infantil=23,48 m²; Refeitório=113,41 m²; Circulação BLOCO B=115,14 m²; Hall=62,13 m²; Circulação BLOCO A=171,74 m²;Fachada bloco A=391,09 m²; Fachada bloco B=453,11 m²; Muro=720,00 m²; Mureta=121,10 m²; Caixa dágua =237,23 m²; Solário=477,77 m² TOTAL=4608,18M²
10.1.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA E CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	2.540,0	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04Creche III-2=56,49 m²; Creche II-2=56,49;m²; Creche III-1=64,13 m²; Creche II-1=64,13 m²; Creche I-1=62,90 m²; Creche I-2=62,57 m²; Pré-escola -1=62,16 m²; Pré-escola -2=60,69 m²; Pré-escola -3=60,69 m²; Pré-escola -4=62,16 m²; PCD Infantil=36,30 m²; Sanitário Infantil - 1=36,79 m²; Sanitário Infantil - 2=36,79 m²; Sanitário Infantil - 3=56,67 m²; Sanitário Infantil - 4=56,67 m²; Depósito=55,62 m²; Sanitário Professor Masc.=14,52 m²; Sanitário Professor Fem.=14,52 m²; Sala Multiuso=64,26 m² Fraldário e depósito=63,18 m²; Fraldário e depósito=63,18 m²; Amamentação=30,12 m²; Direção=47,37 m²; Lactário=40,98 m²; Higienização=18,40 m²; Sanitário PCD Masc.=18,68 m²; Sanitário PCD Fem.=19,31 m²; Sala Prof. Reuniões=44,31 m²; Secretária=49,69 m²; Almoxarifado=29,07 m²; Lavanderia=32,13 m²; Copa Funcionários=39,81 m²; Sala Vestiário Masc.=20,88 m²; Sala Vestiário Fem.=19,83 m²; DML=19,47 m²; Sala Freezer=24,42 m²; Despensa=32,49 m²; Cozinha=100,63 m²; Rouparia= 23,49 m²; PCD Infantil=23,48 m²; Refeitório=113,41 m²; Circulação BLOCO B=115,14 m²; Hall=62,13 m²; Circulação BLOCO A=171,74 m² TOTAL=2540M²
10.1.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	m²	1.322,0	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Fachada bloco A=391,09 m²; Fachada bloco B=453,11 m²; Muro=720,00 m²; Mureta=121,10 m²; Caixa dágua =237,23 m²; Solário=477,77 m² TOTAL=1321,96M²
10.1.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	1.078,34	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Muro=720,00 m²; Mureta=121,10 m²; Caixa dágua =237,23 m²; TOTAL=1078,34M²
10.1.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	688,04	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 PCD Infantil=32,838m²; Sanitário Infantil 1=54,69m²; Sanitário Infantil - 2=38,05m²; Sanitário Infantil - 3=51,99m²; Sanitário Infantil - 4=36,15m²; Sanitário Professor Masc.=13,11m² Sanitário Professor Fem.= 8,79m²; Higienização=21,6m²; Sanitário PCD Masc.=17,448m² Sanitário PCD Fem.=17,448m²; Lavanderia=32,125m²; Copa Funcionários=39,81m²; Sala Vestiário Masc.=19,59m²; Sala Vestiário Fem.=19,59m²; DML=19,47m²; Sala Freezer=24,42m²; Despensa=32,49m²; Cozinha=100,625m²; Rouparia=23,49m²; PCD Infantil=21,768m² TOTAL=625,49*1,1=688,04M²
10.1.9	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	209,21	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Fraldário e depósito 01 =60,26m²; Fraldário e depósito 02 =60,26m²; amamentação =30,51m²; Lactário=39,15 ; TOTAL=190,18*1,1=209,21
10.1.10	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	506,58	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Creche III-2=23,9 m²; Creche II-2=23,9m²; Creche III-1=25m²; Creche II-1=25m²; Creche I-1=23,9m² Creche I-2=23,9m²; Pré-escola -1=23,9m²; Pré-escola -2=24,1m²; Pré-escola -3=24,1m²; Pré-escola -4=23,9m²; Sala Multiuso=24,8m²; Refeitório=45,05m²; Circulação BLOCO B=54,28m²; Hall=24,3m²; Circulação BLOCO A=70,5 m² TOTAL=460,63*1,1=506,58m²
10.2	FORRO			
10.3.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m²	1.296,98	= Foi considerados os ambinetes conforme projeto de arquitetura Revisão 04 Creche III-2=35,63m²; Creche II-2=35,63m²; Creche III-1=35,51m²; Creche II-1=35,51m²; Creche I-1=35,7 m²; Creche I-2=35,7m²; Pré-escola -1=35,7m²; Pré-escola -2=35,58m²; Pré-escola 3=35,58m²; Pré-escola -4=35,7m²; PCD Infantil=7,5m²; Sanitário Infantil - 1=16,02m²; Sanitário Infantil - 2=16,02m²; Sanitário Infantil - 3=13,81m²; Sanitário Infantil - 4=13,81m²; Depósito = 7,5m²; Sanitário Professor Masc.=1,78m²; Sanitário Professor Fem.=1,78m²; Sala Multiuso=38,4 m²; Fraldário e depósito=15,73m² Fraldário e depósito=15,73m² Amamentação=7,62m²; Direção=11,55m² Lactário =12,28m²; Higienização=3,72m²; Sanitário PCD Masc.=3,07m²; Sanitário PCD Fem.=3,07m² Sala Prof. Reuniões=18,18 m²; Secretária=19,2m²; Almoxarifado=6,45m²; Lavanderia=9,64m² Copa Funcionários=15,38 m²; Sala Vestiário Masc.=3,78m²; Sala Vestiário Fem.=3,78 m² DML=3,38m²; Sala Freezer=4,63m²; Despensa=8,81m²; Cozinha=48,51m²; Rouparia=5,6m² PCD Infantil=4,62 m²; Refeitório=131,84m²; Circulação BLOCO B=78,02m²; Hall=54,9m²; Circulação BLOCO A=73,02m² TOTAL=1035,57*1,1=1139,13m²
11	SISTEMAS DE PISOS			
11.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA			
11.1.1	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESP. 3CM E PREPARO MECÂNICO	m²	1.026,43	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 3 - CERÂMICA 40x40 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE com área de 236,23 m². 4 - CERÂMICA 60x60 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE com área de 393,56. 5 - PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (cores: azul, amarelo, cinza claro e cinza escuro) com área de 396,64. Somando os Pisos 3,4 e 5 obteve um total de 1026,43 m²
11.1.2	CAMADA REGULARIZADORA INTERNAS 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESP. 2.0 CM	m²	396,64	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 5 - PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (cores: azul, amarelo, cinza claro e cinza escuro) os ambientes (salas PRÉ-ESCOLAR e CRECHE III), com área de 396,64 m².
11.1.3	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	380,36	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 2 - CIMENTADO COM ACABAMENTO LISO E JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m, os ambientes (Solário, Varanda de Serviço e Pátio Coberto), com área total de 380,36 m².
11.1.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	238,23	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 3 - CERÂMICA 40x40 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE, com área total dos ambientes de 236,23 m²
11.1.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	393,56	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 4 - CERÂMICA 60x60 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE, com área total dos ambientes de 393,56 m².
11.1.7	PISO VINÍLICO - ASSENTE NA COLA	m²	396,64	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 5 - PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm (cores: azul, amarelo, cinza claro e cinza escuro) os ambientes (salas PRÉ-ESCOLAR e CRECHE III), com área total de 396,64 m².
11.1.8	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM.	M	73,68	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 os ambiente com a Especificações: 1 - PINTURA ACRÍLICA COR MARFIM SOBRE MASSA CORRIDA, considerando os ambientes (sala dos professores, almoxarifado, direção e depósito), consta 73,68 metros lineares de Rodapé descontando as aberturas.
11.1.9	RODAPÉ VINILICO DE 7CM ALTURA - E=2MM	M	238,6	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 os ambiente com a Especificações: 2 - PINTURA EPÓXI LARANJA ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO e 3 - PINTURA EPÓXI VERDE ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO. consta 238,6 metros lineares de Rodapé descontando as aberturas.
11.1.10	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	M	62,9	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Esquadrias - Quantidade de soleira de L=15cm, Portas de Madeira 33,7 metros lineares e 29,2 metros de soleira para porta de alumínio, contando um total de 33,7+29,2= 62,9 metros lineares de Soleira.
11.1.11	SOLEIRA GRANITO LARGURA 30CM ESPESSURA 2 CM	M	6,93	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Esquadrias - para esse serviço foram feita apenas o levantamento das soleiras das Portas de Vidro, com as Esquadrias PV1 com 1,60 m e PV2 com 3,73 m, abrangendo um de 6,93 metros lineares de soleira com 30cm de largura
11.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA			
11.2.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO	m²	318,69	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m, os ambientes (CALÇADA, LIXO, PATIO DE SERVIÇO E CASTELO DE ÁGUA), com área total de 318,69 m².
11.2.2	RAMPA DE ACESSO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL	m²	15,22	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 duas rampa de acessibilidade, são elas, rampa de acesso a área principal com 13,8 m² e rampa de acesso ao pátio de serviço com 1,42 m². Total de área de 15,22 m².
11.2.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	55,59	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 vaga de garagem PCD com área de 18,48 m² vagas 2,3 e 4 com área 12,48. Consta um total de 55,59 m² de piso intertravado.
11.2.4	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	245,01	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa - ARQ 03/07 em Especificações, áreas de PISO: 8 - GRAMADO, O levantamento consta área total de 245,1 m².

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 945
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ TODO O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
11.2.6	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA	m³	25,04	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa Prancha ARQ 03/07 ambiente Playground, consta área total de 104,34 com altura de areia e 24 cm, obteve um total de 104,34x0,24=25,04 m³ de espalhamento de areia.
12	**PINTURAS E ACABAMENTOS**			
12.1	**EDIFICAÇÃO**			
12.1.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	3.371,02	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa Prancha ARQ 03/07 e Plantas de Corte; Consta em metro quadrado de Alvenaria (descontando vão de esquadrias) em: MURO: FACHADA FRONTAL 15,19 m²; MURO: FACHADA POSTERIOR E LATERAIS, 424,80 m² (Altura igual a 2,15);ALVENARIA EXTERNA. ESPESSURA: 20CM, 690,84 m²; ALVENARIA INTERNA, 554,68 m² (alturas de acordo com o corte); consta um total de (15,19+424,80+690,84+554,68)= 1685,51m² x 2(duas faces)= 3371,02 m² Aplicação de Massa
12.1.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	3.371,02	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa Prancha ARQ 03/07 e Plantas de Corte; Consta em metro quadrado de Alvenaria (descontando vão de esquadrias) em: MURO: FACHADA FRONTAL 15,19 m²; MURO: FACHADA POSTERIOR E LATERAIS, 424,80 m² (Altura igual a 2,15);ALVENARIA EXTERNA. ESPESSURA: 20CM, 690,84 m²; ALVENARIA INTERNA, 554,68 m² (alturas de acordo com o corte); consta um total de (15,19+424,80+690,84+554,68)= 1685,51m² x 2(duas faces)= 3371,02 m² Aplicação de Pintura
12.1.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	522,76	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa e Planta de Corte em ambiente com a Especificação: 2 - FORRO DE GESSO ACARTONADO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE, obteve um total de 517,7 m², e a Especificação 3 - Laje, consta 5,06 m², obtendo um total de 517,7+5,06= 522,76 m² de aplicação de Emassamento no teto.
12.1.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	522,76	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa e Planta de Corte em ambiente com a Especificação: 2 - FORRO DE GESSO ACARTONADO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE, obteve um total de 517,7 m², e a Especificação 3 - Laje, consta 5,06 m², obtendo um total de 517,7+5,06= 522,76 m² de aplicação de Emassamento no teto.
12.1.5	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	130,96	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa ARQ 03/07 e Planta das Esquadrias: Portas de Madeira com Pintura: PM01(0,7x2,1) Quant. 10 = 14,7 m², PM02 (0,8x2,1) Quant. 6 =10,08 m², PM03 (0,82x2,1) Quant. 4 = 6,88 m², PM04 (0,8x2,1) Quant. 8 = 10,08 m², PM05 (0,82x2,1) Quant. 11 = 18,94 m², PM06 (0,6x1,00) Quant. 8 = 4,8 m². consta um total de área para pintura (14,7+10,08+6,88+10,08+18,94+4,8)=65,48x2(duas faces)=130,96 m²
12.1.6	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	26,06	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa e Planta de Corte em ambiente com a Especificação: item 2 e 3 - Rodameio H=0,10m nos ambietes Salas de Aula e Sala multiuso, obteve um total de 266,00 metros lineares de Rodameio. Multiplicando pela Altura 266x0,10= 26,06 m² de Pintura de Rodameio
12.1.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS	m²	181,72	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa ARQ 03/07 e Planta das Esquadrias: Portões Metálicos: PO1 (1,5X2,10) Quant. 2 =6,3 m² PO2 (1,2X2,00) Quant. 2 =4,8 m², PF1 (4,95X2,20) Quant. 4 =43,56 m², PF2 (1,2X2,20) Quant. 1 =2,64 m², PF3 (1,22X2,20) Quant. 1 =2,69m²,PF4 (2,80X1,05) Quant. 8 =23,52 m², PF5 (1,60X2,30) Quant. 2 =7,36 m². Consta um total de área (6,3+4,8+43,56+2,64+2,69+23,52+7,36)=90,86m²x2(duas faces)=181,72 m².
12.1.9	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²	248,18	= De acordo com o Projeto Arquitetônico - Planta Baixa ARQ 03/07 e Planta de Cortes: Grade metálica Fachada 68,94 metros lineares de grade, com 1,8 metros de altura, obtendo um total de 68,94x1,8=124,09m²x2(duas faces)=248,18m² de Pintura.
12.2	**MURETA**			
12.2.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	m²	96,24	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa e Planta de Corte - Aplicação manual de massa acrílica em Mureta: Solário (altura0,2m e 1,3m) 31,87 m², Varanda (altura 0,2m) 2,75, muro (altura 0,2m) 10,65, Sant. Infantil (altura 0,8m) 2,36 m², Fraldário (altura 0,8m) 0,48 m². Somando um total de 48,12 m² (com 2 faces) 48,12*2 = 96,24 m² de aplicação de massa.
12.2.2	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	96,24	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa e Planta de Corte - Aplicação manual de massa acrílica em Mureta: Solário (altura0,2m e 1,3m) 31,87 m², Varanda (altura 0,2m) 2,75, muro (altura 0,2m) 10,65, Sant. Infantil (altura 0,8m) 2,36 m², Fraldário (altura 0,8m) 0,48 m². Somando um total de 48,12 m² (com 2 faces) 48,12*2 = 96,24 m² de aplicação de massa.
12.3	**ACABAMENTO DE PAREDES EM PLOTAGEM GRAFICA**			
12.3.1	PLOTAGEM GRAFICA EM PAREDE	m²	212,8	= Conforme consta no Projeto Arquitetônico - Planta Baixa ARQ 03/07 - Perimetro das Salas de Aula e Sala Multiuso, obteve um total de 266 metros lineares, considerando 0,80 metros de altura, obteve 266x0,8=212,80 m² de Plotagem Grafica
13	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**			
13.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**			
13.1.1	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 42MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.2	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	23,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	UN	230,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	72,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.6	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.7	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	23,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM	UN	45,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.9	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	21,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.10	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM	UN	24,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.11	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.1.12	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS**			
13.2.1	HIDROMETRO COM DIAMETRO DE 1"	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2"	UN	10,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	30,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.4	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	29,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.5	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	29,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2"	UN	29,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.7	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4	UN	60,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.2.9	TUBETE DE HIDROMETRO	UN	2,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3	**PVC SOLDÁVEL AZUL C/ BUCHA LATÃO**			
13.3.1	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.2	KIT CHASSI PEX, PRÉ-FABRICADO, PARA CHUVEIRO, INCLUSO QUADRO METÁLICO, TUBOS, REGISTROS DE PRESSÃO E CONEXÕES POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2023	UN	12,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.4	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 946
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
13.3.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	34,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.6	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA	UN	10,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.7	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.8	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	24,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.9	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	24,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.10	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	40,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.11	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	29,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.12	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.13	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	44,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.3.14	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,0	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.4	**SEGMENTO DE FLUXO**			
13.4.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	29,11	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.4.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	201,65	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.4.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	250,78	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.4.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	15,19	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
13.4.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	10,75	= De acordo com o Projeto Hidráulico - Prancha HID 01/04; 02/04; 03/04; 04/04.
14	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**			
14.1	**CAIXA - AGUAS PLUVIAIS**			
14.1.1	CAIXA DE AREIA PLUVIAL COM GRELHA (80x80cm) - PROFUNDIDADE VARIÁVEL	UN	20,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2	**CONDUTORES - ÁGUAS PLUVIAIS**			
14.2.1	CANALETA PARA DRENAGEM, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, SEÇÃO 60X60CM.	m	8,94	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.2	TUBO EM PVC, Ø 88 MM, INCLUINDO A ABRAÇADEIRA	M	27,2	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM	M	45,69	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM	M	14,29	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.5	TUBO EM PVC - 200MM (LS)	M	54,83	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.6	Tubo em PVC Ø 125 mm, Tigre ou similar	m	11,6	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.2.7	TUBO EM PVC - 250 MM (LS)	M	47,12	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.3	**ACESSÓRIOS - ÁGUAS PLUVIAIS**			
14.3.1	RALO HEMISFÉRICO (ABACAXI) FERRO FUNDIDO 100MM	UN	8,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
14.3.2	RALO LINEAR 50CM	un	16,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
15	**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**			
15.1	**CAIXA DE PASSAGEM**			
15.1.1	CAIXA DE ALVENARIA DE 60X60X60 CM C/ TPO CONCRETO	UN	20,0	= De acordo com a projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2	**PVC ACESSÓRIOS**			
15.2.1	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM	UN	19,0	= De acordo com a projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.2	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM	UN	7,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.3	Ralo linear 50cm	un	6,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.4	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM	UN	4,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.5	SIFÃO COM COPO, TIPO REFORÇADO, PVC RÍGIDO - 1"X1.1/2"	UN	36,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.6	SIFÃO FLEXÍVEL, PVC RÍGIDO - 1 1/2"X1.1/2"	UN	3,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.7	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1" X 1"	UN	36,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.2.8	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2"	UN	3,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3	**PVC ESGOTO - TUBULAÇÃO**			
15.3.1	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	UN	24,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.2	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	44,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.3	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	UN	10,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	59,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	13,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	UN	5,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	UN	24,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.8	JOELHO DE 90° COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40MM - 1 1/2"	un	40,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.9	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100 x 50mm - LS	UN	14,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.10	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100x75mm - LS	UN	6,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.11	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100 x 100mm - LS	UN	15,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.12	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 50mm - LS	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.13	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.14	JUNÇÃO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.15	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.16	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	246,9	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.17	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM	M	26,8	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.18	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	M	93,7	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.19	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	M	46,5	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.20	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	M	19,7	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.3.21	ANEL DE VEDAÇÃO	und	24,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.4	**TRATAMENTO ESGOTO**			
15.4.1	TANQUE SÉPTIC EM CONCRETO ARMADO, CAP. 11,21 M³	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 06/06
15.4.2	SUMIDOURO EM CONCRETO ARMADO, DIMENSÃO 3,00 X 1,50 X 2,20 M	UN	3,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 06/06
15.4.3	FILTRO ANAEROBICO CONCRETO ARMADO D=1.4M P=1.6M	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 06/06
15.5	**ESGOTO GORDURA**			
15.5.1	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL	UN	9,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.2	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 947
Rubrica
PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Governo Novo Tempo

GOVERNO DO PARÁ TODO O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
				Memória de Cálculo
15.5.3	SIFÃO COM COPO, TIPO REFORÇADO, PVC RÍGIDO - 1"X1.1/2"	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.4	SIFÃO EM METAL CROMADO PIA OU LAVATORIO 1" X 2 "	und	11,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.5	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1 PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.6	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1 PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO	UN	11,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.7	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	5,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	8,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.9	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	15,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.10	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	UN	3,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.11	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	22,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.12	JOELHO 90º COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1.1/2"	und	5,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.13	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 50 X 50 MM - LS	UN	6,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.14	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 50 MM - LS	UN	4,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.15	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 75 MM - LS	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que o estão na prancha HID 01/06
15.5.16	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.17	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	M	11,6	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.18	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	M	43,5	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.19	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	M	12,3	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.5.20	CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA COM TIJOLOS	UN	3,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6	**PVC ESGOTO SABÃO**			
15.6.1	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06 (
15.6.2	SIFÃO FLEXIVEL, PVC RÍGIDO - 1 1/2"X1.1/2"	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.3	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	4,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.7	JOELHO 90º COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1.1/2"	und	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.8	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 75 x 50MM - LS	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.9	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.10	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	M	2,4	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06)
15.6.11	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	M	4,2	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.12	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM	M	3,9	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.13	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.6.14	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" pra tanque	UN	2,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7	**ESGOTO VENTILAÇÃO**			
15.7.1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	UN	9,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	67,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.3	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 50 x 50MM - LS	UN	1,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.4	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	UN	25,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	M	153,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.6	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	UN	7,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.7	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM	UN	50,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
15.7.8	TE DE REDUÇÃO, PVC, ESGOTO PREDIAL, DN 75MM X 50MM	UN	7,0	= De acordo com o projeto de esgoto e a tabela de material que estão na prancha HID 01/06
16	**LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**			
16.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA (ADULTO)	UN	4,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.2	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA (CRIANÇAS)	UN	16,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.3	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA(ADULTOS E CRIANÇAS)	UN	4,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.4	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE	UN	22,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.5	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM	UN	8,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.6	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM	UN	10,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.7	BANHEIRA EMBUTIR EM PLÁSTICO TIPO PVC, BURIGOTTO OU EQUIVALENTE	un	4,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material quantitativo estão na prancha ARQ 03/07
16.8	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE	UN	4,0	= De acordo com o projeto de corte AA, BB e CC e a tabela de material que estão na prancha ARQ 05/38
16.9	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE	UN	6,0	= De acordo com o projeto de corte AA, BB e CC e a tabela de material que estão na prancha ARQ 05/38
16.10	LAVATORIO SUSPENSO MASTER DE CANTO COM MESA L76.17 DECA (PCD)	UN	4,0	= De acordo com o projeto de corte AA, BB e CC e a tabela de material que estão na prancha ARQ 05/38
16.11	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE	UN	7,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.12	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA	UN	12,0	= De acordo com o projeto de corte AA, BB e CC e a tabela de material que estão na prancha ARQ 05/38
16.13	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO.	M	19,4	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 12/25
16.14	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO	UN	1,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 12/25
16.15	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA	UN	10,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.16	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE	UN	7,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.17	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4"	UN	2,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.18	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO	UN	34,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.19	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	UN	18,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.20	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO.	UN	4,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.21	DISPENSER SABONETEIRA	UN	23,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.22	PORTA TOALHA DE PAPEL - POLIPROPILENO	UN	23,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.23	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM	UN	6,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.24	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM	UN	6,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.25	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM	UN	1,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.27	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE	UN	1,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 03/07
16.28	BEBEDOURO AÇO INOX C/4 TORNEIRAS E FILTRO	UN	3,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 02/07
16.29	BEBEDOURO INFANTIL INOX	und	2,0	=
16.30	MAQUINA DE LAVAR-ROUPAS	UN	1,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 02/07
16.31	CABIDE METÁLICO DECA OU EQUIVALENTE	UN	211,0	=
16.32	Ducha Higiênica com 3 Temperaturas 220V.	UNID	4,0	= De acordo com o projeto arqutetonico e a tabela de material que estão na prancha ARQ 02/07
16.33	Barra em aço inox	M	3,2	=
17	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**			

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 948
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ TODO O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
17.1	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	m³	2,4	= Para esse serviço foi adotado uma Laje de 2,40 m de largura por 1 metro de comprimento. Total de 2,40x1 = 2,40 m²
17.2	REQUADRO PARA VENTILAÇÃO EM CHAPA DE ALUMINIO COM VENEZIANA	m²	0,27	= De acordo com a Planta ARQ 03/07 - Abrigo de Gás, para esse serviço consideramos duas requadros de ventilação de 0,45x0,30=0,135m² vezez duas unidade um em cima e outro a 0,5 cm do piso 0,135x2 = 0,27 m².
17.3	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4")	M	9,0	= De acordo com a Planta ARQ 03/07 - Abrigo de Gás, 9,00 metros lineares de tubo.
17.4	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	9,0	= De acordo com a Planta ARQ 03/07 - Abrigo de Gás, 9,00 metros lineares de tubo.
17.5	Fita anticorrosiva 5cm x 30m (2 camadas)	und	2,0	= Para esse serviço consideramos a cada 4,5 metros de tubo uma fita anticorrosiva de 5cmx30m. Assim totalizando 2 unidades.
17.6	REGULADOR TIPO FISHER DE ALTA PRESSÃO D=28 MM, CLASSE 300 - 1º ESTÁGIO	un	1,0	= Para esse serviço consideramos apenas 1 (uma) unidade de regulador de alta pressão pro se trata de um so abrigo com capacidade de 4 cilindros GLP de 45 kg com apenas um ramal de distribuição.
17.7	REGULADOR FISHER COBRE BAIXA PRESSÃO, CLASSE 300, D=15 MM - 2º ESTÁGIO	un	2,0	= Para esse serviço consideramos apenas 2 (uma) unidade de regulador de alta pressão pro se trata de um so abrigo com capacidade de 4 cilindros GLP de 45 kg com apenas um ramal de distribuição.
17.8	INSTALAÇÕES BÁSCIAS PARA ABRIGO DE GÁS (Capacidade 04 cilindros GLP de 45 KG)	UN	1,0	= De acordo com a Planta ARQ 03/07 - Abrigo de Gás, consta apenas 1 (um) ambiente de abrigo de gás.
17.9	Placa de sinalização fotoluminoscente "PROIBIDO FUMAR"	UN	1,0	= De acordo com a Planta de acessibilidade - consta apenas 1 uma Unidade de Placa.
17.10	Placa de sinalização fotoluminoscente "PERIGO INFLAMAVEL"	UN	1,0	= De acordo com a Planta de acessibilidade - consta apenas 1 uma Unidade de Placa.
18	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**			
18.1	**Sucção - Incêndio**			
18.1.1	ADAPTADOR COM FLANGE EM FERRO GALVANIZADO LONGO DN 2 1/2"	UN	2,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.1.2	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2")	M	16,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.1.3	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	un	3,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.1.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	3,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.1.5	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	3,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.1.6	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	2,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.2	**By Pass - Incêndio**			
18.2.1	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.2.2	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.2.3	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	M	0,8	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3	**Distribuição (Recalque) - Incêndio**			
18.3.1	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.2	ADAPTADOR EM FERRO GALVANIZADO DN 2 1/2"	un	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.5	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	7,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.6	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	UN	20,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.7	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE DE FLUXO	UND	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.3.9	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2")	M	167,66	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.4	**Equipamentos - Incêndio**			
18.4.1	HIDRANTE DE PAREDE	UN	3,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.4.2	HIDRANTE DE PASSEIO	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.5	**Bomba - Incêndio**			
18.5.1	BOMBA CENTRIFUGA 4 CV	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6	**Instalações de Incêndio**			
18.6.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6Kg	UN	6,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR	UN	29,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6.3	BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO COM AUTONOMIA MINIMA DE 2 HORAS, COM 2 FAROÍS DE LÂMPADAS 21/55 W	un	4,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6.4	ACIONADOR MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA E DESLIGA)	UN	3,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6.5	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE	und	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.6.6	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO (BOTOEIRA) TIPO QUEBRA VIDRO COM AVISADOR SONORO E VISUAL	UN	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.7	**Sinalização - Incêndio**			
18.7.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE	UN	27,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.7.2	Placa de sinalização de solo 1,00 x 1,00 m (Extintor e Hidrante Bombeiro)	und	6,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.7.3	Placa de sinalização risco de choque - L30	und	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.7.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO - D-60cm (Proibido Fumar)	und	9,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
18.7.5	PLACA DE SAIDA DE EMERGENCIA	UN	17,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
19	**INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 127V**			
19.1	**ALIMENTAÇÃO E CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**			
19.1.1	SUBESTAÇÃO AÉREA C/ TRANSFORMADOR 112,5 KVA (incl.poste, acessorios e cabinede medição)	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.1.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.1.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA PARA 10 DISJUNTORES TRIFÁSICO E NEUTRO COM BARRAMENTO - 400A - 600A_2023	und	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2	**DISJUNTORES**			
19.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.3	Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN	UN	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	30,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.9	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.10	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 949
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
19.2.11	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	13,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.12	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.13	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.14	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.15	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.2.16	Disjuntor 3P - 125A a 225A - PADRÃO DIN	UN	4,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**			
19.3.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1")	M	40,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4")	M	460,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	30,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	180,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.5	Eletroduto PVC Rígido de 1"	M	120,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.6	Eletroduto PVC Rígido de 3/4"	M	1.000,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.7	CAIXA DE ALVENARIA DE 30x30x30CM C/ TPO CONCRETO	UN	8,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.8	CAIXA DE ALVENARIA DE 40x40x40CM C/ TPO CONCRETO	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.9	Caixa de passagem ch. aço 100x100x80mm	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.11	CAIXA RETANGULAR 4" X 2"	UN	40,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.12	Curva 90° p/ elet. F°G° 3" (IE)	UN	6,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.13	Curva 90° p/ elet. F°G° 3/4" (IE)	UN	90,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.14	Luva p/ elet. F°G° de 1" (IE)	UN	40,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.15	Luva p/ elet. F°G° de 3/4" (IE)	UN	330,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.16	Conjunto de acessórios e fixação para eletrocalhas	cj	80,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.17	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 85mm, d=3"	cj	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.18	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 25mm, d=1"	cj	30,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.19	Conjunto de bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4"	cj	200,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.20	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	350,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.21	CAIXA PVC OCTOGONAL 4X4" FUNDO MOVEL	UN	220,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.22	Supressor contra surto CLAMPER 45KA	UN	4,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.23	Proteção contra surto Classe II,1P,20KA,175V	UN	28,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.24	INTERRUPTOR DIFERENCIAL E RESIDUAL DR 25Am 2P.	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.3.25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL E RESIDUAL DR 40Am 2P.	UN	14,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4	**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**			
19.4.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	M	7.600,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	M	1.720,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	M	1.100,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	M	500,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V	M	230,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.7	Cabo de cobre 35mm2 - 750 V	M	150,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.4.9	Cabo de cobre 70mm2 - 1 KV	M	590,0	=
19.4.10	Cabo de cobre 150 mm² - 1 KV	M	260,0	=
19.5	**ELETROCALHAS**			
19.5.1	CURVA VERTICAL 90° EXTERNA PARA ELETROCALHA 150X75mm	UN	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.2	Saída horizontal para eletroduto	UN	80,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.3	Curva horizontal 150 x 75mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90°	UN	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.4	ELETROCALHA LISA, TIPO U 150 X 75 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	un	160,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.5	Eletrocalha T horizontal 90°, 150x75mm	UN	8,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.6	Eletrocalha Tala plana perfurada, 75mm	UN	80,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.7	Tampa com Terminal p/ T horizontal 90° para Eletrocalha	UN	8,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.8	Tampa p/ curva horizontal 90°, 150x75mm para Eletrocalha	UN	3,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.5.9	Tampa p/ curva vestical 90°, 150x75mm para Eletrocalha	UN	10,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**			
19.6.1	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	46,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.2	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A	UN	30,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.5	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.6	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A	UN	145,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A	UN	25,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.8	CAMPAINHA/CIGARRA	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.9	PONTO P/ CAMPANHIA CIGARRA (com tubul. Cx. e fiação)	PT	1,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.10	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	16,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.11	Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 16W	UN	145,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.12	Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W	UN	35,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.13	Luminária tipo arandela- casco de tartaruga	UN	40,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.14	Rele fotoeletrico	UN	6,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.6.15	Base para relé fotoelétrico	UN	6,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.7	**EQUIPAMENTOS**			
19.7.1	VENTILADOR DE PAREDE	UN	30,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
19.7.2	Ponto de antena p/ radio e TV (c/ fiaçao)	PT	13,0	= De acordo com o Projeto de Instalações Elétrica.
20	**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**			
20.1	Ponto p/ar condicionado(tubul.,cj.airstop e fiaçao)	PT	15,0	= De acordo com o Projeto de Climatização
20.2	Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU	PT	15,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01, Rede de Dreno das Salas: Amamentação, CRECHE I - 2 (0 a 1 ano) e Secretaria, CRECHE I - 1 (0 a 1 ano), Direção, Sala dos Professores, CRECHE II - 2 (1 a 2 anos) e CRECHE II - 1 (1 a 2 anos), CRECHE III - 2 (2 a 4 anos), CRECHE III - 1 (2 a 4 anos),SALA MULTIUSO, PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA-3 (4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA - 1(4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA - 4 (4 a 6 anos). Consta 15 Pontos
20.3	Ponto de dreno p/ split (10m)	PT	15,0	= De acordo com o Projeto de Climatização
20.4	Cabo de cobre 4mm2 - 1 KV	M	375,0	= De acordo com o Projeto de Climatização
20.5	Cabo de cobre 6mm2 - 1 KV	M	369,0	= De acordo com o Projeto de Climatização
20.6	Aparelho Air-Split - 9.000 BTU	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01, Rede de Dreno das Salas: Amamentação e Direção.Consta 02 Unidades
20.7	Aparelho Air-Split - 18.000 BTU's - Inverter	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01, Rede de Dreno das Salas: Sala dos Professores.Consta 01 Unidades
20.8	Aparelho Air-Split - 24.000 BTU's - Inverter	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01, Rede de Dreno das Salas: Secretaria.Consta 01 Unidades

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 950
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ 1000 O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
20.9	Aparelho Air-Split - 30.000 BTU's - Inverter	UN	11,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01, Rede de Dreno das Salas: CRECHE I - 2 (0 a 1 ano), CRECHE I - 1 (0 a 1 ano), CRECHE II - 2 (1 a 2 anos) e CRECHE II - 1 (1 a 2 anos), CRECHE III - 2 (2 a 4 anos), CRECHE III - 1 (2 a 4 anos),SALA MULTIUSO, PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA- 3 (4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA - 1(4 a 6 anos), PRÉ-ESCOLA - 4 (4 a 6 anos). Consta 11 Unidades
20.10	Suporte de Piso para Condensadora de Ar Condicionado tipo SPLIT até 36.000 btus	und	15,0	= De acordo com o Projeto de Climatização - Prancha ECL 01/01.
21	**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**			
21.1	**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**			
21.1.1	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	3,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.2	SWITCH 48 PORTAS	und	1,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.3	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.4	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.5	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.6	Organizador horizontal de cabos fechado p/ CB 19" 1 U/A	UN	1,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.7	BANDEJA DESLIZANTE PARA RACK 19""	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.1.8	ACESSES POINT WIRELESS	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.2	**CABOS EM PAR TRANÇADOS**			
21.2.1	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	1.258,9	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.2.3	Patch cable M8V cat 6e 2,5m	UN	28,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.2.4	Switch 24 portas	UN	1,0	=
21.3	**TOMADAS**			
21.3.1	TOMADA DE REDE RJ45	UN	28,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.4	**CAIXAS E ACESSÓRIOS**			
21.4.1	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30CM COM TAMPA FERRO FUNDIDO	UN	5,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.4.2	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR)	UN	2,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.4.3	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA	UN	26,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.5	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**			
21.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4")	M	145,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.5.2	Eletroduto PVC Rígido de 1"	M	50,0	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.5.3	ELETROCALHA LISA 100X50 COM TAMPA INCLUSIVE CONEXÕES	M	63,3	= De acordo com o Projeto de Lógica.
21.5.4	Eletroduto PVC Rígido de 2"	M	22,5	= De acordo com o Projeto de Lógica.
22	**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**			
22.1	COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO DE 1500x1000x6000 MM	un	1,0	= De acordo com a tabela TIPO1-PLN-AT8-S127_R02 elétrico (1), os quantitativos estão na tabela dos material
22.2	Exaustor d=40cm	UN	1,0	= De acordo com a tabela TIPO1-PLN-AT8-S127_R02 elétrico (1), os quantitativos estão na tabela dos material
22.3	EXAUSTOR MECÂNICO PARA BANHEIRO	UN	4,0	= De acordo com a tabela TIPO1-PLN-AT8-S127_R02 elétrico (1), os quantitativos estão na tabela dos material
23	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**			
23.1	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	2,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.2	VERGALHÃO CA-25 # 10 MM	M	154,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.3	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE	UN	16,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.4	ABRAÇADEIRA GUIA REFORÇADA 2"	U	4,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.5	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	48,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.6	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO P/ ATERRAMENTO 200x200x100MM C/ BARRAMENTO, ESP. 6MM	un	1,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.7	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROF. MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m³	43,95	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.8	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m³	43,95	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.9	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA	UN	16,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.10	CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM²	M	65,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.11	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM²	M	380,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.12	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM²	M	308,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.13	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, Ø = 0,3 M.	UN	16,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.14	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	340,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.15	Ponto de solda exotérmica	PT	32,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
23.16	MINI CAPTOR PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	42,0	= De acordo com a planta baixa de distribuição do sistema, a tabela dos material que estão na prancha EDA 01/03
24	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**			
24.1	**GERAIS**			
24.1.1	MASTRO EM FOGO SOBRE BASE DE CONCRETO - 3 UND	CJ	1,0	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07, Conta 01 Conjunto de Mastro na fachada.
24.1.2	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - E = 2CM	m²	38,9	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07, definição de Bancadas de Granito: SANT. INFANTIL 1, área 2,36 m²; SANT. INFANTIL 2, área 2,36 m²; SANT. INFANTIL 3, área 1,47m²; SANT. INFANTIL 4, área 1,43 m²; PCD INFANTIL área 1,08 m²; FRALDÁRIO 1, área 3,36 m²; FRALDÁRIO 2, área 3,36 m²; HIGIENIZAÇÃO, área 0,71 m²; LACTÁRIO, área 3,08 m²; SECRETARIA, área 1,5 m²; ROUPARIA, 0,40 m²; LAVANDERIA, área 2,15 m²; VEST. FUN. MASC. área 0,45 m²; VEST. FUN. FEM. área 0,45 m²; REFEITÓRIO, área 1,26 m²; DML, área 0,32 m²; VARANDA, área 1,98 m² E COZINHA, área 11,18 m². Obtendo uma área Total de 38,90 m² de Bancada.
24.1.3	PRATILEIRA, ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - E = 2CM	m²	18,16	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07, definição de Prateleira de Granito: LACTÁRIO, área 1,67 m²;LAVANDERIA, área 0,93 m²;AMOXARIFADO, área 2,39 m²;DML, área 0,74 m²;COZINHA, área 2,43 m²;DESPENSA, área 10,00 m². Obtendo uma área Total de 18,16 m² de Prateleira.
24.1.4	PRATELEIRA EM MADEIRA DE LEI PLAINADA	m²	18,55	=
24.1.5	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	14,6	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07 Banco em Alvenaria: SANIT. INFANTIL 1, com 1,05 metros lineares; SANIT. INFANTIL 2, com 1,05 metros lineares; SANIT. INFANTIL 3, com 1,45 metros lineares;SANIT. INFANTIL 4, com 1,45 metros lineares;PAYGROUND, com 5,8 metros lineares; HALL, com 3,8 metros. Consta um total de 14,6 metros lineares.
24.1.5	ENCANINHOS DE MADEIRA DE LEI PLAINADA	m²	6,34	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07, definição de Escaninhos em MDF:CRECHE I - 1 (0 a 1 ano), área 0,6 m²; CRECHE I - 2 (0 a 1 ano), área 0,6 m²; CRECHE II - 1 (1 a 2 ano), área 0,8 m²; CRECHE II - 2 (1 a 2 ano), área 0,8 m²; CRECHE III - 1 (2 a 4 ano), área 0,8 m²; CRECHE III - 2 (2 a 4 ano), área 0,8 m²; FRALDÁRIO DEPÓSITO 1, área 0,36 m²; FRALDÁRIO DEPÓSITO 2, área 0,36 m²; SALA MULTIUSO, área 1,22 m². Obtendo um total de 6,34 m² área de Escaninhos.
24.1.9	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"(RAMPA DE ENTRADA)	M	8,22	= De acordo com o Projeto de Arquitetura - Prancha ARQ 03/07 Guarda Corpo: Rampa de Acesso: 6,06 metros lineares x 2 (dois lados) = 12,12 metros; acesso a área de Serviço: 2,16 metros lineares. (6,06+2,16) total de 8,22 metros lineares de Guarda Corpo.
24.2	**CAIXA DÁGUA**			
24.2.1	**SERVIÇOS GERAIS**			
24.2.1.1	CISTERNA CAP. 10.000 L	UN	1,0	= De acordo com o Projeto Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/01: Consta 1 Cisterna de 10.000 L.
24.2.1.2	ESCADA MARINHEIRO PERFIL DE ACO COM GUARDA CORPO INCLUSIVE PINTURA	M	11,75	= De acordo com o Projeto Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/01: Consta 11,75 metros lineares
24.2.1.3	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	20,2	= De acordo com o Projeto Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/01: Consta 20,20 metros lineares
24.2.1.4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	60,7	= De acordo com o Projeto Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/01: Consta uma área (15,02+15,02+15,33+15,33)= 60,7 m² de pintura.
24.2.2	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA (POÇO)**			
24.2.2.1	Poço Tubular d= 6" - prof.= 30m	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.2	ABRACADEIRA GUIA SIMPLES 2"	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.3	Bomba Submersa 3/4 CV (sem tubulação)	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.4	LUVA, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.6	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 951
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ TODO O PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
24.2.2.7	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.9	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.10	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.11	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	6,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.2.12	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 50 (2)) INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	5,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA (RESERVATÓRIO)**			
24.2.3.1	**VENTILAÇÃO**			
24.2.3.1.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.1.2	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.1.3	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2	**EXTRAVASOR E LIMPEZA (CISTERNA)**			
24.2.3.2.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2.2	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	6,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/4"	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2.5	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.2.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.3	**ALIMENTAÇÃO (CISTERNA)**			
24.2.3.3.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.3.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	15,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.3.3	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.3.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4	**LIMPEZA (REL)**			
24.2.3.4.1	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4.3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	16,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4.5	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.4.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.5	**EXTRAVASOR (REL)**			
24.2.3.5.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.5.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	1,1	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.5.3	Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d'água)	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6	**DISTRIBUIÇÃO (REL)**			
24.2.3.6.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.2	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.3	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.4	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.6.7	LUVA DE REDUÇÃO LONGA, DN 75 X 60 MM	UN	1,0	=
24.2.3.7	**RECALQUE**			
24.2.3.7.1	Bomba Centrífuga 1 CV (suc.,rec.,barrilete.,col.distribuiçao)	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.2	NIPLE DUPLO 1/2"	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.3	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.5	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 952
Rubrica

GOVERNO DO PARÁ

Obra
CONSTRUÇÃO DE CRECHE PADRÃO FNDE - (1%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA
Vivendo um Novo Tempo

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
24.2.3.7.6	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	5,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.7	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	17,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.8	Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d	UN	3,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.9	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.7.10	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8	**SUCÇÃO**			
24.2.3.8.1	Adaptador Soldável longo c/ flanges livres (cx.d'água)	UN	3,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8.3	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8.4	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8.5	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2"	UN	2,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.3.8.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2,5	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.4	**CAIXA DE CONCRETO**			
24.2.4.1	Caixa em alvenaria de 100x100x100cm c/ tpo. concreto	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
24.2.4.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	1,0	= De Acordo com o Projeto de Detalhamento do Reservatório e Poço - Prancha RES 01/0. Lista de Materiais
25	**PEQUENAS OBRAS**			
25.1	**PARQUE INFANTIL**			
25.1.1	Brinquedo - Gangorra em madeira eucalipto d=20cm, com pintura esmalte sintético, conforme projeto p/Orla Atalaia Nova	un	2,0	= De acordo com o layout o quantitativo esta na prancha ARQ 04/07
25.1.2	Brinquedo - Balanço Duplo, modelo M117, da Lúdico Brinquedos Inteligentes ou similar	un	2,0	= De acordo com o layout o quantitativo esta na prancha ARQ 04/07
25.1.3	Brinquedo - Casa de madeira - com escorregador	UN	1,0	= De acordo com o layout o quantitativo esta na prancha ARQ 04/07
25.1.4	Brinquedo - Labirinto (trepa-trepa). Dim:0,87x0,87x2,14m, ref: Sergipark ou similar	Un	1,0	= De acordo com o layout o quantitativo esta na prancha ARQ 04/07
25.1.5	Brinquedo - Carrossel de Roda	UN	1,0	= De acordo com o layout o quantitativo esta na prancha ARQ 04/07
25.2	**REDÁRIO**			
25.2.1	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE SOLO. AF_11/2021	m²	47,84	= de acordo com o layout que esta na prancha ARQ 04/07 as dimensões do pergolato são (9,59 x 2,76) e (9,63 x 2,82)
25.2.2	GANCHO ARMADOR DE REDE	und	20,0	= de acordo com o layout que esta na prancha ARQ 04/07 o quantitativo dos ganchos armador são 64 unidades
26	**ACESSIBILIDADE**			
26.1	**SINALIZAÇÃO VISUAL E TATIL**			
26.1.1	PLACA 20X20CM, EM ACRÍLICO AZUL, 4MM COM LETRAS E PICTOGRAMAS BRANCOS	und	14,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.1.2	PLACA 30X8CM, EM ACRÍLICO AZUL 4MM COM LETRAS BRANCAS	und	39,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.1.3	PLACA TÁTIL ACRÍLICO 20X8CM 4MM, COM LETRAS BRANCAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE - INSTALADAS NA PAREDE ADJACENTE A PORTA	und	53,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.2	**VISUAL E TATIL PISO**			
26.2.1	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	m²	47,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.2.2	SINALIZAÇÃO DE ÁREA DE ESPERA / VAGA COM SIMBOLO INTERNACIONAL, DIMENSÃO 1,70X1,70CM	un	1,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.3	**VISUAL E TATIL DE EMERGÊNCIA**			
26.3.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO VISUAL E TATIL (PCD) EM ACRÍLICO ESP. 4MM, COM RELEVO/BRAILLE TAM. 20x08CM	Un	4,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
26.4	**MAPA TATIL**			
26.4.1	MAPA TATIL PARA SINALIZACAO E LOCALIZACAO DOS AMBIENTES, EM ACRILICO NA COR BRANCO COM LETRAS EM ALTO RELEVO E BRAILLE NA COR PRETO, (50X80)CM	UND	2,0	= De acordo com lista de material e conferido em projeto.
27	**SERVIÇOS FINAIS**			
27.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO	m²	1.032,02	= cerâmica 40x40cm (241,82m²) + cerâmica 60x60cm (393,58m²) + Vinilico (396,64m²)
27.3	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	m²	779,53	= estacionamento (55,92 m²) + cimentado liso (380,36m²) + concreto desempenado (343,25 m²)
27.5	PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA	UN	1,0	= Em conformidade com o caderno de encargos.
27.6	PROJETO ""AS BUILT"" ARQUITETURA	m²	1.530,0	=

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

Mauro Antonio de Melo Vieira
Setor de Engenharia