



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

MEMORIAL DESCRITIVO

I - GENERALIDADES:

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à construção dos **Banheiro Público no Balneário da Vila do Caraparú, no Município de Santa Izabel / Pará**, conforme os projetos compreendendo o fornecimento dos materiais, mão-de-obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa contratada.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS:

1 - VERIFICAÇÕES E INTERPRETAÇÕES:

Compete a firma empreiteira, minucioso estudo de verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela **PMSIP**, bem como, providenciar os registros nos órgãos competentes.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **PMSIP** esclarecer.

A planilha de quantidades, partes integrantes da documentação fornecida pela **PMSIP**, servirão também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nelas contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na planilha de quantidades, deverá ser considerado nas composições de custos dos referidos serviços.

Os serviços de caráter permanentes, tais como, pronto socorro, administração da obra, limpeza da obra, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do **BDI**.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que todos os casos de caracterização de matérias ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa "ou similar" a juízo da fiscalização

2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE:

A empreiteira ficará obrigada a manter na obra um **livro diário de obras**, destinado as anotações pela contratada sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a fiscalização, deverá apresentar o "**As Built**" através de documentos que se tornem necessários, tais como, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

3 - MATERIAIS A EMPREGAR:

O emprego de qualquer material, com maior ênfase para o de acabamento, como lajotas cerâmicas, ferragens, esquadrias, metais, louças sanitárias e etc. estará sujeito a fiscalização, que decidirá sobre a atualização do mesmo.

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

A empreiteira será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo engenheiro/arquiteto fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no **livro diário de obras**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

4 - FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **PMSIP**. 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 **PMSIP**, ser consultada para toda e qualquer modificação.

Em caso de inexistência ou omissão de projetos, compete à fiscalização fazer a indicação e proceder às definições necessárias para execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no livro diário de obras, e quando necessário, através de ofício ou memorandos.

6 - PRONTO SOCORRO:

A empreiteira deverá manter no local da obra, um serviço de pronto socorro para atendimentos dos operários que sofrerem pequenos acidentes no canteiro de obras.

7 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A contratada deverá manter na direção da obra um preposto, com conhecimentos técnicos que permitam a execução com perfeição de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra como, almoxarife, apontada vigia e etc.

A contratada deverá comunicar com antecedência à **PMSIP**, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A PMSIP fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposições 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 a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para obra.

A contratada será responsável pelas observâncias 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 dos serviços, a contratada deverá:

- ✓ Providenciar junto ao **CREA** as anotações de responsabilidades Técnicas – ARTs referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da lei nº 6496-77.
- ✓ Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços, objeto do contrato.
- ✓ Efetuar pagamentos 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, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.
- ✓ A vigência será ininterrupta, por conta da contratada, até o recebimento definido da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

8 – EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:

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

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados.

9- LIMPEZA DA OBRA:

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Locação:

O gabarito da obra deverá ser executado com madeira de boa qualidade, sendo utilizadas tábuas alinhadas e desempenadas pregadas sempre topo a topo. O gabarito deverá ser nivelado e em esquadro.

Placa da obra:

A placa da obra será constituída da chapa de ferro galvanizada nº 26, com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antitóxico cromato de zinco, e estruturada com régua de madeira de 3” x 1”, e obedecendo o modelo fornecido pela **PMSIP**, que objetiva a exposição de informações.

Equipe Técnica:

A equipe técnica empregada na administração da obra será composta por um engenheiro civil, um feitor técnico e um vigia noturno, que ficará encarregado de gerir diretamente a equipe envolvida no processo produtivo

2 - MOVIMENTO DE TERRA

Escavação manual:

A escavação será executada de forma manual utilizando enxadas, pás, cavadores e etc.

Aterro incluindo apiloamento:

O aterro deverá ser de material de boa qualidade, do tipo arenoso, compactado manualmente em camadas máximas de 15 cm, molhando-se com água durante a execução. Depois de concluído deverá apresentar compactação igual ou superior a 90% do procto normal.

Bota-fora:

O material fruto das escavações deverá ser retirado da área de trabalho para um local definido pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

3 – FUNDAÇÕES

CONCRETO CICLÓPICO:

O alicerce e o baldrame serão executados em concreto ciclópico, no traço 1:6, cimento e areia respectivamente.

O cimento utilizado será poty, Nassau, zebu ou similar CP II – Z32.

Pedra preta.

Areia com granulometria média.

As fôrmas serão executadas com tábuas de madeira branca de boa qualidade.

4 – ESTRUTURA

Concreto armado:

As vigas, pilares, vergas e contravergas serão executadas em concreto armado, Fck 20 Mpa, com cimento, areia e seixo.

As fôrmas serão de madeira branca de boa qualidade.

O aço utilizado será CA 50 e CA 60 da Belgo, Gerdau ou Similar.

O cimento utilizado será poty, Nassau, zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média.

O seixo utilizado será de granulometria média.

O concreto utilizado será de 20 Mpa.

5 – PAREDES E REVESTIMENTO

Alvenaria de tijolo:

Será executada parede em tijolo cerâmico, assente a cutelo, juntas com 12mm de espessura máxima, assentados com argamassa mista de cimento, areia e aditivo aglutinante organo-sintético, traço 1:6 com 0,70 l de aglutinante para cada m³ de argamassa. As paredes obedecerão aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto arquitetônico, devendo as fiadas ser perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. Na execução desse serviço, consideram-se material e mão-de-obra, transporte de material dentro da obra, preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. As juntas horizontais deverão estar completamente cheias, com espessura máxima de 12 mm. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração de acordo com o que preconiza a NBR 8545:1984 da ABNT. Os vãos das portas e janelas, caso não sejam coincidentes com as vigas, levarão vergas de concreto armado.

Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

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 (1,0 de cimento: 3,0 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

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. 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 deverão 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 ao 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.

Reboco com argamassa 1:2:8:

O reboco 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

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".

O reboco só será executado depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.

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 – material, preparo, aplicação e manutenção.

Emboço – argamassa traço 1:2:8

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.

O emboço será executado com argamassa no traço 1:2;8 (cimento, aditivo plastificante de fabricação industrial), 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 20 mm.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

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

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.

Revestimento Cerâmico Padrão Médio

As superfícies indicadas receberão acabamento em cerâmica 20x20cm – Padrão Médio, Fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, o revestimento deverá ser aprovada pela fiscalização.

OBS.: Os Revestimentos cerâmicos deverão ser da classe A, devendo ser isentos de qualquer imperfeição, visível a olho nu, à distância de 1,0 m, em condições adequadas de iluminação e serão assentados com altura conforme projetos.

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 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, após o que será executado novo amassamento.

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.

Com o lado dentado da desempenadeira, serão formados cordões que possibilitarão o nivelamento das pastilhas.

Quando necessários os cortes e os 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.

6- PISOS

Camada impermeabilizadora e= 2 cm

Antes do lançamento do lastro, para isolar o solo da estrutura de fundação, deverá se observar cuidadosamente a limpeza das cavas, isentando-as de quaisquer materiais que sejam



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

nocivos ao concreto tais como madeira em decomposição, etc. Os pisos indicados receberão uma camada impermeabilizadora em concreto ciclópico com SIKA 1 ou produto Similar, na dosagem especificada pelo fabricante.

O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32 e a areia com granulometria média.

Camada regularizadora no traço 1:4

Todos os pisos com acabamento em cerâmica, levarão uma argamassa de cimento, areia média ou grossa no traço 1:4, espessura 3cm com a finalidade de nivelar para receber o revestimento final, obedecendo aos níveis ou inclinações previstas para o acabamento que os deve recobrir. A regularização das áreas para os pisos com acabamento em argamassa de alta resistência, será executada com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:3 desempenado e com espessura de 02 cm.

Quando o material a empregar for de origem natural (v.g., granito), o assentamento somente poderá ser feito com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

A referida camada dará o caimento do piso acabado de acordo com a seguinte relação:

- Áreas secas: $\leq 0,5\%$;
- Áreas molhadas: $0,5\% \leq x \leq 1,5\%$ em direção ao ralo ou à porta de saída; e
- Boxes de banheiros: $1,5\% \leq x \leq 2,5\%$ em direção ao ralo. O cimento utilizado será Poty, Nassau, Zebu ou similar CP II – Z32.

Areia com granulometria média ou grossa.

Lajota cerâmica - PEI IV - (Padrão Médio) antiderrapante

Os pisos determinados em projeto receberão acabamento em lajota cerâmica 35x35cm, antiderrapante, PEI IV, Tipo A, fabricante Porto Rico, Cecrisa ou Similar, a lajota deverá ser aprovada pela fiscalização.

A argamassa colante industrializada utilizada será da Quartzolit, Argamassas Belém ou similar.

O rejunte utilizado será da Quartzolit ou Similar, na cor a ser determinada pela fiscalização.

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco:

Nos locais definidos em Projeto serão executadas calçadas de proteção nas dimensões indicadas, como segue: A fundação será direta, constituída de sapata corrida em pedra preta argamassada no traço 1:8 (cimento e areia), com dimensões de 20,0 x 30,0cm (largura x profundidade).

O baldrame será em concreto ciclópico $F_{ck}=15$ MPa com 10,0cm de espessura. O caixão formado pelos baldramas será preenchido com aterro arenoso até atingir a altura de 10,0cm abaixo do nível de acabamento. Sobre o aterro compactado e nivelado, serão executadas juntas em régua de madeira branca espaçadas de 1,0m ou formando quadros de 1,00m de lado. Os quadros serão preenchidos, de forma alternada, unidos pelo vértice, tipo dama, em concreto com seixo, resistência 13,5 MPa com 6,00cm de espessura e acabamento desempenado. Após a pega do concreto serão retiradas as juntas de madeira, e nas suas espessuras será aplicado produto a base de asfalto, formando as “juntas secas”.

7 – ESQUADRIAS

As portas externas serão executadas em madeira compensada de primeira qualidade, os balancins serão em alumínio com vidro, de acordo com o modelo definido pela fiscalização e dimensões contidas no projeto arquitetônico.

A porta dos boxes dos banheiros será em alumínio tipo veneziana.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

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

Observação:

As fechaduras das portas de madeira deverão ser de embutir, sempre de cilindro e maçaneta do tipo alavanca e de trinco reversível acionado pela maçaneta e pela chave com 02 (duas) voltas. As chaves deverão ser fornecidas em duplicata.

As fechaduras das portas dos sanitários deverão ser próprias ao seu uso.

As dobradiças serão de metal cromado do tipo reforçado, com anel de 3 ½" x 3" e serão no mínimo de 03 (três) unidades por folhas.

Os rebaixos ou encaixes terão a forma das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas, enchimento com talisca de madeira, etc.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

A localização do assentamento das ferragens será determinada pela fiscalização, se não identificável pelo sentido de abertura constante em projeto.

As maçanetas das portas, salvo em condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

Antes do assentamento, as ferragens deverão ser aprovadas pela fiscalização.

8 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços de instalações elétricas obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

Será instalado dois quadros de distribuição de embutir para 03 disjuntores com barramento 2F+N+Terra 127v, fabricante Gemar ou Similar.

Os disjuntores utilizados no quadro de distribuição devem ser DIN, fabricante GE ou Similar.

Todos os interruptores devem ser para 10A–250v, Fab. Perlex ou Similar, instalados em caixas de PVC 4" x 2".

As Luminárias serão c/ 1 lâmpada Tipo Plafon 15W.

Todos os eletrodutos serão de PVC (normatizados), Fab. Tigre, hidrosol ou Similar, rígido, rosqueado, com acessórios, respectivos diâmetros e bitolas indicados no projeto e conforme a planilha de quantidades.

Será construída caixa em alvenaria para o aterramento do quadro de distribuição, a tampa será em concreto armado.

A haste de aterramento Copperweld com conector e dimensões de 5/8" x 3,00 m, conforme o projeto.

9- INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Os serviços de instalações hidro sanitárias obedecerão às normas da ABNT e normas das concessionárias locais.

As instalações serão executadas em tubos de PVC normatizados, Fab. Tigre, Akros ou Similar, e com diâmetros de acordo com os projetos.

Serão construídos uma fossa, sumidouro em concreto armado.

Serão construídas caixas de passagem em alvenaria com tampa em concreto, conforme projeto.

Serão fornecidas e instaladas caixas sifonadas em PVC com grelha.

Serão fornecidos e instalados tubo em PVC 50 mm, 100mm e joelho/cotovelo 90° 50 mm, para a ventilação de fossa e das caixas de inspeção.

10- APARELHOS, LOUÇAS E METAIS

Os vasos, lavatórios, metais e acessórios serão da marca Deca, ou similar. O fabricante deverá manter assistência técnica autorizada local (no estado do Pará), com peças de reposição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

As posições relativas das diferentes peças serão, para cada caso, resolvidas na obra pela Fiscalização, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações constantes nos desenhos do projeto.

Todas as louças (portas toalhas, saboneteiras, papeleiras, lavatórios, lavatórios PNE e vasos sanitários PNE) serão aprovadas pela fiscalização, inclusive os acessórios dos vasos e lavatórios.

As torneiras serão tipo cromada popular para lavatórios, os sifões serão em plásticos brancos para os lavatórios.

As Bancada em granito, polido tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou equivalente, com cuba em louça de embutir, incluindo válvula e sifão.

O chuveiro será em PVC de ½", 30 cm de comprimento, Fabricante Tigre, Astra ou Similar.

Serão instaladas barras de apoio para deficientes no local indicado em projeto.

11 - PINTURA

Acrílica acetinada c/ massa e selador – interna e externa

Antes de efetuar qualquer serviço de pintura, a CONTRATADA deverá efetuar a retirada de todas as infiltrações e trincas existentes na alvenaria e junto às esquadrias externas e internas com tratamento adequado para cada situação, devendo ser utilizado hidro jateamento com hipoclorito, as fissuras tratadas com argamassa semi-flexível, e duas demãos de impermeabilizante acrílico.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das

Normas Brasileiras.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverá ser aplicado selador acrílico para paredes em duas demãos da marca SUVINIL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Deverá ser aplicada e lixada massa ACRÍLICA da marca SUVINIL ou similar de mesma qualidade, de forma a obter superfície perfeitamente lisa, regular e limpa, pronta para receber pintura.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

Esmalte sobre madeira c/ massa e selador

Nas esquadrias de madeira, a preparação se fará com o lixamento e limpeza das superfícies, correção das imperfeições utilizando massa a óleo, lixamento para nivelamento para depois aplicar a tinta esmalte da Coral, Suvinil ou Similar.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao autor do projeto. Todas as vezes que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

Pintura esmalte alto brilho, duas demãos sobre superfície metálica:

Os portões de ferro, deverão ser pintados com óleo Suvinil ou rigorosamente similar, na cor Preta e Camurça, acabamento fosco, de acordo com projeto arquitetônico, com duas demãos e intervalo de 24 horas entre as demãos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

Deverá ser aplicado fundo anticorrosivo nas esquadrias metálicas em uma demão da marca CORAL ou similar, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

12- LIMPEZA

Todos os serviços deverão ser entregues completamente arrematados, devendo ser testadas as tubulações, instalações, etc. Após o término da obra a contratada fará a limpeza de todo o canteiro que tenha utilizado, retirando todo material empregado, de modo a entregá-lo completamente limpo e desimpedido.

Poderão ser utilizados na limpeza produtos químicos adequados para cada material, para a limpeza externa poderá ser utilizada vassoura, enxadas, e outras ferramentas necessárias para a limpeza.

ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

DURAÇÃO: 90 DIAS

DESEMBOLSO: R\$ 74.537,89

BDI: 28,82%

REF.: SINAPI/PA - DEZ/2020 - DESONERADO - SEDOP/PA NOV/2019-DESONERADO

PLANILHA REFERENCIAL

ÓRGÃO	COD.	ITEM	DISCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUA
		1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
SEDOP	10009	1.1	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m	m ²	41,
SINAPI	74209/001	1.2	Placa da Obra	m ²	3,
SINAPI	CPU 01	1.3	Administração Local	uni	1,
		2.0	MOVIMENTO DE TERRA		
SEDOP	30010	2.1	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	m ³	4,
SINAPI	94319	2.2	Aterro c/ material fora da obra, incl. apiloamento	m ³	7,
SINAPI	72897	2.3	Bota fora manual c/ DMT=200m	m ³	4,
		3.0	FUNDAÇÕES		
SINAPI	73361	3.1	Alicerce conc.ciclópico c/pedra preta	m ³	2,
SEDOP	40026	3.2	Baldrame em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma	m ³	1,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

		4.0	ESTRUTURA		
SINAPI	95952	4.1	Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca	m ³	3,
		5.0	PAREDE E REVESTIMENTO		
SINAPI	87489	5.1	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	m ²	129
SINAPI	87879	5.2	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	m ²	250
SINAPI	87548	5.4	Reboco com argamassa traço 1:2:8	m ²	135
SINAPI	87535	5.6	Emboço com argamassa traço 1:2:8	m ²	106
SINAPI	93395	5.7	Revestimento Cerâmico Padrão Médio	m ²	106
		6.0	COBERTURA/FORRO		
SINAPI	92543	6.1	Trama em madeira para	m ²	58
SINAPI	94213	6.2	Telhamento com telhas metálica	m ²	58
SINAPI	55960	6.3	Imunização de madeiramento para cobertura	m ²	58
SEDOP	71466	6.4	Cumeeira metálica	m	6,
SINAPI	96111	6.6	Forro PVC- inclusive estrutura de fixação	m ²	37
		7.0	PISOS		
SINAPI	98560	7.1	Camada impermeabilizadora e=2cm	m ²	37
SINAPI	87620	7.2	Camada regularizadora no traço 1:4	m ²	37
SINAPI	93391	7.3	Lajota ceramica - PEI IV - (Padrão Médio)-antiderrapante	m ²	37
SINAPI	94993	7.4	Calçada de Proteção	m ²	17
		8.0	ESQUADRIAS		
SINAPI	90822	8.1	Porta de madeira p/ pintura, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, E = 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação	uni	2,
SINAPI	90823	8.2	Porta de madeira p/ pintura, semi-oca (leve ou média), 90x200cm, E = 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação	uni	1,
SINAPI	91341	8.3	Porta c/ venezianas de aluminio natural c/ ferragens	m ²	5,
SINAPI	94569	8.4	Esquadria de alumínio basculante c/ vidro e ferragens	m ²	1,
SEDOP	90068	8.5	Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)	m ²	6,
SEDOP	90071	8.6	Grade de ferro 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)	m ²	2,
SINAPI	91305	8.7	Fechadura de embutir para porta de banheiro, completo	uni	6,
SINAPI	91304	8.8	Fechadura de embutir para porta externa, completo	uni	3,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

		9.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
SINAPI	68066	9.1	Caixa para medidor monofásico, fornecimento e instalação	uni	1,
SINAPI	74131/001	9.2	Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica par 03 disjuntores termomagneticos nomopolares sem barramento-fornecimento e instalação	uni	1,
SINAPI	93653	9.3	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A	uni	2,
SINAPI	93128	9.4	Ponto de iluminação, incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	pt	4,
SINAPI	97589	9.5	Luminária tipo PLAFON em plástico, de sobrepor com uma lâmpada de 15 w - fornecimento e instalação	uni	4,
SINAPI	91926	9.6	Cabo de cobre 2,5mm ² 750v	m	30,
SINAPI	96985	9.7	Haste de aterramento	uni	1,
		10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
SINAPI	89957	10.1	Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)	pt	11,
SINAPI	89401	10.2	Tubo PVC, Soldável, DN 20 mm	m	10,
SINAPI	89402	10.3	Tubo PVC, Soldável, DN 25 mm	m	10,
SINAPI	89403	10.4	Tubo PVC, Soldável, DN 32 mm	m	10,
SINAPI	89987	10.5	Registro de gaveta c/ canopla - 3/4"	uni	1,
SINAPI	89985	10.6	Registro de pressao c/ canopla - 3/4"	uni	3,
SINAPI	CPU - 03	10.7	Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx.sifonada)	pt	11,
SINAPI	97900	10.8	Caixa de Passagem 0,30x0,30cm	uni	2,
SINAPI	98053	10.9	Tanque séptico circular, em concreto pré moldado, Diâmetro Interno = 1,40m, altura = 2,50 m	uni	1,
SINAPI	98094	10.10	Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,0 x 3,0 x 3,0 m, Área de infiltação: 25 m ²	uni	1,
SINAPI	89712	10.11	Tubo em PVC - esgoto 50mm	m	8,
SINAPI	89714	10.12	Tubo em PVC -esgoto 100mm	m	10,
SINAPI	89731	10.13	Joelho/Cotovelo 90º RC em PVC - JS - 50mm	uni	2,
		11.0	APARELHOS, LOUÇAS E METAIS		
SINAPI	95545	11.1	Saboneteira de parede em metal cromado, incluso fixação	uni	3,
SINAPI	CPU - 04	11.2	Bancada em granito, polido tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou equivalente	m ²	1,
SINAPI	86937	11.3	Cuba de embutir oval em louça branca, incluso, válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC - fornecimento e instalação	uni	2,
SINAPI	86906	11.4	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular	uni	2,
SINAPI	95544	11.5	Papeleira de parede em metal cromada, incluso fixação	uni	5,
SINAPI	86931	11.6	Vaso sanitário com caixa acoplada louça branca, incluso engateflexível em plástico branco 1/2 X 40CM - fornecimento e instalação	uni	4,



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

SINAPI	95472	11.7	Bacia sifonada - PNE, inclusoconjunto de ligação	uni	1,
SINAPI	86942	11.8	Lavatório de louça s/ coluna (incl. torn.sifão e válvula)	uni	1,
SEDOP	190807	11.9	Assento plástico almofadado	m	5,
SEDOP	190716	11.10	Barra em aço inox (PNE)	m	2,
SEDOP	190224	11.11	Caixa de descarga plastica - externa	uni	1,
SEDOP	190218	11.12	Chuveiro em PVC	uni	3,
			-		
		12.0	PINTURA		
SINAPI	88485	12.1	Selador Acrilico - externa	m ²	135
SINAPI	88495	12.3	Massa Latex - externa	m ²	135
SINAPI	95622	12.5	Acrílica - externa	m ²	135
SINAPI	73739/001	12.7	Esmalte sobre madeira c/ massa e selador	m ²	10
		13.0	SERVIÇOS FINAIS		
SINAPI	CPU - 02	13.1	Limpeza geral e entrega da obra	m ²	41

ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

DURAÇÃO: 90 DIAS

DESEMBOLSO R\$ 74.537,89

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	PERÍODO E VALOR	
			30dias	60dias
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 4.347,02	30,55%	34,55%
			R\$ 1.328,01	R\$ 1.501,9
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 702,82	100%	
			R\$ 702,82	
3.0	FUNDAÇÕES	R\$ 2.659,29	60,00%	40,00%
			R\$ 1.595,57	R\$ 1.063,7
4.0	ESTRUTURA	R\$ 5.846,02	55,00%	45,00%
			R\$ 3.215,31	R\$ 2.630,7
5.0	PAREDE E REVESTIMENTO	R\$ 19.497,10	40,00%	60,00%
			R\$ 7.798,84	R\$ 11.698,2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

				100%
6.0	COBERTURA/FORRO	R\$ 6.851,43		R\$ 6.851,43
7.0	PISOS	R\$ 5.726,68	20,00%	50,00%
8.0	ESQUADRIAS	R\$ 8.390,97	R\$ 1.145,34	R\$ 2.863,34
9.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	R\$ 1.095,74	30,55%	34,55%
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 9.939,10	R\$ 2.563,44	R\$ 2.899,00
11.0	APARELHOS, LOUÇAS E METAIS	R\$ 5.456,51		100%
12.0	PINTURA	R\$ 3.865,79		R\$ 1.095,74
13.0	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 159,42		40,00%
	Total da Parcela	R\$ 74.537,89	R\$ 18.349,33	R\$ 34.579,80
	Percentual Simples		24,62%	46,39%
	Total Acumulado		R\$ 18.349,33	R\$ 52.929,10
	Percentual Acumulado		24,62%	71,01%

ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ - PA

OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

DURAÇÃO: 90 DIAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m			
	Descrição	Compr	Largura	Área
	Banheiros Público	8,02 m	5,15 m	41,30 m ²
			Compr Total	41,30 m²

1.2	Placa da Obra			
	Descrição	Compr	Altura	Área
	Placa da obra	2,00 m	1,50 m	3,00 m ²
			Área Total	3,00 m²

1.3	Administração Local	
	Descrição	Quant
	Equipe Técnica	1,00 und
	Total	1,00 und



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavação manual ate 1.50m de profundidade				
	Descrição	Compr	Largura	Altura	Volume
	Banheiros Público	38,18 m	0,15 m	0,40 m	2,29 m ³
				Volume Total	2,29 m³
2.2	Aterro c/ material fora da obra, incl. apiloamento				
	Descrição	Área	Espessura	Volume	
	Banheiro Feminino	12,37 m ²	0,15 m	1,86 m ³	
	Banheiro Masculino	12,37 m ²	0,15 m	1,86 m ³	
	Circulação	8,02 m ²	0,15 m	1,20 m ³	
	Banheiro PCD	4,25 m ²	0,15 m	0,64 m ³	
	Calçada	12,67 m ²	0,15 m	1,90 m ³	
	Rampa	3,00 m ²	0,15 m	0,45 m ³	
			Volume Total	7,91 m³	
2.3	Bota fora manual c/ DMT=200m				
	Descrição	Compr	Largura	Altura	Volume
	Banheiros Público	38,90 m	0,30 m	0,40 m	4,67 m ³
				Volume Total	4,67 m³
3.0	FUNDAÇÕES				
3.1	Alicerce conc.ciclópico c/pedra preta				
	Descrição	Compr	Largura	Altura	Volume
	Alicerce Ciclopico	38,18 m	0,15 m	0,40 m	2,29 m ³
				Volume Total	2,29 m³
3.2	Baldrame em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma				
	Descrição	Compr	Largura	Altura	Volume
	Baldrame Ciclopico	38,90 m	0,15 m	0,20 m	1,17 m ³
				Volume Total	1,17 m³
4.0	ESTRUTURA				
4.1	Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. branca				
	Descrição	Compr	Largura	Altura	Quant
	Vigas- V1=V2	8,02 m	0,15 m	0,30 m	2,00 un
	Vigas- V3=V4=V5=V6	5,15 m	0,15 m	0,30 m	4,00 un
	Pilares - Tipo	3,00 m	0,15 m	0,30 m	10,00 un
	Vergas	7,00 m	0,15 m	0,10 m	1,00 un
	Contra-vergas	3,90 m	0,15 m	0,10 m	1,00 un
					Volume Total
5.0	PAREDE E REVESTIMENTO				
5.1	Alvenaria tijolo de barro a cutelo				



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

	Descrição	Compr	Altura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	15,82 m	3,00 m	47,46 m ²	2,28 m
	Box -Sanitário/Chuveiro	6,93 m	1,80 m	12,47 m ²	1,80 m
	Banheiro Masculino	15,83 m	3,00 m	47,49 m ²	2,28 m
	Box - Sanitário/Chuveiro	6,93 m	1,80 m	12,47 m ²	1,80 m
	Banheiro PNE	5,00 m	3,00 m	15,00 m ²	2,49 m
	Empenas	Área retira do corte AA"			
					Área Tot

5.2	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3				
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	3,00 m	44,58 m ²	2,28 m
	Box -Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	3,60 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	3,00 m	44,58 m ²	2,28 m
	Box - Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	3,60 m
	Banheiro PNE	8,40 m	3,00 m	25,20 m ²	2,49 m
	Circulação	11,42 m	3,00 m	34,26 m ²	12,75 m
	Paredes externas	26,34 m	3,00 m	79,02 m ²	9,30 m
	Empenas	Área retira do corte AA"			
					Área Tot

5.4	Reboco com argamassa traço 1:2:8				
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro PNE	8,40 m	1,20 m	10,08 m ²	2,49 m
	Circulação	11,42 m	3,00 m	34,26 m ²	12,75 m
	Paredes externas	26,34 m	3,00 m	79,02 m ²	9,30 m
	Empenas	Área retira do corte AA"			
					Área Tot

5.6	Emboço com argamassa traço 1:2:8				
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,80 m	26,75 m ²	2,28 m
	Box -Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	1,80 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,80 m	26,75 m ²	2,28 m
	Box - Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	1,80 m
	Banheiro PNE	8,40 m	1,80 m	15,12 m ²	2,49 m
					Área Tot

5.7	Revestimento Cerâmico Padrão Médio				
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,80 m	26,75 m ²	2,28 m
	Box -Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	1,80 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,80 m	26,75 m ²	2,28 m
	Box - Sanitário/Chuveiro	13,38 m	1,80 m	24,08 m ²	1,80 m
	Banheiro PNE	8,40 m	1,80 m	15,12 m ²	2,49 m
					Área Tot



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

6.0 COBERTURA/FORRO

6.1	Trama em madeira para	
	Descrição	Área
	Trama em Madeira	58,55 m ²
	Área Total	58,55 m²

6.2	Telhamento com telhas metálica	
	Descrição	Área
	Telha Plan	58,55 m ²
	Área Total	58,55 m²

6.3	Imunização de madeiramento para cobertura	
	Descrição	Área
	Imunização	58,55 m ²
	Área Total	58,55 m²

6.4	Cumeeira metálica	
	Descrição	Compr
	Cumeeira	6,33 m
	Compr Total	6,33 m

6.6	Forro PVC- inclusive estrutura de fixação	
	Descrição	Área
	Banheiro Feminino	12,37 m ²
	Banheiro Masculino	12,37 m ²
	Banheiro PNE	4,25 m ²
	Circulação	8,02 m ²
	Área Total	37,01 m²

7.0 PISOS

7.1	Camada impermeabilizadora e=2cm	
	Descrição	Área Parcial
	Banheiro Feminino	12,37 m ²
	Banheiro Masculino	12,37 m ²
	Banheiro PNE	4,25 m ²
	Circulação	8,02 m ²
	Área Total	37,01 m²

7.2	Camada regularizadora no traço 1:4	
	Descrição	Área Parcial
	Banheiro Feminino	12,37 m ²
	Banheiro Masculino	12,37 m ²
	Banheiro PNE	4,25 m ²
	Circulação	8,02 m ²
	Área Total	37,01 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

7.3	Lajota cerâmica - PEI IV - (Padrão Médio)- antiderrapante	
	Descrição	Área Parcial
	Banheiro Feminino	12,37 m ²
	Banheiro Masculino	12,37 m ²
	Banheiro PNE	4,25 m ²
	Circulação	8,02 m ²
	Área Total	37,01 m²

7.4	Calçada de Proteção	
	Descrição	Área Parcial
	Calçada de proteção	14,17 m ²
	Rampa	3,00 m ²
	Área total	17,17 m²

8.0 ESQUADRIAS

8.1	Porta de madeira p/ pintura, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, E = 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação			
	Descrição	Compr	Altura	Quant.
	P1	0,80 m	2,10 m	2,00 und
			Quant. Total	2,00 und

8.2	Porta de madeira p/ pintura, semi-oca (leve ou média), 90x200cm, E = 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação			
	Descrição	Compr	Altura	Quant.
	P2	0,90 m	2,10 m	1,00 und
			Quant. Total	1,00 und

8.3	Porta c/ venezianas de alumínio natural c/ ferragens				
	Descrição	Compr	Altura	Quant.	Área Parcial
	P3	0,60 m	1,60 m	6,00 und	5,76 m ²
				Área Total	5,76 m²

8.4	Esquadria de alumínio basculante c/ vidro e ferragens				
	Descrição	Compr	Altura	Quant.	Área Parcial
	B1	1,00 m	0,60 m	3,00 und	1,80 m ²
				Área Total	1,80 m²

8.5	Portão de ferro 1/2" c/ ferragens (incl. pint. anti-corrosiva)				
	Descrição	Compr	Altura	Quant.	Área Parcial
	G1	2,50 m	2,70 m	1,00 und	6,75 m ²
				Área Total	6,75 m²

8.6	Grade de ferro 1/2" (incl. pint. anti-corrosiva)				
	Descrição	Compr	Altura	Quant.	Área Parcial
	G2	1,10 m	0,70 m	3,00 und	2,31 m ²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

				Área Total	2,31
--	--	--	--	-------------------	-------------

8.7	Fechadura de embutir para porta de banheiro, completo	
	Descrição	Quant.
	P3	6,00 und
	Quant. Total	6,00 und

8.8	Fechadura de embutir para porta externa, completo	
	Descrição	Quant.
	P1	2,00 und
	P2	1,00 und
	Quant. Total	3,00 und

9.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

9.1	Caixa para medidor nomofásico, fornecimento e instalação	
	Descrição	Quant
	QD 01	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

9.2	Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica par 03 disjuntores termomagneticos nomopolares sem barramento- fornecimento e instalação	
	Descrição	Quant
	QD 01	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

9.3	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A	
	Descrição	Quant
	QD 01	2,00 und
	Quant Total	2,00 und

9.4	Ponto de iluminação, incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Banheiro PNE	1,00 und
	Circulação	1,00 und
	Quant Total	4,00 und



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

9.5	Luminária tipo PLAFON em plástico, de sobrepor com uma lâmpada de 15 w - fornecimento e instalação	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Banheiro PNE	1,00 und
	Circulação	1,00 und
	Quant Total	4,00 und

9.6	Cabo de cobre 2,5mm² 750v	
	Descrição	Compr
	QD 01	30,00 m
	Compr Total	30,00 m

9.7	Haste de aterramento	
	Descrição	Quant
	QD 01	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1	Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	4,00 und
	Banheiro Masulino	4,00 und
	Banheiro PCD	3,00 und
	Quant Total	11,00 und

10.2	Tubo PVC, Soldável, DN 20 mm	
	Descrição	Compr
	Tubo PVC - 20 mm	10,00 m
	Compr Total	10,00 m

10.3	Tubo PVC, Soldável, DN 25 mm	
	Descrição	Compr
	Tubo PVC - 25 mm	10,00 m
	Compr Total	10,00 m

10.4	Tubo PVC, Soldável, DN 32 mm	
	Descrição	Compr
	Tubo PVC - 32 mm	10,00 m
	Compr Total	10,00 m

10.5	Registro de gaveta c/ canopla - 3/4"	
	Descrição	Quant
	Banheiro	1,00 und
	Quant Total	1,00 und



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

10.6	Registro de pressao c/ canopla - 3/4"	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	3,00 und

10.7	Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx.sifonada)	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	4,00 und
	Banheiro Masculino	4,00 und
	Banheiro PCD	3,00 und
	Quant Total	11,00 und

10.8	Caixa de Passagem 0,30x0,30cm	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Quant Total	2,00 und

10.9	Tanque séptico circular, em concreto pré moldado, Diâmetro Interno = 1,40m, altura = 2,50 m	
	Descrição	Quant
	Banheiro	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

10.10	Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,0 x 3,0 x 3,0 m, Área de infiltação: 25 m ²	
	Descrição	Quant
	Banheiro	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

10.11	Tubo em PVC - esgoto 50mm	
	Descrição	Compr
	Tubo PVC - 50 mm	8,00 m
	Compr Total	8,00 m

10.12	Tubo em PVC -esgoto 100mm	
	Descrição	Compr
	Tubo PVC - 100 mm	10,00 m
	Compr Total	10,00 m

10.13	Joelho/Cotovelo 90º RC em PVC - JS - 50mm	
	Descrição	Compr
	Joelho PVC - 50 mm	2,00 m
	Compr Total	2,00 m

11.0	APARELHOS, LOUÇAS E METAIS
------	----------------------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

11.1	Saboneteira de parede em metal cromado, incluso fixação	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	3,00 und

11.2	Bancada em granito, polido tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou equivalente	
	Descrição	Área
	Banheiro Feminino	0,80 m ²
	Banheiro Masculino	0,80 m ²
	Área Total	1,60 m²

11.3	Cuba de embutir oval em louça branca, incluso, válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC - fornecimento e instalação	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Quant Total	2,00 und

11.4	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Quant Total	2,00 und

11.5	Papeleira de parede em metal cromada, incluso fixação	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	2,00 und
	Banheiro Masculino	2,00 und
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	5,00 und

11.6	Vaso sanitário com caixa acoplada louça branca, incluso engateflexível em plástico branco 1/2 X 40CM - fornecimento e instalação	
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	2,00 und
	Banheiro Masculino	2,00 und
	Quant Total	4,00 und

11.7	Bacia sifonada - PNE, inclusoconjunto de ligação	
------	---	--



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

	Descrição	Quant
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

11.8 Lavatório de louça s/ coluna (incl. torn.sifão e válvula)		
	Descrição	Quant
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

11.9 Assento plástico almofadado		
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	2,00 und
	Banheiro Masculino	2,00 und
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	5,00 und

11.10 Barra em aço inox (PNE)		
	Descrição	Compr
	Banheiro PCD	2,40 m
	Compr Total	2,40 m

11.11 Caixa de descarga plastica - externa		
	Descrição	Quant
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	1,00 und

11.12 Chuveiro em PVC		
	Descrição	Quant
	Banheiro Feminino	1,00 und
	Banheiro Masculino	1,00 und
	Banheiro PCD	1,00 und
	Quant Total	3,00 und

12.0 PINTURA

12.1 Selador Acrílico - externa					
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro PNE	8,40 m	1,20 m	10,08 m ²	2,49 m
	Circulação	11,42 m	3,00 m	34,26 m ²	12,75 m
	Paredes externas	26,34 m	3,00 m	79,02 m ²	9,30 m
	Empenas	Área retira do corte AA"			
					Área Tot

12.3 Massa Latex - externa					
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

Banheiro PNE	8,40 m	1,20 m	10,08 m ²	2,49 m
Circulação	11,42 m	3,00 m	34,26 m ²	12,75 m
Paredes externas	26,34 m	3,00 m	79,02 m ²	9,30 m
Empenas	Área retira do corte AA"			
				Área Tot

12.5	Acrílica - externa				
	Descrição	Compr	Largura	Área	DescVãos
	Banheiro Feminino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro Masculino	14,86 m	1,20 m	17,83 m ²	2,28 m
	Banheiro PNE	8,40 m	1,20 m	10,08 m ²	2,49 m
	Circulação	11,42 m	3,00 m	34,26 m ²	12,75 m
	Paredes externas	26,34 m	3,00 m	79,02 m ²	9,30 m
	Empenas	Área retira do corte AA"			
					Área Tot

12.7	Esmalte sobre madeira c/ massa e selador				
	Descrição	Compr	Altura	Quant.	Faces
	P1	0,80 m	2,10 m	2,00 und	2,00
	P2	0,90 m	2,10 m	1,00 und	2,00
					Quant. Tot

13.0 SERVIÇOS FINAIS

13.1	Limpeza geral e entrega da obra	
	Descrição	Área
	Banheiro	41,30 m ²
	Área Total	41,30 m²

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ



OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

CPU 01	Administração Local				
	Equipe Técnica				R\$ 2.074,65
Cod. Sinapi	Descrição dos Serviços	Und	Coef.	Valor Unit(R\$)	Valor Parcial (R\$)
40818	Encarregado Geral	mês	0,56	R\$ 2.498,64	R\$ 1.399,24
-	Encargos Sociais Mensalista (48,27%)	mês	0,56	R\$ 1.206,09	R\$ 675,41
				Valor Total (R\$)	R\$ 2.074,65



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

CPU - 02	Limpeza geral e entrega da obra				
	Descrição de serviços	uni	coef	R\$ Unit	R\$ Parcial
88316	Sevente com encargos complementares	h	0,100	R\$ 14,41	R\$ 1,44
3	Acido muriático, diluição 10% à 12% para uso em limpeza	L	0,070	R\$ 4,35	R\$ 0,30
R\$ Mão de Obra					R\$ 1,44
R\$ Serviços					R\$ 0,30
R\$ sem Leis					R\$ 1,74
Encargos Sociais (Horista 87,20%)					1,26
R\$ Total					3,00

CPU - 03	Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx.sifonada)				
	Descrição de serviços	uni	coef	R\$ Unit	R\$ Parcial
88248	Auxiliar com encargos complementares	h	1,500	R\$ 13,85	R\$ 20,78
88267	Encanador com encargos complementares	h	0,900	R\$ 17,68	R\$ 15,91
20142	Junção simples inv.45 em PVC - JS - 75x75mm	uni	0,250	R\$ 21,29	R\$ 5,32
20068	Tubo em PVC - 50mm	m	1,500	R\$ 8,93	R\$ 13,40
mercado	Curva 45 em PVC - JS - 75mm	uni	0,500	R\$ 22,51	R\$ 11,26
20067	Tubo em PVC - 40mm	m	4,000	R\$ 7,16	R\$ 28,64
3517	Joelho/Cotovelo 90º em PVC - JS - 40mm	uni	0,500	R\$ 2,08	R\$ 1,04
11713	Caixa sifonada de PVC c/ grelha - 100x100x50mm	uni	1,000	R\$ 25,39	R\$ 25,39
20178	Te longo em PVC - JS - 100x75mm	uni	0,250	R\$ 26,30	R\$ 6,58
R\$ Mão de Obra					R\$ 36,69
R\$ Serviços					R\$ 91,63
R\$ sem Leis					R\$ 128,32
Encargos Sociais (Horista 87,20%)					31,99
R\$ Total					160,31

CPU - 04	Bancada em granito, polido tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou equivalente				
	Descrição de serviços	uni	coef	R\$ Unit	R\$ Parcial
88274	Marmorista c/ encargos complementares	h	0,900	R\$ 18,60	R\$ 16,74
88316	Servente c/ encargos complementares]	h	1,200	R\$ 14,41	R\$ 17,29
11795	Granito p/ bancada, polido, tipo Andorinha/Quartz/Castelo/Corumba ou outros equivalente da região, E= *2,5* cm	m ²	1,050	R\$ 241,50	R\$ 253,58
37591	Suporte mão-francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg	uni	2,000	R\$ 11,55	R\$ 23,10
4823	Massa Plástica	kg	0,529	R\$	R\$ 17,49



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

				33,07	
7568	Bucha de nylon sem aba S10, com parafusos de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips	uni	6,000	R\$ 0,73	R\$ 4,38
37329	Rejunte epoxi	kg	0,035	R\$ 57,59	R\$ 2,02
R\$ Mão de Obra					R\$ 34,03
R\$ Serviços					R\$ 300,57
R\$ sem Leis					R\$ 334,60
Encargos Sociais (Horista 87,20%)					29,67
R\$ Total					364,27



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

BDI		
1.0	CUSTOS INDIRETOS	5,36%
1.1	Administração Central	3,00%
1.2	Seguros + Garantia	0,80%
1.3	Riscos	0,97%
1.5	Despesas Financeiras	0,59%
2.0	TRIBUTOS	13,15%
2.1	Pis	0,65%
2.2	Cofins	3,00%
2.3	ISS	5,00%
2.4	CPRB	4,50%
3.0	LUCRO	6,16%
3.1	Lucro	6,16%
4.0	TAXA TOTAL DE BDI	28,82%

Segundo Acórdão 2622/2013 do Tribunal de Contas da União – TCU, o cálculo do BDI deve ser feito da seguinte maneira:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

AC → Administração Central
S → Seguro
R → Riscos
G → Garantia
DF → Despesas Financeiras
L → Taxa de Lucro/Remuneração
I → Incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

OBRA: CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NO BALNEÁRIO - VILA DO CARAPARÚ

Encargos Sociais			
COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Renumerado	18,11%	Não Inside
B2	Feridos	4,15%	Não Inside
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%
B4	13° Salário	10,94%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,66%	Não Inside
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,53%	6,50%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	TOTAL	46,24%	16,26%
GRUPO C			



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ

C1	Aviso Prévio Indenizado	5,23%	3,98%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,28%	4,02%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,88%	3,72%
C5	Indenização Adicional	0,44%	0,34%
C	TOTAL	15,95%	12,15%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,77%	2,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44%	0,33%
D	TOTAL	8,21%	3,06%
TOTAL(A+B+C+D)		87,20%	48,27%