



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA
GABINETE DO PREFEITO

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

OBJETO:

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE
OBRA REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA VILA
OLÍMPICA, MUNICÍPIO DE ESPERANÇA/PB.**

PROCESSO 2019.795.2-008.09/01.

ABERTURA: 07 DE NOVEMBRO DE 2019, ÀS 11h.

1. O **MUNICÍPIO DE ESPERANÇA**, Estado da Paraíba, com sede na Rua Antenor Navarro, nº 837, Bairro Lírio Verde, Esperança - PB, através da Comissão Especial de Licitação, designada pela Portaria 0795/2019, com a devida autorização expedida pelo Prefeito Municipal, torna público aos interessados que fará realizar no dia **07/11/2019, às 11h**, no Auditório do Centro Administrativo, localizado no endereço mencionado, licitação na modalidade **Concorrência**, nº **00001/2019**, do tipo menor preço global em regime de execução indireta por empreitada por preço unitário. A presente licitação será regida pela Lei Federal 8.666, de 1993, Lei Complementar 123, de 2006, e demais legislações aplicáveis, bem como pelas condições estabelecidas neste instrumento.

2. OBJETO

2.1. A presente licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRA REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA VILA OLÍMPICA, MUNICÍPIO DE ESPERANÇA/PB**, conforme especificações constantes no Projeto Básico e complementos em Anexo.

3. AQUISIÇÃO DO EDITAL E OBTENÇÃO DE ESCLARECIMENTOS

3.1. Os interessados em adquirir cópia do Edital e seus anexos, poderão fazê-lo diretamente no site www.esperanca.pb.gov.br ou na sala da Comissão Especial de Licitação, no Centro Administrativo, mediante o pagamento do valor de R\$ 85,00 (oitenta e cinco reais), referente ao custo da reprodução gráfica do instrumento convocatório e seus anexos (exceto as plantas baixas), na forma e horários definidos pelo Setor de Arrecadação da Secretaria de Finanças da Prefeitura.

3.1.1. O projeto arquitetônico (plantas) está disponível no site www.esperanca.pb.gov.br;

3.2. Qualquer Licitante que tenha obtido o instrumento convocatório e seus anexos poderá solicitar esclarecimentos e/ou demais informações sobre a licitação à Comissão Especial de Licitação, em sua respectiva sala no Centro Administrativo, no horário das 08h às 12h nos dias úteis;

3.3. Tais pedidos devem ser formulados exclusivamente por escrito, podendo também ser encaminhados por endereço eletrônico através de mensagem enviada para o e-mail esperanca.pb.certames@gmail.com

3.4. Em ambos os casos - presencial ou por e-mail, os pedidos deverão ser apresentados no prazo de até 05 dias úteis anteriores à abertura do certame. Os pedidos feitos intempestivamente facultarão à Comissão respondê-los ou não.

3.5. Ultrapassada a fase de esclarecimentos, a continuidade da participação do Licitante implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, pressupondo-se que os documentos são suficientemente claros e precisos para permitir a apresentação dos documentos de habilitação e propostas, não cabendo, em nenhuma hipótese, direito a qualquer reivindicação posterior com base em alegações de imperfeições, omissões ou falhas nos referidos elementos.

4. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderão participar desta licitação os interessados que atendam a todas as exigências fixadas neste Edital.

4.2. Os interessados em participar da presente licitação, deverão ser previamente registrados no Cadastro de Fornecedores/Prestadores de Serviços da Prefeitura Municipal de Esperança - PB, onde receberão o Certificado de Registro Cadastral.

4.3. Nos casos de Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), que pretendam sua inclusão no regime diferenciado concedido pela Lei Complementar 123, de 2006, estas deverão

apresentar, dentro do envelope de Documentos de Habilitação, a Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial do Estado a que pertença, expedida neste ano de 2019;

4.3.1. A apresentação da certidão mencionada no subitem anterior é facultativa e deverá ser entregue tão-somente pelas Licitantes efetivamente enquadradas que pretendam se beneficiar do regime legal diferenciado e que não tenham sido alcançadas por alguma hipótese de exclusão do tratamento jurídico diferenciado.

4.3.1.1. A participação na condição prevista acima implica no reconhecimento de não se encontrar em nenhuma das situações previstas no parágrafo quarto, do art. 3º, da Lei Complementar 123, de 2006, alterada. A Comissão poderá realizar diligências para verificar a veracidade do enquadramento no regime legal diferenciado.

4.3.2. A apresentação do documento "Declaração de Enquadramento de Microempresa/Empresa de Pequeno Porte" não atenderá à exigência do disposto no item 4.3, por se tratar de um requerimento endereçado à Junta Comercial, através do qual o empresário pede o enquadramento como ME ou EPP. Portanto, tal documento não será válido para fins de enquadramento no regime diferenciado concedido pela Lei Complementar 123, de 2006, por não substituir, em nenhuma das hipóteses, a Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial.

4.4. Não poderão participar do certame as empresas:

4.4.1. Constituídas sob a forma de consórcio;

4.4.2. Estrangeiras que não funcionem no país;

4.4.3. Que estejam suspensas de licitar e/ou impedidas de contratar com o Município de Esperança ou que por qualquer motivo tenha sido declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública, direta ou indireta, Federal, Estadual ou Municipal.

4.4.4. Estejam em processo de falência, dissolução ou liquidação;

4.4.5. Tenha objeto social, atividade principal e/ou secundária incompatível com o objeto licitado, de acordo com a tabela CNAE.

4.4.6. Cujos diretores, sócios, ou responsáveis técnicos, sejam servidores ou dirigentes da Prefeitura Municipal de Esperança - PB.

4.4.7. De que trata o art. 9º da Lei Federal 8.666, de 1993, bem como pessoas físicas;

4.4.8. Que tenham responsável técnico ou integrante da equipe técnica pertencente à outra firma que esteja participando desta licitação;

4.4.9. Que por si ou seus sócios sejam participantes do capital de outra firma que esteja participando desta licitação;

4.4.10. Que não estejam devidamente cadastradas na Prefeitura Municipal de Esperança, ou ainda, as que não atenderem as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia útil anterior a data da abertura da licitação;

4.5. Envelopes entregues em local e/ou horário diferentes do descrito no preâmbulo do presente Edital, não serão objetos de análise pela Comissão. De igual modo não será permitida a participação de Licitantes retardatários.

5. DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

5.1. Até às 11h da data indicada no preâmbulo deste Edital será realizado o credenciamento dos representantes legais da Licitante, mediante apresentação de documentos que comprovem esta

situação.

5.2. Cada Licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas etapas desta licitação e a responder por sua representada, para todos os atos e efeitos previstos neste Edital.

5.3. Não será admitida a representação concomitante de um mesmo representante para mais de uma empresa Licitante.

5.4. O titular da empresa Licitante deve fornecer cópia da Cédula de Identidade ou outro documento de identificação oficial que contenha fotografia, acompanhada da(s) cópia(s) do(s) ato(s) constitutivo(s) da empresa, sendo que em tais documentos devem constar expressos poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

5.5. Caso o proponente queira se representar através de um Procurador, este deverá portar, além de documento oficial que contenha fotografia, a Procuração por instrumento público ou particular da qual constem os necessários poderes para praticar todos os atos pertinentes ao certame, acompanhada do correspondente instrumento de constituição da empresa que comprove os poderes do mandante para a outorga.

5.5.1. Caso a Procuração seja particular e não esteja com firma reconhecida por cartório competente, a Comissão poderá exigir a apresentação do documento original de identidade do signatário para fins de verificação da assinatura constante na Procuração, nos termos da Lei Federal 13.726/2018. Neste caso, a não apresentação do documento para fins de conferência tornará a procuração inválida.

5.5.2. A Procuração (pública ou particular) deverá estar no prazo de validade nela prevista, e quando não mencionado, será considerada válida dentro do prazo de até 01 (um) ano, a partir da data de sua emissão.

5.6. A não apresentação dos documentos para credenciamento e/ou procuração, ou a sua incorreção não impedirá a participação da Licitante no certame, porém, impossibilitará o representante de se manifestar e responder pela empresa, não podendo rubricar documentos ou fazer qualquer observação ou interferir no desenvolvimento dos trabalhos.

5.7. Os documentos para representação e credenciamento, que deverão estar fora de qualquer dos Envelopes, uma vez que ficarão retidos para constar nos autos do processo licitatório, deverão ser apresentados em cópias autenticadas por cartório competente ou publicação na imprensa oficial, ou, ainda, por cópias não autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência pela Comissão Especial de Licitação, até o último dia útil anterior à licitação, no horário constante no item 3.2 deste Edital.

5.8. Iniciada a Sessão e antes da abertura dos envelopes, a Comissão verificará o efetivo credenciamento dos representantes das Licitantes que se fizerem presentes.

5.9. Será indeferido o credenciamento sempre que não forem apresentados os documentos necessários à identificação do interessado ou demonstrada sua condição de representante legal do Licitante, e dos poderes específicos para prática dos atos do certame.

5.10. A inobservância dessas regras impedirá ainda a Licitante de formular e manifestar a intenção de recorrer e de desistir e renunciar ao direito de interpor recursos.

5.11. Os interessados em acompanhar as Sessões de abertura dos envelopes que não tenham sido credenciados, poderão fazê-lo desde que não interfiram, de modo algum, no bom andamento dos trabalhos.

6. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

6.1. Os Licitantes deverão apresentar, na data e horário previstos no preâmbulo deste Edital, dois envelopes distintos, opacos, devidamente fechados, rubricados no fecho, contendo no ENVELOPE "A", a documentação comprobatória da sua habilitação solicitada no item 7 deste Edital e, no ENVELOPE "B" a sua proposta de preços conforme solicitado no item 9 deste Edital, sendo que ambos deverão conter, na parte externa, os seguintes dizeres:

<p>CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019 PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA/PB ENVELOPE A - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO PROPONENTE: NOME / CNPJ / ENDEREÇO</p>
--

<p>CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019 PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA/PB ENVELOPE B - PROPOSTA DE PREÇOS PROPONENTE: NOME / CNPJ / ENDEREÇO</p>

7. DOCUMENTAÇÃO REFERENTE À HABILITAÇÃO

- 7.1.** No Envelope "A" - HABILITAÇÃO deve constar os seguintes documentos:
- 7.2.** Comprovante de inscrição e de situação cadastral "Ativa" no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;
- 7.3.** No caso de Empresário Individual: Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva Sede, acompanhado de documento oficial que contenha fotografia;
- 7.4.** No caso de Sociedade Empresária ou Empresa Individual de Responsabilidade Limitada - EIRELI: Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, e todas as alterações subsequentes ou a respectiva Consolidação, devidamente registrado na Junta Comercial;
- 7.5.** No caso de Sociedade por ações: Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, e todas as alterações subsequentes ou a respectiva Consolidação, devidamente registrado na Junta Comercial, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- 7.6.** Os documentos citados nos itens 7.3, 7.4 e 7.5 devem vir acompanhados da cópia autenticada de documento oficial dos sócios.
- 7.7.** Alvará de localização e funcionamento expedido pelo órgão responsável da sede do Licitante;
- 7.8.** Regularidade para com a Fazenda Federal - Certidão Conjunta Negativa de débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 7.9.** Regularidade para com a Fazenda Estadual (Certidão de Tributos Estaduais) emitido pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa do proponente, na forma da Lei;
- 7.10.** Regularidade com a Fazenda Municipal, emitida pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa proponente, na forma da Lei, não sendo aceita Certidão Específica de Inscrição Mobiliária;
- 7.11.** Certificado de Regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS,

expedido pela Caixa Econômica Federal;

7.12. Certidão Negativa de Débito Trabalhista, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho;

7.13. Certidão Negativa de Falência, expedida pelo distribuidor da sede do Licitante há no máximo 30 (trinta) dias corridos da data prevista para recebimento dos envelopes "A" e "B".

7.14. Balanço Patrimonial do último exercício social já exigível, apresentado na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da empresa, devidamente registrado na Junta Comercial competente, acompanhado dos respectivos Termos de Abertura e de Encerramento (com autenticação da Junta Comercial competente), vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

7.14.1. O Balanço Patrimonial e as peças que lhe acompanham devem estar assinados pelo empresário e pelo profissional da contabilidade responsável, devidamente inscrito no Conselho Regional de Contabilidade, ocasião em que também deverá estar anexada a Certidão de Regularidade Profissional válida.

7.14.2. As empresas constituídas no exercício em curso e que, portanto, ainda não encerraram o seu primeiro Exercício Social, deverão apresentar, para tanto, o Balanço de Abertura, obedecidos aos aspectos legais e formais de sua elaboração, devidamente acompanhado do Termo de Abertura;

7.14.2.1. Neste caso, o Balanço de Abertura já deve estar registrado na Junta Comercial competente, e o Termo de Abertura já deve estar autenticado pela respectiva Junta Comercial.

7.14.3. Para a empresa com obrigatoriedade ou adesão voluntária de entrega do SPED, será aceito o Recibo de Entrega de Livro Fiscal, acompanhado dos Termos de Abertura e Encerramento e das Demonstrações Financeiras geradas a partir do próprio SPED, devidamente assinadas pelo representante legal da empresa e profissional da contabilidade.

7.15. Comprovação de que a empresa Licitante possui Capital Social igual ou superior a R\$ 509.825,21 (quinhentos e nove mil, oitocentos e vinte e cinco reais e vinte e um centavos), devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais.

7.16. Certificado de Registro Cadastral, de que trata o item 4.2 deste Edital.

7.17. Atestado de Visita Técnica referente ao local onde será realizada a obra objeto do presente certame, emitido pelo Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Prefeitura Municipal de Esperança. A obtenção do referido atestado obedecerá as seguintes regras:

7.17.1. A visita técnica poderá ser realizada por representante da empresa formalmente designado ou pelo responsável técnico, e deverá ser agendada com até 24 horas de antecedência (contando-se apenas os dias úteis), não sendo possível agendá-la para sábados, domingos ou feriados, e deverá ser realizada até o terceiro dia útil anterior à licitação, no horário das 08h às 12h;

7.17.2. O interessado, que deve se identificar por qualquer meio legalmente aceito como credenciado pela empresa, deverá se inteirar oficialmente dos serviços a executar, obter todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato, conhecer a complexidade dos serviços e eventuais problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução;

7.17.3. É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "*in loco*" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser invocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais que venham a ser estabelecidos;

7.17.4. Nenhuma declaração apresentada pelo Licitante poderá substituir para efeito de habilitação no

presente certame a visita técnica exigida, uma vez que só é possível conhecer as particularidades e complexidade da obra na íntegra por meio de tal verificação "in loco". Tal exigência, portanto, apresenta-se como imprescindível para assegurar que o Licitante não utilizará o desconhecimento de qualquer fato para apresentar questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Prefeitura Municipal de Esperança.

7.17.5. Todos os custos associados com a visita serão de inteira responsabilidade da Licitante.

7.18. Comprovação de registro e quitação da empresa Licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

7.19. Comprovação de registro e quitação dos responsáveis técnicos da empresa Licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

7.20. Comprovação de capacidade técnico-operacional demonstrando a execução de atividade pertinente e compatível com o objeto da presente licitação, que considera parcela de maior relevância técnica a execução mínima de obra equivalente a:

a) Estrutura metálica de cobertura, em quantidade igual ou superior a 800 m².

7.20.1. O referido atestado será aceito se acompanhado da correspondente Certidão de Acervo Técnico - CAT emitida pelo competente órgão de fiscalização, se figurar como executante/contratada a empresa licitante, se emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, e se contiver as informações técnicas necessárias à adequada identificação da obra e/ou serviços (contratante, responsáveis técnicos e respectivos registros no CREA, tipo ou natureza da obra ou dos serviços, localização, serviços executados - especificações e quantidades - data de início e término dos serviços, dentre outros dados correlatos).

7.21. Comprovação de capacidade técnico-profissional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome do Responsável Técnico designado pelo Licitante, devidamente registrado junto à entidade profissional competente, demonstrando a execução de serviços com características semelhantes às parcelas reconhecidamente relevantes do objeto da presente licitação.

7.21.1. Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica equivalente ou superior aos itens:

a) Execução de revestimento em paralelepípedo;

b) Execução de piso em granilite.

7.21.2. O referido atestado só será aceito se acompanhado da correspondente Certidão de Acervo Técnico - CAT emitido pelo conselho regional de fiscalização profissional competente e da comprovação de que o referido Responsável Técnico designado pertence ao quadro da empresa e dele fará parte caso seja vencedora do presente certame. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do Licitante:

a) Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS assinada ou da ficha de Registro do Empregado;

b) Instrumento de contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado no registro público, nos termos do art. 221 da Lei Federal 10.406/2002;

c) Contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei, quando o responsável técnico for sócio da empresa.

7.22. Serão inabilitados os Licitantes que apresentarem um mesmo profissional para ser o Responsável Técnico para execução do Contrato decorrente desta licitação.

7.23. Declaração firmada por representante legal da proponente, em atendimento ao disposto no art. 27, inciso V, da Lei Federal 8.666, de 1993, combinado com o art. 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, de que não emprega Menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e de qualquer trabalho a Menor de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos.

7.24. Declaração de que não há superveniência de fato impeditivo para a habilitação;

7.25. Declaração de pleno conhecimento e aceitação de todas as cláusulas do presente instrumento convocatório e submissão integral às suas condições.

7.26. Declaração pela qual se compromete a permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas concedentes ou contratantes, bem como dos órgãos de controle interno e externo, a seus documentos e registros contábeis;

7.27. Declaração de que não possui em seu quadro societário e/ou corpo de colaboradores (sócio, dirigente, gerente, acionista, controlador, responsável técnico, funcionário ou subcontratado) servidor público da ativa ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, que integre o quadro de servidores públicos da Prefeitura Municipal de Esperança - PB, sob qualquer regime de contratação/vínculo;

7.28. Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial, com data de emissão conforme item 4.3, caso a Licitante se enquadre como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte e queira se beneficiar do tratamento diferenciado e favorecido na forma do disposto na Lei Complementar 123, de 2006;

7.28.1. No caso da apresentação da certidão de que trata o item 7.28 acima, a empresa também deverá apresentar declaração informando que não se enquadra em qualquer das vedações do art. 3º, § 4º da Lei Complementar 123, de 2006, alterada, estando apta a usufruir do tratamento diferenciado, e que está ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

7.29. Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante e/ou procurador, e deseje renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório.

8. Das Disposições referentes à Documentação de Habilitação

8.1. Os documentos de Habilitação exigidos neste Edital poderão ser apresentados:

a) Em cópia autenticada por Cartório competente;

b) Por publicação original em órgão da imprensa oficial;

c) Em cópias não autenticadas, desde que sejam apresentados no ato os originais para conferência pela Comissão até às 11h do dia 05/11/2019 (48 horas antes da data marcada para recebimento dos Envelopes).

8.1.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogável por igual período a critério da Prefeitura Municipal de Esperança, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.1.2. Uma vez incluído no processo licitatório, nenhum documento será devolvido, seja ele original, cópia reprográfica autenticada, ou cópia autenticada pela Comissão;

8.1.3. Todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar em papel timbrado, em nome do Licitante, contendo o número do CNPJ e com endereço respectivo, devendo ser observado o

seguinte (condição válida, também, para pagamento dos serviços, se for o caso):

8.1.4. Se o Licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar com o número do CNPJ da matriz, ou;

8.1.5. Se o Licitante for a filial, todos os documentos deverão estar com o número do CNPJ da filial, exceto quanto a Certidão Negativa de Débito junto ao INSS, por constar no próprio documento que é válido para matriz e filiais, bem assim quanto ao Certificado de Regularidade do FGTS, quando o Licitante tenha o recolhimento dos encargos centralizado, devendo, desta forma, apresentar o documento comprobatório de autorização para a centralização, ou;

8.1.6. Se o Licitante for a matriz e o fornecedor do bem ou prestadora dos serviços for a filial, os documentos deverão ser apresentados com o número de CNPJ da matriz e da filial, simultaneamente;

8.1.7. Serão dispensados da apresentação de documentos com o número do CNPJ da filial aqueles documentos que, pela própria natureza, forem emitidos somente em nome da matriz;

8.1.8. A falta de qualquer documento exigido, a ausência das cópias devidamente autenticadas ou da publicação em órgão na imprensa oficial, a apresentação de documentos de habilitação fora do envelope específico, tornará o respectivo Licitante inabilitado.

8.1.9. A apresentação de documento fora do seu respectivo prazo de validade implicará na inabilitação do Licitante.

8.1.10. Ocorrendo a inversão dos documentos no interior dos envelopes, ou seja, a inclusão da Proposta de Preços no Envelope dos Documentos de Habilitação, ou vice-versa, acarretará a exclusão sumária da Licitante do certame.

8.1.11. Não serão aceitas cópias ilegíveis, que não ofereçam condições de leitura das informações nelas contidas;

8.1.12. Não serão aceitos os documentos cujas datas estejam ilegíveis ou rasuradas;

8.1.13. Não serão autenticados documentos no dia da Sessão Pública de recebimento dos envelopes.

8.1.14. À Comissão reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que houver dúvida e/ou julgar necessário, nos termos da Lei Federal 13.726/2018;

8.1.15. Não será considerada a participação de Licitante cujos envelopes contendo os Documentos de Habilitação e a Proposta de Preços sejam entregues à Comissão em data posterior ao dia marcado para o recebimento dos respectivos envelopes, ainda que encaminhados via postal em data anterior à realização do certame.

8.1.16. Se a documentação restar incompleta, incorreta ou contrariar qualquer dispositivo deste Edital ou de Lei, a Comissão considerará a Licitante inabilitada.

8.1.17. Caso os documentos estejam numerados (manualmente ou via impressão computadorizada), a Comissão analisará previamente a existência de todas as folhas numeradas a fim de verificar eventual ausência de documento, não havendo, portanto, imediato reconhecimento de que o número de folhas corresponde à quantidade exata apresentada.

9. DA PROPOSTA DE PREÇO

9.1. A Proposta de Preços, que deve referir-se a todo o especificado no objeto da presente licitação, deverá ser apresentada em uma via impressa, processada em computador, em papel timbrado (nome empresarial, CNPJ e endereço) redigida em idioma nacional, devidamente datada e assinada conjuntamente na última folha pelo representante legal e pelo seu responsável técnico, e rubricada nas demais folhas por ambos, com numeração sequenciada, com os valores expressos em

moeda corrente do país, sem rasuras, emendas e borrões, estando inserida em envelope fechado/lacrado, contendo obrigatoriamente:

9.1.1. Carta de Apresentação da Proposta de Preços, conforme modelo no Anexo I deste Edital.

9.1.2. Planilha Orçamentária, preenchida nas colunas de preços unitários (por item) e total, elaborada seguindo todas as especificações e sequências constantes em anexo a este Edital, contendo todos os itens e quantitativos de serviços a serem executados, bem como os dados da empresa (logomarca, CNPJ, nome empresarial, endereço, etc).

9.1.3. Cronograma Físico-financeiro, contendo as etapas de execução das diversas fases/atividades componentes da obra, levando-se em consideração o prazo máximo de execução da obra que será de 06 (seis) meses, e demonstrando:

- a)** Pelo sistema de barras, a evolução física da execução de cada item e/ou subitem de serviços;
- b)** Percentagens entre o valor global de cada item e o valor correspondente ao período de execução do item, compatibilizados com o cronograma físico;
- c)** Valores mensais do faturamento previsto;
- d)** Valores acumulados do faturamento previsto, ao longo da execução da obra.

9.2. A elaboração das peças que compõem a Proposta de Preços (Carta de Apresentação, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-financeiro) deve ser feita com o rigor e cuidados necessários para atendimento das exigências do certame, obedecendo ainda aos seguintes critérios:

9.2.1. Considerar os insumos e coeficientes de produtividade adotados pelo sistema SINAPI/CAIXA.

9.2.1.1. No caso do sistema descrito não conter o serviço, deve ser apresentada a composição de preço unitário, anexando a memória para calcular os coeficientes, como também, as respectivas pesquisas de mercado.

9.2.2. Preço global da proposta, que corresponderá ao somatório total da planilha orçamentária, em algarismo e por extenso.

9.2.3. Especificação clara e completa dos serviços oferecidos, sem conter alternativas de preço ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter mais de um resultado;

9.2.4. Prazo de validade da Proposta de Preços, que deverá ser no mínimo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de entrega dos envelopes, bem como o prazo de execução das obras e serviços compatível com o Cronograma Físico-financeiro;

9.3. Não serão admitidas alterações de descrições, unidades e quantidades de serviços, sob pena de desclassificação;

9.4. A Licitante será responsável pelos quantitativos apresentados com base nos projetos e especificações que integram a presente licitação.

9.5. Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade da Licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto;

9.6. Com o recebimento da proposta, a Comissão entenderá que todos os projetos, prazos, especificações e local das instalações foram detalhadamente analisados pelo Licitante e que todos os materiais e mão-de-obra foram considerados para a execução dos serviços;

9.7. A apresentação da proposta por parte da Licitante significa pleno conhecimento e integral concordância com as cláusulas e condições desta licitação e total sujeição à legislação pertinente;

9.8. A omissão de qualquer despesa necessária a perfeita execução do objeto será interpretada

como não existente ou já incluída no preço, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a apresentação da proposta.

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

9.10. É de inteira responsabilidade da Licitante a verificação das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser invocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais que venham a ser estabelecidos;

9.11. Ultrapassada a fase de Habilitação e abertas as propostas de preços, não cabe desclassificar o Licitante por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

9.12. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Licitante.

10. DO PROCEDIMENTO

10.1. A licitação será processada e julgada pela Comissão Especial de Licitação, que no dia e hora estabelecidos, em Sessão Pública, receberá os envelopes dos participantes e os examinará quanto a sua inviolabilidade, sendo rubricados conjuntamente pela Comissão e representantes dos Licitantes presentes.

10.2. Para o recebimento dos envelopes e abertura da Sessão Pública poderá ser concedido uma tolerância de 15 (quinze) minutos após o horário fixado. Encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro será aceito.

10.3. Serão abertos os Envelopes "A", contendo a documentação relativa à Habilitação dos proponentes e procedida a sua apreciação, relativamente ao atendimento das exigências constantes do presente Edital;

10.4. Se alguma certidão exigida neste Edital não contiver, expressamente, o prazo de validade, a Comissão poderá realizar diligências ou consultas para verificar a existência de norma legal pertinente que fundamente a emissão do respectivo documento.

10.5. Caso julgue necessário, a Comissão poderá suspender a reunião, para análise da documentação, realização de diligências ou consultas, tudo consignado em ata;

10.6. À Comissão reserva-se ao direito de alterar as datas ou as pautas das reuniões, ou mesmo suspendê-las, em função do desenvolvimento dos trabalhos, obedecidas às normas legais aplicáveis;

10.7. Suspensa à reunião, todos os documentos de habilitação e os envelopes de propostas de preços, estes devidamente fechados, ficarão em poder da Comissão, após serem rubricados por todos os seus membros e pelos representantes das Licitantes presentes;

10.8. Estando presentes todos os representantes das licitantes, a Comissão de Licitação poderá intimá-los verbalmente da decisão sobre a habilitação ou inabilitação. Caso Contrário, a intimação far-se-á por meio de publicação do Diário Oficial. Em qualquer situação, tudo deverá constar da ata que será assinada por todos os seus membros e pelos representantes das Licitantes;

10.9. Intimadas as Licitantes verbalmente, em Sessão da Comissão de Licitação e não havendo intenção de interposição de recurso por parte de nenhuma delas, exigir-se-á que a decisão seja levada a termo, fato que deverá constar da ata, sendo devolvidos aos Licitantes inabilitadas os envelopes "B" fechados, procedendo-se, em seguida, à abertura desses envelopes das licitantes habilitadas;

10.10. Havendo, na Sessão, manifesto interesse de interposição de recurso por parte de qualquer Licitante, fato que deverá constar da ata, a Comissão encerrará os trabalhos, mantendo em seu poder todos os envelopes de propostas de preços devidamente fechados e rubricados, abrindo-se, desta forma, o período recursal de que trata o artigo 109 da Lei Federal 8.666, de 1993, ficando o Licitante obrigado a confirmar, por escrito, no prazo legal, o termo do recurso;

10.11. Após a análise da documentação ou a realização de diligências ou consultas, a Comissão fará publicar na Imprensa Oficial, sua decisão quanto à habilitação;

10.12. Publicada a decisão da Comissão na Imprensa Oficial, abre-se o período recursal de que trata o art. 109, da Lei Federal 8.666, de 1993;

10.13. Decorrido o período recursal sem interposição de recursos, ou apreciados os eventualmente interpostos na forma da lei, a Comissão marcará data para abertura dos envelopes "B" (Propostas de Preços) das Licitantes habilitadas.

10.14. Os envelopes relativos às propostas das Licitantes inabilitadas permanecerão em poder da Comissão, devidamente lacrados, à disposição da Licitante interessada, durante vinte dias contados da data da ciência da inabilitação, após os quais serão destruídos;

10.15. Após a fase de habilitação não é admitida desistência da proposta, que será considerada em todos os seus efeitos obrigacionais, salvo, por motivo justo, decorrente de fato superveniente devidamente formalizado em requerimento escrito à Comissão, que poderá não aceitar os argumentos apresentados e desta forma indeferir tal solicitação.

10.16. Quando todas as Licitantes forem inabilitadas, a Comissão poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação de habilitação, escoimada das causas da inabilitação, permanecendo os envelopes de propostas de preços em seu poder.

11. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

11.1. Da documentação de habilitação:

11.1.1. A Licitante que deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação na presente licitação, ou o apresentar em desacordo com o estabelecido neste Edital ou com irregularidades, será inabilitada, não se admitindo complementação posterior, e impossibilitando, portanto, a abertura do seu respectivo envelope de proposta de preços;

11.2. Da proposta de preço:

11.2.1. Para o julgamento da proposta mais vantajosa, levar-se-á em conta, como fator determinante, o menor preço global da proposta, desde que observadas as especificações e atendidos os requisitos e limites estabelecidos neste ato convocatório e os previstos na legislação pertinente. Ainda assim, não será aceita proposta com preço unitário superior ao estimado para qualquer um dos itens indicados na respectiva Planilha Orçamentária;

11.2.2. Considera-se preço global da proposta a soma dos valores relativos ao custo total apresentado na planilha somado ao BDI;

11.2.3. A empresa Licitante deverá apresentar preços compatíveis com os valores praticados no mercado, inclusive quanto aos insumos, salários e demais despesas operacionais;

11.2.4. Não serão considerados motivos para desclassificação, simples omissões ou erros materiais na proposta ou da documentação, desde que sejam irrelevantes e não prejudiquem o processamento da licitação e o entendimento da proposta, e que não firam os direitos dos demais Licitantes;

11.2.5. Serão submetidas ao julgamento final somente as propostas das Licitantes que não tenham

sido consideradas desclassificadas nos termos deste Edital;

11.2.6. As normas disciplinadoras desta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação;

11.3. Será desclassificada a proposta que:

11.3.1. Não atender aos requisitos deste instrumento convocatório;

11.3.2. Para a sua viabilização, necessite de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei e à disposição de todos os Licitantes;

11.3.3. Não respeitar o preço máximo proposto pela Prefeitura Municipal de Esperança, no valor de R\$ 5.098.252,10 (cinco milhões, noventa e oito mil, duzentos e cinquenta e dois reais e dez centavos), deixar de cotar qualquer dos itens da obra e/ou alterar quantidade constante da planilha;

11.3.4. Contiver preços excessivos ou manifestamente inexequíveis;

a) Considerar-se-á excessivo o preço global e/ou unitário fixado em valor superior ao orçado pelo Departamento de Engenharia, constante da planilha de orçamento anexa a este Edital;

b) Considerar-se-á inexequível:

b.1) Proposta cujo valor global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

b.1.1) Valor orçado pela Prefeitura Municipal de Esperança;

b.1.2) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pelo Departamento;

b.2) Proposta com valor(es) unitário(s): simbólico, irrisório, de valor zero, incompatível com os preços de mercado inclusive dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos;

b.3) Proposta com valores unitários que não venha a ser demonstrada sua viabilidade, caso assim a Comissão o exija, através de documentação (composição dos custos unitários) que comprove que os custos questionados são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade sejam compatíveis com a execução do objeto do contrato (art. 48, II da 8.666, de 1993);

b.4) No caso do subitem b.3, a Comissão concederá, por escrito, o prazo de 02 (dois) dias corridos para que a empresa apresente a composição de custos unitários, provando a compatibilidade dos preços com os praticados no mercado. Se a justificativa não for aceita, efetivar-se-á a desclassificação.

11.3.5. Apresentar preço baseado em outra(s) proposta(s), inclusive com oferecimento de redução sobre a de menor valor, e/ou contiver oferta de vantagens com base nas outras propostas apresentadas;

11.3.6. Contiver em seu texto rasuras, emendas, borrões, entrelinhas, irregularidades ou defeito de linguagem capaz de dificultar o julgamento, assim como aquelas que enquadrem em qualquer das situações previstas no art. 48 da Lei Federal 8.666, de 1993;

11.3.7. Quando o licitante apresentar preço final inferior a 30% (trinta por cento) da média dos preços ofertados para o mesmo item, não sendo possível a sua imediata desclassificação por inexequibilidade, será obrigatória a realização de diligências para o exame da proposta.

11.3.8. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

11.4. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, o desempate far-se-á por sorteio promovido pela Comissão Especial de Licitação, nos termos do art. 45, §2º da Lei Federal 8.666, de 1993, se ultrapassado o critério do art. 3º, § 2º, II;

11.5. Prevalecerá o preço unitário, em caso de divergência entre este e o preço total, desde que seja exequível.

11.6. Prevalecerá o preço expresso por extenso, em caso de divergência entre este e o preço expresso por algarismos;

11.7. Como critério de desempate será assegurado preferência de contratação para as Microempresa e Empresa de Pequeno Porte;

11.8. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pela Microempresa e Empresa de Pequeno Porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores a proposta melhor classificada;

11.8.1. A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta, para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 01 (uma) hora, caso esteja presente na Sessão ou no prazo de 02 (dois) dias corridos, contados da comunicação da Comissão Especial de Licitação, na hipótese de ausência, sob pena de preclusão do direito. Neste caso, a proposta deverá obedecer todas as formalidades e requisitos exigidos no item 9 deste Edital para posterior inclusão nos autos do certame. Caso ofereça proposta inferior a melhor classificada, passará a condição de primeira classificada do certame;

11.8.2. Caso a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais Licitantes Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, nos mesmos prazos estabelecidos no subitem anterior.

11.8.3. Caso sejam identificadas propostas de preços idênticos apresentados pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se encontrem na faixa de até 10% (dez por cento) sobre a proposta de preços apresentado pela primeira colocada, a Comissão Especial de Licitação convocará as Licitantes para que compareçam ao sorteio na data e horário estipulados, para que se identifique aquela que primeiro poderá reduzir a oferta;

11.8.4. Havendo êxito no procedimento de desempate, será elaborada a nova classificação das propostas para fins de aceitação do valor ofertado. Não sendo aplicável o procedimento, ou não havendo êxito na aplicação deste, prevalecerá a classificação inicial.

11.8.5. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

a) Produzidos no País;

b) Produzidos ou prestados por empresas brasileiras;

c) Produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

d) Produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

11.8.6. Esgotados todos os demais critérios de desempate previsto em lei, a escolha do Licitante vencedor ocorrerá por meio de sorteio, para o qual os Licitantes habilitados serão convocados.

11.9. Na hipótese da não contratação nos termos previstos no item 11.7 deste Edital, voltará à condição de primeira classificada, a empresa autora da proposta de menor preço originalmente

apresentada;

11.10. O disposto nos itens 11.7 e 11.8 somente se aplicará quando a proposta de menor preço não tiver sido apresentada por Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

11.11. As Microempresas e Empresa de Pequeno Porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição. Havendo alguma restrição na regularidade fiscal e trabalhista, será concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período a critério da Prefeitura Municipal de Esperança, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

11.12. A não regularização da documentação, no prazo previsto, implicará decadência do direito a contratação, sendo facultado à Prefeitura Municipal de Esperança convocar os Licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

11.13. Quando todas as Licitantes forem desclassificadas, a Comissão poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas das causas da desclassificação;

12. DAS IMPUGNAÇÕES E DOS RECURSOS

12.1. A impugnação a este ato convocatório e seus anexos, poderá ser feita por qualquer cidadão, por irregularidade na aplicação da Lei Federal 8.666/93 atualizada, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Prefeitura Municipal de Esperança julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no art. 113, § 1º, do mencionado diploma legal.

12.2. Todo licitante é parte legítima para impugnar o presente Edital por irregularidade, sendo que, qualquer pedido de impugnação deverá ser protocolado até o segundo dia que anteceder a abertura dos envelopes da habilitação em Concorrência, no endereço e horários constantes no preâmbulo;

12.3. Decairá do direito de impugnar os termos do Edital de licitação perante a Prefeitura Municipal de Esperança o Licitante que não o fizer até o prazo descrito no subitem 12.1 as falhas ou irregularidade que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

12.4. As ocorrências havidas durante o ato de abertura dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços serão registradas em ata, que será assinada pelos membros da Comissão Especial de Licitação e pelos demais presentes;

12.5. Das decisões da Comissão Especial de Licitação caberão recursos, nos termos do art. 109 da Lei Federal 8.666, de 1993.

12.6. Quaisquer recursos ou impugnações relativos a esta licitação deverão ser interpostos no prazo legal, dirigidos ao Prefeito Municipal, por intermédio e protocolado junto à própria Comissão Especial de Licitação;

12.7. As decisões e os avisos da autoridade superior serão publicados na imprensa oficial.

12.8. Os recursos interpostos fora dos prazos não serão conhecidos;

13. DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

13.1. Concluído o certame, o Licitante vencedor e a Prefeitura Municipal de Esperança celebrarão contrato nos moldes da minuta de contrato constante no Anexo II, deste Edital;

13.2. A contratação com o Licitante vencedor far-se-á por Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta por preço unitário e Nota de Empenho, emitidas pela Prefeitura Municipal de Esperança, observadas as condições deste Edital e seus anexos, a proposta apresentada e a legislação correspondente;

13.3. As empresas que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção restritiva de direito decorrente de infração ambiental, nos termos do art. 72, § 8º, inciso V, da Lei Federal 9.605, de 1998, não poderão contratar com a Administração;

13.4. A recusa da Licitante vencedora em assinar o contrato, acarretar-lhe-á suspensão do direito de licitar, no órgão licitante, pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses.

13.5. Até a entrega da Nota de Empenho, a proposta da Licitante vencedora poderá ser desclassificada se a Prefeitura Municipal de Esperança tiver conhecimento de fato desabonador à sua habilitação, conhecido após o julgamento;

13.6. Ocorrendo à desclassificação da proposta da Licitante vencedora por fatos referidos no item anterior, a Prefeitura Municipal de Esperança poderá convocar as licitantes remanescentes observando o disposto no item 14.2 deste Edital;

14. DOS PRAZOS

14.1. Adjudicado o objeto da presente licitação, a Prefeitura Municipal de Esperança convocará o adjudicatário para assinar o termo de contrato em até 05 (cinco) dias, sob pena de decair o direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal 8.666, de 1993;

14.2. A Prefeitura Municipal de Esperança poderá, quando o convocado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidos neste Edital, convocar os proponentes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com o presente Edital, ou revogar a licitação, independentemente da cominação prevista no art. 81 da Lei Federal 8.666, de 1993;

14.3. O Licitante que ensejar o retardamento da execução da licitação, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Pública, pelo prazo de até cinco anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e no contrato e das demais cominações legais;

14.4. A recusa injustificada do Licitante vencedor em receber a ordem de serviço e/ou Nota de Empenho caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida;

14.5. O prazo de vigência do contrato será de 220 (duzentos e vinte) dias corridos, compreendido neste período, além do prazo de execução e entrega do objeto, os demais prazos, dentre os quais o possível intervalo de tempo entre a assinatura do contrato e a emissão da ordem de serviços, o início da execução transcorrido os 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da ordem de serviço, e a apresentação final dos documentos exigidos para o recebimento definitivo do objeto contratual, dentre outras razões enquadradas como de caso fortuito e/ou força maior.

14.6. O prazo para a execução e entrega do objeto da presente licitação é de 06 (seis) meses, e será contado a partir da data da assinatura da ordem de serviço. O início da execução do objeto deve ocorrer em até 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da ordem de serviço.

15. RESPONSABILIDADE DA LICITANTE VENCEDORA

Caberá à Licitante vencedora:

- 15.1.** A Licitante fica obrigada a aceitar as mesmas condições estipuladas neste Edital os acréscimos ou suspensões que se fizerem nos totais solicitados, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) conforme art. 65, §1º da Lei Federal 8.666, de 1993, se de conveniência da Prefeitura Municipal de Esperança;
- 15.2.** Executar a obra, objeto deste contrato, segundo especificações do Projeto;
- 15.3.** Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro;
- 15.4.** Correrão por conta da Licitante vencedora todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado;
- 15.5.** Arcar com encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre o fornecimento resultante deste contrato, bem como os riscos atinentes à atividade;
- 15.6.** Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para o fornecimento, objeto deste contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da Licitante vencedora;
- 15.7.** Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a Contratante pelos empregados da Licitante vencedora, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a Contratante no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente contrato;
- 15.8.** Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho;
- 15.9.** Indenizar terceiros e à Prefeitura Municipal de Esperança todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do contrato, ou após o seu término, em conformidade com o art. 70 da Lei Federal 8.666, de 1993;
- 15.10.** Cumprir fielmente o contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas;
- 15.11.** Informar imediatamente à Prefeitura Municipal de Esperança quando ocorrer alteração de sócio administrador, endereço comercial, telefone, e-mail, com vistas a possibilitar eventual recebimento de correspondências, comunicados, notificações dentre outros.
- 15.12.** Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas;
- 15.13.** Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente contrato;
- 15.14.** Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos;
- 15.15.** O Engenheiro Civil indicado como Responsável Técnico assume acompanhar diariamente os serviços, por se tratar do profissional qualificado para tanto. O não cumprimento desta exigência ensejará a rescisão contratual;
- 15.16.** O encarregado de obras deverá atender somente a obra objeto deste certame;
- 15.17.** Toda e qualquer impugnação feita pela Contratante obrigará a Licitante Vencedora a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à Contratante, em até 10

(dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará o valor correspondente, acrescido de perdas e danos;

15.18. Apresentar à Contratante a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrado no CREA do Responsável Técnico pela execução da obra, sem a qual esta não poderá ser iniciada, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do art. 68 da Lei Federal 8.666, de 1993;

15.19. Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas;

15.20. Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica;

15.21. Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento;

15.22. Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento;

15.23. Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;

15.24. Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não aprovado pela fiscalização;

15.25. Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;

15.26. Manter um mestre-geral na obra, que dirija os operários e que possa, na ausência do empreiteiro, responder pela mesma;

15.27. Assumir perante a Contratante a responsabilidade por todos os serviços realizados;

15.28. Apresentar, sempre que exigidos pela Contratante, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto 3.048/99 e Lei Federal 8.212/91 atualizada, e demais legislação previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação;

15.29. Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações;

15.30. A Licitante vencedora não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da Contratante, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso houver a substituição do responsável técnico, a Licitante vencedora deverá recolher, também, a ART referente à obra;

15.31. Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;

15.32. Todas as máquinas e equipamentos deverão ficar de forma permanente na obra, até o final da execução da mesma. Qualquer maquinário ou equipamento só poderá ser retirado do canteiro de obras com autorização expressa da fiscalização;

15.33. Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a Licitante vencedora deverá protocolar junto ao Gestor do Contrato a respectiva solicitação, no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual;

15.34. Informar ao Gestor do Contrato qualquer mudança de endereço, telefone, e-mail ou outros;

15.35. Em nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta Concorrência, sem prévia autorização da Contratante;

15.36. Prestar esclarecimentos à Contratante e/ou qualquer órgão de controle externo sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação;

15.37. Substituir o objeto da presente Concorrência, que vier a ser recusado por não atender as especificações, sem que isto acarrete qualquer ônus para a Contratante ou importe na revelação das sanções previstas na legislação vigente e no ato convocatório;

15.38. Manter permanentemente no escritório das obras, um Diário de Obras e/ou Serviços, com páginas numeradas em 03 (três) vias, 02 (duas) descartáveis, no qual se anotará toda e qualquer ocorrência que mereça ser registrada, devendo ser entregue à Contratante quando da medição final e entrega das obras. A fiscalização revisará, formalmente, essa anotação, que será assinada por ela e pelo responsável da Contratada, informando, também, a data de registro;

15.39. Registrar diariamente, no Diário de Obras e/ou Serviços, os serviços executados e em andamento, entrada e saída de equipamentos, se for o caso, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço;

15.40. Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;

15.41. Apresentar mensalmente a fiscalização da Contratante, a relação de operários empregados na execução do contrato, com os correspondentes comprovantes de pagamento dos encargos sociais, previdenciários e trabalhistas.

15.42. Fornecer aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6, tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, entre outros, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução;

15.43. Assegurar durante a execução do contrato, a proteção e conservação dos serviços executados, bem como fazer a sinalização e manter a vigilância necessária à segurança de pessoas e dos bens móveis e imóveis, de forma a controlar a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como a manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de obras.

16. DO PAGAMENTO E DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

16.1. As despesas decorrentes do objeto da presente licitação correrão por conta da seguinte dotação:

Recursos Federais - Repasse da União:

Contrato de Repasse: 0314279-92/2009

Plano de Trabalho: 126627/2009

Natureza Despesa: 449092

Recursos Próprios do Município de Esperança/Contrapartida:

02.008 - Secretaria de Esporte e Laser

02008.27.812.1016.1016 - CONSTRUÇÃO DE UMA VILA OLÍMPICA

000189 4.4. 90.51.00.00 Obras e Instalações 001

000834 4.4. 90.51.00.00 Obras e Instalações 125

16.2. O servidor designado para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato efetuará medições e analisará o avanço físico real dos serviços e o cronograma, verificando o exato cumprimento das

obrigações do contrato no período da medição, quanto à quantidade, qualidade e ao prazo previsto para a execução.

16.2.1. Neste caso, o atesto do gestor do contrato acerca da execução dos serviços previstos em cada etapa autoriza a emissão da Nota Fiscal/Fatura;

16.3. A Nota Fiscal correspondente deverá ser entregue, pela Contratada, diretamente ao Gestor do Contrato, que somente atestará o fornecimento e liberará a referida Nota Fiscal para pagamento, quando cumpridas, pela Contratada, todas as condições pactuadas;

16.4. A Nota Fiscal/Fatura deverá ser entregue na Secretaria de Finanças do Município pelo gestor do contrato ou por servidor por este designado.

16.5. Quando do pagamento da primeira parcela contratual, a Contratada deverá comprovar, perante a Secretaria de Finanças do Município, a matrícula CEI do objeto licitado junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS.

16.6. Nenhum pagamento será efetuado à Contratada antes de paga ou relevada qualquer multa que lhe tenha sido aplicada e/ou sem que antes tenha sido comprovado o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da obra, recolhimento das garantias do contrato, conforme o caso, e Certidão de Matrícula da Obra junto a SRF.

16.7. O pagamento de qualquer medição somente será efetuado mediante a apresentação da Guia de Recolhimento Prévio das Contribuições Previdenciárias incidentes sobre a remuneração dos segurados incluídas em Nota Fiscal/Fatura, correspondente aos serviços executados, quando da quitação da referida Nota Fiscal/Fatura, na forma prevista na Lei Federal 8.212/91 atualizada, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social, bem como da Certidão Conjunta Negativa de débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, acompanhada do Certificado de Regularidade do FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;

16.8. O pagamento somente será efetivado à vista da respectiva documentação fiscal;

16.9. A Contratada só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de Licença da Obra (CREA, Prefeitura, etc).

16.10. A critério da Contratante poderão ser descontados dos pagamentos devidos os valores para cobrir possíveis despesas com multas, indenizações a terceiros, seguros ou outras de responsabilidade da Contratada;

16.11. Os pagamentos serão de acordo com o cronograma físico-financeiro e serão efetuados até 30 dias após a execução de cada serviço atestado, conforme a medição realizada pelo fiscal da obra.

16.12. Previamente ao pagamento, a Contratante verificará condições de habilitação e qualificação da Contratada, especialmente quanto à regularidade fiscal, que poderá ser feita em sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento;

16.13. Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, aquela será devolvida e o pagamento ficará pendente até que a licitante vencedora providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando ônus para a Contratante;

16.14. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável;

16.14.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido

previsto na referida Lei Complementar;

16.15. O pagamento será efetuado por meio de transferência para conta corrente de titularidade da Contratada, ou por outro meio previsto na legislação vigente;

16.16. Será considerada data do pagamento o dia em que constar no comprovante da transferência na conta bancária da Contratada.

16.17. O pagamento da última parcela pela Contratante ficará condicionado à apresentação da respectiva Certidão Negativa de Débito - CND da Contratada alusiva à matrícula da obra, expedida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, dando baixa e quitação junto àquele órgão.

17. REAJUSTES

17.1. Os preços contratados são fixos pelo período de um ano, exceto para os casos previstos no art. 65, §§ 5º e 6º, da Lei Federal 8.666, de 1993.

17.2. Ocorrendo o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente, nos termos do art. 65, inciso II, alínea "d", da Lei Federal 8.666, de 1993, mediante comprovação documental idônea e fundamentada e apresentação de requerimento expreso da Contratada.

17.3. A não apresentação do requerimento de reajustamento à época oportuna caracterizará renúncia, por parte da Contratada, ao direito de reajuste.

17.4. A Contratada não fará jus ao reajuste de preço se der causar à prorrogação de vigência que completar o período referido no item anterior.

17.5. Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela Contratada no certame, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária da Prefeitura Municipal de Esperança.

17.5.1. Nesse caso, o BDI a ser adotado não poderá ser superior ao fixado neste Edital.

18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS PARA O CASO DE INADIMPLEMENTO CONTRATUAL

18.1. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Prefeitura Municipal de Esperança, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas, o que não se aplica aos Licitantes remanescentes.

18.2. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará à multa de mora, na forma estabelecida a seguir:

a) 0,3% (três décimo por cento), por dia de atraso até o trigésimo dia;

b) 10% (dez por cento) após ultrapassado o prazo da alínea anterior.

c) As multas, a que se refere esta Cláusula, incidem sobre o valor do contrato, e serão descontados dos pagamentos eventualmente devidos pela Prefeitura Municipal de Esperança, ou quando for o caso, cobrados judicialmente.

18.3. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Prefeitura Municipal de Esperança poderá aplicar as seguintes sanções:

a) Advertência;

- b)** Multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato;
- c)** Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Esperança, no prazo não superior a 02 (dois) anos;
- d)** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, facultada a defesa prévia no prazo de 10 (dez) dias.

18.4. As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d", desta Cláusula, poderão ser aplicadas conjuntamente com a da alínea "b", facultada a defesa prévia do interessado, no prazo de 10 (dez) dias úteis.

18.5. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas na Lei Federal 8.666, de 1993, inclusive responsabilização da Licitante vencedora por eventuais perdas e danos causados à Prefeitura Municipal de Esperança;

18.6. A multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada à Contratada, e/ou, em caso de não se obter a confirmação do recebimento por parte desta, da publicação na imprensa oficial;

18.7. O valor da multa poderá ser descontado no crédito existente na Prefeitura Municipal de Esperança em favor da Contratada, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, à diferença será cobrada na forma da lei;

18.8. As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato da Autoridade Superior devidamente justificado;

18.9. As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis;

18.10. Se o valor da multa não for pago, será cobrado administrativamente, podendo, ainda, ser inscrito como Dívida Ativa do Município e cobrado judicialmente;

18.11. No processo de aplicação de sanções é assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa.

18.12. Ocorrendo a inexecução de que trata o item 18.3, reserva-se à Prefeitura Municipal de Esperança o direito de optar sucessivamente pela oferta que se apresentar como aquela mais vantajosa, pela ordem de classificação, comunicando, em seguida, à Procuradoria Jurídica do Poder Executivo Municipal para as providências cabíveis.

18.13. A Segunda adjudicatária, ocorrendo a hipótese do item anterior, ficará sujeita às mesmas condições estabelecidas neste Edital.

19. RECEBIMENTO DO OBJETO DE LICITAÇÃO

19.1. O objeto contratual será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização que for designado pela Contratante para tanto, mediante termo circunstanciado, o qual será assinado pelas partes, nas condições previstas no projeto básico.

19.2. Definitivamente, a Prefeitura Municipal de Esperança designará Comissão, que lavrará termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei Federal 8.666, de 1993;

20. DISPOSIÇÕES GERAIS

20.1. Esclarecimentos relativos a presente licitação e as condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento de seu objeto, somente serão prestados quando solicitados por escrito e

encaminhados à Comissão Especial de Licitação, de maneira que em hipótese alguma serão fornecidas informações de tais natureza por telefone, por não ser possível comprová-las em seu interior teor para fins de instrução processual nos autos do procedimento licitatório, tampouco exigir dos demais Licitantes o enquadramento em informações repassadas por telefone.

20.2. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, exclui-se dia de início e inclui-se o dia de vencimento, observando-se que só se iniciam e vencem os prazos em dia de expediente normal na Prefeitura Municipal de Esperança;

20.3. Na hipótese de não haver expediente no dia de abertura da presente licitação, ficará esta transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e horário, anteriormente estabelecidos;

20.4. No caso de alteração deste Edital no curso do prazo estabelecido para o recebimento dos documentos de habilitação e classificação, este prazo será reaberto, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas;

20.5. No julgamento da documentação e das propostas a Comissão Especial de Licitação poderá, a seu critério, solicitar o assessoramento técnico de órgãos ou de profissionais especializados;

20.6. É facultado à Comissão de Licitação em qualquer fase do processo licitatório, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo vedada à inclusão posterior de documento;

20.7. As reclamações referentes à documentação e às propostas deverão ser feitas no momento de sua abertura, por escrito, quando serão registradas em ata, sendo intempestivas, e, portanto, desconsideradas as observações ou reclamações posteriores apresentadas por qualquer Licitante, a este respeito;

20.8. A apresentação da proposta implica para a Licitante a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor, bem como a integral e incondicional aceitação de todos os termos e condições deste Edital, sendo responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;

20.9. Nenhuma indenização será devida às Licitantes pela elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente edital;

20.10. A Licitante inabilitada deverá retirar sua proposta, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data de intimação do ato. Decorrido este prazo, sem que a proposta seja retirada, a Prefeitura Municipal de Esperança providenciará a sua destruição;

20.11. Os recursos eventualmente interpostos serão dirigidos ao Chefe do Poder Executivo do Município, aos cuidados da Comissão Especial de Licitação;

20.12. O resultado da licitação será publicado na imprensa oficial - Diário Oficial da União, em edição extra do Quinzenário Oficial do Município e no portal oficial da Prefeitura Municipal de Esperança: www.esperanca.pb.gov.br.

20.13. A licitação poderá ser revogada, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou mediante provocação de terceiros, nos termos do art. 49 da Lei Federal 8.666, de 1993, não cabendo às licitantes direito à indenização;

20.14. A homologação do resultado deste certame não implicará direito à contratação;

20.15. A nulidade do procedimento licitatório induz à anulação da Nota de Empenho, sem prejuízo do disposto no § único do art. 59 da Lei Federal 8.666, de 1993;

20.16. É proibido a qualquer Licitante tentar impedir o curso normal do processo licitatório mediante a utilização de recursos ou de meios meramente proletários, sujeitando-se o autor às sanções legais e administrativas previstas no art. 93 da Lei Federal 8.666, de 1993;

20.17. Havendo indícios de conluio entre as Licitantes ou de qualquer outro ato de má-fé, a Prefeitura Municipal de Esperança comunicará os fatos verificados aos órgãos de controle e autoridades competentes, para as devidas providências;

20.18. A Prefeitura Municipal de Esperança poderá cancelar de pleno direito a Nota de Empenho que vier a ser emitida em decorrência desta licitação, bem como rescindir o respectivo Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, desde que motivado o ato e assegurados à licitante vencedora o contraditório e a ampla defesa quando esta:

a) Venha a ser atingida por protesto de título, execução fiscal ou outros fatos que comprometam a sua capacidade econômico-financeira;

b) For envolvida em escândalo público e notório;

c) Quebrar sigilo profissional;

d) Utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, informações não divulgadas ao público e as quais tenha acesso por força de suas atribuições contratuais e que contrariem as condições estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Esperança; e

e) Na hipótese de ser anulada a adjudicação em virtude de qualquer dispositivo legal que a autorize.

20.19. Não serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos, ou retificações aos documentos, após sua apresentação;

20.20. Farão parte integrante da Nota de Empenho, independentemente de transcrição, as condições previstas neste Edital e na proposta do Licitante que vier a ser consagrada vencedora deste certame;

20.21. O Licitante declarado vencedor do certame deve apresentar, como condição prévia para assinatura do Contrato os seguintes documentos:

a) Relação das instalações, dos equipamentos/maquinários e do pessoal técnico permanente, adequados e disponíveis, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante apresentação de relação explícita e declaração de sua disponibilidade, devidamente assinado pelo representante legal da empresa.

b) Relação dos contratos e outros compromissos com obras e/ou serviços que importem diminuição de sua capacidade operativa ou absorção de sua disponibilidade financeira, apresentando o nome do Contratante, o descritivo do objeto, o valor total, o valor medido, o valor a medir e o percentual executado de cada contrato; Se a Licitante não tiver compromissos, deverá apresentar Declaração nesse sentido.

c) Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, atestando a regularidade de seus representantes legais e responsáveis técnicos em face das informações constantes do banco de dados do Conselho Nacional de Justiça;

d) Certidão Negativa de Licitantes Inidôneos, atestando a regularidade de seus representantes legais e responsáveis técnicos junto ao Tribunal de Contas da União;

e) Atestar, por meio do Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) a regularidade de seus representantes legais e responsáveis técnicos, comprovando que estão aptos, e, portanto, desimpedidos para contratar com o Poder Público, em atendimento ao disposto na Portaria CGU nº 516, de 15 de março de 2010;

f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas atestando a regularidade perante o Ministério da Economia;

20.22. As omissões e dúvidas decorrentes do presente certame serão dirimidas à luz do contido na Lei Federal 8.666, de 1993;

20.23. As questões decorrentes da execução deste Edital, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgada no Foro da Comarca de Esperança, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Esperança - PB, 03 de outubro de 2019.

Nobson Pedro de Almeida
- PREFEITO -

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

ANEXO I

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA
GABINETE DO PREFEITO

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019
ANEXO I - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA
NOME PROPONENTE
CNPJ PROPONENTE
ENDEREÇO PROPONENTE

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Licitação: CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

Processo: 2019.795.2-008.09/01

Órgão Realizador/Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA - PB

Objeto: EXECUÇÃO DE OBRA REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA VILA OLÍMPICA, MUNICÍPIO DE ESPERANÇA/PB.

Regime de Execução: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

Valor Total da Proposta: R\$ _____ (em algarismos e por extenso)

Prazo de Execução da Obra: 06 (seis) meses

Vigência do Contrato:

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias corridos a partir da presente data

Forma de Pagamento: até 30 dias após a execução de cada serviço atestado

Declarações:

1. Declaramos que no preço global proposto estão incluídos todos os benefícios e os custos diretos e indiretos que forem exigidos para execução do objeto licitado, assim entendidos, não só as despesas diretas, com a aquisição de materiais e pagamento da mão-de-obra, como também, as despesas indiretas, dentre elas: transporte de pessoal, alimentação, "*know-how*", despesas financeiras, serviços de terceiros, aluguel e aquisição de máquinas; equipamentos, ferramentas, veículos e transportes; impostos, taxas e emolumentos, taxas de administração, seguros, contribuições devidas à Previdência Social, encargos sociais e trabalhistas incidentes sobre a prestação do serviço, lucro, obrigações fiscais (principais ou acessórias), fretes, bem como quaisquer outras diretas e indiretas, quaisquer que sejam as suas naturezas, incidentes sobre os serviços;
2. Declaramos que será de nossa inteira responsabilidade a execução do objeto da presente licitação, a integralidade da qualidade das obras, materiais e serviços executados, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado.
3. Declaramos que nos comprometemos a adotar Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA - Resolução 307/2002, caso sejamos declarados vencedores do certame.

Local e Data.

- Responsável Técnico-
Assinatura
Nome
Nº Registro Profissional

- Representante Legal -
Assinatura
Nome
Nº RG e CPF

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

ANEXO II

MINUTA DO CONTRATO



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA
GABINETE DO PREFEITO

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

ANEXO II - MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº...../2019

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA E, PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CONFORME DISCRIMINADO NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento particular de Contrato, de um lado a PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA, com Sede na Rua Antenor Navarro, nº 837, Bairro Lírio Verde, Esperança - PB, CNPJ 08.993.909/0001-08, neste ato representada pelo Prefeito Nobson Pedro de Almeida,,,, portador do RG e CPF, com endereço funcional no Centro Administrativo, Sede do Poder Executivo Municipal, doravante simplesmente CONTRATANTE, e do outro lado, CNPJ, com sede na, nº....., bairro, - ..., neste ato representado por, portador do RG e CPF, residente e domiciliado a - - - - ... doravante simplesmente CONTRATADA, têm ente si junto e contratado o seguinte:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - FUNDAMENTO LEGAL DO CONTRATO:

1.1. Constitui objeto deste Contrato a **EXECUÇÃO DE OBRA REMANESCENTE DA CONSTRUÇÃO DA VILA OLÍMPICA, MUNICÍPIO DE ESPERANÇA/PB**, sob o regime de execução indireta por empreitada por preço unitário.

1.2. A construção deverá obedecer rigorosamente às especificações técnicas e projetos que integram o Edital.

1.3. O presente Contrato rege-se pela Lei Federal 8.666, de 1993, por suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhe, subsidiariamente os princípios da teoria geral dos contratos e disposições de direito privado, Lei Federal 4.320, de 1964, bem como a Lei Federal 8.078, de 1990.

1.4. DOCUMENTOS INTEGRANTES:

1.4.1. Para todos os efeitos legais, para melhor caracterização dos serviços, bem assim para definir procedimentos e normas decorrentes das obrigações ora contraídas integram este Contrato, independente de transcrição, os seguintes documentos:

1.4.1.1. Tudo que está contido no Processo 2019.795.2-008.09/01 - CONCORRÊNCIA 00001/2019, seu instrumento convocatório, e correspondentes anexos, e quaisquer documentos juntados ao referido processo administrativo para esclarecer e/ou ratificar seus termos.

1.4.1.2. Proposta da CONTRATADA (Proposta, Planilha Orçamentária vinculada à proposta e respectivo Cronograma Físico-financeiro).

1.5. Os documentos referidos no item 1.4 são considerados suficientes para, em complemento a este Contrato, definir a sua extensão e, desta forma, reger a execução do objeto contratado.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - PRAZOS

2.1. O prazo de vigência do Contrato será de 220 (duzentos e vinte) dias corridos, compreendido neste período, além do prazo de execução e entrega do objeto, os demais prazos, dentre os quais o possível intervalo de tempo entre a assinatura do Contrato e a emissão da ordem de serviços, o início da execução transcorrido os 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da ordem de serviço, e a apresentação final dos documentos exigidos para o recebimento definitivo do objeto contratual, dentre outras razões enquadradas como de caso fortuito e/ou força maior.

2.2. O prazo para a execução e entrega do objeto da presente licitação é de 06 (seis) meses, e será contado a partir da data da assinatura da ordem de serviço. O início da execução do objeto deve ocorrer em até 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da ordem de serviço.

2.3. A inobservância do prazo de execução estipulado neste Contrato ocasionará a aplicação das penalidades previstas neste instrumento.

3. CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇOS

3.1. Os preços para a execução do objeto deste Contrato são os apresentados na Proposta da CONTRATADA, dos quais totalizam o valor de R\$ _____.

3.2. Os preços são finais, não se admitindo qualquer acréscimo, estando incluídos nos mesmos todas as despesas e custos, diretos e indiretos, como também os lucros da CONTRATADA.

3.3. Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para o fornecimento, objeto deste Contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da CONTRATADA;

3.4. As despesas decorrentes do objeto da presente licitação correrão por conta da seguinte dotação:

Recursos Federais - Repasse da União:

Contrato de Repasse: 0314279-92/2009

Plano de Trabalho: 126627/2009

Natureza Despesa: 449092

Recursos Próprios do Município de Esperança/Contrapartida:

02.008 - Secretaria de Esporte e Laser

02008.27.812.1016.1016 - CONSTRUÇÃO DE UMA VILA OLÍMPICA

000189 4.4. 90.51.00.00 Obras e Instalações 001

000834 4.4. 90.51.00.00 Obras e Instalações 125

4. CLÁUSULA QUARTA - MEDIÇÕES, CONDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO, E ALTERAÇÕES

4.1. A CONTRATANTE, através da fiscalização, realizará medição dos trabalhos executados,

emitindo o correspondente Boletim de Medição.

4.2. Os serviços executados constarão nos Boletins de Medição emitidos pela fiscalização, permitindo à CONTRATADA encaminhar à CONTRATANTE, mediante protocolo, a Fatura/Nota Fiscal, à qual deve estar anexada cópia da planilha respectiva.

4.3. Previamente ao pagamento da primeira parcela, a CONTRATADA deverá comprovar, perante a Secretaria de Finanças do Município, a matrícula CEI do objeto licitado junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS.

4.4. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA antes de paga ou relevada qualquer multa que lhe tenha sido aplicada e/ou sem que antes tenha sido comprovado o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da obra, e Certidão de Matrícula da Obra junto a SRF.

4.5. O pagamento de qualquer medição somente será efetuado mediante a apresentação da Guia de Recolhimento Prévio das Contribuições Previdenciárias incidentes sobre a remuneração dos segurados incluídas em Nota Fiscal/Fatura, correspondente aos serviços executados, quando da quitação da referida Nota Fiscal/Fatura, na forma prevista na Lei Federal 8.212/91 atualizada, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social, bem como da Certidão Conjunta Negativa de débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, acompanhada do Certificado de Regularidade do FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal.

4.6. Antecede ao pagamento a etapa da liquidação da despesa, que consiste em verificar o cumprimento da obrigação contratual por parte da CONTRATADA, principalmente a comprovação da execução do objeto em conformidade especificações constantes no Edital da Concorrência nº 001/2019 e a apresentação dos documentos fiscais respectivos.

4.7. A CONTRATADA só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de Licença da Obra (CREA, Prefeitura, etc).

4.8. Os pagamentos serão efetuados até 30 (trinta) dias posterior à data de apresentação das Faturas/Notas Fiscais.

4.9. Por ocasião do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, quando couber.

4.10. Em hipótese alguma serão efetivados pagamentos antecipados ou sem a existência do correspondente Boletim de Medição ou sem o atendimento do disposto no item 4.5 desta cláusula.

4.11. À CONTRATADA fica vedado negociar ou efetuar a cobrança ou o desconto da(s) duplicata(s) emitida(s) através de rede bancária ou com terceiros, permitindo-se, tão-somente, cobrança(s) em carteira simples, ou seja, diretamente na CONTRATANTE.

4.12. A CONTRATANTE poderá descontar dos pagamentos importâncias que, a qualquer título, lhes sejam devidas pela CONTRATADA, por força deste Contrato.

4.13. No caso da execução não estar de acordo com as Especificações Técnicas e demais exigências fixadas neste Contrato, a CONTRATANTE fica, desde já, autorizada a reter o pagamento em sua integralidade, até que sejam processadas as alterações e retificações determinadas, aplicando-se à CONTRATADA a multa prevista no item 12.7 da Cláusula Décima Segunda.

4.14. Durante o período de retenção, não correrão juros ou atualizações monetárias de natureza qualquer, sem prejuízo de outras penalidades previstas neste.

4.15. Previamente ao pagamento, a CONTRATANTE verificará condições de habilitação e qualificação da CONTRATADA, especialmente quanto à regularidade fiscal, que poderá ser feita em sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.

4.16. O pagamento da última parcela pela CONTRATANTE ficará condicionado à apresentação da respectiva Certidão Negativa de Débito - CND da CONTRATADA alusiva à matrícula da obra, expedida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, dando baixa e quitação junto àquele órgão.

4.17. Os preços contratados são fixos pelo período de um ano, exceto para os casos previstos no art. 65, §§ 5º e 6º, da Lei Federal 8.666, de 1993.

4.18. Ocorrendo o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato, poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente, nos termos do art. 65, inciso II, alínea "d", da Lei Federal 8.666, de 1993, mediante comprovação documental idônea e fundamentada e apresentação de requerimento expresso da CONTRATADA;

4.18.1. A não apresentação do requerimento de reajustamento à época oportuna caracterizará renúncia, por parte da CONTRATADA, ao direito de reajuste.

4.19. A CONTRATADA não fará jus ao reajuste de preço se der causa à prorrogação de vigência por atraso injustificado na execução da obra e/ou serviços.

4.20. Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela CONTRATADA no certame, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária da CONTRATANTE;

4.20.1. Nesse caso, o BDI a ser adotado não poderá ser superior ao fixado no Edital do certame.

5. CLÁUSULA QUINTA - MARCAS, PATENTES E LICENÇAS

5.1. A CONTRATADA é a única responsável por eventuais infrações ao direito de uso de marcas, patentes ou licenças, responsabilizando-se pelo pagamento de royalties que forem devidos a terceiros, obrigando-se, igualmente, a obter para a CONTRATANTE o direito de continuar no uso dos produtos objeto de direito de terceiros, arcando com todas as despesas decorrentes das providências que forem tomadas para tanto.

6. CLÁUSULA SEXTA - TRANSFERÊNCIA DO CONTRATO

6.1. A CONTRATADA não poderá transferir o presente Contrato, no todo ou em parte, nem poderá subcontratar os serviços relativos ao seu objeto, sem expresso consentimento da CONTRATANTE, dado por escrito, sob pena da rescisão do ajuste.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - CONSTITUEM OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

7.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar as mesmas condições estipuladas neste Edital os acréscimos ou suspensões que se fizerem nos totais solicitados, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) conforme art. 65, § 1º da Lei Federal 8.666, de 1993, se de conveniência da CONTRATANTE;

7.2. Executar a obra, objeto deste Contrato, segundo especificações do Projeto;

7.3. Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro;

7.4. Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado;

7.5. Arcar com encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham

a incidir sobre o fornecimento resultante deste Contrato, bem como os riscos atinentes à atividade;

7.6. Durante e após a vigência deste Contrato, a CONTRATADA obriga-se a manter a CONTRATANTE à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, seja a que título for, sendo a única e exclusiva empregadora e responsável por quaisquer ônus que a CONTRATANTE venha a arcar em qualquer época, decorrente de tais ações reivindicações ou reclamações.

7.7. Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a CONTRATANTE pelos empregados da CONTRATADA, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente Contrato;

7.8. Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho;

7.9. Indenizar terceiros e à CONTRATANTE todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do Contrato, ou após o seu término, em conformidade com o art. 70 da Lei Federal 8.666, de 1993;

7.10. Cumprir fielmente o Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas;

7.11. Informar imediatamente à CONTRATANTE quando ocorrer alteração de sócio administrador, endereço comercial, telefone, e-mail, com vistas a possibilitar eventual recebimento de correspondências, comunicados, notificações dentre outros.

7.12. Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do Contrato em compatibilidade com as obrigações assumidas;

7.13. Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente Contrato;

7.14. Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos;

7.15. O Engenheiro Civil indicado como Responsável Técnico assume acompanhar diariamente os serviços, por se tratar do profissional qualificado para tanto. O não cumprimento desta exigência ensejará a rescisão contratual;

7.16. O encarregado de obras deverá atender somente a obra objeto deste certame;

7.17. Toda e qualquer impugnação feita pela CONTRATANTE obrigará a CONTRATADA a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará o valor correspondente, acrescido de perdas e danos;

7.18. A CONTRATADA deverá providenciar a devida ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) relativa da obra e do Engenheiro Civil responsável técnico, sem a qual os serviços não poderão ser iniciados, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do art. 68 da Lei Federal 8.666, de 1993;

7.19. Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas;

7.20. Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica;

7.21. Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento;

- 7.22.** Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento;
- 7.23.** Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;
- 7.24.** Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não aprovado pela fiscalização;
- 7.25.** Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;
- 7.26.** Manter um mestre-geral na obra, que dirija os operários e que possa, na ausência do empreiteiro, responder pela mesma;
- 7.27.** Assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços realizados;
- 7.28.** Apresentar, sempre que exigidos pela CONTRATANTE, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto 3.048/99 e Lei Federal 8.212/91 atualizada, e demais legislação previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação;
- 7.29.** Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações;
- 7.30.** A CONTRATADA não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da CONTRATANTE, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso houver a substituição do responsável técnico, a CONTRATADA deverá recolher, também, a ART referente à obra;
- 7.31.** Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do Contrato;
- 7.32.** Todas as máquinas e equipamentos deverão ficar de forma permanente na obra, até o final da execução da mesma. Qualquer maquinário ou equipamento só poderá ser retirado do canteiro de obras com autorização expressa da fiscalização;
- 7.33.** Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a CONTRATADA deverá protocolar junto à CONTRATANTE a respectiva solicitação, no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual;
- 7.34.** Informar à CONTRATANTE qualquer mudança de endereço, telefone, e-mail ou outros;
- 7.35.** Em nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta Concorrência, sem prévia autorização da CONTRATANTE;
- 7.36.** Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE e/ou qualquer órgão de controle externo sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação;
- 7.37.** Substituir o objeto da presente Concorrência, que vier a ser recusado por não atender as especificações, sem que isto acarrete qualquer ônus para a CONTRATANTE ou importe na revelação das sanções previstas na legislação vigente e no ato convocatório;
- 7.38.** Manter permanentemente no escritório das obras, um Diário de Obras e/ou Serviços, com páginas numeradas em 03 (três) vias, 02 (duas) descartáveis, no qual se anotará toda e qualquer ocorrência que mereça ser registrada, devendo ser entregue à CONTRATANTE quando da medição final e entrega das obras. A fiscalização revisará, formalmente, essa anotação, que será assinada por ela e pelo responsável da CONTRATADA, informando, também, a data de registro;
- 7.39.** Registrar diariamente, no Diário de Obras e/ou Serviços, os serviços executados e em andamento, entrada e saída de equipamentos, se for o caso, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço;
- 7.40.** Apresentar mensalmente à fiscalização da CONTRATANTE, a relação de operários

empregados na execução do Contrato, com os correspondentes comprovantes de pagamento dos encargos sociais, previdenciários e trabalhistas.

7.41. Assegurar durante a execução do Contrato, a proteção e conservação dos serviços executados, bem como fazer a sinalização e manter a vigilância necessária à segurança de pessoas e dos bens móveis e imóveis, de forma a controlar a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como a manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de obras.

7.42. A CONTRATADA é responsável direta e exclusivamente pela qualidade das obras, materiais e serviços executados contratados por força do presente instrumento, inclusive quanto à promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto contratado;

7.43. A CONTRATADA é responsável direta e exclusivamente pela observância das normas e procedimentos de preservação ambiental municipal, estadual e federal, quando da execução do objeto do presente Contrato.

7.44. A CONTRATADA fica obrigada a permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas contratantes, bem como dos órgãos de controle interno e externo, a seus documentos e registros contábeis.

7.45. A CONTRATADA se responsabiliza direta e exclusivamente pela execução do objeto deste Contrato, respondendo civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos, ou terceiros no exercício de suas atividades, vier a, direta ou indiretamente, causar ou provocar a CONTRATANTE.

7.46. A CONTRATADA é responsável pela análise e estudo de todos os documentos fornecidos pela CONTRATANTE, para a execução dos serviços, não se admitido, em nenhuma hipótese, a alegação de ignorância, defeito ou insuficiência de tais documentos.

7.47. A CONTRATADA é a única e exclusiva responsável pelos encargos e despesas de natureza trabalhista e previdenciária dos empregados que vierem a prestar serviços relacionados com o objeto deste Contrato, respondendo por quaisquer ônus deles decorrentes, inclusive aqueles relativos às contribuições devidas às entidades de classe da categoria.

7.48. A CONTRATADA é responsável por quaisquer diferenças, erros ou omissões na execução do objeto, não podendo alegar desconhecimento de alguma norma legal da qual não tenha tomado ciência.

7.49. Todo pessoal que trabalhe ou transite dentro dos limites da área de obras ou serviços, deverá usar, de modo bem visível, crachá de identificação, fornecido pela CONTRATADA;

7.50. A CONTRATADA deverá manter dentro dos limites da área das obras ou serviços, a proteção e segurança de todas as pessoas que nela trabalhem ou transitem.

7.51. Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do Contrato;

7.52. Fornecer aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6, tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, entre outros, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução;

8. CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- 8.1.** Fiscalizar, orientar, impugnar, dirimir dúvidas emergentes da execução do objeto contratado.
- 8.2.** Receber a obra contratada, lavrar termo de recebimento provisório. Se o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações, rejeitá-lo-á no todo ou em parte, do contrário, após a análise de compatibilidade entre o contratado e o efetivamente entregue, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo.
- 8.3.** Efetuar o pagamento nos prazos condições e preços pactuados do presente Contrato.
- 8.4.** Fornecer a Ordem de Início da obra, bem como o layout das placas.
- 8.5.** O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeição, qualidade, quantidade, durabilidade, segurança, compatibilidade com o fim a que se destina e demais peculiaridades da obra.
- 8.6.** Cumprir fielmente os termos do presente Contrato.
- 8.7.** Manter o equilíbrio financeiro do Contrato.

9. CLÁUSULA NONA - ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

- 9.1.** A CONTRATANTE, por meio do Departamento de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, designará servidor ou Comissão, para acompanhar, fiscalizar e atestar o cumprimento do objeto do Contrato, que farão o recebimento nos termos do art. 73, inciso I, alíneas "a" e "b", da Lei Federal 8.666, de 1993, da seguinte forma:
 - 9.1.1.** Provisoriamente, pelo responsável pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados do aviso de conclusão de cada etapa da obra, feito por escrito, pela CONTRATADA, para efeito de posterior verificação da conformidade com o solicitado neste Contrato;
 - 9.1.2.** Definitivamente, pela Comissão designada, mediante termo circunstanciado, após o decurso de prazo de observação, em até 60 (sessenta) dias consecutivos contados após o recebimento provisório, nos termos do subitem 9.1.1 desta cláusula.
- 9.2.** A fiscalização da obra e dos serviços contratados será efetuada por técnicos da CONTRATANTE, que deverão dispor de amplo acesso às informações, obras e serviços que julgarem necessários.
- 9.3.** Para fins de acompanhamento, poderão ser realizadas reuniões periódicas, na medida em que as necessidades do desenvolvimento dos trabalhos assim exigirem.
- 9.4.** A CONTRATANTE poderá efetuar a verificação da qualidade dos serviços, bem com o cumprimento das especificações técnicas, mediante a realização de testes, ensaios e controle de qualidade, a qualquer tempo, durante a vigência do Contrato, com base nas normas técnicas vigentes, bem como exercer as prerrogativas asseguradas pelo Código de Defesa do Consumidor.
- 9.5.** Obras e serviços incompletos, defeituosos ou em desacordo com o Projeto e o Memorial Descritivo deverão ser refeitos imediatamente, não cabendo à CONTRATADA o direito à indenização, ficando a mesma sujeita às sanções previstas neste Contrato.

10. CLÁUSULA DÉCIMA - RECEBIMENTO DO OBJETO

- 10.1.** O objeto contratual será recebido provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização que for designado pela CONTRATANTE para tanto, mediante Termo Circunstanciado, o qual será assinado pelas partes, nas condições previstas no projeto básico.

10.2. O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do objeto contratado, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei vigente e por este Contrato.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - GARANTIA TÉCNICA E REPARAÇÕES

11.1. Após o recebimento definitivo do objeto contratual, por parte da CONTRATANTE, a empresa CONTRATADA ficará, ainda, responsável pelo prazo de 60 (sessenta) meses, contados da data de firmamento do Termo de Recebimento Definitivo, por quaisquer defeitos, ainda que resultantes dos materiais empregados, quer sejam eles de natureza técnica ou operacional, obrigando-se, às suas expensas, às reparações e/ou substituições ou se fizerem necessárias para o perfeito cumprimento do contratado.

11.1.1. Deverá efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento da CONTRATANTE.

11.2. Se a CONTRATADA não executar os reparos e/ou substituições, nos prazos que lhe forem determinados pela CONTRATANTE, esta, se assim lhe convier, poderá mandar executá-los por conta e risco daquela, por outras empresas, cobrando-lhe os respectivos custos.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - PENALIDADES

12.1. A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela CONTRATANTE, caracteriza o descumprimento total das obrigações assumidas, sujeitando-a às penalidades legalmente estabelecidas, o que não se aplica aos Licitantes remanescentes.

12.2. O atraso injustificado na execução sujeitará o Contrato a multa de mora, na forma estabelecida a seguir:

12.2.1. 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso, até o trigésimo dia; e

12.2.2. 10% (dez por cento) após ultrapassado o prazo constante da alínea anterior.

12.3. As multas a que se refere o item 12.2 incidem sobre o valor do Contrato e serão descontadas dos pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATANTE ou, quando for o caso, cobradas judicialmente.

12.4. Pela inexecução total ou parcial do Contrato a CONTRATANTE poderá aplicar as seguintes sanções:

12.4.1. Advertência

12.4.2. Multa de 10% (dez por cento) do valor do Contrato;

12.4.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CONTRATANTE por período não superior a dois (2) anos; e

12.4.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

12.5. As sanções previstas nos subitens 12.4.1, 12.4.3 e 12.4.4 do item 12.4 poderão ser aplicadas conjuntamente com a do subitem 12.4.2, facultada a defesa prévia do interessado, no prazo de dez (10) dias úteis.

12.6. A aplicação das penalidades previstas nesta cláusula é de competência exclusiva do Prefeito Municipal.

12.7. Respeitados os procedimentos e cálculos decorrentes deste Contrato e do Edital, incidirá Multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o valor do quantitativo total do item que a

CONTRATADA venha a entregar em desacordo com as especificações técnicas.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RESCISÃO

13.1. A inexecução total ou parcial deste Contrato, além de ocasionar a aplicação das penalidades anteriormente enunciadas, ensejará também a sua rescisão, desde que ocorram quaisquer dos motivos enumerados no art. 78, da Lei Federal 8.666, de 1993.

13.2. A rescisão do Contrato poderá se dar sob qualquer das formas delineadas no art. 79, da Lei Federal 8.666, de 1993.

13.3. Se a rescisão da avença se der por qualquer das causas previstas nos inc. I a XI, do art. 78, da Lei Federal 8.666, de 1993, a CONTRATADA sujeitar-se-á, ainda, ao pagamento de multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor do Contrato.

13.4. A CONTRATANTE poderá rescindir unilateralmente o Contrato de pleno direito, independente de qualquer interposição judicial ou extrajudicial e do pagamento de qualquer indenização pelos motivos:

13.4.1. O não cumprimento, o cumprimento irregular ou lento, das cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos estabelecidos;

13.4.2. A subcontratação de todos dos serviços e cessão total ou parcial do Contrato;

13.4.3. A subcontratação parcial, sem a anuência da CONTRATANTE;

13.4.4. Quando restar comprovada a impossibilidade da conclusão da obra, no prazo estipulado, por culpa exclusiva da CONTRATADA;

13.4.5. A paralisação da obra, sem justa causa e prévia comunicação à CONTRATANTE;

13.4.6. A associação da CONTRATADA com outrem, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitida no presente edital;

13.4.7. O descumprimento das determinações emanadas da fiscalização, assim como as de seus superiores;

13.4.8. O cometimento reiterado de faltas na execução das obras, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da lei federal 8.666, de 1993;

13.4.9. A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;

13.4.10. A dissolução da sociedade ou falecimento do proprietário/representante legal da CONTRATADA;

13.4.11. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do Contrato;

13.4.12. Razões de interesse público, na forma prevista na Lei federal 8.666, de 1993;

13.4.13. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato.

13.5. Decretada a rescisão contratual, pelos motivos delineados nas alíneas anteriores, a CONTRATADA ficará sujeita a aplicação das sanções previstas neste Contrato, com exceção do caso previsto nos subitens 13.4.12 e 13.4.13.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. A CONTRATANTE reserva-se no direito de paralisar ou suspender a qualquer tempo a execução dos serviços contratados, mediante pagamento único e exclusivo daqueles já executados.

14.2. A CONTRATANTE reserva-se, ainda, no direito de recusar todo e qualquer serviço que não atender às especificações, ou que sejam considerados inadequados pela fiscalização.

14.3. A CONTRATADA assume integral responsabilidade pelos danos que causar à CONTRATADA ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e representantes na execução dos serviços contratados, isentando a CONTRATANTE de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

14.4. A CONTRATADA será única responsável para com seus empregados e auxiliares, no que concerne ao cumprimento da legislação trabalhista, previdência social, seguro de acidentes do trabalho ou quaisquer outros encargos previstos em lei, em especial no que diz respeito às normas de segurança do trabalho, prevista na Legislação Federal (Portaria 3.214, de 08/06/1978, do Ministério do Trabalho), sendo que o seu descumprimento poderá motivar a aplicação de multas por parte da CONTRATANTE ou rescisão contratual com a aplicação das sanções cabíveis.

14.5. A CONTRATADA, uma vez iniciados os serviços, somente poderá retirar equipamentos da obra e constantes de sua Proposta, mediante prévia solicitação e aprovação expressa da CONTRATANTE.

14.6. Fica expressamente vedada a subcontratação, sem prévia, expressa e escrita autorização da CONTRATADA.

14.7. A CONTRATADA, por imperativo de ordem e segurança, obriga-se a prover de sinalização os locais onde será executada a obra, colocando nos respectivos as placas e tapumes, a partir do dia em que os trabalhos forem iniciados, bem como placa indicativa da obra, de acordo com o texto e padrão a serem apresentados à CONTRATANTE para prévia aprovação, bem como munir de segurança a obra até o recebimento da mesma, sem ônus algum para a CONTRATANTE.

14.8. Aplicam-se a este Contrato as disposições da Lei Federal 8.666, de 1993, que regulamenta as licitações e contratações promovidas pela Administração Pública.

14.9. O presente Contrato poderá ser rescindido unilateralmente pela CONTRATANTE nos termos dos artigos 77 a 79, com as consequências previstas no art. 80, todos da Lei Federal 8.666, de 1993.

14.10. A publicação resumida deste Contrato na imprensa oficial, que é condição para a sua eficácia, nos termos da Lei Federal 8.666, de 1993, será providenciada pela CONTRATANTE até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - TOLERÂNCIA

15.1. Se qualquer das partes contratantes, em benefício da outra, permitir, mesmo por omissões, a inobservância no todo ou em parte, de qualquer dos itens e condições deste Contrato e/ou de seus Anexos, tal fato não poderá liberar, desonerar ou de qualquer forma afetar ou prejudicar esses mesmos itens e condições, os quais permanecerão inalterados, como se nenhuma tolerância houvesse ocorrido.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - FORO

16.1. As partes se obrigam, por si e seus sucessores, ao fiel cumprimento de todas as cláusulas e condições do presente Contrato e elegem para dirimir todas e quaisquer controvérsias oriundas deste o Foro da Comarca de Esperança, Estado da Paraíba, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, no que se refere a qualquer ação ou medida judicial originária ou referente a este instrumento contratual.

16.2. E, por assim estarem justas e contratadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o

presente Contrato, em 02 (duas) vias de igual teor e forma para um só e jurídico efeito, perante as testemunhas abaixo assinaladas, a tudo presentes.

Esperança - PB, _____ de _____ de 2019.

PELO CONTRATANTE

PELO CONTRATADO

TESTEMUNHA

TESTEMUNHA

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
1 - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO: CALÇADAS, CICLOVIA E CANTEIRO							239.292,58
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						362,65
1.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m	0,45	0,28	0,35	1.036,15	362,65
1.1.2	Limpeza Mecanizada do Terreno com Motoniveladora	m ²	0,55				
1.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						323,96
1.2.1	Escavação de material de 1ª categoria	m ³	5,34				
1.2.2	Esc. Carga e descarga de material de 1ª categoria em jazida ou empréstimo com DMT até	m ³	13,50				
1.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	m ³ x km	1,34	1,38	1,73	187,26	323,96
1.2.4	Carga, descarga e transporte de material (bota-fora)	m ³	2,44				
1.2.5	Compactação de aterro	m ³	4,48				
1.2.6	Regularização e compactação de sub-leito	m ²	1,79				
1.3	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO						238.605,97
1.3.1	CALÇADAS						200.752,18
1.3.1.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	m ²	33,56	47,37	59,21	2.565,59	151.908,58
1.3.1.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS	m	25,19	31,51	39,39	1.240,00	48.843,60
1.3.2	CICLOVIA						
1.3.2.1	Piso intertravado sobre coxim de areia, e= 6,5 cm	m ²	33,56				
1.3.2.2	Meio fio pré moldado	m	25,19				
1.3.3	CANTEIRO						37.853,79
1.3.3.1	Plantio de grama	m ²	9,44				
1.3.3.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS	m	25,19	31,51	39,39	961,00	37.853,79
2 - TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GLOBAL							581.630,62
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						3.319,79
2.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m ²	0,45	0,28	0,35	9.485,10	3.319,79
2.1.2	Limpeza Mecanizada do Terreno com Motoniveladora	m ²	0,55				

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
2.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						16.921,22
2.2.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 4 KM/H.	m³	5,34	6,95	8,69	1.220,69	10.607,80
2.2.2	Esc. Carga e descarga de material de 1ª categoria em jazida ou empréstimo com DMT até 1 km	m³	13,50				
2.2.3	Momento Extraordinário de Transporte	m³ x km	1,34				
2.2.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	2,44	3,45	4,31	1.464,83	6.313,42
2.2.5	Compactação de aterro	m³	4,48				
2.2.6	Regularização e compactação de sub-leito	m²	1,79				
2.3	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO						561.389,61
2.3.1	REVESTIMENTO EM PARALELEPIEDO INCLUSIVE COLCHAO AREIA	m²	34,33	41,08	51,35	9.485,10	487.059,89
2.3.2	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS	m	15,00	31,51	39,39	1.887,02	74.329,72
3-	GINÁSIO DE ESPORTES						2.112.137,45
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						5.564,06
3.1.1	Limpeza mecanizada de terreno	m²	0,28				
3.1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	6,73	8,57	10,71	519,52	5.564,06
3.1.3	Placa indicativa da obra	m²	193,86				
3.1.4	Barracão da obra	m²	178,48				
3.1.5	Administração local da obra	mês	850,00			15,00	
3.2	MOVIMENTO DE TERRA						30.391,12
3.2.1	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	20,78	35,22	44,03	7,84	345,20
3.2.2	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m³	14,04	8,75	10,94	218,40	2.389,30
3.2.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	17,16	28,15	35,19	124,01	4.363,91
3.2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO	m³	4,48	4,38	5,48	2.684,05	14.708,59
3.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m³	10,54	16,71	20,89	410,92	8.584,12
3.3	FUNDAÇÃO						73.377,26

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.3.1	Alvenaria em pedra de mão calacárea com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (concreto ciclópico)	m³	273,39				
3.3.2	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	1.340,25	447,00	558,75	32,26	18.025,28
3.3.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM	kg		8,83	11,04	198,00	2.185,92
3.3.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	kg		7,10	8,88	3.114,00	27.652,32
3.3.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,35	7,94	2.296,80	18.236,59
3.3.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM	kg		10,05	12,56	216,00	2.712,96
3.3.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	m²		62,98	78,73	38,20	3.007,49
3.3.8	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	260,40	222,78	278,48	5,59	1.556,70
3.4	SUPER-ESTRUTURA						345.654,32
3.4.1	CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	1.878,01	555,60	694,50	52,43	36.412,64
3.4.2	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM	kg		8,64	10,80	2.495,88	26.955,50
3.4.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	533,43	4.710,19
3.4.4	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,26	7,83	605,16	4.738,40
3.4.5	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	985,23	12.443,45

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.4.6	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM-MONTAGEM	kg		8,87	11,09	24,12	267,49
3.4.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	M²		64,45	80,56	211,99	17.077,91
3.4.8	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	1.878,01	506,00	632,50	51,04	32.282,80
3.4.9	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	622,80	5.499,32
3.4.10	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,26	7,83	7.866,00	61.590,78
3.4.11	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM-MONTAGEM	kg		10,10	12,63	892,80	11.276,06
3.4.12	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES	M²		75,49	94,36	160,04	15.101,37
3.4.13	CONCRETAGEM DE LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	1.878,01	555,60	694,50	72,98	50.684,61
3.4.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	kg		7,83	9,79	707,40	6.925,45
3.4.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		6,41	8,01	1.525,68	12.220,70
3.4.16	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	kg		7,84	9,80	901,80	8.837,64
3.4.17	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QU20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES	m²		78,11	97,64	140,34	13.702,80
3.4.18	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m²	57,30	57,55	71,94	346,50	24.927,21

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.5	PAVIMENTAÇÃO						270.705,54
3.5.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	m ²	33,56	47,37	59,21	1.060,87	62.814,11
3.5.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA, ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTA DE DILATAÇÃO PLASTICAS	m ²	59,30	66,90	83,63	1.028,69	86.029,34
3.5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m ²	25,05	30,12	37,65	187,61	7.063,52
3.5.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM	m ²	7,33	5,08	6,35	10,70	67,95
3.5.5	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco feito em obra, acabamento convencional, não armado	m ³	307,79	406,62	508,28	99,47	50.558,61
3.5.6	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM	m ²	12,49	21,56	26,95	1.036,53	27.934,48
3.5.7	APLICACAO DE TINTA A BASE DE EPOXI SOBRE PISO	m ²	35,11	36,17	45,21	645,30	29.174,01
3.5.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m ²	25,05	30,12	37,65	187,61	7.063,52
3.6	ALVENARIA						242.317,53
3.6.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m ²	27,61	46,96	58,70	2.403,14	141.064,32
3.6.2	DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREIMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS	m ²	160,19	513,23	641,54	104,62	67.117,91
3.6.3	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	m ²	81,75	97,65	122,06	279,66	34.135,30
3.7	ESQUADRIAS DE MADEIRA						24.900,40
3.7.1	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	266,09	324,57	405,71	40,00	16.228,40
3.7.2	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	421,18	346,88	433,60	4,00	1.734,40
3.7.3	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 100X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	421,18	346,88	433,60	16,00	6.937,60

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.8	COBERTURA						791.100,63
3.8.1	Estrutura de cobertura, incluindo perfis "U" com pintura em zarcão (2 demãos) e telha em chapa de aço galvanizado	m ²	36,50	690.806,34	787.519,23	1,00	787.519,23
3.8.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHA DO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO	m ²	38,83	47,75	59,69	60,00	3.581,40
3.9	REVESTIMENTO						147.511,54
3.9.1	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	m ²	3,03	3,81	4,76	5.539,66	26.368,78
3.9.2	Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de parede, para ambientes com área menor que 5m ² , espessura de 10 mm, com execução de taliscas	m ²	12,40	14,83	18,54	4.988,85	92.493,28
3.9.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	m ²	25,05	41,51	51,89	550,81	28.581,53
3.9.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM	m ²	7,33	5,08	6,35	10,70	67,95
3.10	PINTURA						32.186,50
3.10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO	m ²	3,74	7,74	9,68	1.427,65	13.819,65
3.10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m ²	13,34	9,82	12,28	1.427,65	17.531,54
3.10.3	PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m ²	14,58	16,65	20,81	40,14	835,31
3.11	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS -PEÇAS E CONEXÕES						4.461,48
3.11.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	6,90	5,80	7,25	48,00	348,00
3.11.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,88	4,67	5,84	24,00	140,16
3.11.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	7,91	9,40	11,75	138,00	1.621,50

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.11.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	3,43	4,15	5,19	10,00	51,90
3.11.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	3,43	3,39	4,24	10,00	42,40
3.11.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,23	6,41	8,01	68,00	544,68
3.11.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,94	4,15	5,19	14,00	72,66
3.11.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO	und	50,10	54,93	68,66	10,00	686,60
3.11.9	DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	81,81	80,35	100,44	2,00	200,88
3.11.10	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,30	4,88	6,10	17,00	103,70
3.11.11	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,16	9,81	12,26	17,00	208,42
3.11.12	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,16	9,81	12,26	5,00	61,30
3.11.13	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	0,86	3,71	4,64	4,00	18,56
3.11.14	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,63	9,91	12,39	23,00	284,97
3.11.15	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,91	5,78	7,23	5,00	36,15
3.11.16	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,89	5,28	6,60	6,00	39,60
3.12	APARELHOS E PEÇAS SANITÁRIAS						44.590,33
3.12.1	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	176,16	308,60	385,75	26,00	10.029,50
3.12.2	Torneira temporizada deca ou similar	und	37,98	37,98	47,48	26,00	1.234,48
3.12.3	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	99,91	182,37	227,96	26,00	5.926,96

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.12.4	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO- FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	202,85	438,14	547,68	16,00	8.762,88
3.12.5	Dispenser para papel tipo rolo em plástico ABS branco	und	62,50	62,50	78,13	28,00	2.187,64
3.12.6	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	177,60	160,12	200,15	28,00	5.604,20
3.12.7	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	190,30	217,40	271,75	28,00	7.609,00
3.12.8	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	38,56	72,31	90,39	14,00	1.265,46
3.12.9	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	und	41,89	60,65	75,81	5,00	379,05
3.12.10	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	50,10	85,81	107,26	3,00	321,78
3.12.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	81,81	116,03	145,04	2,00	290,08
3.12.12	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	und	37,83	55,96	69,95	14,00	979,30
3.13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						5.864,35
3.13.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL	und	14,45	33,48	41,85	10,00	418,50
3.13.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	8,05	6,26	7,83	12,00	93,96
3.13.3	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	14,89	6,26	7,83	8,00	62,64
3.13.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	m	3,44	11,17	13,96	7,50	104,70
3.13.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	6,51	7,11	8,89	40,00	355,60
3.13.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	8,23	11,05	13,81	38,00	524,78

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.13.7	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	20,69	13,75	17,19	84,00	1.443,96
3.13.8	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO	m	23,83	31,47	39,34	19,00	747,46
3.13.9	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	115,08	156,58	195,73	4,00	782,92
3.13.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	1,19	4,47	5,59	2,00	11,18
3.13.11	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	1,19	3,94	4,93	18,00	88,74
3.13.12	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	2,90	7,97	9,96	8,00	79,68
3.13.13	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	3,65	10,92	13,65	3,00	40,95
3.13.14	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	1,54	4,41	5,51	2,00	11,02
3.13.15	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS	und	27,98	45,53	56,91	6,00	341,46
3.13.16	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO	und	71,53	48,60	60,75	10,00	607,50
3.13.17	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,91	11,94	14,93	10,00	149,30
3.14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						62.989,13
3.14.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,58	2,31	2,89	1.170,00	3.381,30
3.14.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	3,23	4,37	5,46	1.729,00	9.440,34
3.14.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	4,49	5,26	6,58	50,00	329,00

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.14.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	2,11	3,11	3,89	3.400,00	13.226,00
3.14.5	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,56	6,10	7,63	86,00	656,18
3.14.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,75	7,41	9,26	2,00	18,52
3.14.7	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,10	5,46	6,83	100,00	683,00
3.14.8	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	90,39	156,58	195,73	3,00	587,19
3.14.9	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,08	5,74	7,18	73,00	524,14
3.14.10	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,66	7,80	9,75	5,00	48,75
3.14.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	9,31	9,81	12,26	17,00	208,42
3.14.12	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	9,41	10,79	13,49	4,00	53,96
3.14.13	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	64,31	64,33	80,41	7,00	562,87
3.14.14	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	64,31	66,26	82,83	30,00	2.484,90
3.14.15	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	64,39	72,27	90,34	2,00	180,68
3.14.16	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,63	4,95	6,19	50,00	309,50
3.14.17	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,15	4,89	6,11	346,00	2.114,06
3.14.18	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	7,36	14,54	18,18	35,00	636,30
3.14.19	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	12,70	23,00	28,75	5,00	143,75

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.14.20	INTERRUPTOR SIMPLES (4 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	25,40	42,80	53,50	2,00	107,00
3.14.21	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	71,85	140,64	175,80	38,00	6.680,40
3.14.22	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	77,25	189,63	237,04	12,00	2.844,48
3.14.23	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,15	4,58	5,73	2,00	11,46
3.14.24	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	0,85	3,47	4,34	146,00	633,64
3.14.25	LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA - LAMPADAS DE 250/500W - FORNECIMENTO E INSTALACAO (EXCLUINDO LAMPADAS)	und	294,63	278,90	348,63	18,00	6.275,34
3.14.26	LAMPADA VAPOR METALICO 400W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	123,59	60,25	75,31	18,00	1.355,58
3.14.27	REFLETOR EM ALUMÍNIO COM SUPORTE E ALÇA, LÂMPADA 125 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	43,53	201,97	252,46	12,00	3.029,52
3.14.28	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO USO EXTERNO 220V/400W	und	62,13	107,66	134,58	19,00	2.557,02
3.14.29	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	158,14	402,18	502,73	2,00	1.005,46
3.14.30	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	195,39	465,34	581,68	1,00	581,68
3.14.31	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	26,10	27,24	34,05	47,00	1.600,35
3.14.32	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	50,64	54,40	68,00	4,00	272,00
3.14.33	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	und	60,96	119,02	148,78	3,00	446,34
3.15	FOSSA SÉPTICA 1 (1,50x 3,20 x 3,00) m						4.712,11
3.15.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m ²	0,28	0,46	0,58	8,00	4,64
3.15.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	4,80	51,41
3.15.3	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m ³	20,78	35,22	44,03	22,57	993,76

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
3.15.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	2,41	3,45	4,31	28,21	121,59
3.15.5	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	m²	12,49	3,46	4,33	6,84	29,62
3.15.6	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	35,16	222,78	278,48	1,37	381,52
3.15.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	55,28	48,43	60,54	30,60	1.852,52
3.15.8	Tampa - Laje de concreto armado	m³	1.878,01	1.878,01	1.878,01	0,68	1.277,05
3.16	SUMIDOURO						1.886,66
3.16.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m²	0,28	0,46	0,58	4,00	2,32
3.16.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	6,73	8,57	10,71	2,83	30,31
3.16.3	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	20,78	35,22	44,03	8,22	361,93
3.16.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	2,41	3,45	4,31	10,27	44,26
3.16.5	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	m²	12,49	3,46	4,33	2,83	12,25
3.16.6	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	m³	35,16	222,78	278,48	0,60	167,09
3.16.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	55,28	48,43	60,54	16,30	986,80
3.16.8	Tampa - Laje de concreto armado	m³	1.878,01	1.878,01	1.878,01	0,15	281,70
3.17	DIVERSOS						23.924,49
3.17.1	Limpeza final da obra	m²	1,08	1,82	2,28	6.463,06	14.735,78
3.17.2	Traves de Ferro galvanizado para futebol de salão	cj	2.059,88	2.059,88	2.574,85	1,00	2.574,85
3.17.3	Estrutura metálica suporte e Tabela de Basquete	cj	4.820,25	4.820,25	6.025,31	1,00	6.025,31
3.17.4	Conjunto para volei com pintura	cj	470,84	470,84	588,55	1,00	588,55
4 - CENTRO CULTURAL							948.065,06

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
4.1.1	Limpeza mecanizada de terreno	m ²	0,28				
4.1.2	Locação e marcação da obra	m ²	6,73				
4.2	MOVIMENTO DE TERRA						1.767,87
4.2.1	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m ³	20,78	35,22	44,03	12,38	545,09
4.2.2	Aterro do caixão com material reaproveitado	m ³	11,08				
4.2.3	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	38,80	77,17	96,46	11,58	1.117,01
4.2.4	Reaterro e compactação mecânica com compactador manual tipo soquete vibratório	m ³	17,16				
4.2.5	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	2,44	3,45	4,31	24,54	105,77
4.2.6	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						
4.2.7	Esc. carga e descarga de material de 1ª categoria	m ³	5,34				
4.2.8	Reaterro com material reaproveitado do corte do terreno	m ³	11,08				
4.2.9	Compactação de aterro	m ³	4,48				
4.2.10	Carga, descarga e transporte de material (bota-fora)	m ³	2,44				
4.3	FUNDAÇÃO						17.214,83
4.3.1	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m ³	273,39	298,48	373,10	46,14	17.214,83
4.3.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m ³	54,96	48,43			
4.3.3	Concreto armado Fck=25 MPa, para sapata, traçado em betoneira, inclusive forma de tábua de madeira utilizada duas vezes, (preparo e lançamento)	m ³	1.340,25	555,60	694,50		
4.3.4	Concreto armado Fck=25 MPa, para sapata, traçado em betoneira, inclusive forma de tábua de madeira utilizada duas vezes, (preparo e lançamento)	m ³	1.340,25	555,60	694,50		
4.4	ESTRUTURA						222.795,87
4.4.1	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.878,01	506,00	632,50	5,42	3.428,15
4.4.2	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	435,27	3.843,43

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.4.3	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,26	7,83	93,81	734,53
4.4.4	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM	kg		5,81	7,26	417,54	3.031,34
4.4.5	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	kg		10,10	12,63	129,85	1.640,01
4.4.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		75,49	94,36	50,28	4.744,42
4.4.7	CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.878,01	555,60	694,50	48,49	33.676,31
4.4.8	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	kg		8,87	11,09	7,38	81,84
4.4.9	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM	kg		8,64	10,80	1.397,43	15.092,24
4.4.10	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	353,79	3.123,97
4.4.11	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,26	7,83	945,00	7.399,35
4.4.12	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM	kg		5,81	7,26	140,22	1.018,00
4.4.13	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	kg		10,10	12,63	473,40	5.979,04
4.4.14	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	m ²		64,45	80,56	182,09	14.669,17

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.4.15	CONCRETAGEM DE LAJES (MARQUISE), FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	1.878,01	555,60	694,50	37,10	25.765,95
4.4.16	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA (MARQUISE) COM ÁREA MÉDIA MAIOR QU20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES	m²		78,11	97,64	56,25	5.492,25
4.4.17	Concreto armado (preparp e lançamento) para laje, com FCK >=25MPA, com forma em tabua com aproveitamento de 3 vezes, com betoneira	m³	1.717,16				
4.4.18	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m²	57,30	57,55	71,94	1.161,89	83.586,37
4.4.19	Concreto armado FCK = 25 MPa (preparo e lançamento) em viga, lajes e pilares com forma em chapa de madeira compensada resinada com aproveitamento de 3 vezes, com betoneira	m³	1.717,16	1.786,80	2.233,50	1,11	2.479,19
4.4.20	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	m	13,61	20,01	25,01	153,50	3.839,04
4.4.21	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO (contraverga)	m	13,61	20,01	25,01	126,80	3.171,27
4.4.22	Passarela do Mirante em estrutura Metálica	kg	8,25				
4.4.23	Rampa em estrutura metálica	kg	8,25				
4.5	ALVENARIA - PAREDES E PAINÉIS						98.162,57
4.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com prepapropo em betoneira	m²	27,61	46,96	58,70	1.147,24	67.342,99
4.5.2	DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS - divisórias	m²	494,94	513,23	641,54	42,76	27.432,25
4.5.3	DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS - Tapa vista	m²	494,94	513,23	641,54	5,28	3.387,33
4.6	COBERTA						51.014,18
4.6.1	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO	m²	28,31	39,96	49,95	673,20	33.626,34
4.6.2	RUFO EM FIBROCIMENTO PARA TELHA ONDULADA E = 6 MM, ABA DE 26 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	25,10	47,61	59,51	260,57	15.506,52
4.6.3	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA, DIAMETRO 200 MM	m	32,60	24,10	30,13	62,44	1.881,32
4.7	PAVIMENTAÇÃO						127.673,48

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.7.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	260,40	222,78	278,48	26,21	7.298,96
4.7.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM	m²	15,01	21,56	26,95	985,03	26.546,56
4.7.3	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA, ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTA DE DILATAÇÃO PLASTICAS	m²	59,30	66,90	83,63	985,03	82.378,06
4.7.4	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	m²	7,51	18,66	23,33	490,78	11.449,90
4.8	REVESTIMENTO						120.498,82
4.8.1	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	m²	3,03	3,81	4,76	3.124,88	14.874,43
4.8.2	Emboço para recebimento de cerâmica , em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualemente em faces internas de parede , para ambientes com área menor que 5m², espessura de 10 mm, com execução de taliscas	m²	12,40	14,83	18,54	207,34	3.844,08
4.8.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM	m²	10,70	25,77	32,21	2.917,54	93.973,96
4.8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m²	25,05	30,12	37,65	207,34	7.806,35
4.9	ESQUADRIAS						79.534,74
4.9.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	421,18	580,78	725,98	15,00	10.889,70
4.9.2	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	271,88	337,30	421,63	2,00	843,26
4.9.3	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	392,84	525,93	657,41	12,00	7.888,92
4.9.4	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS	und	1.422,89	1.796,83	2.246,04	1,00	2.246,04
4.9.5	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA	m²	372,35	497,66	622,08	92,70	57.666,82

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						79.747,23
4.10.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,58	2,31	2,89	1.917,50	5.541,58
4.10.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	2,11	3,11	3,89	3.542,50	13.780,33
4.10.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	3,23	4,37	5,46	629,00	3.434,34
4.10.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	7,20	8,68	10,85	201,50	2.186,28
4.10.5	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	25,96	31,59	39,49	45,00	1.777,05
4.10.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	9,31	9,81	12,26	63,00	772,38
4.10.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	70,86	63,33	79,16	2,00	158,32
4.10.8	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	68,06	64,33	80,41	2,00	160,82
4.10.9	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	70,86	66,26	82,83	2,00	165,66
4.10.10	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	64,39	72,27	90,34	2,00	180,68
4.10.11	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	91,43	77,02	96,28	1,00	96,28
4.10.12	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	158,14	402,18	502,73	2,00	1.005,46
4.10.13	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	195,39	465,34	581,68	1,00	581,68
4.10.14	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	195,39	465,34	581,68	1,00	581,68
4.10.15	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	344,39	763,90	954,88	1,00	954,88

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.10.16	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	106,71	62,75	78,44	1,00	78,44
4.10.17	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	und	60,96	119,02	148,78	3,00	446,34
4.10.18	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	50,64	54,40	68,00	4,00	272,00
4.10.19	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	14,61	18,60	23,25	58,00	1.348,50
4.10.20	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	19,76	27,24	34,05	23,00	783,15
4.10.21	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,63	4,95	6,19	50,00	309,50
4.10.22	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	2,15	8,36	10,45	50,00	522,50
4.10.23	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,15	4,89	6,11	600,00	3.666,00
4.10.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	7,36	10,04	12,55	6,00	75,30
4.10.25	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	12,70	23,00	28,75	3,00	86,25
4.10.26	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	19,05	31,46	39,33	11,00	432,63
4.10.27	INTERRUPTOR SIMPLES (4 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	25,40	42,80	53,50	1,00	53,50
4.10.28	PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO - Ar condicionado	pt	149,60	133,73	167,16	7,00	1.170,12
4.10.29	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	71,85	140,64	175,80	31,00	5.449,80
4.10.30	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	77,25	189,63	237,04	108,00	25.600,32
4.10.31	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	94,36	91,37	114,21	19,00	2.169,99
4.10.32	REFLETOR EM ALUMÍNIO COM SUPORTE E ALÇA, LÂMPADA 125 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	71,68	201,97	252,46	3,00	757,38

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.10.33	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,56	6,10	7,63	161,00	1.228,43
4.10.34	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,75	7,41	9,26	1,00	9,26
4.10.35	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,10	5,46	6,83	14,00	95,62
4.10.36	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	60,96	156,58	195,73	2,00	391,46
4.10.37	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,08	5,74	7,18	134,00	962,12
4.10.38	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	71,85	140,64	175,80	14,00	2.461,20
4.11	PINTURA						114.476,77
4.11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS	m²	9,61	10,82	13,53	4.361,84	59.015,70
4.11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	12,45	9,82	12,28	4.362,84	53.575,68
4.11.3	PINTURA ESMALTE FOSCO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	14,70	16,65	20,81	90,60	1.885,39
4.12	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS						24.406,96
4.12.1	APARELHOS E PEÇAS SANITÁRIAS						14.523,10
4.12.1.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	177,60	160,12	200,15	14,00	2.802,10
4.12.1.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM E M PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	122,86	163,00	203,75	14,00	2.852,50

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.12.1.3	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	163,93	438,14	547,68	13,00	7.119,84
4.12.1.4	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	185,50	134,88	168,60	1,00	168,60
4.12.1.5	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	269,08	564,57	705,71	1,00	705,71
4.12.1.6	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	35,93	46,63	58,29	15,00	874,35
4.12.2	TUBOS E CONEXÕES - ÁGUA						1.957,54
4.12.2.1	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	3,15	4,15	5,19	17,00	88,23
4.12.2.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	3,43	3,39	4,24	1,00	4,24
4.12.2.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	4,04	4,81	6,01	14,00	84,14
4.12.2.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,23	6,41	8,01	1,00	8,01
4.12.2.5	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	4,03	3,53	4,41	1,00	4,41
4.12.2.6	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	4,73	5,23	6,54	9,00	58,86
4.12.2.7	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	4,85	5,23	6,54	1,00	6,54
4.12.2.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	50,10	54,93	68,66	1,00	68,66
4.12.2.9	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	75,70	67,96	84,95	4,00	339,80
4.12.2.10	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	4,44	8,77	10,96	30,00	328,80
4.12.2.11	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	6,16	9,81	12,26	3,00	36,78

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.12.2.12	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,59	5,74	7,18	2,00	14,36
4.12.2.13	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1,88	4,67	5,84	14,50	84,68
4.12.2.14	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	2,54	5,80	7,25	5,90	42,78
4.12.2.15	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	5,80	9,56	11,95	55,81	666,93
4.12.2.16	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	7,91	9,40	11,75	10,24	120,32
4.12.3	TUBOS E CONEXÕES - ESGOTO						2.628,94
4.12.3.1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	115,08	156,58	195,73	4,00	782,92
4.12.3.2	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	14,45	16,98	21,23	3,00	63,69
4.12.3.3	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	1,19	5,13	6,41	3,00	19,23
4.12.3.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	1,19	6,76	8,45	2,00	16,90
4.12.3.5	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	27,98	27,42	34,28	4,00	137,12
4.12.3.6	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	71,53	27,42	34,28	5,00	171,40
4.12.3.7	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	und	4,79	6,87	8,59	5,00	42,95
4.12.3.8	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	11,13	19,14	23,93	2,00	47,86
4.12.3.9	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	und	12,98	19,14	23,93	1,00	23,93

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.12.3.10	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	m	3,44	11,17	13,96	19,00	265,24
4.12.3.11	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	6,51	7,11	8,89	6,00	53,34
4.12.3.12	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	8,23	11,05	13,81	8,00	110,48
4.12.3.13	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	m	20,69	13,75	17,19	52,00	893,88
4.12.4	FOSSA SÉPTICA 2 (1,50x 3,20 x 1,60) m						3.276,27
4.12.4.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m ²	0,28	0,46	0,58	8,00	4,64
4.12.4.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	4,80	51,41
4.12.4.3	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	2,41	3,45	4,31	16,25	70,04
4.12.4.4	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM	m ²	12,49	21,56	26,95	6,84	184,34
4.12.4.5	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m ³	35,16	222,78	278,48	1,37	381,52
4.12.4.6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m ²	55,28	48,43	60,54	16,32	988,01
4.12.4.7	Concreto armado FCK = 25 MPa (preparo e lançamento) em viga, lajes e pilares com forma em chapa de madeira compensada resinada com aproveitamento de 3 vezes, com betoneira	m ³	1.878,01	1.878,01	2.347,51	0,68	1.596,31
4.12.5	SUMIDOURO						2.021,11
4.12.5.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m ²	0,28	0,46	0,58	4,00	2,32
4.12.5.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	2,83	30,31
4.12.5.3	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m ³	20,78	35,22	44,03	8,22	361,93

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
4.12.5.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	2,41	3,45	4,31	10,27	44,26
4.12.5.5	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM	m²	12,49	21,56	26,95	2,83	76,27
4.12.5.6	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	m³	35,16	222,78	278,48	0,60	167,09
4.12.5.7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	55,28	48,43	60,54	16,30	986,80
4.12.5.8	Concreto armado FCK = 25 MPa (preparo e lançamento) em viga, lajes e pilares com forma em chapa de madeira compensada resinada com aproveitamento de 3 vezes, com betoneira	m³	1.878,01	1.878,01	2.347,51	0,15	352,13
4.13	DIVERSOS						10.771,74
4.13.1	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	173,33	343,52	429,40	14,40	6.183,36
4.13.2	DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS	m²	494,94	513,23	641,54	3,75	2.405,78
4.13.3	Limpeza final da obra	m²	1,08	1,82	2,28	957,28	2.182,60
4.13.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM	m²	53,89	70,50	88,13		
5	DRENAGEM PLUVIAL						354.282,45
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						1.240,64
5.1.1	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	m	0,45	1,75	2,19	566,50	1.240,64
5.2	REDE COLETORA						199.236,51
5.2.1	ESCAVAÇÃO						49.947,79
5.2.1.1	Escavação mecânica em terra até 2,00 m	m³	5,68	5,68	7,10	452,52	3.212,89
5.2.1.2	Escavação mecânica em piçarro até 2,00 m	m³	5,70	5,70	7,13	181,01	1.290,60
5.2.1.3	Escavação em rocha branda até 2,00 m	m³	38,19	38,19	47,74	135,76	6.481,18
5.2.1.4	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor	m³	119,68	229,60	287,00	135,76	38.963,12

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
5.2.1.5	Escavação mecânica em terra de 2,01 até 4,00 m	m ³	7,33	7,33	9,16		
5.2.1.6	Escavação mecânica em piçarro de 2,01 até 4,00 m	m ³	10,80	10,80	13,50		
5.2.1.7	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor	m ³	117,03	229,60	287,00		
5.2.1.8	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor	m ³	130,98	229,60	287,00		
5.2.2	Colchão de areia	m ³	67,06	78,94	98,68	308,17	30.410,22
5.2.3	REATERRO DE VALAS						7.389,80
5.2.3.1	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	m ³	11,08	12,90	16,13	458,14	7.389,80
5.2.3.2	Com material de empréstimo	m ³	38,80				
5.2.4	SINALIZAÇÃO						
5.2.4.1	Aberta com iluminação	m	11,98				
5.2.4.2	Aberta sem iluminação	m	9,43				
5.2.5	ESGOTAMENTO DE VALAS	h	4,65				
5.2.6	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	m ³ x km	1,40	1,50	1,88	536,28	1.008,21
5.2.7	BOTA FORA	m ³	2,41				
5.2.8	TUBOS						110.480,49
5.2.8.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	m	94,60	78,13	97,66	136,50	13.330,59
5.2.8.2	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento	m	144,69	180,74	225,93	430,00	97.149,90

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
5.2.8.3	Tubeo coner. arm. classe CA-2, D=1000mm p/ gal água pluv., rejunt. com/ argam. cim/areia 1:4, aterro/soca até alt. geratriz sup. tubo. Forn/assent. incl. Tubo/mat. p/ rejunte.	m	391,31				
5.2.8.4	Fornec/assent. tubo coner. armado CA-1 1200mm, junta arg. cim/areia grossa a 1:3 c/ carga/transp./descarga mecânica.	M	473,98				
5.3	CAIXAS COLETORAS						153.805,30
5.3.1	Em alvenaria de tijolos c/ tampa e fundo de concreto						119.891,59
5.3.1.1	Caixa de passagem / poço de visita em concreto armado fck = 21 mpa , inclusive tampa, dimensões internas 1,00 x 1,00 x 2,00 m	unidade	1.468,01	2.509,13	3.136,41	19,00	59.591,79
5.3.1.2	(1,00 x 1,20 x 2,00)m	unidade	1.468,01				
5.3.1.3	(1,00 x 1,90 x 2,00)m	unidade	1.468,01				
5.3.1.4	(1,00 x 1,60 x 3,40)m	unidade	3.124,89				
5.3.1.5	(2,50 x 1,50 x 4,00)m	unidade	3.124,89				
5.3.1.6	Caixa de ralo tipo Boca de lobo 90 x 120 x 150 cm com grelha de fofo 135kg, alvenaria de tijolo	unidade	751,18	1.339,44	1.674,30	34,00	56.926,20
5.3.1.7	CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA DE CONCRETO, DIAMETRO 600 MM	m	85,36	67,47	84,34	40,00	3.373,60
5.3.2	LIMPEZA E TESTE DA TUBULAÇÃO	m	0,74	0,74	0,93	566,50	526,85
5.3.3	PONTA DE ALA						33.386,86
5.3.3.1	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	20,78	35,22	44,03	23,86	1.050,56
5.3.3.2	Escavação manual em piçarro até 2,00 m	m³	26,86				
5.3.3.3	Escavação em rocha branda até 2,00 m	m³	38,19				
5.3.3.4	Escavação em rocha dura até 2,00 m	m³	119,68				
5.3.3.5	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³	265,10	285,66	357,08	37,60	13.426,21
5.3.3.6	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	m³	292,29	290,03	362,54	52,16	18.910,09
6 - REDE DE ÁGUA E RESERVATÓRIOS							93.938,40
6.1 - RESERVATORIO ELEVADO							37.498,69
6.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						440,37
6.1.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m²	0,28	0,46	0,58	91,56	53,10

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
6.1.1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	36,16	387,27
6.1.2	MOVIMENTO DE TERRA						1.685,40
6.1.2.1	Escavação manual em valas de qualquer material, até 2m, exceto rocha.	m ³	20,78	35,22	44,03	19,20	845,38
6.1.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	11,34	16,71	20,89	9,60	200,54
6.1.2.3	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	40,91	77,17	96,46	6,40	617,34
6.1.2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM	m ³ xkm	1,50	1,38	1,73	12,80	22,14
6.1.3	FUNDAÇÃO						5.252,77
6.1.3.1	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.340,25	447,00	558,75	7,74	4.324,73
	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		104,13	130,16	7,13	928,04
6.1.4	ESTRUTURA						26.741,65
6.1.4.1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m ³	1.878,01	555,60	694,50	26,86	18.654,27
6.1.4.2	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM-MONTAGEM	kg		8,87	11,09	97,20	1.077,95
6.1.4.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM-MONTAGEM	kg		8,64	10,80	25,20	272,16
6.1.4.4	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	135,00	1.192,05
6.1.4.5	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,26	7,83	420,30	3.290,95
6.1.4.6	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM-MONTAGEM	kg		10,10	12,63	67,50	852,53

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
6.1.4.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	m ²		64,45	80,56	17,40	1.401,74
6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO						3.296,06
6.1.5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM	m ²	39,79	70,50	88,13	37,40	3.296,06
6.1.6	DIVERSOS						82,44
6.1.6.1	Limpeza final da obra	m ²	1,08	1,82	2,28	36,16	82,44
6.2 - RESERVATORIO ENTERRADO							24.442,25
6.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						311,90
6.2.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m ²	0,28	0,46	0,58	38,44	22,30
6.2.1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	27,04	289,60
6.2.2	MOVIMENTO DE TERRA						2.327,76
6.2.2.1	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m ³	20,78	35,22	44,03	48,05	2.115,64
6.2.2.2	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	2,44	3,45	4,31	22,05	95,04
6.2.2.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA	m ³	2,29	3,46	4,33	27,04	117,08
6.2.3	FUNDAÇÃO						1.650,97
6.2.3.1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m ³	1.878,01	447,00	558,75	2,20	1.229,25
6.2.3.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		104,13	130,16	3,24	421,72
6.2.4	PAREDE						11.289,02
6.2.4.1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m ³	1.878,01	555,60	694,50	1,52	1.055,64
6.2.4.2	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	90,00	794,70
6.2.4.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	36,00	454,68

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
6.2.4.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	kg		64,45	80,56	2,19	176,43
6.2.4.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³		506,00	632,50	0,92	581,90
6.2.4.6	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	360,00	3.178,80
6.2.4.7	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	158,40	2.000,59
6.2.4.8	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		75,49	94,36	8,28	781,30
6.2.4.9	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM),ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m ²		89,88	112,35	20,16	2.264,98
6.2.5	TAMPA						2.720,03
6.2.5.1	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m ³	1.878,01	555,60	694,50	2,59	1.798,76
6.2.5.2	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM	kg		8,64	10,80	39,60	427,68
6.2.5.3	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	22,05	278,49
6.2.5.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	m ²		64,45	80,56	2,67	215,10
6.2.6	IMPERMEABILIZAÇÃO						4.321,90
6.2.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM	m ²	39,79	70,50	88,13	49,04	4.321,90
6.2.7	REVESTIMENTO						1.813,01

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
6.2.7.1	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	m²	3,03	3,81	4,76	49,04	233,43
6.2.7.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM	m²	9,13	25,77	32,21	49,04	1.579,58
6.2.8	DIVERSOS						7,66
6.2.8.1	Limpeza final da obra	m²	1,08	1,82	2,28	3,36	7,66
6.3	TUBOS E CONEXOES (RESERVATORIO)						5.022,86
6.3.1	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	7,84	12,17	15,21	12,00	182,52
6.3.2	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1 1/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA	unidade	70,60	53,42	66,78	2,00	133,56
6.3.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	9,28	11,61	14,51	57,10	828,52
6.3.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	77,84	116,69	145,86	2,00	291,72
6.3.5	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	63,46	76,82	96,03	2,00	192,06
6.3.6	CONJUNTO HIDRÁULICO PARA INSTALAÇÃO DE BOMBA EM AÇO ROSCÁVEL, DN SUÇÃO 40 (1 1/2) E DN RECALQUE 32 (1 1/4), PARA EDIFICAÇÃO ENTRE 4 E 8 PAVIMENTOS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	563,56	788,59	985,74	2,00	1.971,48
6.3.7	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 30 A 75 CV	unidade	236,31	569,20	711,50	2,00	1.423,00
6.4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						21.562,87
6.4.1	Material						9.924,87
6.4.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	7,38	11,62	14,53	635,00	9.226,55
6.4.1.2	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	18,88	10,42	13,03	1,00	13,03
6.4.1.3	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	16,60	12,17	15,21	5,00	76,05
6.4.1.4	Tê de PVC PBA p/ água JE PB 90° DN 50	m	17,16	17,16	21,45	4,00	85,80

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
6.4.1.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	79,65	104,69	130,86	4,00	523,44
6.4.1.6	Pasta Lubrificant,e tubos de PVC, anel de borracha 500 G	unidade	20,60			3,00	
6.4.2	Mão de Obra						11.638,00
6.4.2.1	Escavação mecânica em terra até 2,00m	m ³	5,68	5,68	7,10	304,80	2.164,08
6.4.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	11,08	16,71	20,89	259,72	5.425,55
6.4.2.3	Colchão de Areia	m ³	67,06	78,94	98,68	39,10	3.858,39
6.4.2.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	2,41	3,45	4,31	44,08	189,98
6.4.2.5	Transporte de tubo PVC JE DN 50 p/ água	m	0,14			636,00	
6.4.2.6	Assentamento de tubo PVC JE DN 50 p/ água	m	0,89			637,00	
6.5 - REDE CAGEPA (EXTERNA)							5.411,73
6.5.1	Material						2.359,28
6.5.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -	unidade	7,38	11,62	14,53	160,00	2.324,80
6.5.1.2	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	18,88	10,42	13,03	1,00	13,03
6.5.1.3	Tê de PVC PBA p/ água JE PB 90° DN 50	m	17,16	17,16	21,45	1,00	21,45
6.5.1.4	Pasta Lubrificant,e tubos de PVC, anel de borracha 500 G	unidade	20,60			2,00	
6.5.2	Mão de Obra						3.052,45
6.5.2.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M ³ , DMT DE 0,2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 4 KM/H	m ³	5,68	6,95	8,69	76,80	667,39
6.5.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	11,08	16,71	20,89	66,75	1.394,41
6.5.2.3	Colchão de Areia	m ³	67,06	78,94	98,68	9,60	947,33
6.5.2.4	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	2,41	3,45	4,31	10,05	43,32
6.5.2.5	Transporte de tubo PVC JE DN 50 p/ água	m	0,14			160,00	
6.5.2.6	Assentamento de tubo PVC JE DN 50 p/ água	m	0,89			160,00	
7 - PROJETO ELERICO - ILUMINAÇÃO DE AVENIDADAS							310.519,80
7.1	MATERIAIS						310.519,80

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
7.1.1	POSTE DE AÇO CONICO CONTINUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, COM JANELA DE	unidade	876,85	1.218,60	1.523,25	37,00	56.360,25
7.1.2	POSTE DE AÇO CONICO CONTINUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE	unidade	1.132,46	1.441,01	1.801,26	20,00	36.025,20
7.1.3	LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA - LAMPADAS DE 250/500W -	unidade	294,63	278,90	348,63	94,00	32.771,22
7.1.4	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unidade	50,81	35,67	44,59	94,00	4.191,46
7.1.5	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXTERNO	unidade	115,05	96,24	120,30	94,00	11.308,20
7.1.6	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	unidade	60,96	119,02	148,78	18,00	2.678,04
7.1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA	m	2,11	3,11	3,89	3.137,00	12.202,93
7.1.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA	m	7,20	9,27	11,59	9.316,00	107.972,44
7.1.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA	m	8,29	13,27	16,59	905,00	15.013,95
7.1.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	8,61	8,52	10,65	2.600,00	27.690,00
7.1.11	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA	unidade	90,39	90,39	112,99	8,00	903,92
7.1.12	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO SPLIT-BOLT - PARA CABO DE 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unidade	3,13	9,06	11,33	8,00	90,64
7.1.13	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	111,64	85,87	107,34	4,00	429,36
7.1.14	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	64,39	72,27	90,34	4,00	361,36
7.1.15	ELETRODUTO GALVANIZADO DE 3"	unidade	51,14	51,14	63,93	3,00	191,79
7.1.16	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unidade	25,91	29,26	36,58	8,00	292,64
7.1.17	Cabo de aluminio nu acsr/caa6 fios - 4/, awg - fornecimento	kg	29,86	27,15	33,94	60,00	2.036,40
8 - PROJETO ELÉTRICO-SUBESTAÇÃO ABRIGADA							458.385,74
8.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						740,05
8.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	m ²	0,28	0,46	0,58	96,00	55,68
8.1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	6,73	8,57	10,71	63,90	684,37
8.2	FUNDAÇÃO						15.358,17
8.2.1	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m ³	20,78	35,22	44,03	11,22	494,02
8.2.2	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	m ³	273,39	298,48	373,10	11,22	4.186,18
8.2.3	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.340,25	555,60	694,50	2,48	1.722,36
8.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM	kg		8,64	10,80	56,25	607,50

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	kg		7,10	8,88	66,78	593,01
8.2.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,35	7,94	7,92	62,88
8.2.7	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM	kg		10,05	12,56	8,46	106,26
8.2.8	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		104,13	130,16	8,45	1.099,85
8.2.9	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m ³	55,28	48,43	60,54	16,83	1.018,89
8.2.10	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.015,26	555,60	694,50	2,54	1.764,03
8.2.11	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	kg		8,83	11,04	30,96	341,80
8.2.12	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM	kg		8,64	10,80	28,80	311,04
8.2.13	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	kg		7,10	8,88	30,33	269,33
8.2.14	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	kg		6,35	7,94	25,11	199,37
8.2.15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM	kg		5,94	7,43	33,93	252,10
8.2.16	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		55,53	69,41	21,18	1.470,10
8.2.17	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	11,34	16,71	20,89	11,22	234,39
8.2.18	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m ³	75,78	77,17	96,46	6,48	625,06
8.3	ESTRUTURA						24.617,58
8.3.1	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m ³	1.878,01	506,00	632,50	3,41	2.156,83
8.3.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM	kg		8,64	10,80	160,29	1.731,13

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.3.3	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	65,88	581,72
8.3.4	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	kg		6,26	7,83	49,50	387,59
8.3.5	ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	85,32	1.077,59
8.3.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES	m ²		75,49	94,36	34,54	3.259,19
8.3.7	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m ³	1.878,01	555,60	694,50	4,57	3.173,87
8.3.8	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.	kg		8,87	11,09	109,17	1.210,70
8.3.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM	kg		8,64	10,80	15,93	172,04
8.3.10	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	kg		7,06	8,83	29,88	263,84
8.3.11	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	kg		6,26	7,83	15,84	124,03
8.3.12	ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM	kg		10,10	12,63	75,87	958,24
8.3.13	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES	m ²		64,45	80,56	19,06	1.535,47
8.3.14	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m ²	57,30	57,55	71,94	111,00	7.985,34

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.4	ALVENARIA - PAREDES E PAINÉIS						13.339,47
8.4.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com prepapros em betoneira	m ²	27,61	46,96	58,70	221,01	12.973,29
8.4.2	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	m ²	81,75	97,65	122,06	3,00	366,18
8.5	PAVIMENTAÇÃO						31.913,10
8.5.1	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	m ³	307,16	385,91	482,39	59,00	28.461,01
8.5.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM	m ²	12,49	21,56	26,95	59,00	1.590,05
8.5.3	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	m ²	28,66	25,25	31,56	59,00	1.862,04
8.6	REVESTIMENTO						19.766,75
8.6.1	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	m ²	3,03	3,81	4,76	534,67	2.545,03
8.6.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM	m ²	9,13	25,77	32,21	534,67	17.221,72
8.7	PINTURA						4.558,24
8.7.1	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	m ²	3,66	6,06	7,58	534,67	4.052,80
8.7.2	PINTURA A OLEO, 3 DEMAOS	m ²	15,78	16,64	20,80	24,30	505,44
8.8	DIVERSOS						8.923,41
8.8.1	Caixa de passagem de concreto (0,80x0,80x0,80)m	m ²	115,08	115,08	143,85	1,00	143,85
8.8.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM	m ²	53,89	70,50	88,13	63,90	5.631,51
8.8.3	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	m ²	10,76	10,18	12,73	9,63	122,59
8.8.4	Portão de ferro tipo grade	m ²	960,46	960,46	1.200,58	2,52	3.025,46
8.9	MATERIAIS/SERVIÇOS						339.168,97
8.9.1	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=11M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	und	1.106,56	1.292,09	1.615,11	9,00	14.535,99

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.9.2	CRUZETA C/ FERRAGENS E ISOLADORES, LADO DE MENOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (N1.2 PMB)	und	199,20	199,20	249,00	18,00	4.482,00
8.9.3	Cabo de aluminio nu acsr/caa6 fios - 2/, awg - fornecimento	m	17,88	26,72	33,40	1.300,00	43.420,00
8.9.4	Cabo de aluminio nu acsr/caa6 fios - 4/, awg - fornecimento	m	23,61	27,15	33,94	220,00	7.466,80
8.9.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS	m ³	336,35	346,05	432,56	9,00	3.893,04
8.9.6	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL).	m ³	33,24	33,24	41,55	3,26	135,45
8.9.7	ESCAVAÇÃO EM ROCHA DURA ATÉ 2,0 M(MANUAL).	m ³	189,66	189,66	237,08	3,26	772,88
8.9.8	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM ROCHA COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURACAO MANUAL ATE 2,00M DE PROFUNDIDA	m ³	189,66	189,66	237,08	3,26	772,88
8.9.9	CHAVE FUSIVEL UNIPOLAR, 15KV - 100A, EQUIPADA COM COMANDO PARA HASTE DE MANOBRA . FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	208,55	294,08	367,60	6,00	2.205,60
8.9.10	ELO FUSÍVEL DE 6K	und	19,84	19,84	24,80	3,00	74,40
8.9.11	ELO FUSÍVEL DE 10K	und	32,43	32,43	40,54	3,00	121,62
8.9.12	ALCA PRE-FORMADA DISTRIBUICAO EM ACO RECOBERTO COM ALUMINIO NU PARA CABO 25MM2, ENCAPADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	5,14	3,78	4,73	54,00	255,42
8.9.13	PÁRA RAIO POLIMÉRICO 15KV	und	212,14	212,14	265,18	3,00	795,54
8.9.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	41,25	16,11	20,14	60,00	1.208,40
8.9.15	MUFLA TERMINAL PRIMARIA UNIPOLAR USO INTERNO PARA CABO 35/120MM2, ISOLACAO 15/25KV EM EPR - BORRACHA DE SILICONE. FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	428,73	325,50	406,88	4,00	1.627,52
8.9.16	MUFLA TERMINAL PARA 15KV OU 25KV EXTERNA	und	422,09	422,09	527,61	4,00	2.110,44
8.9.17	FECHO PARA FITA DE AÇO INOX(PRESILHA)	und	0,85	0,85	1,06	12,00	12,72
8.9.18	FITA DE AÇO INOX DE 3/4"(FITA BANDIT 3/4")	und	31,54	31,54	39,43	2,00	78,86
8.9.19	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1), APARENTE,INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	51,14	17,87	22,34	2,00	44,68
8.9.20	Disjuntor tripolar, a vácuo, comando automático, acionamento frontal, montagem fixa em carrinho, classe de tensão 2kV/25KA, corrente nominal 630A,cap.int.simetrica 350MVA, 60Hz, NI 95kV c/ prot. Sobrecorrente	und	14.284,16	15.628,29	19.535,36	1,00	19.535,36
8.9.21	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR	und	56,13	63,12	78,90	1,00	78,90
8.9.22	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ABERTURA SEM CARCA	und	1.467,09	1.467,09	1.833,86	3,00	5.501,58
8.9.23	CHAPA SUPORTE PARA ISOLADOR DE PASSAGEM	und	7,55	7,55	9,44	1,00	9,44
8.9.24	LUMINARIA ABERTA PARA ILUMINACAO PUBLICA, PARA LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO ATE 400W E MISTA ATE 500W, COM BRACO EM TUBO DE ACO GALV D=50MM PROJ HOR=2.500MM E PROJ VERT= 2.200MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	93,08	122,31	152,89	1,00	152,89

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.9.25	Transformador De Potencia 15 kv ou 25 kv - fornecimento e instalação	und	25.883,98	27.511,88	34.389,85	3,00	103.169,55
8.9.26	ISOLADOR DE SUSPENSÃO (DISCO) TP CAVILHA CLASSE 15KV - 6". FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	60,19	78,61	98,26	27,00	2.653,02
8.9.27	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	13,26	25,64	32,05	9,00	288,45
8.9.28	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	28,85	36,38	45,48	18,00	818,64
8.9.29	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	618,41	608,24	760,30	2,00	1.520,60
8.9.30	CAIXA PARA RELE DE PROTEÇÃO	und	660,00	660,00	825,00	1,00	825,00
8.9.31	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	25,96	31,59	39,49	90,00	3.554,10
8.9.32	CAIXA PARA MEDIÇÃO	m	402,59	402,59	503,24	1,00	503,24
8.9.33	GRADE DE PROTEÇÃO 2100MM	m²	536,13	536,13	670,16	4,00	2.680,64
8.9.34	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	439,24	540,27	675,34	1,00	675,34
8.9.35	Transformador de 225 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 380/220v	und	21.029,41	23.331,42	29.164,28	1,00	29.164,28
8.9.36	Transformador de 150 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 380/220v	und	14.624,30	15.449,39	19.311,74	2,00	38.623,48
8.9.37	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	2,11	3,11	3,89	50,00	194,50
8.9.38	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	63,60	88,82	111,03	45,00	4.996,35
8.9.39	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	42,78	55,52	69,40	15,00	1.041,00
8.9.40	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	52,94	71,88	89,85	90,00	8.086,50
8.9.41	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	32,19	42,03	52,54	30,00	1.576,20
8.9.42	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 175 A 225A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	850,35	523,84	654,80	1,00	654,80
8.9.43	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	1.421,20	1.191,29	1.489,11	1,00	1.489,11
8.9.44	Disjuntor termo magnético tripolar 10 kA 35 A	und	3.203,58	3.338,00	4.172,50	6,00	25.035,00
8.9.45	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 150MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	17,15	26,06	32,58	6,00	195,48
8.9.46	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 120MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	17,15	25,80	32,25	6,00	193,50
8.9.47	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 95MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	13,26	19,05	23,81	6,00	142,86

PLANILHA ORÇAMENTARIA - REPROGRAMAÇÃO COM PREÇOS ATUALIZADOS

Programa NUC ESP REC/LAZ	Modalidade	Empreendimento CONSTRUÇÃO DE VILA OLIMPICA
Agente Financiador CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	Mutuário PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA-PB	
Agente Promotor Prefeitura Municipal de Esperança - PB	Referência SINAPI - 08/2018 - Desonerado	
Localização Esperança-PB	BDI 25,00%	

--	--	--

Item	SERVIÇOS	Un	P. Unit. Acatado anteriormente c/ BDI	Preço unitário atualizado		Quantidade a executar	Total
				Sem BDI	Com BDI		
8.9.48	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 70MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	12,19	15,38	19,23	6,00	115,38
8.9.49	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	und	438,74	763,90	954,88	1,00	954,88
8.9.50	SINALIZAÇÃO COM INDICATIVO DE "PERIGO DE MORTE"	m ²	18,41	18,41	18,41	12,00	220,92
8.9.51	SINALIZAÇÃO COM INDICATIVO DE POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR NA GRADE DO CUBÍCULO	m ²	18,41	18,41	18,41	2,00	36,82
8.9.52	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	30,80	31,13	38,91	12,00	466,92
TOTAL EM R\$							5.098.252,10

OBS: o item 3.8.1. apresenta aplicação de BDI diferenciado (14%).

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

BDI



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA
SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E TRANSPORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE VILA OLÍMPICA NO MUNICÍPIO DE ESPERANÇA - PB

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA - PB

CONTRATO DE REPASSE:
0314279-92/2009 - ME/CEF

Item	Componente	TAXA
A	Bonificação	7,23%
A.1	LUCRO (L)	7,23%
B	Despesas Indiretas	9,12%
B.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	5,50%
B.2	GARANTIAS E SEGUROS (G)	1,00%
B.3	RISCOS (R)	1,39%
B.4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,23%
C	Impostos (I)	8,65%
C.1	PIS	0,65%
C.2	COFINS	3,00%
C.3	ISS	5,00%
TOTAL		25,00%

O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 - TCU:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$


Onde:

AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
G - GARANTIAS E SEGUROS
R - RISCO
DF - DESPESAS FINANCEIRAS
L - LUCRO
I - IMPOSTOS

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA	OBRA:	Vila Olímpica
	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA	LOCAL :	Esperança-Pb

PLANILHA 7 - COMPOSIÇÕES

1		EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.			Unidade: m ²	Sinapi: 92396
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Areia média	m ³	0,0568	60,00	3,41	370 - INSUMO
	Bloco intertravado natural e = 6 cm Fck = 35 Mpa	m ²	1,0487	31,88	33,43	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					36,84	
Mão de obra						
Mão de obra	Calceteiro	h	0,3975	14,75	5,86	88260 - composição
	Servente	h	0,3975	11,74	4,67	88316 - composição
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					10,53	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					47,37	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					47,37	

4		CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.			Unidade: m ³	SINAPI: 92741
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP =100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m ³	1,103	350,08	386,14	1525 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					386,14	
Mão de obra						
Mão de obra	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,190	14,75	17,55	88262 - COMPOSIÇÃO
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	3,571	14,85	53,03	88309 - COMPOSIÇÃO
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8,407	11,74	98,70	88316 - COMPOSIÇÃO
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					169,28	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO CHP POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO.		0,615	0,30	0,18	90587 - COMPOSIÇÃO
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%	0,18	
SUB-TOTAL					555,60	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					555,60	

5		Telhamento com telha de aço/alumínio e=0,5 mm, com até 2 águas, inclusive içamento		Unidade: m ²		Sinapi: 94213	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material	TELHA DE AÇO ZINCADO TRAPEZOIDAL, A = *40* MM, E = 0,5 MM, SEM PINTURA	m ²	1,1660	33,49	39,05	COTAÇÃO	
	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXAÇÃO DE TELHA METÁLICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDAÇÃO	m ²	4,1500	1,01	4,19	11029 - INSUMO	
SUB-TOTAL MATERIAL					43,24		
Mão de obra							
Mão de obra	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0970	11,74	1,14	88316 - COMPOS	
	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTAR	h	0,0910	17,06	1,55	88323 - COMPOS	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					2,69		
Equipamento							
	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,0009	11,66	0,01	93281 - COMPOS	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,01		
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%			
SUB-TOTAL					45,94		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					45,94		

6		CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		Unidade: m ³		SINAPI 92718	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP =100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	m ³	1,103	350,08	386,14	1525 - INSUMO	
SUB-TOTAL MATERIAL					386,14		
Mão de obra							
Mão de obra	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,846	14,75	27,23	88262 - COMPOSIÇÃO	
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,846	14,85	27,41	88309 - COMPOSIÇÃO	
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	5,538	11,74	65,02	88316 - COMPOSIÇÃO	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					119,66		
Equipamento					0,00		
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00		
	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO CHP POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO.		0,672	0,30	0,20	90587 - COMPOSIÇÃO	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		0,20	
SUB-TOTAL					506,00		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					506,00		

7				PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA, ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTA DE DILATAÇÃO PLASTICAS		Unidade: m ²	Sinapi: 84191
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material	Piso em granilite, marmorite ou granitina, agregado cor preto, cinza, palha, ou branco, e = 8 mm, inclusive camada de regularização em argamassa	m ²	1,0000	53,60	53,60	COTAÇÃO	
	Junta de dilatação plástica para pisos, cor cinza, 17x3 mm (alturaxespessura)	m	1,0000	0,87	0,87	3671 Insumos	
SUB-TOTAL MATERIAL						54,47	
Mão de obra							
Mão de obra	Perdreiro	h	0,6000	14,85	8,91	88309 Compos	
Mão de obra	Servente	h	0,3000	11,74	3,52	88316 Compos	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA						12,43	
Equipamento							
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO						0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%		
SUB-TOTAL						66,90	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						66,90	

8				Transformador De Potencia 15 kV ou 25 kV - fornecimento e instalação		Unidade: und	Sinapi: 73857/006
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material	Transformador De Potencia 15 kV ou 25 kV - fornecimento e instalação	und	1,0000	27.391,55	27.391,55	COTAÇÃO	
SUB-TOTAL MATERIAL						27.391,55	
Mão de obra							
Mão de obra	Eletricista	h	4,5000	15,00	67,50	88264 - composição	
Mão de obra	Servente	h	4,5000	11,74	52,83	88316 - composição	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA						120,33	
Equipamento							
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO						0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%		
SUB-TOTAL						27.511,88	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						27.511,88	

9		MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM			Unidade: m ² Sinapi: 90406	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	m ³	0,0376	283,34	10,65	87292 - COMPOS
SUB-TOTAL MATERIAL					10,65	
Mão de obra						
Mão de obra	Pedreiro	h	0,7900	14,85	11,73	88309 - composição
	Servente	h	0,2890	11,74	3,39	88316 - composição
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					15,12	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					25,77	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					25,77	

10		LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA			Unidade: m ² SINAPI 74202/001	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) nao aparelhada (p/forma)	m	0,290	6,40	1,86	4491 - INSUMO
	Aço CA-60, D=5.0 mm	kg	0,471	4,41	2,08	0039 - INSUMO
	Prego com cabeça 18 x 27mm	kg	0,030	12,00	0,36	5061 - INSUMO
	Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 30,0 cm (1 x 12") não aparelhada	m	0,170	9,57	1,63	6189 - INSUMO
	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)	m ²	1,000	27,90	27,90	3736 - INSUMO
	Concreto estrutural FCK=25 MPa, controle "A", consistência para vibração, brita 1 e 2, traçado em betoneira (preparo)	m ³	0,033	282,17	9,31	Composição auxiliar .0001
	Lançamento com uso de bombas, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	m ³	0,033	19,97	0,66	92874 - Compos
SUB-TOTAL MATERIAL					43,80	
Mão de obra						
Mão de obra	Pedreiro	h	0,350	14,85	5,20	88309 - composição
	Servente	h	0,360	11,74	4,23	88316 - composição
	Carpinteiro	h	0,160	14,75	2,36	88262 - composição
	Ajudante de carpinteiro	h	0,160	12,26	1,96	88239 - composição
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					13,75	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					57,55	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					57,55	

11		Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco feito em obra, acabamento convencional, não armado			Unidade: m³ Sinapi: 94990	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento: areia média / brita 1) preparo mecânico com betoneira 400L	m³	1,2130	269,91	327,40	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 03
SUB-TOTAL MATERIAL					327,40	
Mão de obra						
	Pedreiro com encargos complementares	h	1,9830	14,85	29,45	88309 - COMPOS
	Servente com encargos complementares	h	4,2390	11,74	49,77	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					79,22	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					406,62	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					406,62	

12		Emboço para recebimento de cerâmica , em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de parede , para ambientes com área menor que 5m², espessura de 10 mm, com execução de taliscas			Unidade: m³ Sinapi: 87545	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia média) para emboço / massa única/ assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400L	m³	0,0213	283,34	6,04	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02
SUB-TOTAL MATERIAL					6,04	
Mão de obra						
	Pedreiro com encargos complementares	h	0,4600	14,85	6,83	88309 - COMPOS
	Servente com encargos complementares	h	0,1670	11,74	1,96	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					8,79	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					14,83	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					14,83	

13		Boca de lobo simples, em alvenaria de tijolos maciços esp . = 0,18m, altura entre 1,01 e 1,50m			Unidade: und		ORSE: 02818	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA		
Material	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 02 usos	m²	3,1000	146,38	453,78	96538		
	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	m³	0,2500	246,44	61,61	94963		
	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações	kg	20,0000	5,43	108,60	Média dos itens 92792; 92793; 92794; 92795		
	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (4x9x17), esp = 0,17m (dobrada aparente), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia)	m²	5,6800	89,95	510,92	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 05		
	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecção mecânica e transporte	m³	0,0900	305,82	27,52	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 04		
GRELHA FOFO ARTICULADA, CARGA MAXIMA 1,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM	UNID.	1,0000	168,22	168,22	11244 - INSUMO			
SUB-TOTAL MATERIAL					1.330,65			
Mão de obra	Pedreiro com encargos complementares	h	0,4600	14,85	6,83	88309 - INSUMO		
	Servente com encargos complementares	h	0,1670	11,74	1,96	88316 - INSUMO		
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					8,79			
Equipamento					0,00			
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00			
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%			
SUB-TOTAL					1.339,44			
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					1.339,44			

14		Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com preparo em betoneira			Unidade: m³		SINAPI 87519	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA		
Material	Bloco cerâmico (alvenaria de vedação) de 9x19x19 cm	mil	0,0283	400,00	11,32	7266		
	Tela de aço 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	m	0,4200	1,39	0,58	34557		
	Pino de aço com furo, haste = 27 mm (ação direta)	cento	0,0050	32,48	0,16	37395		
	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única /assentamento de alvenaria de vedação, preparo em betoneira 400L	m³	0,0098	283,34	2,78	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02		
SUB-TOTAL MATERIAL					14,84			
Mão de obra	Pedreiro com encargos complementares	h	1,5500	14,85	23,02	88309 - COMPOS		
	Servente com encargos complementares	h	0,7750	11,74	9,10	88316 - COMPOS		
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					32,12			
Equipamento					0,00			
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00			
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%			
SUB-TOTAL					46,96			
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					46,96			

15		Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor			Unidade: m³		ORSE 7084
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material							
SUB-TOTAL MATERIAL						0,00	
Mão de obra							
Mão de obra	Encarregado geral com encargos complementares	h	1,0000	14,40	14,40	90776 - SINAPI	
	Servente com encargos complementares	h	15,0000	11,74	176,10	88316 - SINAPI	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA						190,50	
Equipamento	Compressor de ar estacionario, vazao 189 pcm, pressao efetiva de trabalho 102 psi, motor eletrico trifásico	h	1,1111	27,63	30,70	53865 - COMPOS	
	Perfuratriz (atlas copco rh - 571 5L)	h	3,3333	2,52	8,40	4778 - INSUMO	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO						39,10	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%			
SUB-TOTAL						229,60	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						229,60	

16		Colchão de areia			Unidade: m³		ORSE 3212
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA	
Material	Areia fina - posto jazida /fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m³	1,1200	60,00	67,20	366 - INSUMO	
SUB-TOTAL MATERIAL						67,20	
Mão de obra							
	Servente com encargos complementares	h	1,0000	11,74	11,74	88316 - COMPOS	
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA						11,74	
Equipamento							
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO						0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%			
SUB-TOTAL						78,94	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						78,94	

17 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento				Unidade: m	SINAPI: 92212	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	tubo concreto armado, classe pa-1, pb, dn 600 mm, para águas pluviais (nbr 8890)	m	1,0300	144,67	149,01	Cotação
	argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual	m³	0,0050	367,22	1,84	88629 - COMPOS
SUB-TOTAL MATERIAL					150,85	
Mão de obra	assentador de tubos com encargos complementares	h	0,493	11,63	5,73	88246 - COMPOS
	Servente com encargos complementares	h	0,9860	11,74	11,58	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					17,31	
Equipamento	escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 hp	chp	0,1050	119,84	12,58	5631 - COMPOS
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					12,58	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					180,74	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					180,74	

18 Caixa de passagem / poço de visita em concreto armado fck = 21 mpa , inclusive tampa, dimensões internas 1,00 x 1,00 x 2,00 m				Unidade: unid	ORSE: 02741	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Forma plana para fundações, em compensado resinado, 2 mm - 2 utilizações	m²	18,9000	50,03	945,57	11137 - INSUMO
	Concreto simples usinado fck=20mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	m³	1,8900	342,29	646,93	39849 - INSUMO
	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações	kg	151,2000	5,43	821,02	Média dos itens 92792; 92793; 92794; 92795
	Escada marinheiro em barra chata de ferro 2" x 5/16"	m	1,6000	48,94	78,30	73665 - COMPOS
SUB-TOTAL MATERIAL					2.491,82	
Mão de obra	assentador de tubos com encargos complementares	h	0,493	11,63	5,73	88246 - COMPOS
	Servente com encargos complementares	h	0,9860	11,74	11,58	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					17,31	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					2.509,13	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					2.509,13	

19 POSTE DE AÇO CONICO CONTINUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPECAO H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO				Unidade: unid SINAPI 73769/003		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	und	1,0000	1.113,60	1.113,60	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					1.113,60	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	7,000	15,00	105,00	88264 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					105,00	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					1.218,60	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					1.218,60	

20 LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA - LAMPADAS DE 250/500W - FORNECIMENTO E INSTALACAO (EXCLUINDO LAMPADAS)				Unidade: unid SINAPI 83478		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	LUMINÁRIAS PHILIPS SELENIUM SGP 340	und	1,0000	313,13	313,13	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					313,13	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,200	15,00	18,00	88264 - COMPOS
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2135	11,74	14,25	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					32,25	
Equipamento	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	Chp	0,2230307	123,95	27,64	5928 - COMPOS
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					27,64	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					373,02	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					373,02	

21 POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, COM JANELA DE INSPEÇÃO H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO				Unidade: unid SINAPI 73769/002		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGASTADO	und	1,0000	1.336,01	1.336,01	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					1.336,01	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	7,000	15,00	105,00	88264 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					105,00	
Equipamento					0,00	
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					1.441,01	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					1.441,01	

22 Disjuntor termo magnético tripolar 10 kA 35 A				Unidade: unid ORSE 11772		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Disjuntor termomagnético tripolar de 10ka, capacidade de interrupção de 35ka	und	1,0000	3.305,75	3.305,75	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					3.305,75	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,200	15,00	18,00	88264 - COMPOS
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2135	11,74	14,25	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					32,25	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					3.338,00	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					3.338,00	

23 Transformador de 150 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 380/220v				Unidade: unid ORSE 329		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Transformador trifásico de distribuição, potência de 150 kva, tensão nominal de 15 kv, tensão secundária de 380/220v, em óleo isolante tipo mineral	und	1,0000	14.914,59	14.914,59	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					14.914,59	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	20,000	15,00	300,00	88264 - COMPOS
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	11,74	234,80	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					534,80	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					15.449,39	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					15.449,39	

24 Transformador de 225 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 380/220v				Unidade: unid ORSE 313		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Transformador trifásico de distribuição, potência de 225 kva, tensão nominal de 15 kv, tensão secundária de 380/220v, em óleo isolante tipo mineral	und	1,0000	21.727,02	21.727,02	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					21.727,02	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	60,000	15,00	900,00	88264 - COMPOS
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60,0000	11,74	704,40	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					1.604,40	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					23.331,42	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					23.331,42	

25 Disjuntor tripolar, a vácuo, comando automático, acionamento frontal, montagem fixa em carrinho, classe de tensão 2kV/25KA, corrente nominal 630A,cap.int.simetrica 350MVA, 60Hz, NI 95kV c/ prot. Sobrecorrente				Unidade: unid ORSE 12073		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Disjuntor tripolar, a vácuo, comando automático, acionamento frontal, montagem fixa em carrinho, classe de tensão 2kV/25KA, corrente nominal 630A,cap.int.simetrica 350MVA, 60Hz, NI 95kV c/ prot. Sobrecorrente	und	1,0000	15.227,19	15.227,19	COTAÇÃO
SUB-TOTAL MATERIAL					15.227,19	
Mão de obra	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	15,000	15,00	225,00	88264 - COMPOS
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,0000	11,74	176,10	88316 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					401,10	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					15.628,29	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					15.628,29	

26 Cabo de aluminio nu acsr/caa6 fios - 4/, awg - fornecimento				Unidade: kg ORSE: 02848		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Cabo de aluminio nu com alma de aço, bitola 4 awg	kg	1,0000	27,15	27,15	841 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					27,15	
Mão de obra						
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					0,00	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					27,15	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					27,15	

27 PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, RESIDENCIAL, INCLUINDO SUPORTE E PLACA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO				Unidade: unid	SINAPI	93144
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	2,2000	3,62	7,96	90447
	quebra em alvenaria para instalação de caixa de tomada (4x4 ou 4x2)	UNID.	1,0000	2,39	2,39	90456
	chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm	m	2,2000	7,51	16,52	90466
	eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação	m	4,0000	3,04	12,16	91842
	eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação	m	2,2000	4,44	9,77	91852
	cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	18,0000	3,84	69,12	91928
	caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação	UNID.	0,3750	6,10	2,29	91937
	caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede- fornecimento e instalação	UNID.	1,0000	8,15	8,15	91940
	suporte parafusado com placa de encaixe 4" x 2" alto (2,00 m do piso) para ponto elétrico	UNID.	1,0000	5,37	5,37	91945
SUB-TOTAL MATERIAL					133,73	
Mão de obra						
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					0,00	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					133,73	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					133,73	

28 Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m				Unidade: m³	ORSE	2497
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material						
SUB-TOTAL MATERIAL					0,00	
Mão de obra						
	servente com encargos complementares	h	3,000	11,74	35,22	88316
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					35,22	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					35,22	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					35,22	

29 Cabo de alumínio nu acsr/caa6 fios - 2/, awg - fornecimento				Unidade: kg	ORSE: 02847	
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	Cabo de alumínio nu com alma de aço, bitola 2 awg	kg	1,0000	26,72	26,72	25002 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					26,72	
Mão de obra						
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					0,00	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					26,72	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					26,72	

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS AUXILIAR

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA		
Obra: Vila Olímpica		
PLANILHA 8 - COMPOSIÇÃO DE CUSTO AUXILIAR		

COMP. AUXILIAR 01	Serviço: Concreto estrutural FCK=25 MPa, controle "A", consistência para vibração, brita 1 e 2, traçado em betoneira (preparo)		Unidade: m³	94965/SINAPI
-------------------	--	--	-------------	--------------

TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	CÓDIGO SINAPI DATA BASE: ago/17
Material	Cimento portland	kg	362,66	0,45	163,20	1379 - INSUMO
	Areia média	m³	0,751	60,00	45,06	0370 - INSUMO
	Brita n.1	m³	0,593	50,00	29,65	4721 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					237,91	

Mão de obra	Servente	h	2,31	11,74	27,12	88316 - COMPOS
	Operador de betoneira	h	1,46	11,23	16,40	88291 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					43,52	

Equipamento	Betoneira cap. nominal de 600 l, cap. de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - depreciação	h	0,75	0,98	0,74	89221 - COMPOSIÇÃO
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,74	

ENCARGOS SOCIAIS :		
---------------------------	--	--

SUB-TOTAL		282,17
------------------	--	---------------

BONIFICAÇÃO (BDI):		
---------------------------	--	--

PREÇO UNITÁRIO TOTAL		282,17
-----------------------------	--	---------------

COMP. AUXILIAR 02	Serviço: ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L		Unidade: m³	87292/SINAPI
-------------------	--	--	-------------	--------------

TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	CÓDIGO SINAPI DATA BASE: ago/17
Material	Cimento portland	kg	185,63	0,45	83,53	1379 - INSUMO
	Areia média	m³	1,290	60,00	77,40	0370 - INSUMO
	Cal hidratada	kg	193,700	0,35	67,80	1106 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					228,73	

Mão de obra	Operador de betoneira	h	4,75	11,23	53,34	88291 - COMPOS
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					53,34	

Equipamento	Betoneira cap. nominal de 600 l, cap. de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - depreciação	h	1,11	1,14	1,27	88830 - COMPOSIÇÃO
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					1,27	

ENCARGOS SOCIAIS :		
---------------------------	--	--

SUB-TOTAL		283,34
------------------	--	---------------

BONIFICAÇÃO (BDI):		
---------------------------	--	--

PREÇO UNITÁRIO TOTAL		283,34
-----------------------------	--	---------------

COMP. AUXILIAR 03	Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento: areia média / brita 1) preparo mecânico com betoneira 400L	Unidade: m³	Sinapi:	94964		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
MATERIAL	Areia média - posto jazida	m³	0,785	60,00	47,10	370
	Cimento Portland Composto CP II 32	kg	322,98	0,45	145,34	1379
	Pedra britada n 1 (9,5 a 19 mm) - posto / pedreira - fornecedor sem frete	m³	0,587	50,00	29,35	4721
SUB-TOTAL MATERIAL					221,79	
MÃO-DE-OBRA	Servente com encargos complementares	h	2,5300	11,74	29,70	88316
	Operador de betoneira estacionária / misturador com encargos complementares	h	1,6000	10,92	17,47	88377
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					47,17	
Equipamento	Betoneira capacidade nominal de 400L , capacidade de mistura de 280L, motor elétrico trifásico potência de 2cv, sem carregador	CHP	0,83	1,14	0,95	88830
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,95	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					269,91	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					269,91	

COMP. AUXILIAR 04	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l.	Unidade: m³	Sinapi:	88628		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na obra)	m³	1,1500	60,00	69,00	370 - INSUMO
	cimento portland composto cp ii-32	kg	441,5100	0,45	198,68	1379 - INSUMO
SUB-TOTAL MATERIAL					267,68	
Mão de obra	operador de betoneira estacionária/misturador com encargos complementares	h	3,410	10,92	37,24	88377
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					37,24	
Equipamento	betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2 cv, sem carregador	chp	0,7900	1,14	0,90	88830
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,90	
ENCARGOS SOCIAIS :				Desonerado	86,95%	
SUB-TOTAL					305,82	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					305,82	

COMP. AUXILIAR 05	Alvenaria de tijolos ceramico macico 5x10x20 cm de 1 vez (espessura 20 cm), assentado com argamassa no traço 1:2:8	Unidade: m²	Sinapi:	72131		
TIPO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (\$)	PREÇO TOTAL (\$)	REFERÊNCIA
Material	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	m³	160,0000	0,25	40,00	7258 - INSUMOS
	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG.	kg	0,0220	283,34	6,23	COMPOSIÇÃO AUXILIAR 1
SUB-TOTAL MATERIAL					46,23	
Mão de obra	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,600	14,85	23,76	88309
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,700	11,74	19,96	88316
SUB-TOTAL MÃO DE OBRA					43,72	
Equipamento						
SUB-TOTAL EQUIPAMENTO					0,00	
ENCARGOS SOCIAIS :		Desonerado		86,95%		
SUB-TOTAL					89,95	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					89,95	

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

MEMORIAIS DE CÁLCULOS

2. TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO GLOBAL

2.1.1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE

Rua Projetada 01

Da estaca 54 à 75+5,50 = 425,50 m

Largura = 10,00 m

Área = 4.255,00 m²

Rua Projetada 02

Da estaca 8+12,60 à 24 = 307,40 m

Largura = 10,00 m

Área = 3.074,00 m²

Rua Projetada 03

Da estaca 0 à 10+15,61 = 215,61 m

Largura = 10,00 m

Área = 2.156,10 m²

Área total = 9.485,10 m²

2.2.4. CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³

Usando fator de empolamento de 20% para o volume de escavação previsto em reprogramação anterior, tem-se:

$$V = 1.220,69 \times 1,20 = 1.464,83 \text{ m}^3$$

2.3.1. REVESTIMENTO EM PARALELEPIPEDO INCLUSIVE COLCHÃO AREIA

Rua Projetada 01

Da estaca 54 à 75+5,50 = 425,50 m

Largura = 10,00 m

$$\text{Área} = 4.255,00 \text{ m}^2$$

Rua Projetada 02

$$\text{Da estaca } 8+12,60 \text{ à } 24 = 307,40 \text{ m}$$

$$\text{Largura} = 10,00 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 3.074,00 \text{ m}^2$$

Rua Projetada 03

$$\text{Da estaca } 0 \text{ à } 10+15,61 = 215,61 \text{ m}$$

$$\text{Largura} = 10,00 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 2.156,10 \text{ m}^2$$

Área total necessária para finalizar serviços nesta reprogramação = 9.485,10 m²

Área contrato inicial = 23.609,00 m²

Área reprogramação anterior = 20.190,00 m²

Área total executada = 13.851,91 m², sendo:

- *Área executada pela Linear Engenharia = 8.611,91 m²*
- *Área executada para compensação físico-financeira = 5.240,00 m²*

2.3.2. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS

$$\text{Rua Projetada 01: } 425,50 \times 2 - 10,00 = 851,00 \text{ m}$$

$$\text{Rua Projetada 02: } 307,40 \times 2 - 10,00 \times 2 + 10,00 = 604,80 \text{ m}$$

$$\text{Rua Projetada 03: } 215,61 \times 2 = 431,22 \text{ m}$$

$$\text{Comprimento total} = 1.887,02 \text{ m}^2$$

GINÁSIO DE ESPORTES.

3.3.2. CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

As sapatas do ginásio que restam execução estão localizadas na área de vestiários e arquibancada – nos dois lados.

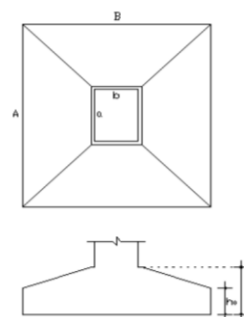
Sapatas tipo 1 (Bloco de vestiários + arquibancada):

- S1 ATÉ S15 (15 x 2)
- S21 E S22 (2 x 2)
- S28 ATÉ S39 (12 x 2)
- S6A E S13A (2)

Quantidade de pilares= 60,00 unidades
Volume = 0,449 m³ x 60 und. = 26,94 m³

Comprimento do pilar (a)	0,30 m
Largura do pilar (b)	0,15 m
Comprimento da sapata (A)	1,30 m
Largura da sapata (B)	1,15 m
Altura da sapata (H)	0,45 m
Altura da base da sapata (h0)	0,20 m

Volume da Sapata isolada	0,449 m ³
Peso próprio	1,12237 t



$$V_i = \frac{(H-h_0)}{3} * (A*B + a*b + \sqrt{A*B*a*b}) + (A*B*h_0)$$

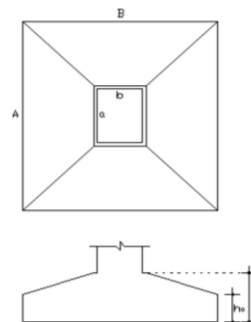
Sapatas tipo 2 (Bloco de vestiários + arquibancada):

- S16 ATÉ S20 (5 x 2)
- S23 ATÉ S27 (5 x 2)
- S20A E S27A (2)

Quantidade de pilares= 22,00 unidades
Volume = 0,242 m³ x 22 und. = 5,32 m³

Comprimento do pilar (a)	0,30 m
Largura do pilar (b)	0,15 m
Comprimento da sapata (A)	1,00 m
Largura da sapata (B)	1,00 m
Altura da sapata (H)	0,30 m
Altura da base da sapata (h0)	0,20 m

Volume da Sapata isolada	0,242 m ³
Peso próprio	0,604761 t



$$V_i = \frac{(H-h_0)}{3} * (A*B + a*b + \sqrt{A*B*a*b}) + (A*B*h_0)$$

Quant. Necessária para Bloco de vestiários + arquibancada = 32,26 m³

3.3.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM – MONTAGEM

- vestuário + arquibancada:

Projeto estrutural: $2 \times (110-11) \text{ kg} = 198,00 \text{ kg}$

3.3.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM

OBS: em todas as armações em diante estão descontados 10% de excesso no peso de aço previsto em projeto, pois a composição SINAPI já contempla esta perda.

- vestuário + arquibancada:

Projeto estrutural: $2 \times (1.730-173) = 3.114,00 \text{ kg}$

3.3.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

- vestuário + arquibancada:

Projeto estrutural: $2 \times (1.276-127,6) = 2.296,80 \text{ kg}$

3.3.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM

- vestuário + arquibancada:

Projeto estrutural: $2 \times (120-12) = 216 \text{ kg}$

3.3.7. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES

Sapata tipo 1 = $60 \times (1,30 \times 2 + 1,15 \times 2) \times 0,20 = 58,80 \text{ m}^2$

Sapata tipo 2 = $22 \times (1,00 \times 2 + 1,00 \times 2) \times 0,20 = 17,60 \text{ m}^2$

Total = $76,40 \text{ m}^2$, ou seja, área necessária p/ 2 utilizações = $38,20 \text{ m}^2$

3.3.8. Concreto magro para regularização de base de sapatas.

Sapata tipo 1: $60 \times (1,30 \times 1,15 \times 0,05) = 4,49 \text{ m}^3$

$$\text{Sapata tipo 2: } 22 \times (1,00 \times 1,00 \times 0,05) = 1,10 \text{ m}^3$$

Quant. Necessária para Bloco de vestiários + arquibancada = 5,59 m³

Quant. prevista no contrato inicial = 6,90 m³

Quant. reprogramação anterior = 21,87 m³

Quant. Executada = 17,81 m³

Quant. recalculada nesta reprogramação = 17,81 + 5,59 = 23,40 m³

3.4. Superestrutura

3.4.1. CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

As vigas do ginásio que restam execução estão localizadas na área de vestiários e arquibancada e no bloco de salas + banheiros.

- **Vigas Baldrames**

Ginásio (vestuário + arquibancadas)

Comprimento = [2 x (22,93x3+20,75+10,35x6+3,00+3,30+2,80)] + [2 x (25,55x2+3,00x3)] = 381,58 m

Seção = 0,15 m x 0,30 m = 0,045 m²

Vc = 381,58 x 0,045 = 17,17 m³

- **Vigas da Coberta**

Salas do Ginásio

Tipo 1

Comprimento = 46,20 x 2 + 7,50 x 2 = 107,40 m

Seção = 0,13 m x 0,30 m = 0,039 m²

Vc = 107,40 x 0,039 = 4,19 m³

Tipo 2

Comprimento = 7,50 m

Seção = 0,15 m x 0,45 m = 0,0675 m²

Vc = 7,50 x 0,0675 = 0,506 m³

Tipo 3

$$\text{Comprimento} = 7,50 \times 11 = 82,50 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} = 0,06 \text{ m}^2$$

$$V_c = 82,50 \times 0,06 = 4,95 \text{ m}^3$$

Tipo 4

$$\text{Comprimento} = 6,85 \times 2 = 13,70 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,20 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = 0,10 \text{ m}^2$$

$$V_c = 13,70 \times 0,10 = 1,37 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 11,02 \text{ m}^3$$

- **Vigas de Piso**

Ginásio (vestuário + arquibancadas)

Tipo 1

$$\text{Comprimento} = [2 \times (20,68 \times 3 + 17,45 + 10,35 \times 6 + 6,33)] + [2 \times (25,55 \times 2 + 3,00 \times 3)] = 355,94 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} \times 0,45 \text{ m} = 0,0675 \text{ m}^2$$

$$V_c = 355,94 \times 0,0675 = 24,03 \text{ m}^3$$

Tipo 2

$$\text{Comprimento} = 2 \times (2,31) = 4,62 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \times 0,30 = 0,045 \text{ m}^2$$

$$V_c = 4,62 \times 0,045 = 0,21 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 24,24 \text{ m}^3$$

Volume Total de Concreto para Vigas = 52,43 m³

3.4.2. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas baldrame (vestuário+arquibancada): $2 \times 480,40 = 960,80$ kg

Vigas de cobertura (salas do ginásio): 300,40 kg

Vigas de piso (vestuário + arquibancada): $2 \times 721,00 = 1.442,00$ kg

Total = $(2.703,20-207,32) = 2.495,88$ kg

3.4.3. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas de cobertura (salas do ginásio): 18,70 kg

Vigas de piso (vestuário + arquibancada): $2 \times 287,00 = 574,00$ kg

Total = $(592,70-59,27) = 533,43$ kg

3.4.4. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas de cobertura (salas do ginásio): 439,20 kg

Vigas de piso (vestuário + arquibancada): $2 \times 116,60 = 233,20$ kg

Total = $(672,40-67,24) = 605,16$ kg

3.4.5. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas baldrame (vestuário+arquibancada): $2 \times 226,00 = 452,00$ kg

Vigas de cobertura (salas do ginásio): 208,50 kg

Vigas de piso (vestuário + arquibancada): $2 \times 217,10 = 434,20$ kg

$$\text{Total} = (1.094,70 - 109,47) = 985,23 \text{ kg}$$

3.4.6. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

$$\text{Vigas de piso (vestuário + arquibancada): } 2 \times 13,40 = (26,80 - 2,68) = 24,12 \text{ kg}$$

3.4.7. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

As vigas do ginásio que restam execução estão localizadas na área de vestiários e arquibancada e no bloco de salas + banheiros.

- **Vigas Baldrame**

Ginásio (vestuário + arquibancadas)

$$\text{Comprimento} = [2 \times (22,93 \times 3 + 20,75 + 10,35 \times 6 + 3,00 + 3,30 + 2,80)] + [2 \times (25,55 \times 2 + 3,00 \times 3)] = 381,58 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} \times 2 = 0,75 \text{ m}$$

$$V_c = 381,58 \times 0,75 = 286,19 \text{ m}^2$$

- **Vigas da Coberta**

Salas do Ginásio

Tipo 1

$$\text{Comprimento} = 46,20 \times 2 + 7,50 \times 2 = 107,40 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,13 \text{ m} + 0,30 \text{ m} \times 2 = 0,73 \text{ m}$$

$$V_c = 107,40 \times 0,73 = 78,40 \text{ m}^2$$

Tipo 2

$$\text{Comprimento} = 7,50 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} + 0,45 \text{ m} \times 2 = 1,05 \text{ m}$$

$$V_c = 7,50 \times 1,05 = 7,88 \text{ m}^2$$

Tipo 3

$$\text{Comprimento} = 7,50 \times 11 = 82,50 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} + 0,40 \text{ m} \times 2 = 0,95 \text{ m}$$

$$V_c = 82,50 \times 0,95 = 78,38 \text{ m}^2$$

Tipo 4

$$\text{Comprimento} = 6,85 \times 2 = 13,70 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,20 \text{ m} + 0,50 \text{ m} \times 2 = 1,20 \text{ m}$$

$$V_c = 13,70 \times 1,20 = 16,44 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 181,10 \text{ m}^2$$

- **Vigas de Piso**

Ginásio (vestuário + arquibancadas)

Tipo 1

$$\text{Comprimento} = [2 \times (20,68 \times 3 + 17,45 + 10,35 \times 6 + 6,33)] + [2 \times (25,55 \times 2 + 3,00 \times 3)] = 355,94 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} + 0,45 \text{ m} \times 2 = 1,05 \text{ m}$$

$$V_c = 355,94 \times 1,05 = 373,74 \text{ m}^2$$

Tipo 2

$$\text{Comprimento} = 2 \times (2,31 \times 2) = 9,24 \text{ m}$$

$$\text{Seção} = 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} \times 2 = 0,75 \text{ m}$$

$$V_c = 9,24 \times 0,75 = 6,93 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 380,67 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume Total de fôrmas para Vigas (4 utilizações)} = (286,19 + 181,10 + 380,67) / 4 = 211,99 \text{ m}^2$$

3.4.8. CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

- **Espera dos pilares do ginásio (arquibancada + vestiários):**

- ❖ $P1=P3=P5=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P21=P22: 14x[2x(0,30 \times 0,15 \times 1,00)] = 1,26 \text{ m}^3$
- ❖ $P28=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38=P39: 12x[2x(0,30 \times 0,15 \times 1,00)] = 1,08 \text{ m}^3$
- ❖ $P2=P4=P6: 3x[2x(0,15 \times 0,40 \times 1,00)] = 0,36 \text{ m}^3$
- ❖ $P16=P17=P18=P19=P20: 5x[2x(0,30 \times 0,15 \times 1,00)] = 0,45 \text{ m}^3$
- ❖ $P23=P24=P25=P26=P27: 5x[2x(0,25 \times 0,15 \times 1,00)] = 0,38 \text{ m}^3$

Total = 3,53 m³

- **Ginásio (vestuário + arquibancadas – 2 lados)**

- ❖ $P1=P3=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P21=P22: 15x\{2x[0,30 \times 0,15 \times (4,35 + 3,50)]\} = 10,60 \text{ m}^3$
- ❖ $P1=P3=P5: 3x[2x(0,30 \times 0,15 \times 3,50)] = 0,95 \text{ m}^3$
- ❖ $P28=P30=P32=P34=P36=P38: 6x\{2x[0,30 \times 0,15 \times (4,35 + 3,50)]\} = 4,24 \text{ m}^3$
- ❖ $P29=P31=P33=P35=P37=P39: 6x\{2x[0,25 \times 0,15 \times (4,35 + 3,50)]\} = 3,53 \text{ m}^3$
- ❖ $P16=P17=P18=P19=P20: 5x[2x(0,30 \times 0,15 \times 2,00)] = 0,90 \text{ m}^3$
- ❖ $P2=P4=P6: 3x\{2x [0,40 \times 0,20 \times (4,35 + 3,50 + 3,50)]\} = 5,45 \text{ m}^3$

Total = 25,67 m³

- **Espera da Coberta**

Largura = 0,70 m

Área triangular para recebimento da treliça

$$= [(2,50 \times 1,25)/2] \text{ m}^2 = 1,56 \text{ m}^2$$

Quantidade = 20,00 unidades

$$V_c = 0,70 \times 1,56 \times 20,00 = 21,84 \text{ m}^3$$

Volume Total de Concreto para Pilares = 51,04 m³



3.4.9. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vestuário+arquibancada: $2 \times 346,00 = (692,00-69,20) = 622,80 \text{ kg}$

3.4.10. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vestuário+arquibancada: $2 \times 4.370,00 = (8.740,00-874) = 7.866,00 \text{ kg}$

3.4.11. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vestuário+arquibancada: $2 \times 496,00 = (992,00-99,2) = 892,80 \text{ kg}$

3.4.12. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES

• **Espera dos pilares do ginásio (arquibancada + vestiários – 2 lados):**

- ❖ P1=P3=P5=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P21=P22: $14 \times [2 \times (0,30 \times 2 \times 1,00 + 0,15 \times 2 \times 1,00)] = 25,20 \text{ m}^2$
- ❖ P28=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P35=P36=P37=P38=P39: $12 \times [2 \times (0,30 \times 2 \times 1,00 + 0,15 \times 2 \times 1,00)] = 21,60 \text{ m}^2$
- ❖ P2=P4=P6: $3 \times [2 \times (0,15 \times 2 \times 1,00 + 0,40 \times 2 \times 1,00)] = 6,60 \text{ m}^2$
- ❖ P16=P17=P18=P19=P20: $5 \times [2 \times (0,30 \times 2 \times 1,00 + 0,15 \times 2 \times 1,00)] = 9,00 \text{ m}^2$

$$\text{❖ } P23=P24=P25=P26=P27: 5x[2x(0,25x2x1,00+0,15x2x1,00)] = 8,00 \text{ m}^2$$

Total = 70,40 m²

- **Ginásio (vestuário + arquibancadas – 2 lados)**

$$\text{❖ } P1=P3=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P21=P22: 15x\{2x [0,30x2x(4,35+3,50)+0,15x2x(4,35+3,50)]\}=211,95 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ } P1=P3=P5=3x[2x (0,30x2x3,50+0,15x2x3,50)]= 18,90 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ } P28=P30=P32=P34=P36=P38: 6x \{2 x [0,30x2x(4,35+3,50) + 0,15 x2 x (4,35 + 3,50)]\} = 84,78 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ } P29=P31=P33=P35=P37=P39: 6x \{2x [0,25 x 2 x (4,35 + 3,50) + 0,15 x 2 x (4,35 + 3,50)]\} = 75,36 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ } P16=P17=P18=P19=P20: 5x[2x(0,30x2x2,00+0,15x2x2,00)]= 18,00 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ } P2=P4=P6: 3x \{2 x [0,40x2x (4,35+3,50+3,50) + 0,20x2 (4,35+3,50+3,50)]\}= 81,72 \text{ m}^2$$

Total = 489,76 m²

- **Espera da Coberta**

$$\text{Área} = [(2,50 x 1,25)/2]x2+0,70x1,25 = 4,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Quantidade} = 20,00 \text{ unidades}$$

$$\text{Total} = 20 x 4,00 = 80 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume Total de Fôrma para Pilares (4 utilizações)} = (70,40+489,76+80,00)/4 = 160,04 \text{ m}^3$$

3.4.13. CONCRETAGEM DE LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

De acordo com o projeto estrutural:

$$\begin{aligned} \text{Área de Laje das arquibancadas} &= 2x [4,99x(4,40+4,00+3,35+3,70) + \\ &2,11x(4,40+4,00+3,35+3,70) + 2,80x(4,40+4,00+3,35+3,70) + \\ &2,24x3,80 + 4,55x3,80 + 3,00x(2,80+3,30) + 1,40 x (2,80+2,11+1,04)] \\ &= 410,77 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Área da laje da passarela} = 2 x 3,00 x (8,80+8,85+7,45) = 150,60 \text{ m}^2$$

$$\text{Espessura} = 0,13 \text{ m}$$

$$V_c = (410,77+150,60) \times 0,13 = 72,98 \text{ m}^3$$

3.4.14. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

$$\text{Vestuário+arquibancada: } 2 \times 393,00 = (786,00-78,6) = 707,40 \text{ kg}$$

3.4.15. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

$$\text{Vestuário+arquibancada: } 2 \times 847,60 = (1.695,20-169,52) = 1.525,68 \text{ kg}$$

3.4.16. ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM

OBS: em virtude de indisponibilidade de aço CA-60 nas bitolas especificadas, as ferragens de 6.0 e 7.0 mm foram substituídas por ferragem CA-50 de 6.3 mm.

De acordo com projeto estrutural:

$$\text{Vestuário+arquibancada - 2 lados: } 2 \times (476,00+25,00) = (1.002,00-100,20) = 901,8 \text{ kg}$$

3.4.17. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES

$$\begin{aligned} \text{Área de Laje das arquibancadas} &= 2 \times [4,99 \times (4,40+4,00+3,35+3,70) + \\ &2,11 \times (4,40+4,00+3,35+3,70) + 2,80 \times (4,40+4,00+3,35+3,70) + \\ &2,24 \times 3,80 + 4,55 \times 3,80 + 3,00 \times (2,80+3,30) + 1,40 \times (2,80+2,11+1,04)] \\ &= 410,77 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Área da laje da passarela} = 2 \times 3,00 \times (8,80+8,85+7,45) = 150,60 \text{ m}^2$$

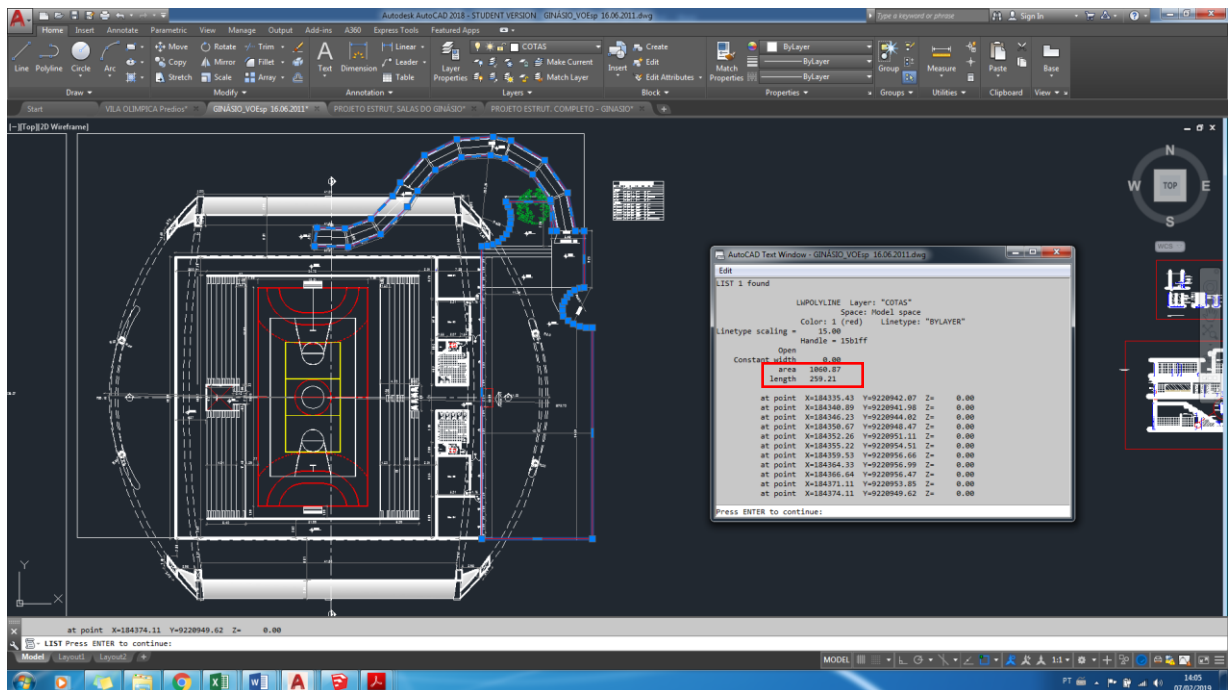
$$\text{Total} = 561,37 \text{ m}^2$$

Área necessária (4 utilizações) = $561,37/4 = 140,34 \text{ m}^2$

3.5. Pavimentação

3.5.1. Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm.

Área de assentamento do piso intertravado irregular com diversas curvaturas. Cálculo realizado com auxílio do software Autocad 2018, como pode ser visto na imagem abaixo.



Quant. prevista no contrato inicial = 619,49 m²

Quant. reprogramação anterior = 619,49 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 1.060,87 m²

3.6. Alvenaria

3.6.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Área=(17,50+14,33+57,21+8,15+6,87+28,09+31,79+6,87+8,15+60,95+14,00+17,84+2x2,95+2x2,12+7,35+2x4,20+7,35)x4,20+(50,24+45,90)x3,20+(27,80+23,70+7,11+8,15+32,44+28,09+29,01+27,79)x3,00+

$$(45,90 \times 7,00) = 2.769,83 \text{ m}^2$$

Quant. prevista no contrato inicial = 1.593,69 m²

Quant. reprogramação anterior = 1.593,69 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 2.769,83 m²

Quant. Executada = 366,69 m²

Quant. A executar = 2.403,14 m²

3.8. Cobertura

3.8.1. Estrutura de cobertura, incluindo perfis "U" com pintura em zarcão (2 demãos) e telha em chapa de aço galvalume

Comprimento do arco = 68,36 m

Largura da quadra = 52,94 m

Área considerada nesta reprogramação = 3.618,98 m²

Área considerada na reprogramação anterior = 4.160,00 m²

3.9. Revestimento

3.9.1. 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

Área reboco = Área alvenaria x 2 = 2.769,83 x 2 = 5.539,66 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 3.477,06 m²

Quant. reprogramação anterior = 3.477,06 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 5.539,66 m²

3.9.2. Emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicado manualmente em faces internas de parede, para ambientes com área menor que 5m², espessura de 10 mm, com execução de taliscas

Área emboço = (Área reboco) – Área cerâmica = 5.539,66 – 550,81
= 4.988,85 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 3.477,06 m²

Quant. reprogramação anterior = 3.477,06 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 4.988,85 m²

4. Centro Cultural.

4.4. Estrutura

4.4.1 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Pilar (0,15 x 0,30) m

Comprimento = 5,15 m

Seção = 0,045 m²

Quantidade = 14 unidades

Vc1 = 5,15 x 0,045 x 14 = 3,24 m³

Pilar (0,15 x 0,40) m

Comprimento = 9,15 m

Seção = 0,060 m²

Quantidade = 12 unidades

Vc2 = 9,15 x 0,060 x 12 = 6,59 m³

Pilar (0,15 x 0,30) m

Comprimento = 9,15 m

Seção = 0,045 m²

Quantidade = 5 unidades

Vc3 = 9,15 x 0,045 x 5 = 2,06 m³

Pilar inclinado frontal: $5 \times 0,20 \times 0,15 \times 11,47 = 1,72 \text{ m}^3$

Pilar inclinado fundo: $5 \times 0,20 \times 0,15 \times 8,54 = 1,28 \text{ m}^3$

Pilar inclinado frontal: $5 \times 0,20 \times 0,15 \times 7,17 = 1,08 \text{ m}^3$

Pilar inclinado fundo: $5 \times 0,20 \times 0,15 \times 4,65 = 0,70 \text{ m}^3$

Vc4 = $4,78 \text{ m}^3$

VOLUME TOTAL DE CONCRETO DOS PILARES = $3,24 + 6,59 + 2,06 + 4,78 = 16,67 \text{ m}^3$

Quant. prevista no contrato inicial = $15,93 \text{ m}^3$

Quant. reprogramação anterior = $15,93 \text{ m}^3$

Quant. recalculada nesta reprogramação = $16,67 \text{ m}^3$

Saldo a executar = $16,67 - 11,25 = 5,42 \text{ m}^3$

4.4.2 ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural ([não há quadro resumo de ferragem de pilares no projeto estrutural](#)), há saldo para execução dos seguintes quantitativos:

P1=P5=P12=P15 = $4 \times (3,62 - 2,70) \times 6 = 22,08 \text{ m}$

P7=P11=P17=P25=P29 = $5 \times (3,62 - 2,70) \times 8 = 36,80 \text{ m}$

P3 = $(3,62 - 2,70) \times 8 = 7,36 \text{ m}$

P2=P9 = $2 \times (4,58 - 2,70 + 3,62) \times 6 = 66,00 \text{ m}$

P4=P22=P24=P27=P28 = $5 \times 3,62 \times 8 = 144,80 \text{ m}$

P6=P13=P16=P18=P20=P21=P26=P30=P31=P32 = $10 \times 3,62 \times 14 = 506,80 \text{ m}$

Total = $783,84 \text{ m}$

Peso específico do aço CA 50 de 10 mm = $0,617 \text{ kg/m}$

Total em kg = $(483,63-48,36) = 435,27 \text{ kg}$

4.4.3. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural ([não há quadro resumo de ferragem de pilares no projeto estrutural](#)), há saldo para execução dos seguintes quantitativos:

$$P4=P22=P24=P27=P28 = 5 \times (4,67-2,70) \times 8 = 78,80 \text{ m}$$

$$P8=P10=P19=P23 = 4 \times (3,62 - 2,70) \times 8 = 29,44 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 108,24 \text{ m}$$

$$\text{Peso específico do aço CA 50 de 12,5 mm} = 0,963 \text{ kg/m}$$

$$\text{Total em kg} = (104,23-10,42) = 93,81 \text{ kg}$$

4.4.4. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural ([não há quadro resumo de ferragem de pilares no projeto estrutural](#)), há saldo para execução dos seguintes quantitativos:

$$P6=P13=P16=P18=P20=P21=P26=P30=P31=P32 = 10 \times (4,80-2,70) \times 14 = 294 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 294 \text{ m}$$

$$\text{Peso específico do aço CA 50 de 16 mm} = 1,578 \text{ kg/m}$$

$$\text{Total em kg} = (463,93-46,39) = 417,54 \text{ kg}$$

4.4.5. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural ([não há quadro resumo de ferragem de pilares no projeto estrutural](#)), há saldo para execução dos seguintes quantitativos:

$$P1=P5=P12=P15 = (31 - 22) \times 0,82 \times 4 = 29,52 \text{ m}$$

$$P7=P11=P17=P25=P29 = (31 - 22) \times 0,82 \times 5 + (31 - 22) \times 0,25 \times 5 = 48,15 \text{ m}$$

$$P3 = (31 - 22) \times 0,82 \times 1 = 7,38 \text{ m}$$

$$P8=P10=P19=P23 = (31 - 22) \times 0,82 \times 4 + (31 - 22) \times 0,25 \times 4 = 38,52 \text{ m}$$

$$P2=P9 = (35 - 22) \times 1,02 \times 2 + (35 - 22) \times 0,25 \times 2 + 31 \times 1,02 \times 2 + 31 \times 0,25 \times 2 = 111,76 \text{ m}$$

$$P4=P22=P24=P27=P28 = (28 - 18) \times 0,82 \times 5 + (28 - 18) \times 0,25 \times 5 + 31 \times 0,82 \times 5 + 31 \times 0,25 \times 5 = 219,35 \text{ m}$$

$$P6=P13=P16=P18=P20=P21=P26=P30=P31=P32 = (28 - 18) \times 1,02 \times 10 + (28 - 18) \times 0,25 \times 10 + 31 \times 1,02 \times 10 + 31 \times 0,25 \times 10 = 520,70 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 936,86 \text{ m}$$

$$\text{Peso específico do aço CA 60 de 5 mm} = 0,154 \text{ kg/m}$$

$$\text{Total em kg} = (144,28 - 14,43) = 129,85 \text{ kg}$$

4.4.6. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES

$$P1=P5=P12=P15 = [(3,65 - 2,70) \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)] \times 4 = 3,42 \text{ m}^2$$

$$P7=P11=P17=P25=P29 = [(3,65 - 2,70) \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)] \times 5 = 4,28 \text{ m}^2$$

$$P3 = [(3,65 - 2,70) \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)] \times 1 = 0,85 \text{ m}^2$$

$$P8=P10=P19=P23 = [(3,65 - 2,70) \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)] \times 4 = 3,42 \text{ m}^2$$

$$P2=P9 = \{[(4,20 - 2,70) \times (2 \times 0,40 + 2 \times 0,15)] + 3,65 \times (2 \times 0,40 + 2 \times 0,15)\} \times 2 = 11,33 \text{ m}^2$$

$$P4=P22=P24=P27=P28 = \{[(4,20 - 2,70) \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)] + 3,65 \times (2 \times 0,30 + 2 \times 0,15)\} \times 5 = 20,60 \text{ m}^2$$

$$P6=P13=P16=P18=P20=P21=P26=P30=P31=P32 = \{[(4,20 - 2,70) \times (2 \times 0,40 + 2 \times 0,15)] + 3,65 \times (2 \times 0,40 + 2 \times 0,15)\} \times 10 = 56,65 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 100,55/2 = 50,28 \text{ m}^2$$

4.4.7. CONCRETAGEM DE VIGAS, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Viga de Coberta (0,15 x 0,60) m

$$\text{Seção} = 0,09 \text{ m}^2$$

$$V1 \text{ ao } V21 = 21 \text{ vigas}$$

$$\text{Comprimento} = 82,57 + 64,15 + 9,70 \times 19 = 331,02 \text{ m}$$

$$Vc1 = 331,02 \times 0,09 = 29,79 \text{ m}^3$$

Vigas de Piso

Viga de piso (0,15 x 0,60) m

Seção = 0,09 m²

Comprimento = 54,96+42,88+9,70x10=194,84 m

Vc2 = 194,84 x 0,09 = 17,54 m³

Viga de piso (0,15 x 0,40) m

Seção = 0,06 m²

Comprimento = 9,70x2=19,40 m

Vc2 = 19,40 x 0,06 = 1,16 m³

VOLUME TOTAL A EXECUTAR DE VIGAS DE PISO + COBERTURA = 48,49 m³

4.4.8. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas de Piso

8,2 kg

Total = (8,2-0,82) = 7,38 kg

4.4.9. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Viga de Coberta

866,40 kg

Vigas de Piso

686,30 kg

Total = (1.552,70-155,27) = 1.397,43 kg

4.4.10. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Viga de Coberta

216,00 kg

Vigas de Piso

177,10 kg

Total = (393,10-39,31) = 353,79 kg

4.4.11. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Viga de Coberta

619,00 kg

Vigas de Piso

431,00 kg

Total = (1.050-105) = 945 kg

4.4.12. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Vigas de Piso

155,80 kg

Total = (155,80-15,58) = 140,22 kg

4.4.13. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural:

Viga de Coberta

181,20+106+33,2 = 320,40 kg

Vigas de Piso

$$55,10+62,70+87,80 = 205,60 \text{ kg}$$

$$\text{Total} = (526,00-52,60) = 473,40 \text{ kg}$$

4.4.14. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Viga de Coberta (0,15 x 0,60) m

$$\text{Comprimento} = 82,57+64,15+9,70 \times 19 = 331,02 \text{ m}$$

$$\text{Área} = (2 \times 0,60 + 0,15) \times 331,02 = 446,88 \text{ m}^2$$

Vigas de Piso

Viga de piso (0,15 x 0,60) m

$$\text{Comprimento} = 54,96+42,88+9,70 \times 10 = 194,84 \text{ m}$$

$$\text{Área} = (2 \times 0,60 + 0,15) \times 194,84 = 263,03 \text{ m}^2$$

Viga de piso (0,15 x 0,40) m

$$\text{Comprimento} = 9,70 \times 2 = 19,40 \text{ m}$$

$$\text{Área} = (2 \times 0,40 + 0,15) \times 19,40 = 18,43 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total de fôrmas} = (446,88 + 263,03 + 18,43) / 4 = 182,09 \text{ m}^2$$

4.4.15. CONCRETAGEM DE LAJES (MARQUISE), FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Nível 627

$$\text{Área da marquise} = 70,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Espessura} = 0,13 \text{ m}$$

$$Vc1 = 70,00 \times 0,13 = 9,10 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de Concreto da Marquise do Bloco A} = 9,10 \text{ m}^3$$

Nível 631

Tipo 11

Área da marquise = 95,00 m²

Espessura = 0,20 m

Vcm1 = 95,00x 0,20 = 19,00 m³

Tipo 12

Área da marquise = 60,00 m²

Espessura = 0,15 m

Vcm1 = 60,00x 0,15 = 9,00 m³

Volume de Concreto da Marquise do Bloco B = 19,00 + 9,00 = 28,00 m³

VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA MARQUISES = 9,10 + 28,00 = 37,10 m³

4.4.16. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QU20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES

Área da marquise 1 = 70,00 m²

Área da marquise 2 = 95,00 m²

Área da marquise 3 = 60,00 m²

Total = (225,00)/4 = 56,25 m²

4.5. Alvenaria

4.5.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) com argamassa de assentamento com preparo em betoneira

MURETA

Circulação: (4,70+7,00+6,97x5+6,98+3,49+14,01)x1,30 = 92,34 m²

PAREDES

Pav. Inferior

$$(18,10 \times 2 + 18,25 + 9,70 \times 2 + 14,25 + 7,55 + 13,70 + 7,65 + 3,75 \times 2 + 3,35 \times 2 + 2,10) \times 4,00 = 533,20 \text{ m}^2$$

Pav. Superior

$$(9,15 + 9,00 \times 6 + 9,15 + 10,00 + 6,90 + 7,45 \times 6 + 2,00 + 7,10 + 9,70 + 7,55 \times 8 + 5,20 + 7,00 + 2,15 + 4,35) \times 3,50 = 811,30 \text{ m}^2$$

PLATIBANDA

$$(82,70 \times 1,40) = 115,78 \text{ m}^2$$

PÓRTICO – 1

$$(2,54 + 6,35 + 0,37 + 1,78 + 11,25 + 1,66 + 0,87 + 13,12 + 0,49) \times 6 = 230,58 \text{ m}^2$$

PÓRTICO – 2

$$(2,54 + 6,35 + 0,37 + 1,78 + 11,25 + 1,66) \times 4 = 95,80 \text{ m}^2$$

DESCONTOS DE ESQUADRIAS (quadro de esquadrias):

$$0,90 \times 2,40 \times 15 + 0,80 \times 2,40 \times 2 + 0,60 \times 1,80 \times 12 + 1,10 \times 2,40 \times 4 + 7,00 \times 2,40 \times 7 + 3,00 \times 2,40 \times 4 + 1,00 \times 2,40 \times 2 + 4,00 \times 2,40 \times 11 = 316,56 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Total} = 1.879,00 - 316,56 = 1.562,44 \text{ m}^2$$

$$\text{Quant. prevista no contrato inicial} = 1.489,10 \text{ m}^2$$

$$\text{Quant. reprogramação anterior} = 1.489,10 \text{ m}^2$$

$$\text{Quant. recalculada nesta reprogramação} = 1.562,44 \text{ m}^2$$

$$\text{Quant. Executada} = 415,20 \text{ m}^2$$

$$\text{Saldo} = 1.147,24 \text{ m}^2$$

4.5.2. DIVISORIA EM GRANITO BRANCO POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS – divisórias

Pav. Inferior

$$\text{WC. Fem. } (4 \times 1,36 + 3 \times 0,30 + 0,35) \times 2,00 = 13,38 \text{ m}^2$$

$$\text{WC Masc. } (3 \times 1,36 + 2 \times 0,30) \times 2,00 = 9,36 \text{ m}^2$$

Pav. Superior

$$\text{WC. Masc. } (2 \times 1,45 + 0,66 + 0,30) \times 2,00 = 7,72 \text{ m}^2$$

$$\text{WC. Fem. } (3 \times 1,45 + 0,30 + 2 \times 0,35 + 0,80) \times 2,00 = 12,30 \text{ m}^2$$

Quant. prevista no contrato inicial = 42,76 m²

Quant. reprogramação anterior = 42,76 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 42,76 m²

4.7. Pavimentação

4.7.2 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm

Pav. Inferior

Área = (129,86+161,90+58,87) = 350,63 m²

Pav. Superior

Área = (62,08x6+78,84+172,44+10,64) = 634,40 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 1.093,81 m²

Quant. reprogramação anterior = 1.093,81 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 985,03 m²

4.7.3 Piso em granilite, marmorite ou granitina, espessura 8 mm, incluso junta de dilatação plasticas

Pav. Inferior

Área = (129,86+161,90+58,87) = 350,63 m²

Pav. Superior

Área = (62,08x6+78,84+172,44+10,64) = 634,40 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 1.093,81 m²

Quant. reprogramação anterior = 1.093,81 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 985,03 m²

4.8. Revestimento

4.8.1. 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

Área chapisco = Área alvenaria x 2 = 1.562,44 x 2 = 3.124,88 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 4.586,82 m²

Quant. reprogramação anterior = 4.586,82 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 3.124,88 m²

4.8.3 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM

Área emboço = (Área reboco) – Área cerâmica = 3.124,88 – 207,34 = 2.917,54 m²

Quant. prevista no contrato inicial = 2.998,43 m²

Quant. reprogramação anterior = 2.998,43 m²

Quant. recalculada nesta reprogramação = 2.917,54 m²

5. Drenagem

5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1. LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM

Extensão total de rede: $136,50+430,00 = 566,50$ m

5.2. REDE COLETORA

5.2.1. ESCAVAÇÃO

Para $\phi = 0,40$ m

$$L = 0,80 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 1,20 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 136,50 \text{ m}$$

$$V_1 = 131,04 \text{ m}^3$$

Para $\phi = 0,60$ m

$$L = 1,20 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 1,50 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 430,00 \text{ m}$$

$$V_2 = 774,00 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 905,04 \text{ m}^3$$

Classificação do Material:

$$\text{Terra } 50 \% = 452,52 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro } 20\% = 181,01 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda } 15 \% = 135,76 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura } 15 \% = 135,76 \text{ m}^3$$

5.2.1.1. Escavação mecânica em terra até 2,00 m

Terra 50 % = 452,52 m³

5.2.1.2. Escavação mecânica em piçarro até 2,00 m

Piçarro 20% = 181,01 m³

5.2.1.3. Escavação em rocha branda até 2,00 m

Rocha branda 15 % = 135,76 m³

5.2.1.4. Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor

Rocha dura 15 % = 135,76 m³

5.2.1.5. Escavação mecânica em terra de 2,01 até 4,00 m

De acordo com medições acumuladas acerca do item 5.2.8.3. “Tubo concr. arm. classe CA-2, D=1000mm p/ gal água pluv., rejunt. com/ argam. cim/areia 1:4, aterro/soca até alt. geratriz sup. tubo. Forn/assent. incl. Tubo/mat. p/ rejunte.”, todos os serviços foram executados, não restando mais execução em profundidades superiores a 2,00 m. Portanto, este item deve ser zerado.

5.2.1.6. Escavação mecânica em piçarro de 2,01 até 4,00 m

De acordo com medições acumuladas acerca do item 5.2.8.3. “Tubo concr. arm. classe CA-2, D=1000mm p/ gal água pluv., rejunt. com/ argam. cim/areia 1:4, aterro/soca até alt. geratriz sup. tubo. Forn/assent. incl. Tubo/mat. p/ rejunte.”, todos os serviços foram executados, não restando mais execução em profundidades superiores a 2,00 m. Portanto, este item deve ser zerado.

5.2.1.7. Escavação em rocha branda de 2,01 até 4,00 m

De acordo com medições acumuladas acerca do item 5.2.8.3. “Tubo concr. arm. classe CA-2, D=1000mm p/ gal água pluv., rejunt. com/ argam. cim/areia 1:4, aterro/soca até alt. geratriz sup. tubo. Forn/assent. incl. Tubo/mat. p/ rejunte.”, todos os serviços foram executados, não restando mais execução em profundidades superiores a 2,00 m. Portanto, este item deve ser zerado.

5.2.1.8. Escavação em rocha dura de 2,01 até 4,00 m

De acordo com medições acumuladas acerca do item 5.2.8.3. “Tubo concr. arm. classe CA-2, D=1000mm p/ gal água pluv., rejunt. com/ argam. cim/areia 1:4, aterro/soca até alt. geratriz sup. tubo. Forn/assent. incl. Tubo/mat. p/ rejunte.”, todos os serviços foram executados, não restando mais execução em profundidades superiores a 2,00 m. Portanto, este item deve ser zerado.

5.2.2. COLCHÃO DE AREIA

CAMADA INFERIOR

Para $\phi = 0,40$ m

L = 0,80 m

Alt. = 0,15 m

Ext. = 136,50 m

V₁ = 16,38 m³

Para $\phi = 0,60$ m

L = 1,20 m

Alt. = 0,15 m

Ext. = 430,00 m

V₂ = 77,40 m³

ENVOLVIMENTO

Para ϕ 0,40 m

L = 0,80 m

Alt. = 0,40 m

Ext. = 136,50 m

Área do tubo = 0,126 m²

E₁ = [(0,80 X 0,40) - (0,126)]*136,50

V₃ = 26,48 m³

Para ϕ 0,60 m

L = 1,20 m

Alt. = 0,60 m

Ext. = 430,00 m

Área do tubo = 0,283 m²

$E_2 = [(1,20 \times 0,60) - (0,283)] \times 430,00$

$V_4 = 187,91 \text{ m}^3$

$E_{TOTAL} = 308,17 \text{ m}^3$

5.2.3. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

$R_{Total} = V_{Total} - CA_{total} - E_{TOTAL} = 905,04 - 138,73 - 308,17 = 458,14 \text{ m}^3$

$R_{TOTAL} = 458,14 \text{ m}^3$

5.2.6. CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG

$R_{Total} = (905,04 - 458,14) \times 1,2 = 536,28 \text{ m}^3$

$R_{TOTAL} = 536,28 \text{ m}^3$

5.3.2. LIMPEZA E TESTE DA TUBULAÇÃO

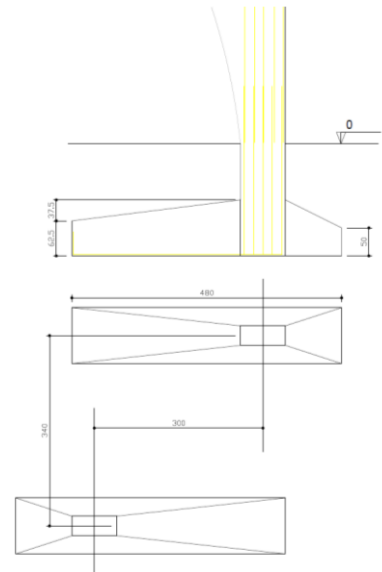
Extensão total de rede: 136,50+430,00 = 566,50 m

6. Rede de água e reservatórios

6.1. RESERVATÓRIO ELEVADO

6.1.3. Fundação

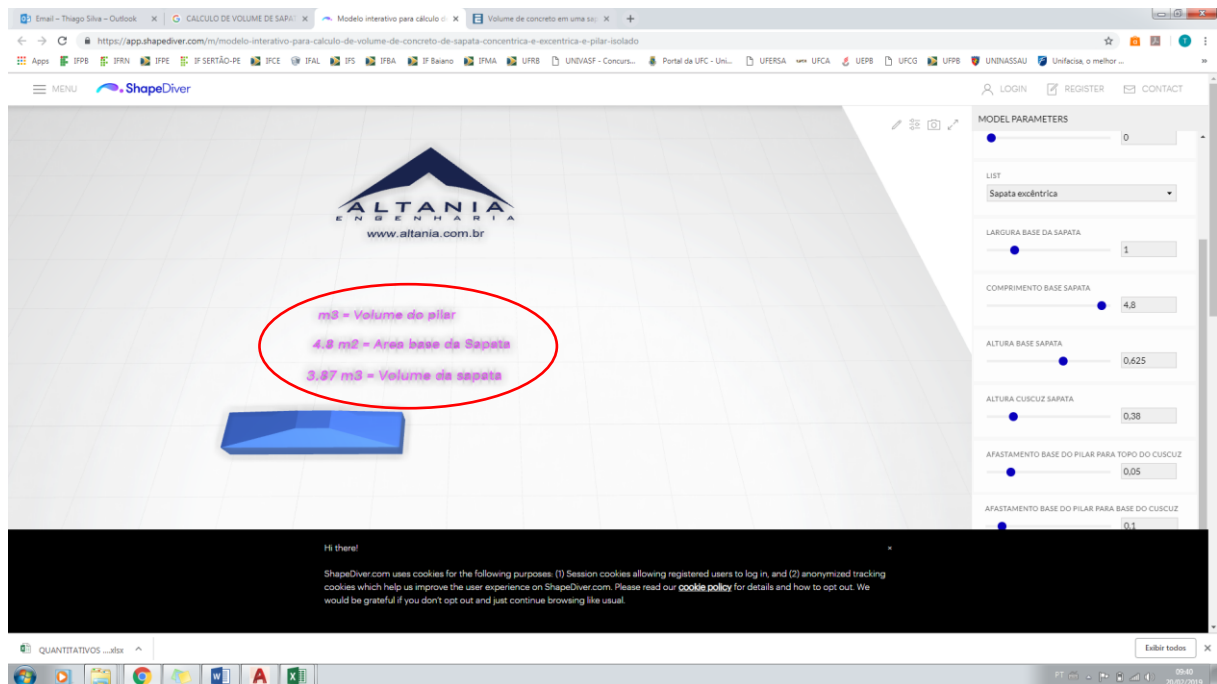
6.1.3.1 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO



Volume da sapata = 3,87 m³

Quantidade = 2,00 unidades

Vtotal = 7,74 m³



6.1.3.2 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES

Área = 0,625 x 1,00 + 2 x 0,625 x 4,80 + 0,50 x 1,00 = 7,13 m²

Nº de sapatas = 2

$$\text{Área total} = (2 \times 7,13) / 2 = 7,13 \text{ m}^2$$

OBS: a ferragem está no quadro geral para todo o reservatório elevado (projeto estrutural).

6.1.4. Estrutura

6.1.4.1. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Pilares

$$\text{Área} = 11,30\text{m}^2$$

Quantidade = 2 unidades

$$\text{VC} = 11,30 \times 2,00 = 22,60 \text{ m}^3$$

Paredes

Comprimento = 3,00 m

Altura = 2,80 m

Espessura = 0,15 m

Quantidade = 2,00 unidades

$$\text{VC} = 3,00 \times 2,80 \times 0,15 \times 2 = 2,52 \text{ m}^3$$

Fundo

Comprimento = 3,00 m

Largura = 2,20 m

Espessura = 0,15 m

Quantidade = 1 unidade

$$VC = 3,00 \times 2,20 \times 0,15 \times 1 = 0,99 \text{ m}^3$$

Tampa

$$\text{Comprimento} = 3,00 \text{ m}$$

$$\text{Altura} = 2,50 \text{ m}$$

$$\text{Espessura} = 0,10 \text{ m}$$

$$\text{Quantidade} = 1 \text{ unidade}$$

$$VC = 3,00 \times 2,50 \times 0,10 \times 1 = 0,75 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de concreto total} = 26,86 \text{ m}^3$$

6.1.4.2. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM- MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } (108-10,8) = 97,20 \text{ kg}$$

6.1.4.3. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } (28-2,8) = 25,20 \text{ kg}$$

6.1.4.4. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } (150-15) = 135 \text{ kg}$$

6.1.4.5. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } (467,00-46,70) = 420,30 \text{ kg}$$

6.1.4.6. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(75-7,5) = 67,50$ kg

6.1.4.7. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Pilares

Altura = 5,67 m

Comprimento menor = 0,40 m

Comprimento maior = 1,90 m

Quantidade = 2 unidades

Espessura = 0,35 m

Área = $\{[(0,40 + 1,90) \times 5,67]/2 + 0,35 \times 5,67 \times 2\} \times 2 = 20,98$ m²

Paredes

Comprimento = 3,00 m

Altura = 2,80 m

Fundo = 0,15 m

Quantidade = 2,00 unidades

Área = $(2,80 \times 2 + 0,15) \times 3,00 \times 2 = 34,50$ m²

Fundo

Comprimento = 3,00 m

Largura = 2,20 m

Quantidade = 1 unidade

$$VC = 3,00 \times 2,20 \times 1 = 6,60 \text{ m}^2$$

Tampa

$$\text{Comprimento} = 3,00 \text{ m}$$

$$\text{Altura} = 2,50 \text{ m}$$

$$\text{Quantidade} = 1 \text{ unidade}$$

$$VC = 3,00 \times 2,50 \times 1 = 7,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de fôrma total} = 69,58/4 = 17,40 \text{ m}^2$$

6.2. RESERVATÓRIO ENTERRADO

6.2.3. Fundação

6.2.3.1. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

$$\text{Laje de fundo: } 3,80 \times 3,80 \times 0,10 = 1,44 \text{ m}^3$$

$$\text{Viga de travamento do fundo: } (3,80 \times 4) \times 0,20 \times 0,25 = 0,76 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 2,20 \text{ m}^3$$

6.2.3.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES

$$\text{Fôrmas para vigas laterais (inferior): } (4,20 \times 4) \times 0,25 + (3,80 \times 4) \times (0,25 - 0,10) = 6,48 \text{ m}^2$$

$$\text{Área final: } 6,48 / 2 = 3,24 \text{ m}^2$$

6.2.4. Parede

6.2.4.1. CONCRETAGEM DE VIGAS DE TRAVAMENTO INFERIOR E INTERMEDIÁRIA, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES

EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

De acordo com projeto estrutural:

$$(3,80 \times 4) \times 0,25 \times 0,20 \times 2 = 1,52 \text{ m}^3$$

6.2.4.2. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } 2 \times 50,00 = (100,00-10) = 90,00 \text{ kg}$$

6.2.4.3. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } 2 \times 20,00 = (40,00-4,00) = 36,00 \text{ kg}$$

6.2.4.4. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

$$\text{Fôrmas para vigas intermediárias: } 4 \times [(4,20 \times 0,25) + (3,80 \times 0,25) + (3,80 \times 0,20)] = 8,76 \text{ m}^2$$

$$\text{Área final: } 8,76 / 4 = 2,19 \text{ m}^2$$

6.2.4.5. CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

De acordo com projeto estrutural:

$$8 \times 0,20 \times 0,25 \times 2,30 = 0,92 \text{ m}^3$$

6.2.4.6. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

$$\text{De acordo com projeto estrutural: } 8 \times 50,00 = (400,00-40,00) = 360,00 \text{ kg}$$

6.2.4.7. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $8 \times 22,00 = (176,00-17,60) = 158,40 \text{ kg}$

6.2.4.8. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A $0,25 \text{ M}^2$, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES

$8 \times [(0,20 \times 2 + 0,25 \times 2) \times 2,30] = 16,56 \text{ m}^2$

Área de fôrma final: $16,56 / 2 = 8,28 \text{ m}^2$

6.2.4.9. ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM),ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

$4 \times [(0,75+1,05) \times 2,80] = 20,16 \text{ m}^2$

6.2.5. Tampa

6.2.5.1. CONCRETAGEM DE VIGAS SUPERIOR E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M^2 - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Vigas: $5 \times [(3,80 \times 0,25 \times 0,20)] = 0,95 \text{ m}^3$

Laje superior (tampa): $2 \times [1,80 \times 3,80 \times 0,12] = 1,64 \text{ m}^3$

Volume de concreto: $2,59 \text{ m}^3$

6.2.5.2. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $44,00 = (44,00-4,40) = 39,60 \text{ kg}$

6.2.5.3. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $24,50 = (24,50 - 2,45) = 22,05 \text{ kg}$

6.2.5.4. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Fôrmas para vigas intermediárias: $4x [(4,20 \times 0,25) + (3,80 \times 0,25)] + 1 \times [3,8 \times (2 \times 0,25 + 0,20)] = 10,66 \text{ m}^2$

Área final: $10,66 / 4 = 2,67 \text{ m}^2$

8. PROJETO ELÉTRICO – SUBESTAÇÃO ABRIGADA

OBS: Não foi localizado projeto estrutural para a subestação abrigada, portanto, foi dimensionado novo projeto estrutural de acordo com a arquitetura definida para este ambiente, que segue nos anexos deste memorial.

8.2. Fundação

8.2.3. CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

De acordo com projeto estrutural: $2,48 \text{ m}^3$

8.2.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(62,50 - 6,25) = 56,25 \text{ kg}$

8.2.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(74,20-7,42) = 66,78$ kg

8.2.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(8,80-0,88) = 7,92$ kg

8.2.7. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(9,40-0,94) = 8,46$ kg

8.2.8. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES

De acordo com projeto estrutural: $16,89 / 2 = 8,45$ m²

8.2.10. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

De acordo com projeto estrutural: 2,54 m³

8.2.11. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(34,40-3,44) = 30,96$ kg

8.2.12. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(32,00-3,2) = 28,80$ kg

8.2.13. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(33,70-3,37) = 30,33$ kg

8.2.14. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(27,90-2,79) = 25,11$ kg

8.2.15. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(37,70-3,77) = 33,93$ kg

8.2.16. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES

De acordo com projeto estrutural: $42,35 / 2 = 21,18$ m²

8.3. Estrutura

8.3.1. CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

De acordo com projeto estrutural: 3,41 m³

8.3.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(178,10-17,81) = 160,29$ kg

8.3.3. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(73,20-7,32) = 65,88$ kg

8.3.4. 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

De acordo com projeto estrutural: $(55,00-5,50) = 49,50$ kg

8.3.5. ARMAÇÃO DE PILARES DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(94,80-9,48) = 85,32$ kg

8.3.6. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES

De acordo com projeto estrutural: $69,08 / 2 = 34,54 \text{ m}^2$

8.3.7. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

De acordo com projeto estrutural: $4,57 \text{ m}^3$

8.3.8. 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.

De acordo com projeto estrutural: $(121,30-12,13) = 109,17 \text{ kg}$

8.3.9. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(17,70-1,77) = 15,93 \text{ kg}$

8.3.10. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM – MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(33,20-3,32) = 29,88 \text{ kg}$

8.3.11. 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

De acordo com projeto estrutural: $(17,60-1,76) = 15,84 \text{ kg}$

8.3.12. ARMAÇÃO DE VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM

De acordo com projeto estrutural: $(84,30-8,43) = 75,87$ kg

8.3.13. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

De acordo com projeto estrutural: $76,22 / 4 = 19,06$ m²

8.3.14. LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M², VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA

Laje de fundo e fôrro: $55,50 \times 2 = 111,00$ m²

CONCORRÊNCIA Nº 00001/2019

- A N E X O -

MEMORIAIS DESCRITIVOS

ÍNDICE

1.0 . APRESENTAÇÃO

2.0. PROJETO PROPOSTO

2.1. BASES DO PROJETO

2.2. DIMENSIONAMENTO

3.0. PLANILHAS HIDRÁULICAS

4.0. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

5.0. MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.0. ORÇAMENTO

7.0. PLANTAS



1.0. APRESENTAÇÃO

O projeto aqui proposto visa dotar de abastecimento d'água os equipamentos comunitários a serem implantados na Vila Olímpica de Esperança, na cidade de mesmo nome, dotando-as de condições adequadas de funcionalidade, através da implantação de rede de abastecimento d'água.

2.0. PROJETO PROPOSTO

A rede de distribuição será alimentada a partir de uma tubulação de 50 mm que passa próxima ao local onde será implantada a Vila Olímpica, cuja pressão média disponível necessária é de 10,00 m.c.a..

A rede de distribuição, por gravidade, lançará a água em um reservatório semi-enterrado e por bombeamento para um elevado de onde se dará a distribuição da água que alimentará os equipamentos, notadamente, o Centro Cultural e o Ginásio de Esportes.

2.1. BASES DO PROJETO

Foram adotados os seguintes parâmetros:

- consumo médio per-capita = 150 L/hab.dia
- coeficientes de reforços:
 - k1= 1,2 (máximo diário)
 - k2 =1,5 (máximo horário)

2.2. DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento da rede foi adotado um ponto de tomada d'água.

A vazão em marcha foi calculada de acordo com a fórmula:

$$Q_m = \frac{K_1.K_2.q.P}{86.400.L}$$

onde:

- Q_m = vazão em marcha (L/s.m)
- K₁ e K₂ = coeficientes de reforço (1,2 e 1,5)
- q = consumo per-capita (100L/hab.dia)
- P = população (hab.)
- L = extensão da rede (m)

Para o Ponto de Tomada , tem-se:

$$P = 1.000,00 \text{ hab}$$

$$L = 1.004,32 \text{ m}$$

$$Q = \frac{K_1.K_2.q.P}{86.400} = 2,08 \text{ L/s}$$

$$Q_m = 2,08 \cdot 10^{-3} \text{ L/s.m}$$

As perdas de carga (j) foram determinadas de acordo com as recomendações da PNB - 591 da ABNT, com a utilização da fórmula universal, para condutos forçados adotando-se o coeficiente de rugosidade $K=1,00$ indicado para redes ramificadas e em circuitos fechados.

A execução de todos os serviços constantes do presente projeto, obedecerá rigorosamente às normas a seguir:

4.0. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços constantes do presente projeto, obedecerá rigorosamente as normas a seguir:

- A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e o acabamento dos serviços esmerado.
- A fiscalização poderá, a seu critério, impugnar qualquer trabalho executado, desde que não satisfaçam as condições especificadas.
- O empreiteiro terá obrigação de demolir e refazer todos os trabalhos rejeitados pela fiscalização, correndo por sua conta exclusiva, todas as responsabilidades decorrentes das demolições, bem como as conseqüentes reconstruções.
- No caso de divergências entre as dimensões medidas em escala e as cotadas representadas nos desenhos, prevalecerão sempre estas.
- No caso de divergência entre desenhos e escalas diferentes, prevalecerão as de escala maiores.
- No caso de dúvidas entre estas especificações e os desenhos, prevalecerão sempre os primeiros.
- As dúvidas de interpretação dos desenhos ou da presente especificação, serão resolvidas pela Fiscalização.
- As normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas, referentes à especificações de materiais e métodos de execução de obras, deverão ser fielmente cumpridas, mesmo quando não tenham sido especificadas neste capítulo ou nas outras partes deste projeto.
- Deve ser dado valor de especificação, como se constasse desse capítulo, a qualquer referência feita a materiais ou aparelhos, no memorial descritivo, no orçamento ou desenho deste projeto.
- Os serviços serão executados em estrita observância ao projeto relacionado em anexo.

4.1. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

Escavação de valas

As valas terão largura mínima de 0,60 m e altura variável, dependendo da tubulação a assentar, devendo haver sempre uma cobertura mínima de 0,60 m acima da geratriz superior do tubo.

Deve-se executar um perfeito nivelamento do fundo da vala, de modo a permitir que o tubo fique bem apoiado em solo firme em toda sua extensão.

Qualquer excesso de escavação no fundo da vala, deverá ser preenchido com areia grossa.

As escavações em rocha deverão ser executadas com pessoal capacitado para evitar danos a terceiros e acidentes de trabalho.

Esgotamento de valas

Para esgotamento das valas deverá ser utilizada uma bomba com capacidade de esgotar 20 m³/h. Para este serviço deve-se obedecer à NB 37/80.

Classificação dos solos

- a) Terra - Qualquer que seja sua coesão, como argila, ou cascalho solto, e toda espécie de materiais terrosos que permitam a extração com picareta, pá e enxada.
- b) Piçarro - São os xistos argilosos muito estratificados que só possam ser escavados com picareta.
- c) Rocha Branda - Todas as rochas em decomposição que só possam ser retiradas com auxílio de martetele pneumático ou com equipamentos mecânicos com escarificador tipo tratores ou motoniveladoras.
- d) Rocha Dura - Todas as rochas que só possam ser retiradas com uso de explosivo.

Assentamento da tubulação

Os tubos e peças especiais, antes de serem assentados, devem ser limpos e examinados para prevenir o assentamento de peças trincadas o que deve ser verificado pelo exame visual e ensaio de percussão.

As tubulações só poderão ser assentadas depois de feitas as necessárias regularizações dos fundos de valas.

O assentamento da tubulação deverá ser feito com a bolsa dos tubos voltadas para montante, ou seja, contrário ao sentido do fluxo de água.

Colchão de areia

O assentamento da tubulação deverá ser feito sobre uma camada de areia grossa com espessura de 15,00 cm e em seguida envolvido com o mesmo material granular, até que a camada superior fique a no mínimo 10,00 cm acima da geratriz superior do tubo.

Ensaio de estanqueidade

Após o assentamento e completo envolvimento da tubulação, mas antes do reaterro das valas deverá ser feito o ensaio de estanqueidade das juntas, mediante testa hidrostático adequado, devidamente acompanhado pela fiscalização. Qualquer tubo ou conexão que apresentar defeitos de vazamento, deverá ser substituído logo após o ensaio.

Reaterro das valas

Após o envolvimento da tubulação, conforme especificado anteriormente, o restante da vala será preenchido com material de aterro cuidadosamente selecionado, de preferência arenoso, isento de pedras ou corpos estranhos, podendo-se usar para tal o próprio material escavado desde que o mesmo satisfaça as exigências. Caso o material escavado não sirva, deverá ser escolhido material de jazida, que também passará por aprovação da fiscalização.

As camadas de aterro terão no máximo 20,00cm de altura sendo que as primeiras serão compactadas manualmente. As mais afastadas da tubulação poderão ser compactadas mecanicamente.

Montagens hidráulicas

Deverão ser obedecidas as posições indicadas no projeto.

A execução das juntas deverá obedecer às recomendações do fabricante. No caso de ser necessário cortar tubos na obra, deverão ser utilizados equipamentos apropriados, tomando-se precauções para que não sejam destruídos os revestimentos internos da tubulação. A seção de corte deverá ficar perpendicular ao eixo do tubo.

Limpeza da obra

Toda a área afetada pela execução dos serviços, deverá ser limpa, removendo-se todo material não utilizado, para local afastado.

Cadastramento

Na conclusão da obra, o construtor deverá apresentar desenho em planta, das canalizações, caixas de registro e conexões dos serviços efetivamente realizados em campo. Os desenhos deverão ser apresentados em papel vegetal.

Materiais

Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser de boa qualidade, obedecendo às prescrições e recomendações estabelecidas pela ABNT e as indicações contidas no projeto.

Caixas de proteção para registros

As caixas de proteção serão executadas em alvenaria de tijolo cerâmicos furados em 1/2 ou 1 vez, dependendo da altura que estiver o registro, e revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço de 1: 4.

A tampa deverá ser de concreto armado com 20,00 cm de espessura.

O detalhamento das caixas está em projeto anexo.

5.0. MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

1.1. TUBOS

ϕ 50 mm = 1.004,32 m

$$T = 1.004,32 \text{ m}$$

1.2. ESCAVAÇÃO

a) para ϕ 50 mm

L = 0,50 m

p = 0,95 m

ext = 1.004,32 m

$$V_1 = 477,05 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{TOTAL}} = 477,05 \text{ m}^3$$

Classificação do Material:

Em terra = 45% = 214,67 m³

Em piçarro = 35% = 166,97 m³

Em rocha branda = 10% = 47,71 m³

Em rocha dura = 10 % = 47,70 m³

1.3. COLCHÃO DE AREIA

L = 0,50 m

e = 0,15 m

ext. = 1.004,32 m

$$CA_{\text{TOTAL}} = 75,32 \text{ m}^3$$

1.4. ENVOLVIMENTO DO TUBO COM MATERIAL GRANULAR

a) para ϕ 50 mm

L = 0,50 m

e = 0,20 + 0,05 = 0,25 m

ext. = 1.004,32 m

$$E_1 = 125,54 \text{ m}^3$$

$$E_{\text{TOTAL}} = 125,54 \text{ m}^3$$

1.5. REATERRO

$$R = V \cdot CA - E = 477,05 - 75,32 - 125,54 = 276,19 \text{ m}^3$$

$$R = 276,19 \text{ m}^3$$

Com mat. reaproveitado = 100% do mat. em terra = 214,67

$$\mathbf{MR = 214,67 \text{ m}^3}$$

Com material de empréstimo = R - MR = 276,19 - 214,67

$$\mathbf{ME = 61,52 \text{ m}^3}$$

1.6. BOTA-FORA

$$\mathbf{BF = (166,97 + 47,71 + 47,70) \times 1,25}$$

$$\mathbf{BF = 327,97 \text{ m}^3}$$

1.7. MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

$$\mathbf{M.E.T = ME \times 1,00 \text{ km} = 61,52 \times 1,00}$$

$$\mathbf{M.E.T = 61,52 \text{ m}^3 \times \text{km}}$$

1.8. SINALIZAÇÃO

Considerando 20% da rede a sinalizar:

$$\mathbf{S = 0,20 \times 1.004,32}$$

$$\mathbf{S = 200,86 \text{ m}}$$

Com iluminação = 60% = 120,50 m

Sem iluminação = 40 % = 80,36 m

1.9. ESGOTAMENTO DE VALAS

Considerando 15 dias para esgotar:

$$\mathbf{ESG. = 110,00 \text{ h}}$$

1.10. PASTA LUBRIFICANTE

Considerando 1 kg de pasta para cada 300 m de rede :

$$\mathbf{P = 4 \text{ kg} = 4.000 \text{ g}}$$

1.11. PEÇAS E CONEXÕES ESPECIAIS

• Registro PVC (cunha de borracha NBR 14.968)

D = 50 mm = 1,00 unidade

• Curva 45º PVC JE PB

D = 50 mm = 1,00 unidades

- Caixa de registro = 1,00 unidade

1.12. PASSARELAS PARA PEDESTRES

$P = 5\% \times \text{extensão da rede} \times \text{largura dos passadiços}$

$P = 0,05 \times 1.004,32 \times 2,00$

$$P_p = 100,43 \text{ m}^2$$



PROJETO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS EXTERNAS

ÍNDICE

- 1.0 APRESENTAÇÃO**
- 2.0 JUSTIFICATIVA**
- 3.0 RELAÇÃO DE VIAS A SEREM PAVIMENTADAS-QUADRO DE RUAS**
- 4.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 5.0 MEMÓRIA DE CÁLCULO**
 - 5.1. TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO**
- 6.0 CICLOVIAS, CALÇADAS E CANTEIRO**
 - 6.1. CUBAÇÃO**
 - 6.2. MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 7.0 NOTAS DE SERVIÇO POR VIA**
- 8.0 NOTA DE SERVIÇO – CALÇADAS, CICLOVIAS E CANETIRO**
- 9.0 MEMÓRIA DE CÁLCULO INDIVIDUAL POR VIA**
- 10.0 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS - INDIVIDUAL E GLOBAL**
- 11.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – CALÇADAS, CICLOVIA E CANETIRO**
- 12.0 PLANTAS – PERFIS LONGITUDINAIS E SEÇÕES TRANSVERSAIS**

1.0. APRESENTAÇÃO

O projeto de terraplenagem e pavimentação – Projeto Geométrico – das vias externas da Vila Olímpica da cidade de Esperança foi elaborado com o auxílio dos Softwares: SOFTDESK e AUTOCAD.

Será pavimentado todo o entorno do Parque, através das vias Projetadas I, II e III que receberão também rede de drenagem pluvial.

2.0. JUSTIFICATIVA

Estudo Topográfico

O levantamento em campo consistiu na locação, nivelamento e contra-nivelamento dos eixos e estudo das seções transversais.

Projeto em Planta

As ruas do bairro foram projetadas e seus traçados definidos de modo que se obedecesse ao mais que possível a topografia existente no local de forma a evitar excessos nos volumes de corte e aterro, que também foram favorecidos pelo desenho apresentado pelo terreno natural.

Projeto em Perfil

As características do perfil longitudinal das ruas foram condicionadas a adaptar o greide às condições do terreno, salvo onde não foi possível.

Terraplenos

Os aterros e os cortes foram projetados com as limitações impostas pelo traçado urbano. Procurou-se minimizar os serviços de terraplenagem, lançando um greide rolado onde as condições do terreno o permitiam.

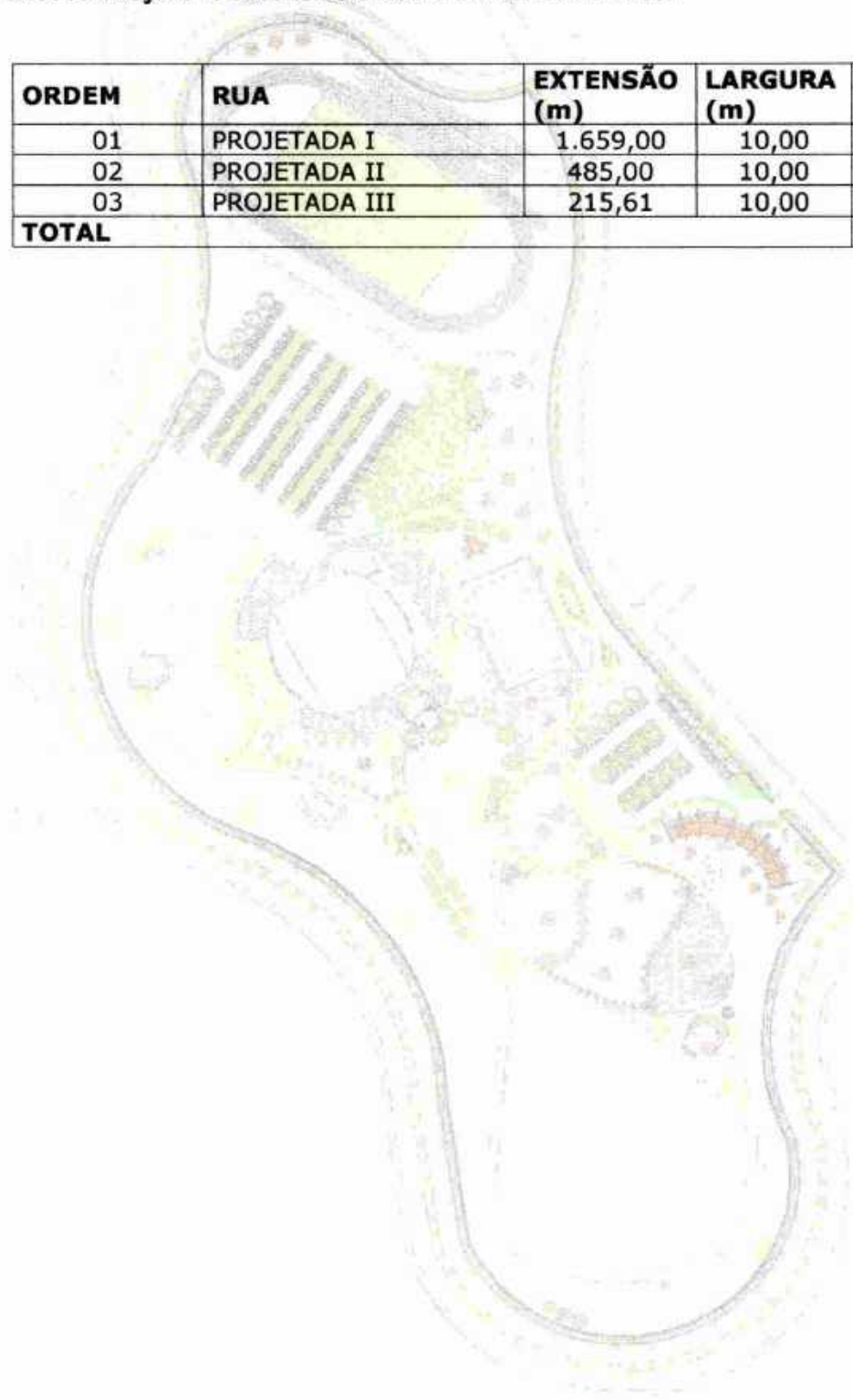
A diferença existente entre as quantidades apresentadas no mapa de cubação e a planilha de orçamento, deve-se ao empolamento do material.

Pavimentação

A pavimentação e a linha d'água proposta a área, será de baixo custo, executada em paralelepípedos de pedra granítica, assentes em colchão de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia.

3.0. RELAÇÃO DE VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

ORDEM	RUA	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)
01	PROJETADA I	1.659,00	10,00	16.590,00
02	PROJETADA II	485,00	10,00	4.850,00
03	PROJETADA III	215,61	10,00	2.156,10
TOTAL				23.596,10



4.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO VIAS

ESCAVAÇÃO

Escavação Manual em Material de 1ª Categoria

O referido serviço compreende escavação em solos, em geral residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentarem.

Escavação em Material de 2ª Categoria

O referido serviço compreende escavação em materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, e com características superiores ao material referido anterior.

Escavação em Material de 3ª Categoria

O referido serviço compreende escavação em material com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

Os serviços de escavação manual serão medidos em função do volume escavado para cada categoria.

ATERROS

DNER - ES - T - 05 - 07

Item 2: Na camada final dos aterros a serem executados com material de conformidade com o projeto, serão utilizados solos dos cortes.

Item 4.g : Quando o aterro a ser executado se sobrepuser a outro já existente, ou for colocado sobre taludes com inclinação maior que 4 (horizontal), 1 (vertical), a superfície deste deverá ser escarificada e os taludes recortados em degraus, do seguinte modo: depois de colocar cada camada de aterro novo, o terreno ou talude existente será cortado na junção com a camada colocada, de modo a formar um degrau de, pelo menos, 0,50 de largura. O material deste recorte será espalhado uniformemente sobre o aterro novo. O degrau será escarificado e umedecido ou aerado e compactado contigualmente, com o aterro novo. O processo vai sendo repetido para as camadas seguintes à medida que o aterro sobe.

Item 6: O pagamento das escavações, transportes, espalhamento e regularização dos materiais utilizados nos aterros já se acha computado na execução de corte e empréstimo.

A medição de compactação será feita para o volume medido em seção transversal de projeto e efetivamente utilizado na execução dos aterros.

Item 7: O pagamento da compactação será feito para o volume obtido da forma acima descrita, pelo preço unitário proposto que incluirá transporte e água a qualquer distância, as operações de umedecimento ou aeração, compactação e acabamento da plataforma dos aterros, bem como toda a mão de obra, materiais, equipamento e incidências relativas a execução deste serviço.

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

Será feito para o volume medido em seção transversal de projeto e efetivamente utilizado na execução de aterros.

Quando não for possível a compactação mecânica, a critério da Fiscalização poderá executar a compactação manual, a mesma deverá ser executada em camada de 20 cm, com o material devidamente umedecido e apiloado com soquete.

MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

A distância do transporte para o material de cada corte será medida em quilômetros, considerados estes na horizontal, de acordo com a distribuição de materiais aprovados pela Fiscalização.

No custo da escavação de material de 1ª categoria (expurgo ou empréstimo) está incluindo a carga e o transporte até 1 km. Depois de 1 km será considerado apenas o preço do momento extraordinário de transporte.

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordos do sub-leito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

O fundo da vala deverá ser regularizada e em seguida, apiloado.

Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocado no fundo da vala, uma camada do próprio material escavado que será por sua vez apiloado e assim por diante, até atingir o nível desejado.

As juntas das guias serão tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O material escavado da vala, deverá ser repostado e apiloado, logo que fique concluído o assentamento das guias.

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do pavimento. Não serão tolerados desvios de mais de 5 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

As dimensões exigíveis no meio-fio são as seguintes:

- Comprimento: 80 a 100 cm
- Altura: 50 a 70 cm
- Espessura: 15 a 20 cm

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A regularização do sub-leito será medida em metros quadrados, calculados com base na largura da plataforma projetada e na extensão medida pelo estaqueamento, para os serviços realmente executados.

O material adicional trazido de jazidas para a regularização do sub-leito será medido, separadamente em metros cúbicos, para o material realmente escavado e incorporado ao serviço, por meio das seções transversais levantadas pela Fiscalização nos locais das jazidas, após sua limpeza e expurgo, porém, antes do início da sua exploração e, posteriormente, ao encerrar-se a mesma.

O pagamento de regularização do sub-leito, será efetuado para a quantidade de metros quadrados medida pelo preço unitário proposto pela Execução de Regularização de Sub-Leito, que compreenderá a remoção de vegetação ou solo orgânico, operações de conformação, espalhamento, escarificação, transporte de água a qualquer distância, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento final, bem como toda a mão-de-obra, material, equipamento e incidências relativas a este serviço.

Quando a executante for instruída a deixar a camada final de terraplenagem em condições de regularização, tais como estabelecido nestas especificações, o pagamento do material aplicado na camada citada, será feito pelo item próprio de terraplenagem, e apenas a execução da Regularização será paga na forma desta Especificação, não havendo assim pagamento para material adicional para regularização.

SUB-BASE ESTABILIZADA MECANICAMENTE

Os materiais serão provenientes de jazidas de solos sem necessidade de beneficiamento.

O pagamento será feito para a quantidade medida como descrito anteriormente, pelo preço unitário proposto que incluirá a limpeza, desmatamento e expurgo de jazidas, construção e conservação de estradas de acesso, escavação, carga e transporte de água a qualquer distância, e umedecimento ou aeração, mistura, compactação, acabamento final de sub-base, regularização posterior de jazidas, bem como toda a mão-de-obra, material, equipamento e incidências relativas á execução deste serviço.

BASE ESTABILIZADA MECANICAMENTE

Os materiais serão provenientes de jazidas de solos sem necessidade de beneficiamento.

O pagamento será feito para a quantidade medida como descrito anteriormente, pelo preço unitário proposto que incluirá a limpeza, desmatamento e expurgo de jazidas, construção e conservação de estradas de acesso, escavação, carga e transporte de água a qualquer distância, e umedecimento ou aeração, mistura, compactação, acabamento final de sub-base, regularização posterior de jazidas, bem como toda a mão-de-obra, material, equipamento e incidências relativas á execução deste serviço.

PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDOS

A pavimentação em paralelepípedos com base de colchão de areia, consiste em revestimento de pedras entalhadas, assentes por processos manuais sobre o colchão de areia rejuntados com argamassa de cimento-areia.

Guia

É uma peça prismática de cantaria, de rocha ou de concreto, talhada ou moldada em reta ou em curva com secção retangular ou trapezoidal, destinada a:

- Limitar a pista pavimentada;
- Proteger o calçamento;
- Evitar o deslocamento dos paralelepípedos.

As arestas livres das guias deverão ser ligeiramente arredondadas. ou seja, o piso e o espelho deverão formar um ângulo obtuso tal que, dando-se ao piso uma declividade de 2%, o espelho apresente sobre a vertical uma inclinação 10%.

Meio fio

É o conjunto de guias assentes e alinhadas ao longo dos bordos da pista.

Os meios-fios serão de granito ou gnaises ou de concreto pré-moldado, preferencialmente com comprimento mínimo de 1,0 metros.

Os meios-fios poderão ser apiloados ou lavrados, de acordo com especificado em cada caso.

Os meios-fios deverão ter as suas faces aparentes sem falhas ou depressões.

Quando curvos os meios-fios deverão obedecer aos raios de curvas projetadas.

Espelho

É a face livre e aproximadamente vertical ao meio-fio, constituindo o ressalto, com 15 a 20 centímetros de altura exposta.

Piso

É a face superior com 15 a 20 centímetros de largura.

Linha D'água

Denomina-se de linha d'água as duas fileiras de paralelepípedos dispostas, juntas aos meios-fios e paralelamente a estes e sua maior dimensão, cujas finalidade é facilitar o escoamento de águas pluviais.

Paralelepípedos retos

Aqueles em que as arestas laterais são perpendiculares às bases. Deverão ser de granito ou gnaise, com faces lisas e arestas praticamente retas.

Todavia, permitir-se-á que a base inferior do paralelepípedo seja ligeiramente menor do que a superior, dando então a forma de um tronco piramidal de bases paralelas. Neste caso a diferença máxima será de 2 cm.

As dimensões classicamente exigíveis nos paralelepípedos são as seguintes:

Comprimento: 17 a 23 cm

Largura : 14 a 17 cm

Altura : 11 a 14 cm

A tendência atual é o uso do paralelepípedo sensivelmente cúbico, de arestas de 10 cm.

As pedras para a confecção dos paralelepípedos e meios-fios deverão satisfazer as características exigidas de acordo com o que vai adiante preceituado.

BASE PARA REVESTIMENTO COM PARALELEPÍPEDOS

Colchão de areia (ou pó de pedra)

Sobre o sub-leito preparado, será espalhada uma camada solta e uniforme de areia com 10 cm de espessura destinada a compensar as irregularidades e

desuniformidades de tamanhos dos paralelepípedos que receberão o rejuntamento e acabamento de acordo com o que vai adiante preceituado.

A areia empregada no colchão será procedente de rio ou jazidas, devendo ser constituídas de partículas limpas, duras e duráveis, preferivelmente silicosa, isenta de torrões de terra e de outras substâncias estranhas.

Assentamento dos meios-fios

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordos do sub-leito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

O fundo da vala deverá ser regularizado e, em seguida apiloado.

Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocado no fundo da vala, uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, apiloado e assim por diante, até atingir o nível desejado.

As juntas da guias serão tomadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

O material escavado da vala deverá ser repostado, e antes do início do pavimento. Não será tolerado desvio de mais de 5 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

Assentamento de paralelepípedos

Os paralelepípedos devem ser assentados em fiadas, normalmente representado por uma parábola cuja flexa é $1/65$ da largura do calçamento.

As juntas devem ser alternadas em relação as duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio do paralelepípedo vizinho.

Para colocação das linhas de referência, procede-se do seguinte modo:

- Marca-se o eixo da pista e cravam-se ao longo do mesmo ponteiros de aço, afastados entre si, no máximo de 10 m. Com um giz e auxílio de régua de nível de pedreiro, marca-se a cota correspondente a altura do eixo, referido ao nível do meio-fio. Fica assim mais ou menos definida a secção transversal desejada. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro às guias ou meio-fios.

- Outros cordões deverão ser distendidos entre o eixo e o meio-fio, com espaçamento de 2,50 m.

- Depois de assentados, os paralelepípedos devem ser socados com maço ou soquete de 30 a 40 Kg.

- Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas ou do tipo Tamder, com peso mínimo de 10 toneladas.

- A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento. Isto é, até quando não se observar nenhuma movimentação de base pela passagem de rolo.

- Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando os

paralelepípedos com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

- A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactados deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

Assentamento em Trechos Retos

A primeira fiada assentada deverá ser normal ao eixo da pista e conter uma junta coincidindo com este eixo. Os paralelepípedos devem ser colocados sobre a base e assentados pelos calceteiros, de modo que a face superior fique 2 cm acima dos cordéis.

Em seguida, o calceteiro golpeia os paralelepípedos com o martelo, até que suas faces superiores fiquem ao nível do cordel.

A fiada deverá progredir do eixo da pista para a linha d'água.

A Segunda fiada deverá ser iniciada colocando-se eixo do primeiro paralelepípedo coincidindo com o eixo da pista. Os demais paralelepípedos serão assentados como ficou dito. A terceira fiada deverá ter suas juntas, tanto quanto possível, coincidindo com a direção das juntas da primeira fiada, a Quarta com as juntas de primeira fiada, a Quarta com as juntas no prolongamento das juntas de Segunda e assim sucessivamente.

Deve-se tomar cuidado na seleção dos paralelepípedos, de modo que as juntas longitudinais ou transversais não tenham mais de 1,50cm.

ASSENTAMENTO EM CURVAS

Curvas de Grandes Raios

Nessas curvas, pela escolha adequada dos paralelepípedos no assentamento e pela alteração feita na espessura das juntas transversais, pode-se manter as fiadas normais ao eixo da pista.

Curva de Raios Menores

Nas curvas em que se verificar que o expediente acima não dará resultados processa-se como se segue:

Atingindo o PC, as fileiras continuam curva a dentro até alcançar o ponto A, a critério da Fiscalização e função do ângulo central da curva. Pelo ponto B, traça-se a normal BD, ao eixo da pista em curva, marcando-se DE-DC e assenta-se a fiada DE. As fiadas devem progredir paralelamente a BE até um ponto C, onde se repetirão as condições de A. Entre G e J, procede-se como entre A e T e assim sucessivamente até o ponto PT.

Nos triângulos CBE e IHR, deixados vazios o calçamento será completado, reiniciando a partir de BC, onde havia sido interrompido e avançado as fiadas paralelas a BC, de modo que no fechamento em BE os paralelepípedos tenham a forma trapezoidal.

Assentamento nos Cruzamentos

Prolonga-se o alinhamento dos bordos das duas pistas, formando no cruzamento um paralelogramo. As fiadas mestras devem ser colocadas em forma de V, cujos vértices se encontram no centro do paralelogramo cujos lados são: um, paralelo à diagonal maior e o outro, normal a essa diagonal. Nos cruzamentos em ângulo reto, o procedimento é o mesmo.

Assentamento nos Entrocamentos

Na pista principal, o calçamento deverá continuar, sem modificação, da mesma maneira como ficou dito. Na secundária, o assentamento seguirá de forma geral (fiadas normais ao eixo da via) até encontrar o alinhamento de bordo da pista principal.

REJUNTAMENTOS

O rejuntamento será feito da seguinte maneira:

Rejuntamento com Argamassa de Cimento e Areia

A argamassa, razoavelmente plástica, a critério do Engenheiro Fiscal, será lançada em toda a extensão e profundidade das juntas, com irrigadores de bico largo, facilitando-se a penetração com ferramentas apropriadas. A medida que for sendo feito o enchimento das juntas, cobrir-se-á o calçamento com uma camada de areia, sobre o paralelepípedo, molhando constantemente durante aproximadamente 10 dias, de modo a manter o calçamento sempre úmido. Em seguida a areia será varrida, devendo o calçamento se apresentar de acordo com os perfis do projeto.

PROTEÇÃO À OBRA

Durante todo o período de construção do pavimento e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e o pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-lo.

Durante o período de que trata o item anterior, a firma EMPREITEIRA da obra, obriga-se a proteger o Canteiro de Serviços, mediante o uso de barricadas ou cavaletes, bem como afixar placas informativas sobre o trecho em construção.

Tratando-se de vias cujo tráfego não possa ser desviado, a firma EMPREITEIRA da obra, deverá construir e conservar barricadas ou cavaletes para impedir o tráfego pela meia pista em serviço e manter em perfeito serviço de sinalização a qualquer hora do dia e da noite, a fim de evitar acidentes e impecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre.

Após a conclusão da obra e até a sua liberação, a pavimentação concluída permanecerá de 8 a 10 dias, conforme julgue o Engenheiro Fiscal, coberta com uma camada de areia úmida com aproximadamente 3 cm, com a finalidade de auxiliar a cura do rejunte, no caso da argamassa do cimento-areia.

Na falta de areia do que trata o item anterior, poderá ser utilizado materiais hidrófugos para atingir o objetivo citado.

MEMÓRIA DE CÁLCULO – CALÇADAS, CICLOVIA E CANTEIRO

Toda a terraplanagem das áreas onde serão implantadas a calçada, a ciclovia e o canteiro basearam-se no mapa de cubação – Relatório de volume entre as seções:

TERRAPLENAGEM CALÇADAS, CICLOVIA E CANTEIRO

5.1.1.SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1.1.Nivelamento e acompanhamento topográfico

Extensão da calçada + ciclovia + canteiro = 1.759,00 + 1.726,46 + 1.726,46 = 5.211,92 m

5.1.1.2.Limpeza do terreno

Limpeza = área da calçada + área da ciclovia + área do canteiro = 3.826,31 + 2.624,69 + 1.484,29 = 7.935,29 m²

5.1.2.SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

5.1.2.1.ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

$$V_{\text{corte}} = 243,29 \text{ m}^3$$

5.1.2.2.ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, EM JAZIDAS OU EMPRÉSTIMOS COM DMT ATÉ 1 KM, INCLUSIVE MATERIAL.

$$V_{\text{aterro}} = 838,83 \text{ m}^3$$

5.1.2.3.MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

$$M.E.T = V_{\text{aterro}} \times 5 \text{ km} = 838,83 \times 5 = 4.194,15 \text{ m}^3$$

5.1.2.4.CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL (BOTA-FORA)

$$B.F = V_{\text{CORTE}} \times 1,25\%(\text{empolamento}) = 243,29 \times 1,25 = 304,11 \text{ m}^3$$

5.1.2.5.COMPACTAÇÃO DE ATERRO

$$C.A = V_{\text{aterro}} = 838,83 \text{ m}^3$$

5.1.2.6.REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO

$$R.S = 7.935,29 \text{ m}^3$$

5.2.1.1. PISO INTERTRAVADO CALÇADAS

A = área das calçadas = 3.826,31 m²

5.2.1.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

Extensão = 1.726,46 m

5.2.2. CICLOVIA

5.2.2.1. PISO INTERTRAVADO

A = 2.624,69 m²

5.2.2.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

Extensão = 1.726,46 m

5.2.2. CANTEIRO

5.2.2.1. PLANTIO DE GRAMA

A = 1.484,29 m²

5.2.2.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

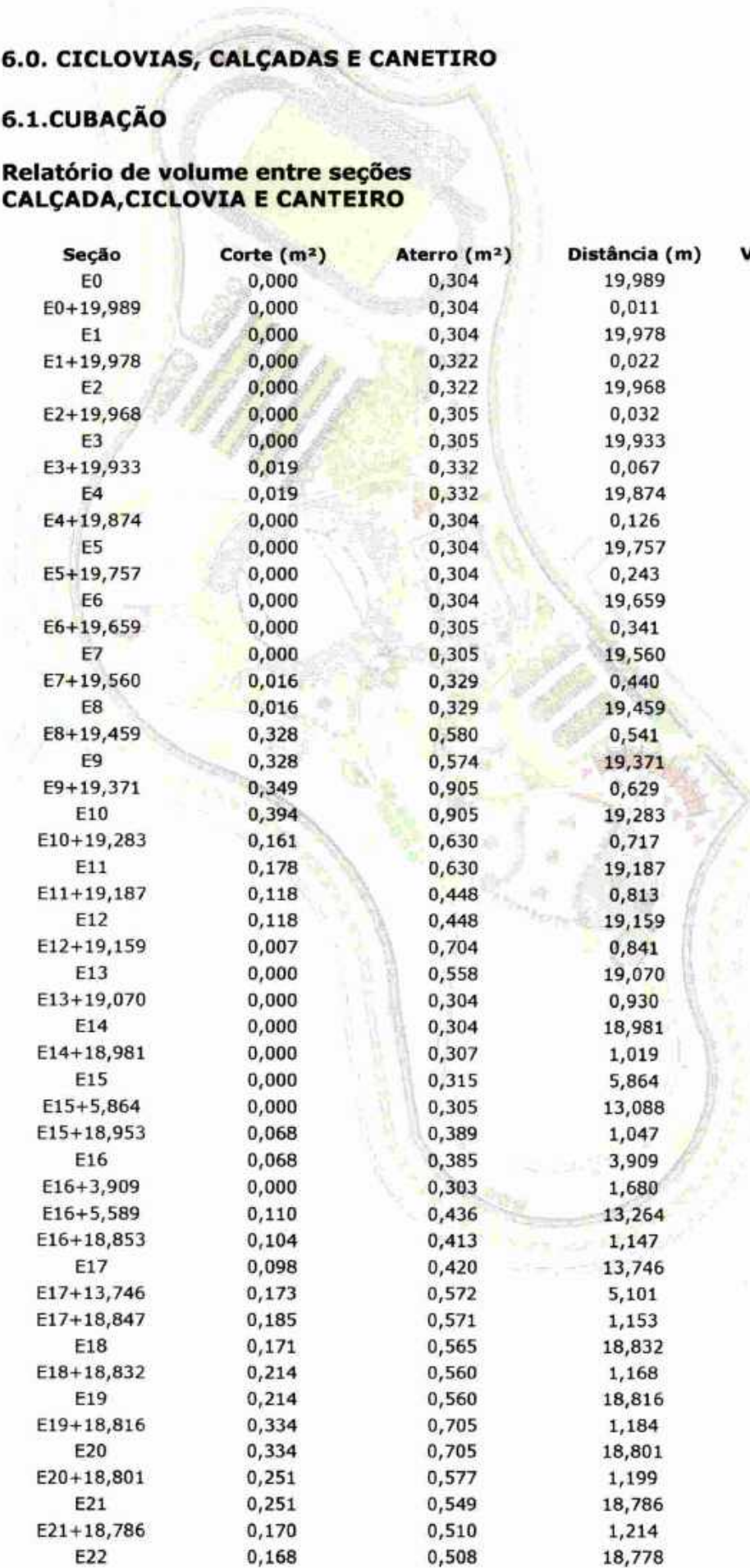
Extensão = 1.726,46 m

Alexandre Manoel de Araújo
Eng^o Civil - RNP nº 160.510.985-1

6.0. CICLOVIAS, CALÇADAS E CANETIRO

6.1. CUBAÇÃO

Relatório de volume entre seções CALÇADA, CICLOVIA E CANTEIRO



Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	0,000	0,304	19,989	0,000	6,077
E0+19,989	0,000	0,304	0,011	0,000	0,003
E1	0,000	0,304	19,978	0,000	6,253
E1+19,978	0,000	0,322	0,022	0,000	0,007
E2	0,000	0,322	19,968	0,000	6,260
E2+19,968	0,000	0,305	0,032	0,000	0,010
E3	0,000	0,305	19,933	0,189	6,349
E3+19,933	0,019	0,332	0,067	0,001	0,022
E4	0,019	0,332	19,874	0,189	6,320
E4+19,874	0,000	0,304	0,126	0,000	0,038
E5	0,000	0,304	19,757	0,000	6,006
E5+19,757	0,000	0,304	0,243	0,000	0,074
E6	0,000	0,304	19,659	0,000	5,986
E6+19,659	0,000	0,305	0,341	0,000	0,104
E7	0,000	0,305	19,560	0,156	6,201
E7+19,560	0,016	0,329	0,440	0,007	0,145
E8	0,016	0,329	19,459	3,347	8,844
E8+19,459	0,328	0,580	0,541	0,177	0,312
E9	0,328	0,574	19,371	6,557	14,325
E9+19,371	0,349	0,905	0,629	0,234	0,569
E10	0,394	0,905	19,283	5,351	14,799
E10+19,283	0,161	0,630	0,717	0,122	0,452
E11	0,178	0,630	19,187	2,840	10,342
E11+19,187	0,118	0,448	0,813	0,096	0,364
E12	0,118	0,448	19,159	1,197	11,036
E12+19,159	0,007	0,704	0,841	0,003	0,531
E13	0,000	0,558	19,070	0,000	8,219
E13+19,070	0,000	0,304	0,930	0,000	0,283
E14	0,000	0,304	18,981	0,000	5,799
E14+18,981	0,000	0,307	1,019	0,000	0,317
E15	0,000	0,315	5,864	0,000	1,818
E15+5,864	0,000	0,305	13,088	0,445	4,542
E15+18,953	0,068	0,389	1,047	0,071	0,405
E16	0,068	0,385	3,909	0,133	1,345
E16+3,909	0,000	0,303	1,680	0,092	0,621
E16+5,589	0,110	0,436	13,264	1,419	5,631
E16+18,853	0,104	0,413	1,147	0,116	0,478
E17	0,098	0,420	13,746	1,863	6,818
E17+13,746	0,173	0,572	5,101	0,913	2,915
E17+18,847	0,185	0,571	1,153	0,205	0,655
E18	0,171	0,565	18,832	3,625	10,593
E18+18,832	0,214	0,560	1,168	0,250	0,654
E19	0,214	0,560	18,816	5,156	11,901
E19+18,816	0,334	0,705	1,184	0,395	0,834
E20	0,334	0,705	18,801	5,499	12,052
E20+18,801	0,251	0,577	1,199	0,301	0,675
E21	0,251	0,549	18,786	3,954	9,947
E21+18,786	0,170	0,510	1,214	0,205	0,618
E22	0,168	0,508	18,778	3,596	10,037

E22+18,778	0,215	0,561	1,222	0,263	0,685
E23	0,215	0,561	18,763	4,241	10,770
E23+18,763	0,237	0,587	1,237	0,294	0,726
E24	0,238	0,587	18,753	5,804	12,659
E24+18,753	0,381	0,763	1,247	0,475	0,951
E25	0,381	0,763	18,744	5,782	12,821
E25+18,744	0,236	0,605	1,256	0,325	0,783
E26	0,281	0,642	18,734	5,227	11,971
E26+18,734	0,277	0,636	1,266	0,351	0,809
E27	0,277	0,642	18,724	5,205	12,199
E27+18,724	0,279	0,661	1,276	0,355	0,838
E28	0,278	0,652	18,714	5,109	12,014
E28+18,714	0,268	0,632	1,286	0,345	0,813
E29	0,268	0,632	18,704	5,620	12,242
E29+18,704	0,333	0,677	1,296	0,428	0,878
E30	0,327	0,678	18,693	5,814	12,459
E30+18,693	0,295	0,655	1,307	0,385	0,856
E31	0,295	0,655	18,684	5,428	12,322
E31+18,684	0,286	0,664	1,316	0,396	0,886
E32	0,316	0,682	18,684	5,680	12,723
E32+18,684	0,292	0,680	1,316	0,353	0,895
E33	0,245	0,680	18,684	5,325	12,126
E33+18,684	0,325	0,618	1,316	0,428	0,837
E34	0,325	0,653	18,684	6,072	12,611
E34+18,684	0,325	0,697	1,316	0,428	0,925
E35	0,325	0,708	18,684	7,959	14,629
E35+18,684	0,527	0,858	1,316	0,698	1,076
E36	0,533	0,777	18,684	7,838	13,527
E36+18,684	0,306	0,671	1,316	0,403	0,883
E37	0,306	0,671	18,684	4,970	12,471
E37+18,684	0,226	0,664	1,316	0,280	0,854
E38	0,200	0,634	18,684	3,559	10,519
E38+18,684	0,181	0,492	1,316	0,246	0,654
E39	0,193	0,502	9,112	1,809	4,410
E39+9,112	0,204	0,466	2,940	0,351	1,141
E39+12,053	0,035	0,310	5,876	0,182	1,795
E39+17,929	0,027	0,301	2,071	0,039	0,632
E40	0,011	0,309	17,906	0,152	5,631
E40+17,906	0,006	0,320	2,094	0,013	0,667
E41	0,006	0,317	17,883	0,599	6,241
E41+17,883	0,061	0,381	2,117	0,129	0,806
E42	0,061	0,381	17,861	2,367	7,984
E42+17,861	0,204	0,513	2,139	0,436	1,126
E43	0,204	0,540	17,838	4,379	10,462
E43+17,838	0,287	0,633	2,162	0,614	1,390
E44	0,281	0,653	17,815	4,988	11,526
E44+17,815	0,279	0,641	2,185	0,595	1,382
E45	0,266	0,624	17,792	5,178	11,627
E45+17,792	0,316	0,683	2,208	0,698	1,508
E46	0,316	0,683	17,770	5,535	12,039
E46+17,770	0,307	0,672	2,230	0,685	1,499
E47	0,307	0,672	17,624	3,683	9,473
E47+17,624	0,111	0,403	2,376	0,227	0,958
E48	0,080	0,403	17,579	0,835	6,416
E48+17,579	0,015	0,327	2,421	0,036	0,792
E49	0,015	0,327	17,534	1,902	7,978
E49+17,534	0,202	0,583	2,466	0,330	1,446
E50	0,066	0,590	17,489	1,399	8,832
E50+17,489	0,094	0,420	2,511	0,236	1,055

E51	0,094	0,420	17,444	1,239	6,856
E51+17,444	0,048	0,366	2,556	0,123	0,935
E52	0,048	0,366	17,399	1,270	6,847
E52+17,399	0,098	0,421	2,601	0,255	1,099
E53	0,098	0,424	17,354	2,030	7,740
E53+17,354	0,136	0,468	2,646	0,360	1,234
E54	0,136	0,465	17,309	2,319	8,040
E54+17,309	0,132	0,464	2,691	0,355	1,248
E55	0,132	0,464	17,265	2,236	7,717
E55+17,265	0,127	0,430	2,735	0,290	1,161
E56	0,085	0,419	17,219	0,938	7,180
E56+17,219	0,024	0,415	2,781	0,081	1,144
E57	0,034	0,408	17,174	0,292	6,844
E57+17,174	0,000	0,389	2,826	0,000	1,094
E58	0,000	0,385	17,128	0,000	5,995
E58+17,128	0,000	0,315	2,872	0,000	0,905
E59	0,000	0,315	17,083	0,000	5,304
E59+17,083	0,000	0,306	2,917	0,000	0,893
E60	0,000	0,306	17,074	0,000	7,000
E60+17,074	0,000	0,514	2,926	0,107	1,378
E61	0,073	0,428	17,074	5,233	10,834
E61+17,074	0,540	0,841	2,926	1,580	2,638
E62	0,540	0,962	17,074	9,459	16,733
E62+17,074	0,568	0,998	2,926	1,685	2,954
E63	0,584	1,021	17,062	5,357	11,337
E63+17,062	0,044	0,308	2,938	0,069	0,911
E64	0,003	0,312	17,047	0,469	5,821
E64+17,047	0,052	0,371	2,953	0,154	1,096
E65	0,052	0,371	17,032	1,916	7,911
E65+17,032	0,173	0,558	2,968	0,571	1,656
E66	0,212	0,558	17,017	3,557	9,436
E66+17,017	0,206	0,551	2,983	0,615	1,644
E67	0,206	0,551	17,002	1,879	7,472
E67+17,002	0,015	0,328	2,998	0,045	0,983
E68	0,015	0,328	16,987	0,212	5,512
E68+16,987	0,010	0,321	3,013	0,030	0,967
E69	0,010	0,321	16,972	0,365	5,533
E69+16,972	0,033	0,331	3,028	0,100	1,022
E70	0,033	0,344	16,957	0,398	6,172
E70+16,957	0,014	0,384	3,043	0,105	1,162
E71	0,055	0,380	16,942	1,144	5,481
E71+16,942	0,080	0,267	3,058	0,245	0,807
E72	0,080	0,261	16,932	1,219	3,962
E72+16,932	0,064	0,207	3,068	0,169	0,630
E73	0,046	0,204	16,922	0,406	4,307
E73+16,922	0,002	0,305	3,078	0,003	0,946
E74	0,000	0,310	16,888	0,000	5,269
E74+16,888	0,000	0,314	3,112	0,089	1,078
E75	0,057	0,379	16,867	1,290	6,797
E75+16,867	0,096	0,427	3,133	0,301	1,398
E76	0,096	0,465	16,845	2,266	8,229
E76+16,845	0,173	0,512	3,155	0,546	1,615
E77	0,173	0,512	16,823	2,843	8,538
E77+16,823	0,165	0,503	3,177	0,524	1,598
E78	0,165	0,503	16,802	1,890	7,586
E78+16,802	0,060	0,400	3,198	0,192	1,446
E79	0,060	0,504	16,780	0,503	6,846
E79+16,780	0,000	0,312	3,220	0,000	0,992
E80	0,000	0,304	16,759	0,000	5,103

E80+16,759	0,000	0,305	3,241	0,000	0,989
E81	0,000	0,305	16,737	0,000	4,887
E81+16,737	0,000	0,279	3,263	0,000	0,951
E82	0,000	0,304	16,715	0,000	5,081
E82+16,715	0,000	0,304	3,285	0,000	0,995
E83	0,000	0,302	16,693	0,000	4,849
E83+16,693	0,000	0,279	3,307	0,000	0,956
E84	0,000	0,299	16,684	0,467	5,564
E84+16,684	0,056	0,368	3,316	0,156	1,237
E85	0,038	0,378	16,674	0,667	6,103
E85+16,674	0,042	0,354	3,326	0,140	0,940
E86	0,042	0,211	16,661	0,350	4,498
E86+16,661	0,000	0,329	3,339	0,000	1,077
E87	0,000	0,316	18,900	0,000	5,849
E87+18,900	0,000	0,303			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte: **243,29 m³**
 Volume total de aterro: **838,83 m³**
 Volume total: **1.082,12 m³**

6.2. MEMÓRIA DE CÁLCULO

Toda a terraplanagem das áreas onde serão implantadas a calçada, a ciclovia e o canteiro basearam-se no mapa de cubação – Relatório de volume entre as seções:

TERRAPLENAGEM CALÇADAS, CICLOVIA E CANTEIRO

6.2.1.SERVIÇOS PRELIMINARES

6.2.1.1.Nivelamento e acompanhamento topográfico

Extensão da calçada + ciclovia + canteiro = 1.759,00 + 1.726,46 + 1.726,46 = 5.211,92 m

6.2.1.2.Limpeza do terreno

Limpeza = área da calçada + área da ciclovia + área do canteiro = 3.826,31 + 2.624,69 + 1.484,29 = 7.935,29 m²

6.2.2.SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

6.2.2.1.ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Vcorte = 243,29 m³

6.2.2.2.ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, EM JAZIDAS OU EMPRÉSTIMOS COM DMT ATÉ 1 KM, INCLUSIVE MATERIAL.

Vaterro = 838,83 m³

6.2.2.3.MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

M.E.T = V_{aterro} x 5 km = 838,83 x 5 = 4.194,15 m³

6.2.2.4. CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL (BOTA-FORA)

$$B.F = V_{\text{CORTE}} \times 1,25\%(\text{empolamento}) = 243,29 \times 1,25 = 304,11 \text{ m}^3$$

6.2.2.5. COMPACTAÇÃO DE ATERRO

$$C.A = V_{\text{aterro}} = 838,83 \text{ m}^3$$

6.2.2.6. REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO

$$R.S = 7.935,29 \text{ m}^3$$

6.2.3. CALÇADAS

6.2.3.1. PISO INTERTRAVADO CALÇADAS

$$A = \text{área das calçadas} = 3.826,31 \text{ m}^2$$

6.2.3.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

$$\text{Extensão} = 1.726,46 \text{ m}$$

6.2.4. CICLOVIA

6.2.4.1. PISO INTERTRAVADO

$$A = 2.624,69 \text{ m}^2$$

6.2.4.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

$$\text{Extensão} = 1.726,46 \text{ m}$$

6.2.5. CANTEIRO

6.2.5.1. PLANTIO DE GRAMA

$$A = 1.484,29 \text{ m}^2$$

6.2.5.2. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO

$$\text{Extensão} = 1.726,46 \text{ m}$$

Alexandre Manoel de Araújo
Eng^o Civil - RNP n^o 160.510.985-1



ÍNDICE

PROJETO DE DRENAGEM

1.0. JUSTIFICATIVA

2.0. PROJETO PROPOSTO

2.1. DIMENSIONAMENTO

2.2. REDE COLETORA

2.3. PLANIHAS HIDRÁULICAS

3.0. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

3.1. ESPECIFICAÇÕES DE DRENAGEM

4.0. MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.0. PLANILHA DE ORÇAMENTO

6.0. PLANTAS

1. JUSTIFICATIVA

O projeto apresentado tem como meta o combate a inundações Na Vila Olímpica a ser implantada na cidade de Esperança no Brejo paraibano, como forma de garantir que as águas de chuvas sejam canalizadas e não causem transtornos aos usuários do Parque durante os períodos chuvosos.

O objetivo desse projeto é evitar que na época de chuvas intensas ocorram alagamentos na Vila Olímpica na cidade de Esperança – PB.

2. PROJETO PROPOSTO

Nos estudos realizados propõe-se uma rede de drenagem com caixas coletoras tipo boca-de-lobo com grelhas com pontos de deságüe, no espelho d'água situado na Vila Olímpica.

2.1. DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento foram considerados os seguintes parâmetros:

1. Delimitação da bacia hidrográfica contribuinte para a área;

2. Intensidade pluviométrica

Para o cálculo da intensidade pluviométrica adotou-se um período de recorrência de 5 (cinco) anos, obtida da equação de chuvas intensas para a cidade de Campina Grande.

$$I = \frac{334 \cdot T^{0,227}}{(t + 5)^{0,596}}$$

onde,

I = intensidade pluviométrica (mm/h);

T = tempo de recorrência (= 5 anos);

t = tempo de concentração (min).

3. Critérios básicos

O espaçamento máximo adotado entre as caixas coletoras foi de 100 m.

As profundidades dos coletores variaram de forma a garantir um recobrimento mínimo de 0,80 m.

Para as lâminas d'água adotou-se um máximo de 85% da seção do tubo.

O diâmetro mínimo adotado foi de 0,40 m para a interligação das bocas-de-lobo às caixas coletoras.

4. Vazões de deflúvio

Para o dimensionamento das galerias foi usada a equação:

$$Q = 2,78 \times CE \times CD \times I \times A$$

onde,

Q = vazão de deflúvio (L/s);

CE = coeficiente de escoamento $\Leftrightarrow CE = m (I \times t)^{1/3}$

sendo,

m = coeficiente de impermeabilidade (= 0,043);

I = intensidade pluviométrica (mm/h);

t = tempo de concentração (min).

CD = coeficiente de distribuição

CD = 1,0, para área < 1 ha

CD = $A^{-0,15}$, para área > 1 ha

5. Área de influência das caixas coletoras

Para as caixas coletoras foi considerada uma área contribuinte obedecendo aos sentidos dos escoamentos superficiais, avaliados nas planilhas de cálculo hidráulico.

6. Coeficiente de impermeabilização

O coeficiente de "RUNOFF" foi estimado em $r = 0,60$ e $m = 0,043$, válido para áreas com unidades múltiplas conjugadas.

7. Tempo de concentração

O tempo consumido pelas águas precipitadas nos pontos mais afastados da área contribuinte até atingir a primeira caixa da grelha, foi tomado como 10 (dez) minutos.

A equação para o cálculo do tempo de concentração é:

$$T_c = T_i + T_p$$

onde,

T_c = tempo de concentração (min);

T_i = tempo de entrada (min);

T_p = tempo de percurso (minutos).

2.2. REDE COLETORA

As lâminas d'água e velocidades foram calculadas com base na fórmula do Eng^o Ênio Tourasse:

$$\text{Altura} \Rightarrow \frac{h}{D} = \frac{A_j (Q)^{0,524}}{i^{0,5}}$$

$$\text{Velocidade} \Rightarrow \frac{v}{D} = \frac{B_j (h)^{0,534} \cdot i^{0,5}}{D}$$

onde,

$\frac{h}{D}$ = lâmina d'água

A_j e B_j = coeficientes;

Q = vazão de deflúvio a escoar (L/s);

i = declividade do trecho (m/m);

v = velocidade de escoamento (m/s)

Os diâmetros utilizados para as galerias variaram entre 0,60 e 1,20 m.

Para a ligação das bocas-de-lobo às caixas coletoras adotou-se um diâmetro de 0,40 m como forma de evitar obstruções na rede.

As planilhas hidráulicas estão apresentadas a seguir.

Fórmula:
Chuva:

POÇO DE VISITA			DEFLÚVIOS A ESCOAR PARA JUSANTE										GALERIA DE JUSANTE					
LOCALIZAÇÃO	COTAS	FUNDO	ÁREA (ha)	COEFICIENTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO	ÁREA TOTAL	COEFICIENTE DE DISTRIBUIÇÃO	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (min)	INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA (mm/h)	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO	DEFLÚVIO LOCAL (L/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (L/s)	DECLIVIDADE (mm)	DIÂMETRO (mm)	ALTURA D'ÁGUA NORMAL (%)	VELOCIDADE (m/s)	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (min)	
																		CONTRIBUIÇÃO LOCAL
A-1	1,50	638,860	637,360	0,75	0,60	1,00	10,00	95,82	0,42	83,91	83,91	0,068	600	15,19	3,02	85	0,47	
A-2	1,50	633,071	631,571	0,25	0,60	1,00	10,47	94,08	0,43	28,12	112,03	0,094	600	16,23	3,68	50	0,23	
A-3	1,50	628,352	626,852	0,20	0,60	0,97	10,70	93,25	0,43	21,63	133,66	0,079	600	18,63	3,64	40	0,18	
A-4	1,50	625,207	623,707	0,40	0,60	0,93	10,88	92,62	0,43	41,19	174,85	0,062	600	22,86	3,59	80	0,37	
A-5	1,50	620,259	618,759	-	0,60	0,93	11,25	91,34	0,43	-	241,98	0,035	600	31,48	3,20	47	0,24	
ALA	1,00	618,088	617,088															
A-5-1-1	1,50	620,584	619,284	0,60	0,60	1,00	10,00	95,82	0,42	67,13	67,13	0,009	600	22,95	1,37	60	0,73	
A-5	1,50	620,259	618,759															

Fórmula:
n = 0,013

POÇO DE VISITA			DEFLÚVIOS A ESCOAR PARA JUSANTE										GALERIA DE JUSANTE									
LOCALIZAÇÃO	COTAS		FUNDO	BACIA LOCAL			COEFICIENTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO	ÁREA (ha)	COEFICIENTE	ÁREA TOTAL	COEFICIENTE DE DISTRIBUIÇÃO	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (min)	INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA (mm/h)	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO	DEFLÚVIO LOCAL (l/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (l/s)	DECLIVIDADE (mm)	DIÂMETRO (mm)	ALTURA D'ÁGUA NORMAL (%)	VELOCIDADE (m/s)	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (min)
	NUMERO	PROFUNDIDADE (m)		TERRENO	ÁREA (ha)	COEFICIENTE																
B-1	1,50	646,107	644,807	0,95	0,60	0,95	1,00	10,00	95,82	0,42	106,28	106,28	106,28	106,28	106,28	0,054	600	18,25	2,97	100	0,56	
B-2	1,50	640,667	639,167	0,50	0,60	1,45	0,95	10,56	93,75	0,43	52,23	52,23	158,51	158,51	158,51	0,087	600	19,87	3,95	100	0,42	
B-3	1,50	631,938	630,438	0,40	0,60	1,85	0,91	10,98	92,28	0,43	40,15	40,15	198,66	198,66	198,66	0,076	600	23,17	4,00	80	0,33	
B-4	1,50	625,889	624,389	0,20	0,60	2,05	0,90	11,31	91,16	0,43	19,62	19,62	218,28	218,28	218,28	0,057	600	26,27	3,71	40	0,18	
B-5	1,50	623,589	622,089	0,50	0,60	2,55	0,87	11,49	90,56	0,44	48,19	48,19	212,99	212,99	212,99	0,051	600	26,68	3,54	100	0,47	
B-6	1,50	618,523	617,023	0,50	0,60	3,05	0,85	11,96	89,06	0,44	46,30	46,30	259,29	259,29	259,29	0,037	600	32,17	3,33	100	0,50	
B-7	1,50	614,790	613,290	0,20	0,60	3,25	0,84	12,46	87,51	0,44	17,98	17,98	277,27	277,27	277,27	0,034	600	34,06	3,29	40	0,20	
B-8	1,50	613,428	611,928	0,20	0,60	3,45	0,83	12,66	86,94	0,44	17,65	17,65	294,92	294,92	294,92	0,054	600	31,17	3,96	40	0,17	
B-9	1,50	611,273	609,773	0,30	0,60	3,75	0,82	12,83	86,44	0,44	26,01	26,01	495,08	495,08	495,08	0,023	600	51,14	3,36	60	0,30	
B-10	1,90	610,267	608,367	0,30	0,60	4,05	0,81	13,13	85,59	0,45	26,02	26,02	521,11	521,11	521,11	0,0007	1.000	64,21	0,93	60	1,08	
B-11	2,21	610,535	608,325	0,30	0,60	4,35	0,80	14,23	82,64	0,45	24,81	24,81	545,90	545,90	545,90	0,0007	1.000	65,80	0,94	60	1,06	
B-12	3,68	611,960	608,280																			

POÇO DE VISITA			DEFLÚVIOS A ESCOAR PARA JUSANTE										GALERIA DE JUSANTE							
LOCALIZAÇÃO	COTAS	PUNDO	BACIA LOCAL					CONTRIBUIÇÃO LOCAL					DEFLÚVIO LOCAL (l/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (l/s)	DECLIVIDADE (mm)	DIÂMETRO (m)	ALTURA D'ÁGUA NORMAL (%)	VELOCIDADE (m/s)	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (min)
			ÁREA (ha)	COEFICIENTE	DE IMPERMEABILIZAÇÃO	ÁREA TOTAL	COEFICIENTE	DISTRIBUIÇÃO	TEMPO	DE CONCENTRAÇÃO (min)	INTENSIDADE	PLUVIOMÉTRICA (mm/h)								
NUMERO	PROFUNDIDADE (m)	TERRENO																		
B-12	3,68	611,960	608,280	0,20	0,60		4,55	0,80	15,29	80,06	0,46	16,38	562,28	0,0007	1,000	66,82	0,95	40	0,70	
B-13	4,268	612,520	608,252	-	0,60		4,55	0,80	15,99	78,43	0,46	-	739,76	0,0007	1,200	59,80	1,01	85	1,40	
ALA			608,193																	
B-5-1	1,50	630,000	628,500	0,20	0,60		0,20	1,00	10,00	95,82	0,42	17,44	22,38	0,053	600	8,11	1,91	30	0,26	
B-5-2	1,50	628,400	626,900	0,15	0,60		0,35	1,00	10,26	94,85	0,43	17,01	39,39	0,067	600	10,26	2,43	30	0,21	
B-5-3	1,50	626,400	624,900	0,18	0,60		0,53	1,00	10,47	94,08	0,43	20,24	59,63	0,080	600	12,16	2,91	35	0,20	
B-5	1,50	623,589	622,089																	
B-5-1'	1,75	625,000	623,250	0,94	0,60		0,94	1,00	10,00	95,82	0,42	105,17	105,17	0,026	600	21,99	2,28	44	0,32	
B-5	1,50	623,589	622,089																	

POÇO DE VISITA				DEFLÚVIOS A ESCOAR PARA JUSANTE												GALERIA DE JUSANTE					
LOCALIZAÇÃO	PROFUNDIDADE (m)	COTAS		CONTRIBUIÇÃO LOCAL												DECLIVIDADE (mm)	DIÂMETRO (mm)	ALTURA D'ÁGUA NORMAL (%)	VELOCIDADE (m/s)	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (min)
		TERRENO	FUNDO	ÁREA (ha)	COEFICIENTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO	ÁREA TOTAL	COEFICIENTE DE DISTRIBUIÇÃO	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (min)	INTENSIDADE PLUVIOMÉTRICA (mm/h)	COEFICIENTE DE DEFLÚVIO	DEFLÚVIO LOCAL (l/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (l/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (l/s)								
B-9-1	1,50	631,828	630,328	0,90	0,60	0,90	1,00	10,00	95,82	0,42	100,69	100,69	100,69	0,022	600	22,45	2,12	100	0,79		
B-9-2	1,50	629,572	628,072	0,20	0,60	1,10	0,99	10,79	92,94	0,43	22,00	22,00	122,69	0,023	600	24,62	2,28	40	0,29		
B-9-3	1,50	628,651	627,151	0,20	0,60	1,30	0,96	11,08	91,93	0,43	21,10	143,79	143,79	0,028	600	25,41	2,55	40	0,26		
B-9-4	1,50	627,513	626,013	0,30	0,60	1,60	0,93	11,34	91,03	0,43	30,36	174,15	174,15	0,003	600	50,43	1,21	60	0,83		
B-9-5	1,50	627,382	625,822	-	0,60	1,60	0,93	12,17	88,41	0,44	-	174,15	174,15	0,066	600	22,43	3,67	80	0,36		
B-9-6	1,50	622,000	620,500	-	0,60	1,60	0,93	12,53	87,32	0,44	-	174,15	174,15	0,046	600	24,67	3,22	83	0,43		
B-9-7	1,50	618,200	616,700	-	0,60	1,60	0,93	12,96	86,07	0,45	-	174,15	174,15	0,067	600	22,35	3,69	63	0,28		
B-9-8	1,50	614,000	612,500	-	0,60	1,60	0,93	13,24	85,28	0,45	-	174,15	174,15	0,040	600	25,58	3,06	25	0,14		
B-9-9	1,50	613,000	611,500	-	0,60	1,60	0,93	13,38	84,89	0,45	-	174,15	174,15	0,035	600	26,50	2,92	49	0,28		
B-9	1,50	611,273	609,773	-	0,60	1,60	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

LOGRADOURO : VILA OLÍMPICA			- ESPERANÇA-PB			COLETOR B			Manning Fórmula: n = 0,013			Chuva:									
POÇO DE VISITA			DEFLÚVIOS A ESCOAR PARA JUSANTE									GALERIA DE JUSANTE									
LOCALIZAÇÃO	COTAS	FUNDO	CONTRIBUIÇÃO LOCAL									DEFLÚVIO	DEFLÚVIO LOCAL (l/s)	DEFLÚVIO A ESCOAR (l/s)	DECLIVIDADE (mm)	DIÂMETRO (mm)	ALTURA D'ÁGUA NORMAL (%)	VELOCIDADE (m/s)	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (min)	
			ÁREA (ha)	COEFICIENTE	IMPERMEABILIZAÇÃO	ÁREA TOTAL	COEFICIENTE	DISTRIBUIÇÃO	TEMPO	DE	CONCENTRAÇÃO (mm)										INTENSIDADE
B-13-1	1,50	622,000	620,500	0,63	0,60	0,63	1,00	10,00	95,82	0,42	70,48	70,48	70,48	0,038	600	16,14	2,34	60	0,43		
B-13-2	1,50	619,714	618,214	0,30	0,60	0,93	1,00	10,43	94,22	0,43	33,79	104,27	104,27	0,067	600	17,08	3,20	60	0,31		
B-13-3	1,50	615,694	614,194	0,40	0,60	1,33	0,96	10,74	93,11	0,43	42,74	147,01	147,01	0,029	600	25,47	2,60	80	0,51		
B-13-4	1,50	613,360	611,860	0,30	0,60	1,63	0,93	11,25	91,36	0,43	30,47	177,48	177,48	0,057	600	23,55	3,50	60	0,29		
B-13	3,97	612,520	608,550																		

4.0. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços constantes do presente projeto, obedecerá rigorosamente as normas a seguir:

- A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e o acabamento dos serviços esmerado.
- A fiscalização poderá, a seu critério, impugnar qualquer trabalho executado, desde que não satisfaçam as condições especificadas.
- O empreiteiro terá obrigação de demolir e refazer todos os trabalhos rejeitados pela fiscalização, correndo por sua conta exclusiva, todas as responsabilidades decorrentes das demolições, bem como as conseqüentes reconstruções.
- No caso de divergências entre as dimensões medidas em escala e as cotadas representadas nos desenhos, prevalecerão sempre estas.
- No caso de divergência entre desenhos e escalas diferentes, prevalecerão as de escala maiores.
- No caso de dúvidas entre estas especificações e os desenhos, prevalecerão sempre os primeiros.
- As dúvidas de interpretação dos desenhos ou da presente especificação, serão resolvidas pela Fiscalização.
- As normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas, referentes à especificações de materiais e métodos de execução de obras, deverão ser fielmente cumpridas, mesmo quando não tenham sido especificadas neste capítulo ou nas outras partes deste projeto.
- Deve ser dado valor de especificação, como se constasse desse capítulo, a qualquer referencia feita a materiais ou aparelhos, no memorial descritivo, no orçamento ou desenho deste projeto.
- Os serviços serão executados em estrita observância ao projeto relacionado em anexo.

4.1. ESPECIFICAÇÕES DE DRENAGEM

Localção e nivelamento da rede

O nivelamento será geométrico e é obrigatório o contranivelamento passando pelos mesmos pontos. Verificar o que manda o item 5.1 da NB 37/1980.

Escavações

As valas somente poderão ser abertas quando forem confirmadas as posições de outras obras subterrâneas, e os materiais para execução da rede estiverem no canteiro de obras.

As valas que receberão os coletores serão escavadas segundo a linha de eixo e as cotas do projeto. Devem ser abertas no sentido de jusante para montante a partir dos pontos de lançamento.

As escavações poderão ser feitas manualmente ou com equipamento apropriado.

A largura da vala deverá obedecer o seguinte critério:

- profundidade até 1,50 m largura mínima de 0,80 m
- profundidade entre 1,50 m e 2,50 m largura mínima de 1,20 m
- profundidade entre 2,50 m e 3,50 m largura mínima de 1,60 m
- profundidade entre 3,50 m e 4,50 m largura mínima de 1,80 m

As cavas para os poços de visita terão dimensões internas livres, no mínimo, igual a medida externa da câmara de trabalho acrescida de 0,60 m.

Deve-se executar um perfeito nivelamento do fundo da vala, de modo a evitar consumo exagerado do colchão de areia e que permita o tubo ficar bem apoiado. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com material granular.

O material escavado será depositado sempre que possível de um só lado da vala, afastado de 1,0 m do bordo da escavação.

As escavações em rocha deverão ser executadas por pessoas capacitadas, principalmente quando houver necessidade de uso de explosivo. Todas as medidas de segurança deverão ser adotadas para evitar acidentes, tanto de operários como de terceiros.

Classificação do material escavado:

- a) Terra - qualquer que seja a coesão, como argila, ou cascalho solto, e toda espécie de materiais terrosos que permitam extração com picareta, pá e enxada.
- b) Piçarro - São os xistos argilosos muito estratificados que só possam ser escavados com picareta.
- c) Rocha Branda - Todas as rochas em fase de decomposição, que possam ser retiradas com martelletes pneumáticos ou com equipamento mecânico tipo escarificador de tratores ou motoniveladoras.
- d) Rocha Dura - Todas as rochas em que seja necessário o uso de explosivo para sua retirada da vala ou campo aberto.

A profundidade das valas obedecerá rigorosamente os valores indicados no projeto.

As paredes das valas deverão ser tanto quanto possível verticais, em toda a profundidade. Em terrenos frouxos, onde for difícil manter a verticalidade ou a estabilidade da vala, deverá ser feito escoramento utilizando tábuas de pinho de 20 cm ou 30 cm de largura, e 2,5 cm de espessura, não aparelhados, longarinas de peroba, de 6 cm por 15 cm de seção e estroncas de eucalipto ou outra madeira resistente. Para o caso de valas muito profundas a Fiscalização poderá determinar escoramento mais reforçado do que o acima descrito.

Escoramento

O escoramento poderá ser contínuo ou descontínuo dependendo das condições locais. Entende-se por escoramento contínuo aquele que, em 1 m² de parede de vala, utiliza-se 1 m² de tábua, 1,10 m de longarina de peroba e uma estronca de eucalipto.

Esgotamento de Valas

Em terrenos encharcados, com drenagem de água para o interior da vala, ou em locais sujeitos a infiltração ou entrada direta de água de superfície, deverá a firma executora manter uma ou mais bombas de esgotamento de tipo e capacidade apropriada.

Assentamento da tubulação

As tubulações só poderão ser assentadas, depois de feitas as necessárias regularizações dos fundos da vala. As tubulações deverão repousar sobre colchão de areia de no mínimo 15,00 cm de espessura.

O assentamento da tubulação deverá ser feito de modo que as bolsas dos tubos fiquem voltadas para montante, ou seja, contra o sentido de escoamento do líquido.

As juntas dos tubos serão fechadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O emprego de outro material para a confecção das juntas depende de autorização prévia da Fiscalização.

Ao final de cada dia de trabalho, deverá ser providenciado o fechamento da extremidade por um processo qualquer que impeça a entrada de água de precipitação ou de escoamento local e a introdução de corpos estranhos.

Ensaio de Estanqueidade

Após o assentamento e completo envolvimento da tubulação, mas antes do reaterro das valas, deverá ser providenciado o ensaio de estanqueidade das juntas, mediante teste hidrostático adequado, devidamente acompanhado pela Fiscalização. Qualquer tubo ou conexão que apresentar vazamento deverá ser substituído após o ensaio.

Reaterro das valas

Após o envolvimento de tubulação com material arenoso, conforme especificado anteriormente, o restante da vala será preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos, podendo-se usar para tal, o próprio material de escavação desde que o mesmo apresente as condições exigidas. Caso este material não satisfaça as exigências, o reaterro poderá ser feito com material selecionado proveniente de jazida.

As primeiras camadas de aterro deverão ser apiloadas manualmente com espessuras de no máximo 20,00 cm, as mais afastadas da tubulação poderão ser compactadas mecanicamente.

Concluído o enchimento, deverá ser providenciada pela executora dentro de três dias, a inundação da vala. Verificando-se abatimento da vala, deverá ser introduzido novo material de enchimento.

Se, dentro do prazo de observação da obra ocorrerem novos recalques na vala ou deslocamento de pavimentos ou passeios, deverá a executora providenciar, por conta própria, a reparação que couber.

Caixas coletoras e bocas de lobo

As caixas coletoras principais, serão executadas em alvenaria de tijolo manual de 1 vez, assentes com argamassa de cimento e massame no traço 1:6. Deverá ser feito fundação em pedra argamassada sob as paredes, e concreto simples no traço 1:4:6 no fundo da caixa.

As paredes deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:4 precedidas de chapisco.

A tampa da caixa deverá ser em concreto armado, com sobre tampa também em concreto armado.

As caixas coletoras tipo boca de lobo com grelha serão executadas de acordo com detalhe em planta.

Serão instaladas caixas coletoras nos seguintes locais:

- nas extremidades de cada trecho
- nos pontos de junção dos coletores
- em todos os pontos de mudança de direção
- em todos os pontos de mudança de declividade.

As dimensões das caixas estão detalhadas de acordo com a tubulação que elas receberão conforme projeto.

Tubos de concreto

Serão utilizados tubos de concreto simples ou armado macho/fêmea conforme a necessidade e indicação do projeto, dos tipos:

CA-1

A tubulação de saída das bocas de lobo para as caixas coletoras, serão em tubos de concreto simples com diâmetro indicado no projeto.

Limpeza final da tubulação

De acordo com o sub item .13 da NB 37/80

5.0. MEMÓRIA DE CÁLCULO

REDE COLETORA

1. TUBOS

CS - D = 0,40 m = 960,00 m (bocas-de-lobo)

CA- 1 - D = 0,60 m = 1.961,00 m

CA- 1 - D = 1,00 m = 160,00 m

CA- 1 - D = 1,20 m = 85,00 m

TOTAL = 3.166,00 m

TOTAIS: BOCA-DE-LOBO = 960,00 m

REDE = 2.206,00 m

2. CAIXAS COLETORAS

2.1. Até 2,00 m

(1,00 X 1,00 x 2,00)m = 10 unidades (A-1, A-5-1-1, B-1, B-2, B-5-1, B-13-1, B-9-1, B-9-6, B-9-7, B-9-8)

(1,00 X 1,20 x 2,00)m = 21 unidades (A-1, A-3, A-4, A-5, B-3, B-4, B-11, B-5-2, B-5-3, B-6, B-7, B-8, B-10, B-13-2, B-13-3, B-13-4, B-9-2, B-9-3, B-9-4, B-9-5, B-9-9)

(1,00 x 1,90 x 2,00)m = 01 unidade (B-5, B-9)

2.2. De 2,01 até 4,00 m

(1,00 x 1,60 x 3,40)m = 01 unidade (B-12)

(2,50 x 1,50 x 4,00)m = 01 unidade (B-13)

3.0. BOCAS-DE-LOBO COM GRELHA

B.L = 35,00 unidades

4. ESCAVAÇÃO

4.1. Para profundidade até 2,00 m

ϕ 0,40 m

L = 1,40 m

$P_{m\acute{e}dia}$ = 1,50 m

Ext. = 900,00 m

$V_1 = 1.890,00 \text{ m}^3$

ϕ 0,60 m

L = 1,40 m

$P_{m\acute{e}dia}$ = 1,50 m

Ext. = 1.931,00 m

$V_2 = 4.055,10 \text{ m}^3$

$$V_{\text{total1}} = 5.945,10 \text{ m}^3$$

Classificação do Material:

$$\text{Terra} = 30 \% = 1.783,53 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 45\% = 2.675,30 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 20 \% = 1.189,02 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 5 \% = 297,26 \text{ m}^3$$

4.2. Para profundidade de 2,01 até 4,00 m

$$\phi 0,40 \text{ m}$$

$$L = 1,40 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 3,68 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 60,00 \text{ m}$$

$$V_1 = 309,12 \text{ m}^3$$

$$\phi 0,60 \text{ m}$$

$$L = 1,40 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 2,69 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 30,00 \text{ m}$$

$$V_2 = 112,98 \text{ m}^3$$

$$\phi 1,00 \text{ m}$$

$$L = \phi + 1,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 3,68 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 160,00 \text{ m}$$

$$V_3 = 1.770,60 \text{ m}^3$$

$$\phi 1,20 \text{ m}$$

$$L = \phi + 1,00 \text{ m} = 2,20 \text{ m}$$

$$P_{\text{média}} = 3,06 \text{ m}$$

$$\text{Ext.} = 85,00 \text{ m}$$

$$V_4 = 572,22 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{total2}} = 2.171,92 \text{ m}^3$$

Classificação do Material:

$$\text{Terra} = 30\% = 651,58 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 40 \% = 868,77 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 20\% = 434,38 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 10\% = 217,19 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{Total}} = 8.117,02 \text{ m}^3$$

Classificação do Material Total:

$$\text{Terra} = 2.435,11 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 3.544,06 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 1.623,40 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 514,45 \text{ m}^3$$

5. COLCHÃO DE AREIA

ϕ 0,40 m
L = 1,40 m
e = 0,15 m
Ext. = 960,00 m

$$CA_1 = 201,60 \text{ m}^3$$

ϕ 0,60 m
L = 1,40 m
e = 0,15 m
Ext. = 1.961,00 m

$$CA_2 = 411,81 \text{ m}^3$$

ϕ 1,00 m
L = 2,00 m
e = 0,15 m
Ext. = 160,00 m

$$CA_3 = 48,00 \text{ m}^3$$

ϕ 1,20 m
L = 2,20 m
e = 0,15 m
Ext. = 85,00 m

$$CA_4 = 28,05 \text{ m}^3$$

$$CA_{TOTAL} = 689,46 \text{ m}^3$$

a. ENVOLVIMENTO

Para D = 0,40 m
L = 1,40 m
p = 0,40 m
Ext. = 960,00 m

Área do tubo = 0,13 m

$$E_1 = (1,40 \times 0,40 \times 960,00) - (0,13 \times 960,00)$$

$$E_1 = 412,80 \text{ m}^3$$

Para D = 0,60 m

L = 1,40 m

p = 0,60 m

Ext. = 1.961,00 m

Área do tubo = 0,28 m

$$E_1 = (1,40 \times 0,60 \times 1.961,00) - (0,28 \times 1.961,00)$$

$$E_2 = 1.098,16 \text{ m}^3$$

Para D = 1,00 m

L = 2,00 m

p = 1,00 m

Ext. = 160,00 m

Área do tubo = 0,79 m

$$E_1 = (2,20 \times 1,20 \times 160,00) - (1,13 \times 160,00)$$

$$E_3 = 193,60 \text{ m}^3$$

Para $D = 1,20 \text{ m}$

$L = 2,20 \text{ m}$

$p = 1,20 \text{ m}$

Ext. = $85,00 \text{ m}$

Área do tubo = $1,13 \text{ m}^2$

$$E_1 = (2,20 \times 1,20 \times 85,00) - (1,13 \times 85,00)$$

$$E_4 = 128,35 \text{ m}^3$$

$$E_{\text{TOTAL}} = 1.832,91 \text{ m}^3$$

7. REATERRO

$$R_{\text{TOTAL}} = V_{\text{Total}} - CA_{\text{total}} - E_{\text{TOTAL}} = 8.117,02 - 689,46 - 1.832,91 = 5.594,65 \text{ m}^3$$

$$R_{\text{TOTAL}} = 5.594,65 \text{ m}^3$$

Com material reaproveitado = $MR = 100\%$ de terra + 20% de piçarro =
 $2.435,11 + 0,20 \times 3.5544,06$

$$MR = 3.910,79 \text{ m}^3$$

Com material de empréstimo = $ME = R_t - MR = 5.594,65 - 3.910,79$

$$ME = 2.450,73 \text{ m}^3$$

8. SINALIZAÇÃO

Considerando 30% da rede a sinalizar:

$$S = 0,30 \times 2.206,00 = 662,00 \text{ m}$$

Com iluminação = 70% = $443,00 \text{ m}$

Sem iluminação = 30% = $199,00 \text{ m}$

9. ESGOTAMENTO DE VALAS

Considerando 1 mês para esgotamento:

$$ESG. = 220 \text{ h} \times 1 \text{ mês} = 220 \text{ h}$$

9.0. MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

$$M.E.T. = ME \times 1 \text{ km} = 2.450,73 \times 1$$

$$M.E.T. = 2.540,73 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

10. BOTA-FORA

$$BF = (0,80 \times 3.544,06 + 1.623,40 + 514,45) \times 1,25$$

$$BF = 6.216,38 \text{ m}^3$$

11. PASSADIÇOS PARA PEDESTRES

$P = 5\% \times \text{extensão da rede} \times \text{largura dos passadiços}$

$$P = 0,05 \times 2.206,00 \times 2,00$$

$$P = 220,60 \text{ m}^2$$

12. - ESCORAMENTO

ESC.= extensão da rede com profundidade acima de 2,01 m x n° de paredes a escorar

$$ESC. = 275,00 \times 2$$

$$ESC. = 550,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Contínuo} = 50\% = 275,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Descontínuo} = 50\% = 275,00 \text{ m}^2$$

13. PONTAS DE ALA

13.1- EXECUÇÃO DE PONTA DE ALA (1 x 0,60 m)

a) Escavação Manual de Valas

$$h = 1,60 + 0,50 = 2,10 \text{ m}$$

$$\text{laterais} = 2,10 (0,50 + 1,00) / 2 \times 5,00 \times 2,00 = 15,75 \text{ m}^3$$

$$\text{frente} = 2,60 \times 0,50 \times 2,10 = 2,73 \text{ m}^3$$

$$ESC = 18,48 \text{ m}^3$$

Classificação do material:

$$\text{Terra} = 30\% = 5,54 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 45\% = 8,32 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 20\% = 3,70 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 5\% = 0,92 \text{ m}^3$$

Fundação em Pedra Argamassada

$$F = \{0,50 \times 1,00 \times 5,00 \times 2 + (2,60 \times 0,50 \times 0,50)\} = 5,65 \text{ m}^3$$

$$F = 5,65 \text{ m}^3$$

a) Concreto Ciclóptico

$$h = 1,60 \text{ m}$$

$$\text{laterais} = 1,60 (0,50 + 1,00) / 2 \times 5,00 \times 2,00 = 12,00 \text{ m}^3$$

$$\text{frente} = 2,60 \times 0,50 \times 1,60 = 2,08 \text{ m}^3$$

$$CC = 14,08 \text{ m}^3$$

13.2- EXECUÇÃO DE PONTA DE ALA (1 x 1,20 m)

a) Escavação Manual de Valas

$$h = 2,15 + 0,50 = 2,65 \text{ m}$$

$$\text{laterais} = 2,65 (0,50 + 1,00)/2 \times 5,00 \times 2,00 = 19,88 \text{ m}^3$$

$$\text{frente} = 3,00 \times 0,50 \times 2,65 = 3,98 \text{ m}^3$$

$$\text{ESC} = 23,86 \text{ m}^3$$

Classificação do material:

$$\text{Terra} = 30 \% = 7,16 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 40 \% = 9,54 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 20 \% = 4,77 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 10 \% = 2,39 \text{ m}^3$$

Fundação em Pedra Argamassada

$$F = \{0,50 \times 1,00 \times 5,00 \times 2 + (3,00 \times 0,50 \times 0,50)\} = 5,75 \text{ m}^3$$

$$F = 5,75 \text{ m}^3$$

b) Concreto Ciclóptico

$$h = 2,15 \text{ m}$$

$$\text{laterais} = 2,15 (0,50 + 1,00)/2 \times 5,00 \times 2,00 = 16,13 \text{ m}^3$$

$$\text{frente} = 3,00 \times 0,50 \times 2,15 = 3,23 \text{ m}^3$$

$$\text{CC} = 19,36 \text{ m}^3$$

TOTAL:

Escavação:

$$\text{Terra} = 12,70 \text{ m}^3$$

$$\text{Piçarro} = 17,86 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha branda} = 8,67 \text{ m}^3$$

$$\text{Rocha dura} = 3,31 \text{ m}^3$$

Fundação em pedra argamassada:

$$F = 11,40 \text{ m}^3$$

Concreto ciclóptico:

$$\text{CC} = 33,44 \text{ m}^3$$



**PROJETO HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO:
ESPECIFICAÇÕES**

TIPO DE EDIFICAÇÃO: COMPLEXO ESPORTIVO

PROPRIETÁRIO: VOESPERANÇA

ENGENHEIRA CIVIL: CÁSSIA MENDONÇA DOS ANJOS (CREA-PB 1608416070)

d. Conjunto motor-bomba

Serão utilizadas 2 bombas para garantir o bombeamento da vazão mínima horária que corresponde a 15% do consumo diário. A vazão, já calculada, é de 399 l/h.

e. Quantitativo

MATERIAL	QTD.
Curva 90° soldável 32 mm	5
Curva 90° soldável 50 mm	7
Joelho 90° soldável 15 mm	85
Joelho 90° soldável 25 mm	30
Joelho 90° soldável 32 mm	27
Joelho 90° soldável 40 mm	17
Joelho 90° soldável 50 mm	5
Joelho de redução 90° soldável 20x15 mm	2
Joelho de redução 90° soldável 25x15 mm	15
Joelho de redução 90° soldável 32x15 mm	12
Joelho de redução 90° soldável 32x20 mm	1
Joelho de redução 90° soldável 32x25 mm	1
Joelho de redução 90° soldável 40x15 mm	1
Joelho de redução 90° soldável 40x32 mm	2
Joelho de redução 90° soldável 50x32 mm	3
Registro de gaveta 15 mm	23
Registro de gaveta 20 mm	2
Registro de gaveta 25 mm	11
Registro de gaveta 32 mm	11
Registro de gaveta 40 mm	2
Registro esfera VS soldável 50 mm	3
Tê de redução soldável 20x15 mm	2
Tê de redução soldável 25x15 mm	37
Tê de redução soldável 32x15 mm	62
Tê de redução soldável 32x20 mm	1
Tê de redução soldável 32x25 mm	2
Tê de redução soldável 40x15 mm	24
Tê de redução soldável 40x25 mm	2
Tê de redução soldável 40x32 mm	4
Tê de redução soldável 50x25 mm	9
Tê de redução soldável 50x40 mm	4
Tê soldável 25 mm	4
Tê soldável 32 mm	6
Tê soldável 40 mm	2
Tê soldável 50 mm	5
Torneira bóia caixa d'água 25 mm	1
Torneira bóia caixa d'água 32 mm	1
Válvula de retenção soldável 32 mm	2
Válvula de pé com crivo soldável 40 mm	2

2. MEMORIAL PROJETO SANITÁRIO

a. Dimensionamento das tubulações

▪ Ramais de esgoto e de descarga

Os ramais de descargas foram especificados de acordo com os aparelhos sanitários:

- bacia sanitária: 100 mm
- lavatório e pia: 40 mm

▪ Subcoletores e coletores prediais

Os subcoletores e coletores da edificação são de PVC, a um diâmetro nominal de 75 mm e 100 mm.

▪ Colunas: de ventilação, tubos de queda e de gordura

As colunas apresentam o seguinte dimensionamento:

- tubo de gordura: PVC, 75 mm
- tubo de queda, ventilação primária: PVC, 100 mm
- tubo de ventilação secundária, ventilação secundária: PVC, 50 mm
- coluna de ventilação: PVC, 50 mm

▪ Fossa séptica

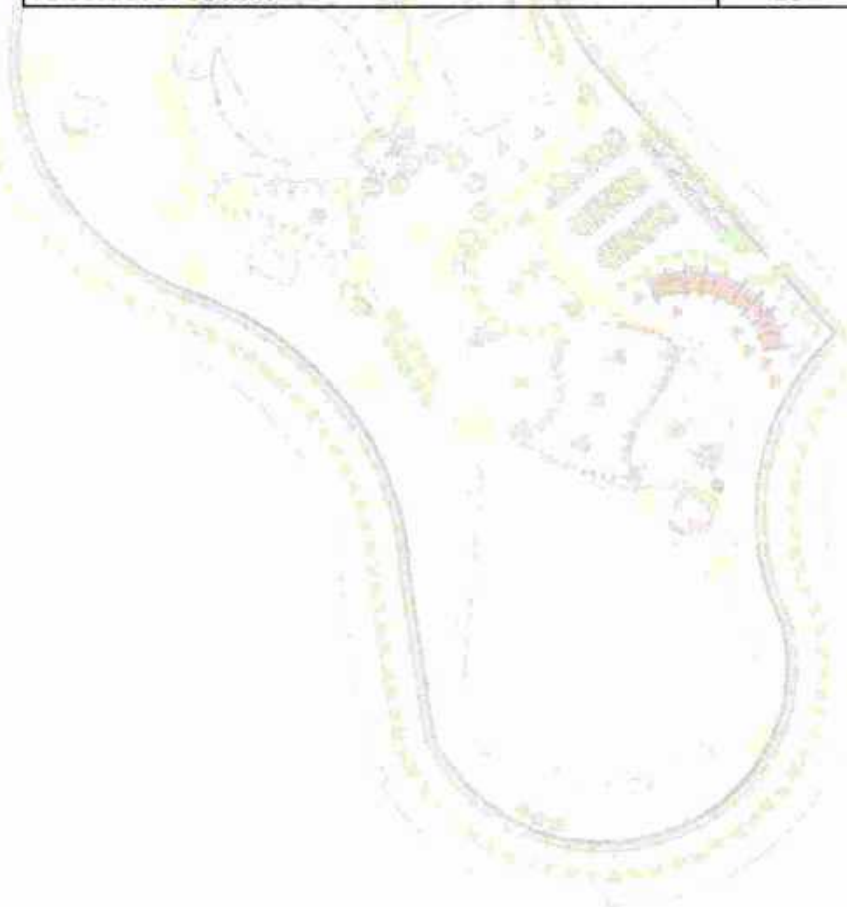
Foram dimensionadas 2 fossas sépticas para cada trecho de tubulação de esgoto, de acordo com o número de pontos e carga de contribuição:

FOSSA SÉPTICA	NÚMERO DE PONTOS (N)	CARGA DE CONTRIBUIÇÃO (C) EM l/dia	BASE (m x m)	ALTURA (m)
1	47	7500	3,20 x 1,50	3,00
2	25	3750	3,20 x 1,50	1,60

b. Quantitativo

PROJETO HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO

MATERIAL	QTD.
Caixa de inspeção 60x60 mm	5
Caixa sifonada	6
Joelho 45° soldável 40 mm	4
Joelho 45° soldável 50 mm	4
Joelho 45° soldável 100 mm	5
Joelho 90° soldável 40 mm	2
Joelho 90° soldável 50 mm	16
Joelho 90° soldável 75 mm	8
Junção simples 100x75 mm	7
Junção simples 100 mm	16
Junção simples 40 mm	5
Junção simples 50 mm	5
Junção simples 75 mm	2
Ralo cônico montado 100x50 mm	10
Ralo cônico montado 100x75 mm	8
Tê soldável 50 mm	10



I - MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRO CULTURAL

1.0.SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.Limpeza do Terreno: $41,54 \times 76,64 = 3.183,62 \text{ m}^2$

1.2.Locação da obra: Área=957,28 m²

2.0.MOVIMENTO DE TERRA

2.1.Escavação manual de valas - pedra argamassada

$(141,05+2,34+5,00+7,53+3,23+3,36+69,35+7,96+5,20+3,10+4,50+2,20+2 \times 7,55+9,04) \times 0,40 \times 0,50 = 55,79 \text{ m}^3$

2.2. Escavação - sapata

BLOCO A

$16 \times (1,20 \times 1,40) \times 1,50 + 2 \times (1,20 \times 1,40) \times 4,20 + 1 \times (1,20 \times 1,30) \times 1,50 + 3 \times (1,50 \times 2,40) \times 1,50 = 72,97 \text{ m}^3$

BLOCO B

$2 \times (1,00 \times 1,10) \times 1,30 + 1 \times (1,60 \times 1,70) \times 1,30 + 1 \times (1,10 \times 1,10) \times 1,30 + 1 \times (1,30 \times 1,40) \times 1,30 + 9 \times (1,20 \times 1,25) \times 1,30 + 1 \times (1,30 \times 1,45) \times 1,30 + 1 \times (1,50 \times 1,65) \times 1,30 + 1 \times (1,20 \times 1,40) \times 1,30 + 3 \times (1,00 \times 1,00) \times 1,30 = 39,64 \text{ m}^3$

TOTAL: $72,97 + 39,64 = 112,61 \text{ m}^3$

Volume escavado das valas - pedra argamassada

$12 \times (0,40 \times 1,40) \times 0,50 + 5 \times (0,40 \times 1,45) \times 0,50 + 14 \times (1,30 \times 0,40) \times 0,50 = 8,45 \text{ m}^3$

Volume escavado = $(112,61 - 8,45) = 104,16 \text{ m}^3$

Volume das sapatas = $19,63 \text{ m}^3$

Volume do Reaterro = $(104,16 - 19,63) = 84,53 \text{ m}^3$

Volume do Bota-Fora = $1,25 \times 19,63 = 24,54 \text{ m}^3$

2.3.Aterro do caixão com material reaproveitado das valas

$V = 55,79 \text{ m}^3$

2.4.Aterro do caixão com material de empréstimo

Volume = $[(15,19 \times 10,00) - (55,79)] = 96,11 \text{ m}^3$

2.5.Regularização do Terreno

Área onde será implantado o Centro Cultural

Considerando o perfil longitudinal e seções transversais, que produziram o seguinte mapa de cubação:

Relatório de volume entre seções:

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	0,636	0,938	19,787	371,292	9,280
E1	36,893	0,000	19,787	1.071,907	0,000
E2	71,452	0,000	19,787	744,997	48,834
E3	3,850	4,936	14,840	51,133	73,304
E3+14,929	3,041	4,943			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: $(\text{Area1} + \text{Area2}) \times \text{Dist} / 2$

Volume total de corte:	2.239,33 m ³
Volume total de aterro:	131,42 m ³

2.5.1 Volume de Corte = 2.239,33 m³

2.5.2. Volume de Aterro = 131,42 m³

2.5.3. Aterro com material reaproveitado = 131,42 m³

2.5.4. Bota-fora = $(2.239,33 - 131,42) \times 1,25 = 2.634,89 \text{ m}^3$

3.0.FUNDAÇÃO

3.1.Sapata em concreto armado

BLOCO A

De acordo com o projeto estrutural

Sapatas (1,20 x 1,30) m

Volume= 2,15 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS1 = 2,15 m³

Sapata (1,40 x 1,20) m

Volume = 2,52 m³
Quantidade = 2,00 unidades
VS2 = 5,04 m³

Sapata (2,40 x 1,50) m

Volume = 8,30 m³
Quantidade = 3,00 unidades
VS3 = 24,90 m³

Sapata (1,20 x 1,40) m

Volume = 2,36 m³
Quantidade = 14,00 unidades
VS4 = 33,04 m³

Sapata (1,20 x 1,40) m

Volume = 3,08 m³
Quantidade = 2,00 unidades
VS5 = 6,16 m³

Volume Total de Sapatas do Bloco A = 2,15 + 5,04 + 24,90 + 33,04 + 6,16 = 71,29 m³

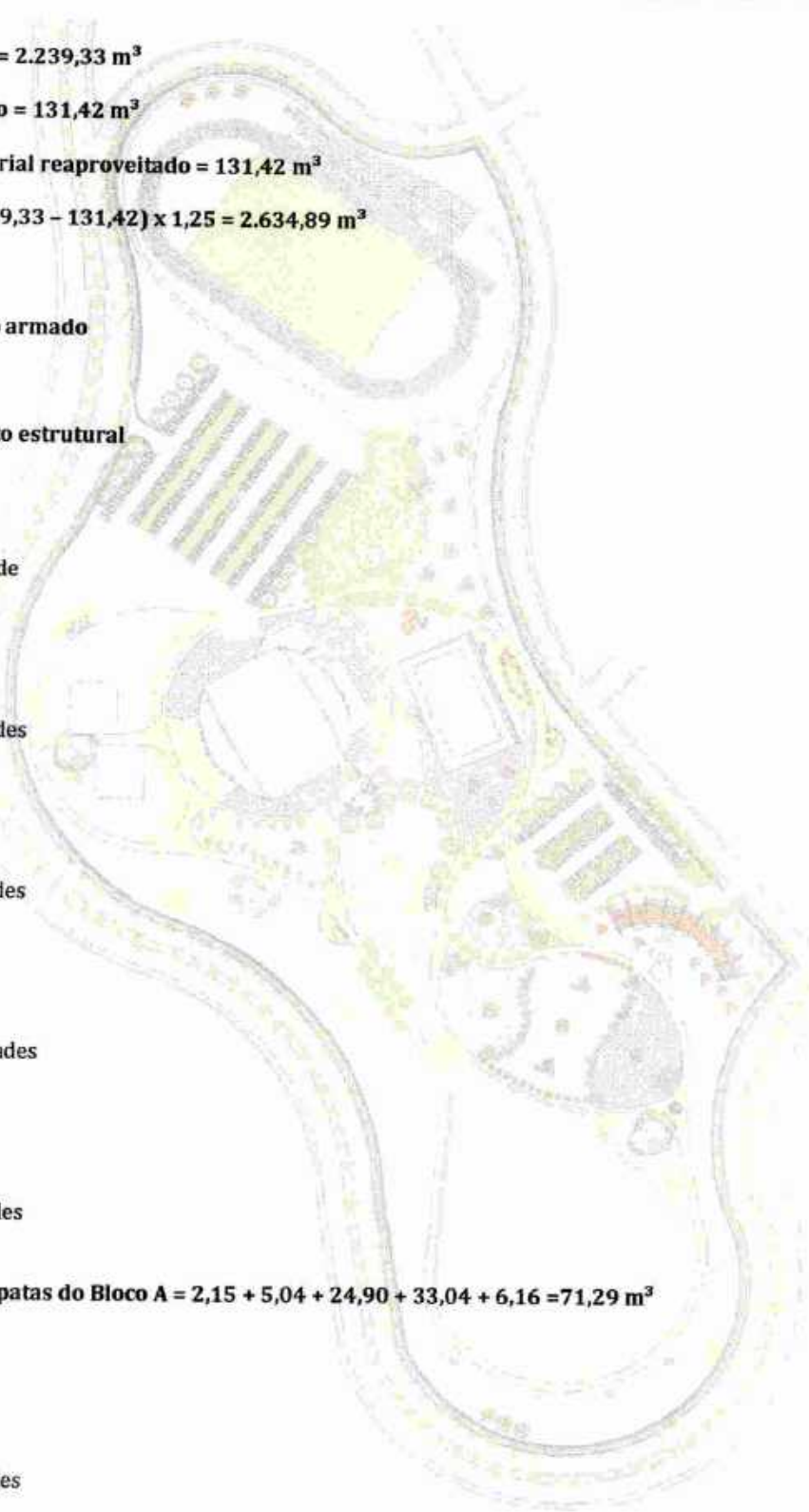
BLOCO B

Sapata (1,00 x 1,10) m

Volume = 1,76 m³
Quantidade = 2,00 unidades
VS1 = 3,52 m³

Sapata (1,60 X 1,70) m

Volume = 5,22 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS2 = 5,22 m³



Sapata (1,10 x 1,10) m

Volume = 1,93 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS3 = 1,93 m³

Sapata (1,40 x 1,30) m

Volume = 2,78 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS4 = 2,78 m³

Sapata (1,20 X 1,25) m

Volume = 2,12 m³
Quantidade = 9,00 unidades
VS5 = 19,08 m³

Sapata (1,45 x 1,30) m

Volume = 2,87 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS6 = 2,87 m³

Sapata (1,65 x 1,50) m

Volume = 4,02 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS7 = 4,02 m³

Sapata (1,00 x 1,00) m

Volume = 1,60 m³
Quantidade = 3,00 unidades
VS8 = 4,80 m³

Sapata (1,20 x 1,40) m

Volume = 2,65 m³
Quantidade = 1,00 unidade
VS9 = 2,65 m³

Volume Total de Sapatas do Bloco B = 3,52 + 5,22 + 1,93 + 2,78 + 19,08 + 2,87 + 4,02 + 4,80 + 2,65 = 44,22 m³

VOLUME TOTAL DE CONCRETO DAS SAPATAS = 71,29 + 44,22 = 115,51 m³

3.2.Viga Baldrame

BLOCO A

Viga (0,15 x0, 50) m

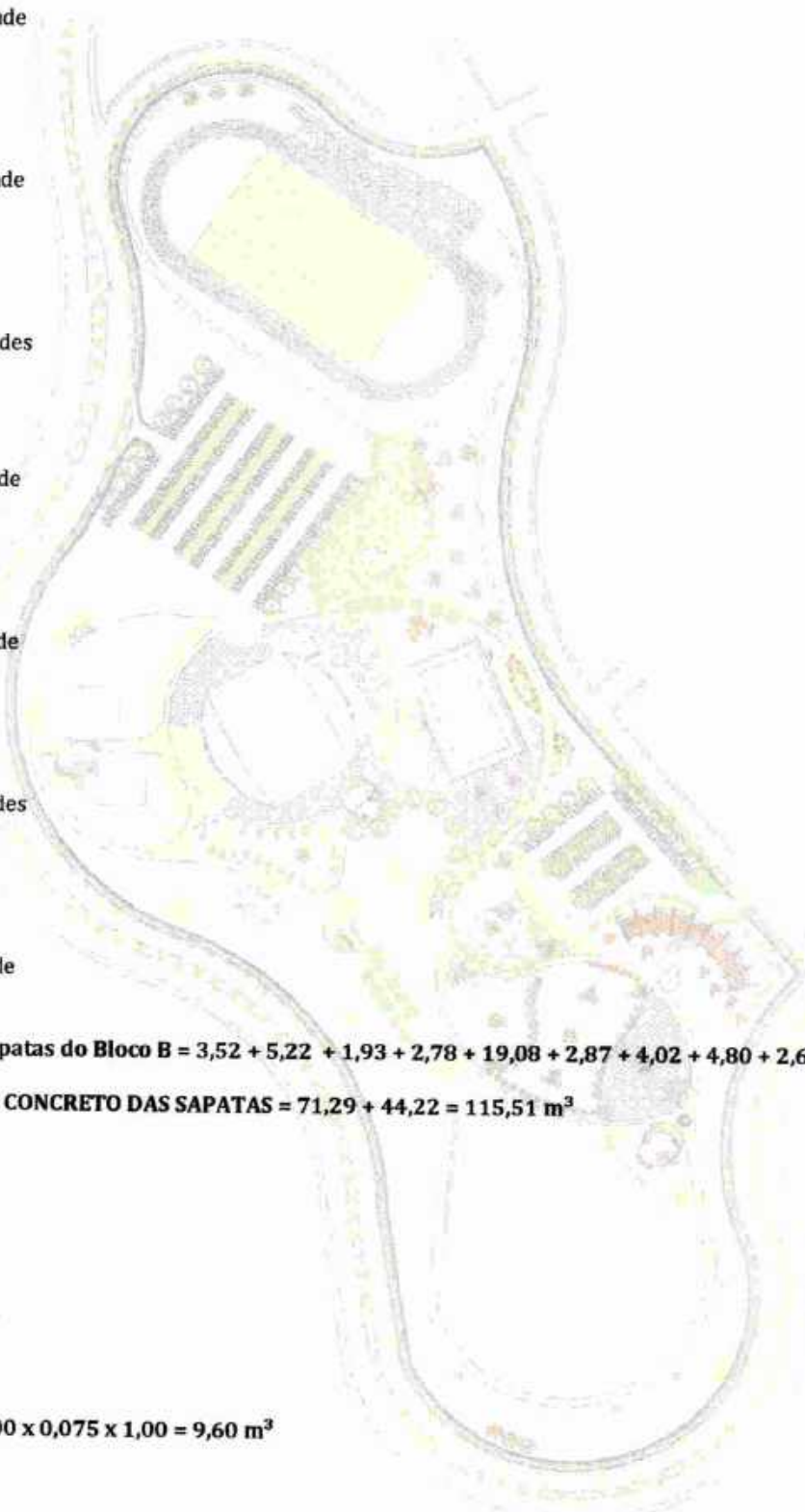
Comprimento = 128,00 m
Seção = 0,075 m²
Quantidade = 1,00

Vvigaldrame1 = 128,00 x 0,075 x 1,00 = 9,60 m³

Viga (0,15 x0, 30) m

Comprimento = 9,00 m
Seção = 0,045 m²
Quantidade = 1,00

Vvigaldrame2 = 9,00 x 0,045 x 1,00 = 0,41 m³



Viga (0,15 x0, 40) m

Comprimento = 36,00 m

Seção = 0,060 m²

Quantidade = 1,00

$$V_{\text{vigabaldrame3}} = 36,00 \times 0,060 \times 1,00 = 2,16 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Concreto Vigas Baldrame Bloco A} = 9,60 + 0,41 + 2,16 = 12,17 \text{ m}^3$$

BLOCO B

Viga (0,15 x0, 40) m

Comprimento = 181,00 m

Seção = 0,060 m²

Quantidade = 1,00

$$V_{\text{vigabaldrame1}} = 181,00 \times 0,060 \times 1,00 = 10,86 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Concreto Vigas Baldrame Bloco B} = 10,86 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE CONCRETO DAS VIGAS BALDRAME} = 12,17 + 10,86 = 23,03 \text{ m}^3$$

3.9. Pedra argamassada:

$$(141,05+2,34+5,00+7,53+3,23+3,36+69,35+7,96+5,20+3,10+4,50+2,20+2 \times 7,55+9,04) \times 0,40 \times 0,50 = 55,79 \text{ m}^3$$

3.10. Embasamento em TF-8 de 1 vez

$$(30,88+38,00+36,43) = 104,81 \text{ m}^2$$

4.0. ESTRUTURA

4.1. Pilares

BLOCO A

Pilar (0,20 x 0,40) m

Comprimento = 4,60 m

Seção = 0,080 m²

Quantidade = 16,00 unidades

$$V_{\text{cp1}} = 4,60 \times 0,080 \times 16,00 = 5,89 \text{ m}^3$$

Pilar (0,15 x 0,30) m

Comprimento = 4,60 m

Seção = 0,045 m²

Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{\text{cp2}} = 4,60 \times 0,045 \times 1,00 = 0,21 \text{ m}^3$$

Pilar (0,15 x 0,40) m

Comprimento = 4,60 m

Seção = 0,060 m²

Quantidade = 5,00 unidades

$$V_{\text{cp3}} = 4,60 \times 0,0600 \times 5,00 = 1,38 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Concreto para Pilares Bloco A} = 5,89 + 0,21 + 1,38 = 7,48 \text{ m}^3$$

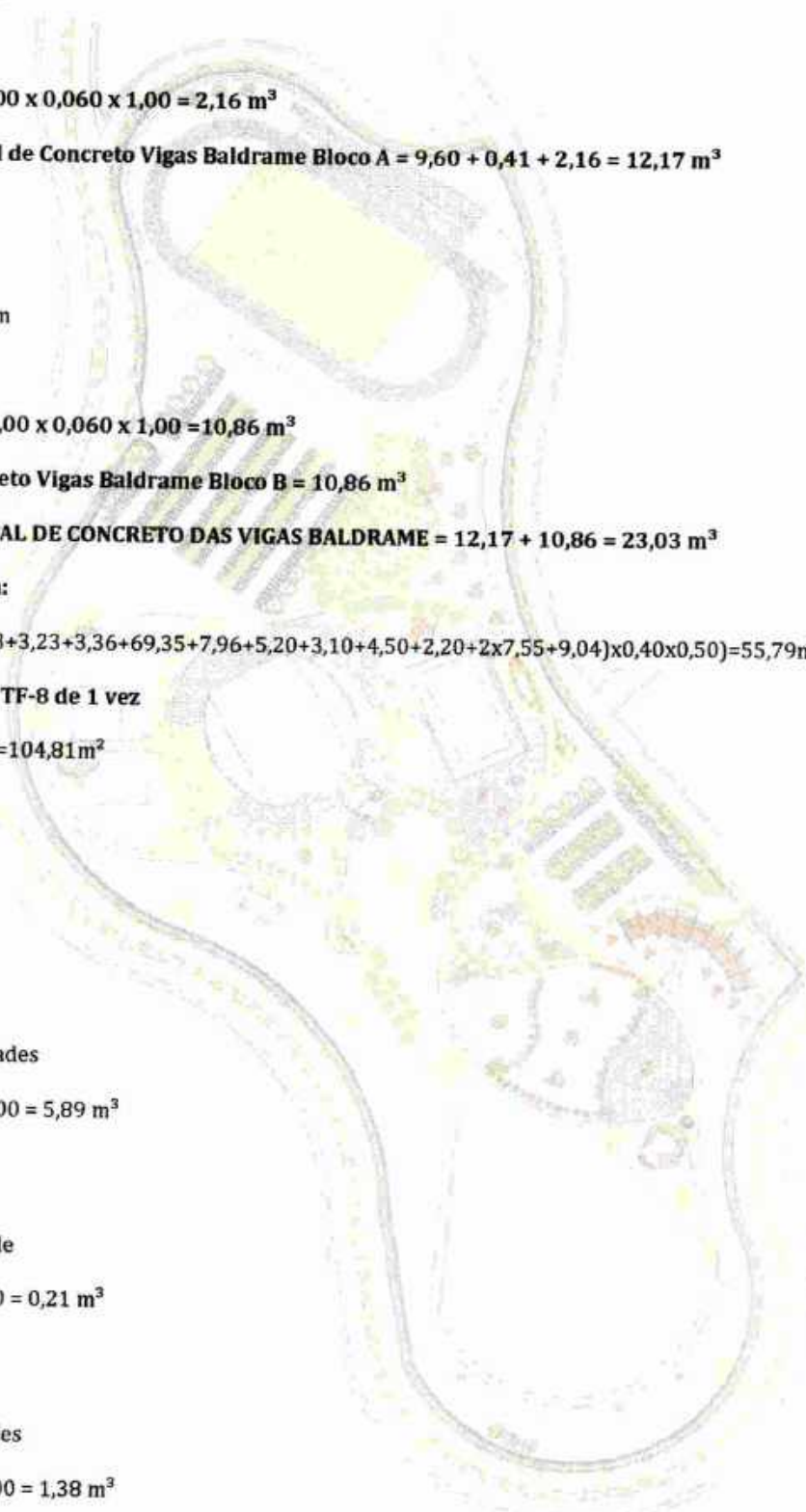
BLOCO B

Pilar (0,20 x 0,40) m

Comprimento = 5,20 m

Seção = 0,080 m²

Quantidade = 17,00 unidades



$$V_{cp1} = 5,20 \times 0,080 \times 17,00 = 7,07 \text{ m}^3$$

Pilar (0,15 x 0,30) m
Comprimento = 5,20 m
Seção = 0,045 m²
Quantidade = 6,00 unidades

$$V_{cp2} = 5,20 \times 0,045 \times 6,00 = 1,40 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Concreto para Pilares Bloco B} = 7,07 + 1,40 = 8,47 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE CONCRETO DOS PILARES} = 7,48 + 8,47 = 15,95 \text{ m}^3$$

4.2. Vigas da Coberta

BLOCO A

Viga de Coberta (0,13 x 0,40) m
Comprimento = 28,00 m
Seção = 0,052 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc1} = 28,00 \times 0,052 \times 1,00 = 1,46 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,15 x 0,60) m
Comprimento = 28,50 m
Seção = 0,090 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc2} = 28,50 \times 0,090 \times 1,00 = 2,57 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,20 x 0,65) m
Comprimento = 32,00 m
Seção = 0,130 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc3} = 32,00 \times 0,130 \times 1,00 = 4,16 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,15 x 0,50) m
Comprimento = 36,00 m
Seção = 0,075 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc4} = 36,00 \times 0,075 \times 1,00 = 2,70 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,15 x 0,40) m
Comprimento = 70,00 m
Seção = 0,060 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc5} = 70,00 \times 0,060 \times 1,00 = 4,20 \text{ m}^3$$

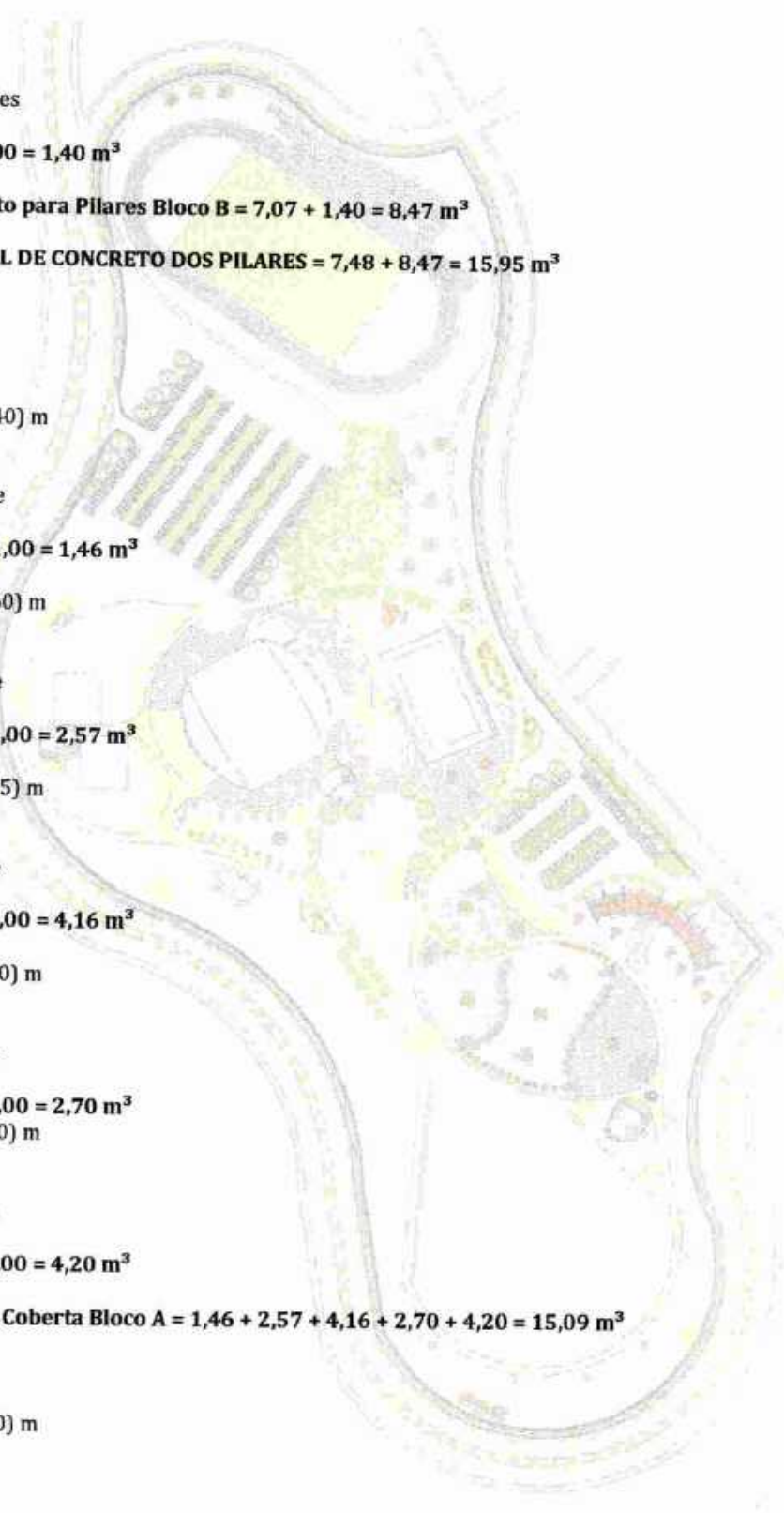
$$\text{Volume Total de Vigas da Coberta Bloco A} = 1,46 + 2,57 + 4,16 + 2,70 + 4,20 = 15,09 \text{ m}^3$$

BLOCO B

Viga de Coberta (0,15 x 0,60) m
Comprimento = 35,00 m
Seção = 0,090 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc1} = 35,00 \times 0,090 \times 1,00 = 3,15 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,15 x 0,50) m
Comprimento = 74,00 m
Seção = 0,075 m²
Quantidade = 1,00 unidade



$$V_{cvc2} = 74,00 \times 0,075 \times 1,00 = 5,55 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,15 x 0,65) m
Comprimento = 78,00 m
Seção = 0,098 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc3} = 78,00 \times 0,098 \times 1,00 = 7,61 \text{ m}^3$$

Viga de Coberta (0,13 x 0,40) m
Comprimento = 35,00 m
Seção = 0,052 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvc4} = 35,00 \times 0,052 \times 1,00 = 1,82 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Vigas da Coberta Bloco B} = 3,15 + 5,55 + 7,61 + 1,82 = 18,13 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE VIGAS DE COBERTA} = 15,09 + 18,13 = 33,22 \text{ m}^3$$

4.3. Vigas de Piso

BLOCO B

Viga de piso (0,30 x 0,70) m
Comprimento = 35,00 m
Seção = 0,210 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvp1} = 35,00 \times 0,210 \times 1,00 = 7,35 \text{ m}^3$$

Viga de piso (0,15 x 0,40) m
Comprimento = 46,00 m
Seção = 0,060 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvp2} = 46,00 \times 0,060 \times 1,00 = 2,76 \text{ m}^3$$

Viga de piso (0,20 x 0,70) m
Comprimento = 70,00 m
Seção = 0,140 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvp3} = 70,00 \times 0,140 \times 1,00 = 9,80 \text{ m}^3$$

Viga de piso (0,15 x 0,60) m
Comprimento = 20,00 m
Seção = 0,090 m²
Quantidade = 1,00 unidade

$$V_{cvp4} = 20,00 \times 0,090 \times 1,00 = 1,80 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE VIGAS DE PISO} = 7,35 + 2,76 + 9,80 + 1,80 = 21,71 \text{ m}^3$$

4.4. Marquise

BLOCO A

Área da marquise = 70,00 m²
Espessura = 0,13 m

$$V_{cm1} = 70,00 \times 0,13 = 9,10 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de Concreto da Marquise do Bloco A} = 9,10 \text{ m}^3$$

BLOCO B

Tipo 11

Área da marquise = 95,00 m²

Espessura = 0,20 m

$$V_{cm1} = 95,00 \times 0,20 = 19,00 \text{ m}^3$$

Tipo 12

Área da marquise = 60,00 m²

Espessura = 0,15 m

$$V_{cm1} = 60,00 \times 0,15 = 9,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume de Concreto da Marquise do Bloco B} = 19,00 + 9,00 = 28,00 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA MARQUISES} = 9,10 + 28,00 = 37,10 \text{ m}^3$$

4.5.Laje

BLOCO A

Área = 40,00 m²

Espessura = 0,15 m

$$V_{laje1} = 40,00 \times 0,15 = 6,00 \text{ m}^3$$

BLOCO B

Área = 400,00 m²

Espessura = 0,15 m

$$V_{laje2} = 400,00 \times 0,15 - 60,00 \text{ m}^3$$

$$\text{VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA LAJE DE PISO} = 6,00 + 60,00 = 66,00 \text{ m}^3$$

4.6.Laje Pré-moldada

BLOCO A

Comprimento = 9,00 m

Largura = 4,50 m

Quantidade = 4,00 m

$$Lp1 = 9,00 \times 4,50 \times 4,00 = 162,00 \text{ m}^2$$

Comprimento = 8,00 m

Largura = 5,50 m

Quantidade = 4,00 m

$$Lp2 = 8,00 \times 5,50 \times 4,00 = 176,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de Laje Bloco A} = 162,00 + 176,00 = 338,00 \text{ m}^2$$

BLOCO B

Comprimento = 40,00 m

Largura = 10,00 m

Quantidade = 1,00 m

$$Lp1 = 40,00 \times 10,00 \times 1,00 = 400,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de Laje Bloco B} = 400,00 \text{ m}^2$$

$$\text{ÁREA TOTAL DE LAJE PRÉ-MOLDADA} = 338,00 + 400,00 = 738,00 \text{ m}^2$$

4.7.Rampa em estrutura metálica

Área da rampa = 77,14m²

Considerando 15 kg por m², temos:

Peso da Rampa = 77,14 x 15,00 = 1.157,10 kg

4.8. Passarela do Mirante em Estrutura Metálica

Área = 107,30 m²

Considerando 15 kg por m², temos:

Peso da Rampa = 107,30 x 15,00 = 1.609,50 kg

4.9. Escada em concreto armado

Área = 15,84 m²

Espessura = 0,07 m

V_{Cescada} = 15,84 x 0,07 = 1,11 m³

4.10. Verga em concreto armado

$L = (0,90+0,40) \times 15 + (0,80+0,40) \times 2 + (4,40+0,40) \times 1 + (7,00+0,40) \times 7 + (3,00+0,40) \times 4 + (1,00+0,40) \times 2 + (4,00+0,40) \times 11 = 153,50\text{m}$

4.11. Contraverga em concreto armado

$L = (7,00+0,40) \times 7 + (3,00+0,40) \times 4 + (1,00+0,40) \times 2 + (4,00+0,40) \times 11 = 126,80\text{m}$

5.0. PAREDES E PAINÉS

5.1. Alvenaria em TF-8 de ½ vez

MURETA

Circulação: $(30,60+21,23) \times 1,30 = 67,38\text{m}^2$

PAREDES

Pav. Inferior

$(141,05+2,34+5,00+7,53+3,23+3,36) \times 4,00 = 650,04\text{m}^2$

Pav. Superior

$(197,59+5,20+3,10+2 \times 2,54+5 \times 7,55) \times 3,50 = 870,52\text{m}^2$

PLATIBANDA

$(82,70 \times 1,41) = 116,61\text{m}^2$

DEPÓSITO

$(9,04 \times 4,25) = 38,42\text{m}^2$

PÓRTICO - 1

$(2,54+6,35+0,37+1,78+11,25+1,66+0,87+13,12+0,49) \times 6 = 230,58\text{m}^2$

PÓRTICO - 2

$(2,54+6,35+0,37+1,78+11,25+1,66) \times 4 = 95,80\text{m}^2$

Área Total = $(67,38+650,04+870,52+116,61+38,42+230,58+95,80) = 2.069,35\text{m}^2$

13.0.DIVERSOS

13.1. Espelho plano

$$4 \times (3,60 \times 1,00) = 14,40 \text{m}^2$$

13.2. Impermeabilização da laje

$$(5,35 + 6,83 + 31,33 + 13,42 + 16,23 + 17,55 + 22,45 + 28,72 + 3 \times 13,75 + 13,94) = 197,07 \text{m}^2$$

13.3. Impermeabilização da passarela e rampa

$$(107,30 + 77,14) = 184,44 \text{m}^2$$

13.4. Bancada em granito - RECEPÇÃO

Comprimento=5,40m

Largura=0,69m

$$\text{Área: } 5,44 \times 0,69 = 3,75 \text{m}^2$$



12.3.9.Tê soldável de 75 mm	unidade	1,00
12.3.10.Tubo de PVC soldável de 40 mm	m	19,00
12.3.11.Tubo de PVC soldável de 50 mm	m	6,00
12.3.12.Tubo de PVC soldável de 75 mm	m	8,00
12.3.13.Tubo de PVC soldável de 100 mm	m	52,00

12.4. FOSSA SÉPTICA (1,50 X 3,20 X 1,60) m

12.4.1.SERVIÇOS PRELIMINARES

12.4.1.1.Limpeza do terreno: $(2,00 \times 4,00) = 8,00\text{m}^2$

12.4.1.2.Locação da obra: $(1,50 \times 3,20) = 4,80\text{m}^2$

12.4.2.MOVIMENTO DE TERRA

12.4.2.1.Escavação de vala: $(1,90 \times 3,60 \times 1,90) = 13,00\text{m}^3$

12.4.2.2.Bota-Fora: $(1,90 \times 3,60 \times 1,90) \times 1,25 = 16,25\text{m}^3$

12.4.2.3.Regularização: $(1,90 \times 3,60) = 6,84\text{m}^2$

12.4.3.FUNDAÇÃO

12.4.3.1.Lastro de concreto magro: $(1,90 \times 3,60) \times 0,20 = 1,37\text{m}^3$

12.4.4.PAREDES

12.4.4.1.Em TF-8 de 1 vez: $(2 \times 1,50 + 2 \times 3,60) \times 1,60 = 16,32\text{m}^2$

12.4.5.TAMPA

12.4.5.1.Laje em concreto armado: $(1,90 \times 3,60) \times 0,10 = 0,68\text{m}^3$

12.5.SUMIDOURO

12.5.1.SERVIÇOS PRELIMINARES

12.5.2.Limpeza do terreno: $(2,00 \times 2,00) = 4,00\text{m}^2$

12.5.3.Locação da obra: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83\text{m}^2$

12.5.2.MOVIMENTO DE TERRA

12.5.2.1.Escavação de vala: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90 = 8,22\text{m}^3$

12.5.2.2.Bota-Fora: $[(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90] \times 1,25 = 10,27\text{m}^3$

12.5.2.3.Regularização: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83\text{m}^2$

12.5.3.FUNDAÇÃO

12.5.3.1.Lastro de concreto: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 0,20 = 0,60\text{m}^3$

12.5.4.PAREDES

12.5.4.1.Em TF-8 de 1 vez: $[(2 \times 3,14 \times 0,95) \times 2,10] + [(2 \times 3,14 \times 1,00) \times 0,60] = 16,30\text{m}^2$

12.5.5.TAMPA

12.5.5.1.Laje em concreto armado: $[3,14 \times (0,70)^2] \times 0,10 = 0,15\text{m}^3$



PROJETO HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO: ESPECIFICAÇÕES

TIPO DE EDIFICAÇÃO: CENTRO DE CULTURA

PROPRIETÁRIO: VOESPERANÇA

**ENGENHEIRA CIVIL: CÁSSIA MENDONÇA DOS ANJOS (CREA-PB
1608416070)**

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esse memorial compreende duas partes, o projeto hidráulico e o sanitário, que compõem o dimensionamento e as especificações do projeto hidrossanitário da edificação.

O projeto obedeceu às exigências e recomendações estabelecidas pelas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, NBR 5626/98 Instalação Predial de Água Fria e NBR 8160/99 Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário, atendendo às condições técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto.

1. MEMORIAL PROJETO HIDRÁULICO (ÁGUA FRIA)

a. Definição do consumo de água diário

Da natureza da edificação – um centro – considerou-se o consumo de água diário de 6 l/m² de área. Essa estimativa para edificações não domiciliares é apresentada no Código de Obras do Município do RJ e foi utilizada como referência devido à inexistência de uma especificação sobre esse aspecto no Código de Obras e Edificações de Campina Grande - PB.

A edificação é constituída por um centro de cultura de uma área de 830,47m² constituída por salas e banheiros. Portanto, estimou-se o consumo de água diário de 2,66 m³.

b. Reservatórios

O sistema de abastecimento foi do tipo indireto, com bombeamento e dois reservatórios, superior e inferior. O reservatório inferior foi dimensionado do tipo semi-enterrado. Os reservatórios abastecem além do ginásio poliesportivo um centro de cultura, de forma que foram dimensionados para o consumo da área total.

Em função do consumo diário e das reservas (de 1 dia e anti-incêndio), os reservatórios foram dimensionados para as seguintes capacidades:

RESERVATÓRIO	BASE (m x m)	ALTURA (m)
Superior (RS)	1,30 x 1,70	1,00
Inferior (RI)	1,20 x 1,70	1,00

Vazão de projeto

A vazão de projeto foi obtida considerando o tempo de funcionamento de 24 horas de 2 períodos de 2 horas: 665 l/h ou 0,18 l/s.

c. Dimensionamento das tubulações

▪ Abastecimento público

A direção da tubulação de abastecimento da vila olímpica está indicada no projeto. O material é PVC e o diâmetro da seção é de 25mm.

▪ Recalque

De acordo com a vazão estimada, adotou-se o diâmetro comercial de recalque de 32 mm (ou 1').

▪ Sucção

O diâmetro da tubulação de sucção adotado foi um diâmetro maior que a de recalque; portanto, 1 1/4' ou 40 mm.

▪ Alimentação, ramais e sub-ramais

Dimensionou-se a tubulação do ramal de alimentação das colunas de água para uso simultâneo das peças hidráulicas e em função de seus pesos.

Na tabela abaixo está o dimensionamento em milímetros dos sub-ramais, ramais e ramais de alimentação das peças hidráulicas.

LOCAL	COLUNA	PEÇAS	Φ SUB-RAMAL	Φ COLUNA
Térreo	AF1	6 lavatórios	15	40
		1 tanque	15	
		1 pia	15	
		7 mictórios	15	
		7 cx descarga	15	
Pav. superior	AF2	7 lavatórios 6 mictórios 4 cx descarga	15	40

d. Conjunto motor-bomba.

1. Determinação das bombas

1.1 Associação

Serão instaladas 2 (duas) bombas de mesmo modelo e especificações, associadas em paralelo. Deve ser garantida a vazão de recalque de $6\text{m}^3/\text{h}$, por 2 horas de funcionamento ao dia, totalizando no volume de água do reservatório superior de 12m^3 .

1.2 Dados do projeto

Cada bomba deve obedecer aos critérios de vazão de $3\text{m}^3/\text{h}$ e altura manométrica de 12mca , de forma que associadas permitam a garantia da vazão de recalque total estabelecida no item 1.1.

O NPSH disponível é $15,11\text{mca}$.

1.3 Especificações das bombas

Cada uma das bombas foi escolhida com as seguintes especificações:

- Velocidade: 1750 rpm;
- Rotor: 111.8 mm;
- Rendimento: 45.1%
- Potência: 0,29 cv;
- HPSHr: 6,68 m

São sugeridas as bombas IMBIL, ID 251, linha BEW, modelo 32/2. O gráfico vazão x altura manométrica desse modelo é apresentado a seguir (figura 1):

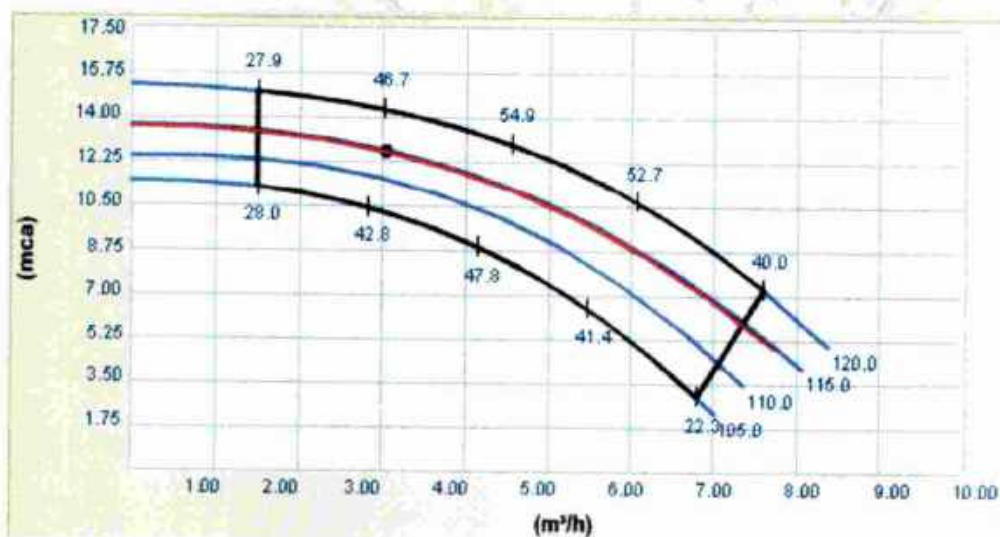


Figura 1: Ponto de funcionamento do sistema de duas bombas em paralelo

O ponto determinado na Figura 1.1 estabelece o funcionamento das bombas, com as seguintes características:

- $Q = 3,05\text{m}^3$
- $H = 12,65\text{ mca}$;
- $\Phi = 114,7\text{ mm}$ (rotor);

- H = 45,8% (rendimento);
- N = 0,31 cv (potência);
- NPSHr = 6,67 mca.

e. Quantitativo

MATERIAL	QTD.
Joelho 90° soldável 15 mm (un.)	17
Joelho 90° soldável 25 mm (un.)	1
Joelho 90° soldável 32 mm (un.)	14
Joelho 90° soldável 40 mm (un.)	1
Joelho de redução 90° soldável 25x15 mm (un.)	1
Joelho de redução 90° soldável 32x15 mm (un.)	9
Joelho de redução 90° soldável 32x25 mm (un.)	1
Registro de gaveta 25 mm (un.)	1
Registro de gaveta 32 mm (un.)	4
Tê de redução soldável 32x15 mm (un.)	30
Tê de redução soldável 40x32 mm (un.)	3
Tê soldável 32 mm (un.)	2
Tubo soldável 15 mm (m)	14,5
Tubo soldável 25 mm (m)	5,9
Tubo soldável 32 mm (m)	55,81
Tubo soldável 40 mm (m)	10,24

2. MEMORIAL PROJETO SANITÁRIO

a. Dimensionamento das tubulações

▪ **Ramais de esgoto e de descarga**

Os ramais de descargas foram especificados de acordo com os aparelhos sanitários:

- bacia sanitária: 100 mm
- lavatório e pia: 40 mm

▪ **Subcoletores e coletores prediais**

Os subcoletores e coletores da edificação são de PVC, a um diâmetro nominal de 75 mm e 100 mm.

▪ **Colunas: de ventilação, tubos de queda e de gordura**

As colunas apresentam o seguinte dimensionamento:

- tubo de gordura: PVC, 75 mm

PROJETO HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO

- tubo de queda, ventilação primária: PVC, 100 mm
- tubo de ventilação secundária, ventilação secundária: PVC, 50 mm
- coluna de ventilação: PVC, 50 mm

▪ Fossa séptica

Dimensionou-se 1 fossa séptica referente ao esgoto proveniente do ginásio poliesportivo, de acordo com o número de pontos e carga de contribuição:

FOSSA SÉPTICA	NÚMERO DE PONTOS (N)	CARGA DE CONTRIBUIÇÃO (C) EM l/dia	BASE (m x m)	ALTURA (m)
2	25	3750	3,20 x 1,50	1,60

b. Quantitativo

MATERIAL	QTD.
Caixa de inspeção 60x60 mm (un.)	4
Caixa sifonada (un.)	3
Joelho 45° soldável 40 mm (un.)	3
Joelho 45° soldável 50 mm (un.)	2
Junção simples 100x75 mm (un.)	4
Junção simples 100 mm (un.)	5
Junção simples 40 mm (un.)	5
Tê de inspeção 100x75 mm (un.)	2
Tê soldável 75 mm (un.)	1
Tubo soldável 40 mm (m)	19,00
Tubo soldável 50 mm (m)	6,00
Tubo soldável 75 mm (m)	8,00
Tubo soldável 100 mm (m)	52,00

I - MEMÓRIA DE CÁLCULO

GINÁSIO DE ESPORTES DA VILA OLÍMPICA EM ESPERANÇA - PB.

1 - Serviços Preliminares

1.1 - Limpeza do terreno.

$$Q = 81,45 \times 79,35 = 6.463,06 \text{ m}^2.$$

1.2 - Locação da Obra

$$Q = 73,60 \times 68,20 = 5.019,52 \text{ m}^2.$$

OBS: foi adicionado um metro em relação às dimensões para proporcionar um melhor espaço de trabalho.

1.3 - Placa indicativa da obra.

$$Q = 3,00 \times 4,00 = 12,00 \text{ m}^2$$

1.4 - Barracão da obra

$$\text{Área} = 186,23 \text{ m}^2$$

2 - Movimento de Terra

2.1- Escavação manual de valas em qualquer material, exceto rocha até 2,00 m de profundidade.

2.1.1. Vigas Baldrames - setor das arquibancadas

Perímetro = 445,40 m
Profundidade da vala = 0,25 m
Largura da vala = 0,35 m

$$Vb1 = 445,40 \times 0,25 \times 0,35 = 38,97 \text{ m}^3$$

2.1.2. Vigas Baldrames - setor das arquibancadas

Perímetro = 218,50 m
Profundidade da vala = 0,20 m
Largura da vala = 0,35 m

$$Vb2 = 218,50 \times 0,20 \times 0,35 = 15,29 \text{ m}^3$$

Volume de escavação das vigas baldrames = 38,97 + 15,29

$$V_{\text{total}} = 54,26 \text{ m}^3$$

2.1.2. Sapatas

Volume de escavação calculado pela planilha EXCELL:

2.1.2.1. SETOR DAS ARQUIBANCADAS

SAPATA	BASE		PROF.	HO	H	SEÇÃO DO PILAR		VOLUME ESCAVADO	VOLUME DE CONCRETO	VOLUME DE REATERRO	BOTA-FORA
	L	C				a	b				
S1	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S2	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S3	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S4	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S5	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S6	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S6A	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S7	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S8	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S9	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S10	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S11	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S12	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S13	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S13A	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S14	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S15	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S16	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S17	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S18	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S19	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S20	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S20A	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,30	1,30	0,24	1,06	0,30
S21	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S22	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S23	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S24	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S25	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S26	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S27	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S27A	1,00	1,00	1,30	0,20	0,30	0,15	0,25	1,30	0,24	1,06	0,30
S28	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S29	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S30	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S31	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S32	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S33	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S34	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S35	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S36	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S37	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S38	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
S39	1,15	1,30	1,30	0,20	0,45	0,15	0,30	1,94	0,45	1,49	0,56
TOTAL								75,85	16,82	59,03	21,02

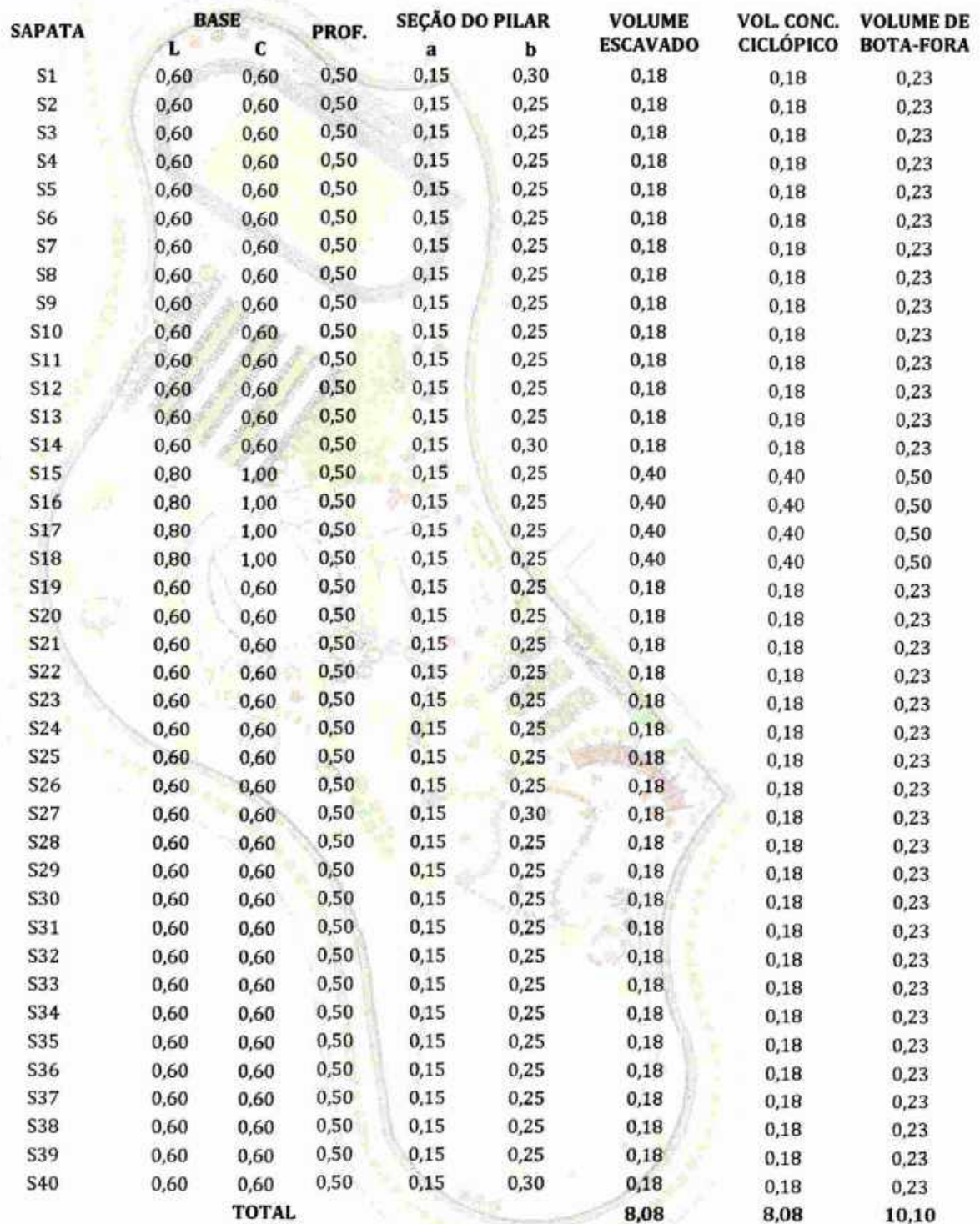
VOLUME TOTAL - ESCAVADO DAS SAPATAS = 75,85 m³

VOLUME TOTAL - CONCRETO DAS SAPATAS = 16,82 m³

VOLUME TOTAL - REATERRO = 59,03 m³

VOLUME TOTAL - BOTA-FORA = 21,02 m³

2.1.2.2.SETOR DE SALAS E WC DO GINÁSIO



SAPATA	BASE		PROF.	SEÇÃO DO PILAR		VOLUME ESCAVADO	VOL. CONC. CICLÓPICO	VOLUME DE BOTA-FORA
	L	C		a	b			
S1	0,60	0,60	0,50	0,15	0,30	0,18	0,18	0,23
S2	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S3	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S4	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S5	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S6	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S7	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S8	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S9	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S10	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S11	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S12	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S13	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S14	0,60	0,60	0,50	0,15	0,30	0,18	0,18	0,23
S15	0,80	1,00	0,50	0,15	0,25	0,40	0,40	0,50
S16	0,80	1,00	0,50	0,15	0,25	0,40	0,40	0,50
S17	0,80	1,00	0,50	0,15	0,25	0,40	0,40	0,50
S18	0,80	1,00	0,50	0,15	0,25	0,40	0,40	0,50
S19	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S20	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S21	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S22	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S23	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S24	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S25	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S26	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S27	0,60	0,60	0,50	0,15	0,30	0,18	0,18	0,23
S28	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S29	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S30	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S31	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S32	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S33	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S34	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S35	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S36	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S37	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S38	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S39	0,60	0,60	0,50	0,15	0,25	0,18	0,18	0,23
S40	0,60	0,60	0,50	0,15	0,30	0,18	0,18	0,23
TOTAL						8,08	8,08	10,10

VOLUME TOTAL - ESCAVADO =	8,08	m³
VOLUME TOTAL - CONC. CICLÓPICO =	8,08	m³
VOLUME TOTAL - BOTA-FORA =	10,10	m³

VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO MANUAL = Vesc. vigas baldrames + Vesc. sapatas arquiabancada + Vesc sapatas setor de salas e wc = 54,26 + 75,85 + 8,08 = 138,19 m³

2.1.3. Regularização do Terreno

2.13.1. Área onde será implantado o GINÁSIO

Considerando o perfil longitudinal e seções transversais, que produziram o seguinte mapa de cubação:

PERFIL LONGITUDINAL (GINASIO)

Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	0,000	95,829	20,000	170,310	1.140,040
E1	17,031	18,175	20,000	1.340,460	181,750
E2	117,015	0,000	20,000	1.170,150	678,180
E3	0,000	67,818	20,000	425,790	678,180
E4	42,579	0,000	5,431	123,064	25,524
E4+5,431	2,743	9,400			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte:	3.229,77 m ³
Volume total de aterro:	2.703,67 m ³
Volume total:	5.933,45 m ³

2.13.2. Área onde será implantado o Estacionamento Ginásio

Considerando com o perfil Longitudinal e seções transversais, que produziram o seguinte mapa de cubação:

ESTACIONAMENTO GINASIO

Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	32,106	47,790	20,000	625,770	1.059,320
E1	30,471	58,142	20,000	611,440	1.240,530
E2	30,673	65,911	20,000	618,220	1.386,110
E3	31,149	72,700	20,000	658,320	1.495,920
E4	34,683	76,892	10,495	378,393	834,534
E4+10,495	37,426	82,142			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte:	2.892,14 m ³
Volume total de aterro:	6.016,41 m ³
Volume total:	8.908,56 m ³

V total de esc. = Vesc. da área do Ginásio + Vesc. da área do estacionamento do ginásio

$$V_{total} = 3.229,77 + 2.892,14 = 6.121,91 \text{ m}^3$$

Classificação do Material:

Terra = 40% = 2.448,76 m³

Piçarro = 35% = 2.142,67 m³

Rocha Branda = 15% = 918,29 m³

Rocha Dura = 10% = 612,19 m³

2.1.4. Escavação manual de cavas – embasamento

$$V = [(192,86 + 9,05 + 8,67 + 2 \times 2,40 + 1,85 + 6,70 + 5,32 + 6,20 + 2,00 + 11,27 + 4,10 + 15,80 + 1,50 + 7,25 + 2 \times 2,00 + 2,185 + 2 \times 2,65 + 1,20 + 3,80 + 3,95 + 8,92 + 5,35 + 21,13 + 2 \times 2,10 + 3,10 + 22,06 + 5,66 + 5,84 + 2 \times 6,40 + 45,90 + 7,20 + 6,55 + 5,30 + 2 \times 2,00 + 5,00 + 1,50 + 2 \times 5,30 + 1,50 + 5,35 + 5,15 + 2 \times 2,00 + 5,50 + 6,70 + 7,20)] \times [(0,40 \times 0,50)] = 101,97 \text{ m}^3$$

2.2 – Reaterro e compactação mecânica com compactador manual tipo soquete vibratório.

2.2.1 – Reaterro das sapatas

$$V_{\text{reaterro}} = V_{\text{esc. das sapatas}} - V_{\text{concreto}} - V_{\text{concerto magro}}$$

$$V_{\text{reaterro}} = 75,85 - 16,82 - 6,90 = 52,13 \text{ m}^3$$

2.2.2. Reaterro das vigas baldrame

$$V_{\text{reaterro}} = V_{\text{esc das vigas}} - V_{\text{concreto}} = 54,26 - 27,47 = 26,79 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Reaterro com Compactação Manual} = 52,13 + 26,79 = 79,92 \text{ m}^3$$

2.3 – Reaterro com compactação mecânica

2.3.1. Aterro da área do Ginásio

$$V_{\text{aterro}} = 2.703,67 \text{ m}^3 \text{ (mapa de cubação)}$$

2.3.2. Aterro da área do estacionamento

$$V_{\text{aterro}} = 6.016,41 \text{ m}^3 \text{ (mapa de cubação)}$$

$$V_{\text{total de aterro com compactação mecânica}} = 2.703,67 + 6.016,41 = 8.720,08 \text{ m}^3$$

$$\text{Com material reaproveitado} = 100\% \text{ de terra} + 100\% \text{ de piçarro} + 80\% \text{ de rocha branda} = 2.448,76 + 2.142,67 + 0,80 \times 918,29 = 5.326,06 \text{ m}^3$$

$$\text{Com material de empréstimo} = V_{\text{esc}} - V_{\text{reaterro reaprov.}} = 8.720,08 - 5.326,00 = 3.394,02 \text{ m}^3$$

2.4. Bota-Fora

2.4.1. Escavação das Vigas Baldrame

$$BF_{\text{vb}} = (V_{\text{esc}} - V_{\text{reaterro}}) \times 1,25 = (54,26 - 26,79) \times 1,25 = 34,34 \text{ m}^3$$

2.4.2. Escavação das sapatas da Arquibancada

$$BF_{\text{sapatas}} = (V_{\text{esc}} - V_{\text{reaterro}}) \times 1,25 = (75,85 - 59,03) \times 1,25 = 21,02 \text{ m}^3$$

2.4.3. Escavação das sapatas do setor de salas e WC

$$BF = V_{\text{esc}} \times 1,25 = 8,08 \times 1,25 = 10,10 \text{ m}^3$$

2.4.5. Regularização do Terreno

$$BF_{\text{reg.}} = 20\% \text{ de vol. de rocha branda} + 100\% \text{ do vol. de rocha dura} = 0,20 \times 918,29 + 612,19 = 795,85 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Bota Fora} = 34,34 + 21,02 + 10,10 + 795,85 = 861,31 \text{ m}^3$$

2.5. Momento Extraordinário de Transporte

M.E.T = Vol. de mat. de empréstimo x distância da jazida = $(3.394,02 + 568,36) \times 1 = 3.962,38 \text{ m}^3 \times \text{km}$

3 - Fundação

3.1- Fundação em pedra argamassada

$V = [(192,86+9,05+8,67+2 \times 2,40+1,85+6,70+5,32+6,20+2,00+11,27+4,10+15,80+1,50+7,25+2 \times 2,00+2,185+2 \times 2,65+1,20+3,80+3,95+8,92+5,35+21,13+2 \times 2,10+3,10+22,06+5,66+5,84+2 \times 6,40+45,90+7,20+6,55+5,30+2 \times 2,00+5,00+1,50+2 \times 5,30+1,50+5,35+5,15+2 \times 2,00+5,50+6,70+7,20)] \times [(0,40 \times 0,50)] = 101,97 \text{ m}^3$

3.2. Embasamento em TF-8 de 1 vez

$V = [(192,86+9,05+8,67+2 \times 2,40+1,85+6,70+5,32+6,20+2,00+11,27+4,10+15,80+1,50+7,25+2 \times 2,00+2,185+2 \times 2,65+1,20+3,80+3,95+8,92+5,35+21,13+2 \times 2,10+3,10+22,06+5,66+5,84+2 \times 6,40+45,90+7,20+6,55+5,30+2 \times 2,00+5,00+1,50+2 \times 5,30+1,50+5,35+5,15+2 \times 2,00+5,50+6,70+7,20)] \times 0,30 = 152,95 \text{ m}^3$

3.3. Aterro do caixão com material reaproveitado

$V = 101,97 \text{ m}^3$

3.4. Aterro do caixão com material de empréstimo

$V = [(59,98+4,15+2,86+25,01+34,25+2,86+4,15+59,27+3,11+4,15+28,14+25,01+16,82+12,79+12,15+17,81+48,23+34,72+34,72+48,22+92,07+66,21+393,84)+(18,00+35,85)] \times [(0,40)] = 670,33 \text{ m}^3$

Volume: $(670,33-101,97) = 568,36 \text{ m}^3$

O aterro do caixão a altura é $[(0,30+0,20)-(0,10)] = 0,40 \text{ m}$

3.5 - Concreto Ciclópico para fundação de pilares.

Bloco 01 e 02 do Ginásio

Bloco 1

Comprimento = 1,00 m
Largura = 0,80 m
Espessura = 0,50 m
Quantidade = 4,00 unidades

$V_{cc} = (1,00 \times 0,80 \times 0,50) \times 4,00 = 1,60 \text{ m}^3$

Bloco 2

Comprimento = 0,60 m
Largura = 0,60 m
Espessura = 0,50 m
Quantidade = 36,00 unidades

$V_{cc} = (0,60 \times 0,60 \times 0,50) \times 36,00 = 6,48 \text{ m}^3$

Volume de concreto ciclópico total = $1,60 + 6,48 = 8,08 \text{ m}^3$

3.6. Concreto armado para Sapatas

Sapatas Tipo 1

Área = 2,70 m²

Nº de sapatas = 58,00 unidades

$$Vcs1 = 2,70 \times 58 = 156,60 \text{ m}^3$$

Sapatas Tipo 2

Área = 1,45 m²

Nº de sapatas = 20,00 unidades

$$Vcs2 = 1,45 \times 20,00 = 29,00 \text{ m}^3$$

Sapatas da Coberta

Comprimento = 3,00 m

Largura = 3,00 m

Espessura = 1,00 m

Quantidade = 6,00 unidades

$$Vcsc = (3,00 \times 3,00 \times 1,00) \times 6,00 = 54,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume Total de Concreto Armado para Sapatas} = 156,60 + 29,00 + 54,00 = 239,60 \text{ m}^3$$

3.7. Concreto Armado para Vigas

Vigas Baldrame

3.7.1. Ginásio

Comprimento = 437,00 m

Seção = 0,045 m²

Quantidade = 1,00 unidade

$$Vcvb = 437,00 \times 0,045 \times 1,00 = 19,67 \text{ m}^3$$

3.7.2. Salas do Ginásio

Comprimento = 208,00 m

Seção = 0,038 m²

Quantidade = 1,00 unidade

$$Vcvb = 208,00 \times 0,038 \times 1,00 = 7,80 \text{ m}^3$$

Vigas da Coberta

3.7.3. Salas do Ginásio

Comprimento = 206,70 m

Seção = 0,055 m²

Quantidade = 1,00 unidade

$$Vcvc = 206,70 \times 0,055 \times 1,00 = 11,37 \text{ m}^3$$

$$A = (57,21 + 2 \times 8,15 + 2 \times 28,09 + 31,79 + 3 \times 8,15 + 60,95 + 32,44 + 2 \times 6,87 + 32,44 + 7,11) \times 2,00 = 567,74 \text{ m}^2$$

6.4- Cerâmica (40 x 40) m

$$A = (57,21 + 2 \times 8,15 + 2 \times 28,09 + 31,79 + 3 \times 8,15 + 60,95 + 32,44 + 2 \times 6,87 + 32,44 + 7,11) \times 2,00 = 567,74 \text{ m}^2$$

6.5 - Rodapé cerâmico

$$A = 107 \times 0,10 \text{ cm} = 10,70 \text{ m}^2.$$

7 - Pintura

7.1- Pintura látex acrílica.

$$A = (5.539,66 - 567,74) = 4.971,92 \text{ m}^2$$

7.2 - Emassamento com massa acrílica.

$$A = (5.539,66 - 567,74) = 4.971,92 \text{ m}^2$$

7.3 - Pintura em esmalte sintético (portas)

Porta de 0,60 x 2,10 m

Nº de portas = 14,00 unidades

$$\text{Área} = 0,60 \times 2,10 = 1,26 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de pintura} = 1,26 \times 2 \times 14 = 35,28 \text{ m}^2$$

Porta de 0,90 x 2,10 m

Nº de portas = 2,00 unidades

$$\text{Área} = 0,90 \times 2,10 = 1,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de pintura} = 1,89 \times 2,00 \times 2,00 = 7,56 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Total} = 35,28 + 7,56 = 40,14 \text{ m}^2$$

8 - Coberta

8.1- Estrutura metálica perfil "U" pintada com zarcão em duas demãos:

$$\text{Área da coberta} = 4.124,54 \text{ m}^2$$

Considerando 15kg por m², temos:

$$P = 4.124,54 \times 15 = 61.868,10 \text{ Kg}$$

8.2 - Telha em chapa de aço zincado ondulado

$$A = 4.044,54 \text{ m}^2$$

8.3. Telha em fibra transparente

$$A = 4 \times 20 = 80,00 \text{ m}^2$$

9 - Instalações elétricas

- 9.1 - Cabo de cobre com isolamento termoplástico para PVC 750V 1.5 mm² = 1.170,00 m
- 9.2 - Cabo de cobre com isolamento termoplástico para PVC 750V 4.0 mm² = 1.729,00 m
- 9.3 - Cabo de cobre com isolamento termoplástico para PVC 750V 6.0 mm² = 50,00 m
- 9.4 - Cabo de cobre com isolamento termoplástico para PVC 750V 2.5 mm² = 3.400,00 m
- 9.5 - Cabo de cobre com isolamento termoplástico para PVC 750V 25.0 mm² = 750 m
- 9.6 - Caixa plástica octogonal - fundo móvel = 86,00 unidade
- 9.7 - Caixa PVC quadrada - 4 x 4" = 2,00 unidades
- 9.8 - Caixa PVC retangular - 4 x 2" = 100,00 unidades
- 9.9 - Caixa de aterramento em alvenaria c/ tampa de concreto, 60 x 60 cm = 3,00 unidades
- 9.10 - Disjuntor NBR-5361-220V - Monopolar 10A = 17,00 unidades
- 9.11 - Disjuntor NBR-5361-220V - Monopolar 20A = 4,00 unidades
- 9.12 - Disjuntor NBR-5361-380V - Tripolar 15A = 2,00 unidades
- 9.13 - Disjuntor NBR-5361-380V - Tripolar 20A = 2,00 unidades
- 9.14 - Disjuntor NBR-5361-380V - Tripolar 40A = 2,00 unidades
- 9.15 - Eletroduto de PVC rígido 1" = 50,00 m
- 9.16 - Eletroduto de PVC rígido 3/4" = 692,00 m
- 9.17 - Interruptor simples com espelho = 35,00 unidades
- 9.18 - Conjunto de 2 interruptores simples com espelho = 5,00 unidades
- 9.19 - Conjunto de 4 interruptores simples com espelho = 2,00 unidades
- 9.20 - Luminária fluorescente 2 x 20W = 47,00 unidades
- 9.21 - Luminária fluorescente 2 x 32W = 14,00 unidades
- 9.22 - Luva de PVC roscável de 1" = 2,00 unidades
- 9.23 - Luva de PVC roscável de 3/4" = 146,00 unidades
- 9.24 - Luminária Philips HNF 206 para 1 x 400W - Vapor metálico = 19,00 unidades
- 9.25 - Lâmpada vapor metálico de alta pressão = 19,00 unidades
- 9.26 - Projetor para lâmpada mista = 12,00 unidades
- 9.27 - Reator para lâmpada vapor metálico de 400w = 19,00 unidades
- 9.28 - Quadro de distribuição para 16 disjuntores = 2,00 unidades
- 9.29 - Quadro de distribuição para 24 disjuntores = 1,00 unidade
- 9.30 - Tomada universal de 2 pinos + T com espelho = 60,00 unidades

9.31 - Haste de aterramento com conector = 4,00 unidades

9.32 - Caixa de passagem 40x40 cm, com tampa de concreto = 3,00 unidades

10 - APARELHOS E PEÇAS SANITÁRIAS

10.1 - Cuba de embutir oval pequena deca L59 ou similar = 26,00 unidades

10.2 - Torneira temporizada deca ou similar = 26,00 unidades

10.3 - Sifão regulavel cromado 1680C100112 Deca ou similar = 26,00 unidades

10.4 - Mictório cor branca REF: M712 17 Deca ou similar = 16,00 unidades

10.5 - Dispenser para papel tipo rolo em plástico ABS branco = 30,00 unidades

10.6 - Bacia Sanitária convencional em louca cor branca P8 = 30,00 unidades

10.7 - Válvula de descarga duplo acionamento p/ vaso sanitário = 30,00 unidades

10.8 - Chuveiro acabamento cromado = 8,00 unidades

10.9 - Registro de gaveta com canopla, diâmetro 3/4" = 5,00 unidades

10.10 - Registro de gaveta com canopla, diâmetro 1" = 3,00 unidades

10.11 - Registro de gaveta com canopla, diâmetro 1 1/2" = 2,00 unidades

10.12 - Registro de gaveta com canopla, diâmetro 1/2" = 8,00 unidades

11 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - PEÇAS E CONEXÕES

11.1-Curva 90º soldável, 32 mm = 5 unidades

11.2- Curva 90º soldável, 50 mm = 7 unidades

11.3- Joelho de 90º soldável de 15 mm = 85,00 unidades

11.4- Joelho de 90º soldável de 25 mm = 30,00 unidades

11.5- Joelho de 90º soldável de 32 mm = 27,00 unidades

11.6- Joelho de 90º soldável de 40 mm = 17,00 unidades

11.7- Joelho de 90º soldável de 50 mm = 5,00 unidades

11.8-Joelho de redução 90º soldável 20 x 15 mm = 2,00 unidades

11.9-Joelho de redução 90º soldável 25 x 15 mm = 15,00 unidades

11.10-Joelho de redução 90º soldável 32 x 15 mm = 12,00 unidades

11.11-Joelho de redução 90º soldável 32 x 20 mm = 1,00 unidade

11.12-Joelho de redução 90º soldável 32 x 25 mm = 2,00 unidade

11.13- Joelho de redução 90º soldável 40 x 15 mm = 2,00 unidade

11.14- Joelho de redução 90º soldável 40 x 32 mm = 2,00 unidades

- 11.15- Joelho de redução 90° soldável 50 x 32 mm = 3,00 unidades
- 11.16- Registro de gaveta de 15 mm= 23,00 unidades
- 11.17- Registro de gaveta de 20 mm= 2,00 unidades
- 11.18- Registro de gaveta de 25 mm= 11,00 unidades
- 11.19- Registro de gaveta de 32 mm= 11,00 unidades
- 11.20- Registro de gaveta de 40 mm= 2,00 unidades
- 11.21- Registro de esfera VS soldável 50 mm = 3,00 unidades
- 11.22- Tê de redução soldável 20 x 15mm = 2,00 unidades
- 11.23- Tê de redução soldável 25 x 15mm = 37,00 unidades
- 11.24- Tê de redução soldável 32 x 15mm = 62,00 unidades
- 11.25- Tê de redução soldável 32 x 20mm = 1,00 unidade
- 11.26- Tê de redução soldável 32 x 25mm = 2,00 unidades
- 11.27- Tê de redução soldável 40 x 15mm = 2400 unidades
- 11.28- Tê de redução soldável 40 x 25mm = 2,00 unidades
- 11.29- Tê de redução soldável 40 x 32mm = 4,00 unidades
- 11.30- Tê de redução soldável 50 x 25mm = 9,00 unidades
- 11.31- Tê de redução soldável 50 x 40mm = 4,00 unidades
- 11.32- Tê soldável de 25 mm = 4,00 unidades
- 11.33- Tê soldável de 32 mm = 4,00 unidades
- 11.34- Tê soldável de 40 mm = 4,00 unidades
- 11.35 - Tê soldável de 50 mm = 4,00 unidades
- 11.36- Torneira bóia caixa d'água 25 mm = 1,00 unidade
- 11.37- Torneira bóia caixa d'água 32 mm = 1,00 unidade
- 11.38 - Válvula de retenção soldável 32 mm = 2,00 unidades
- 11.39 - Válvula de retenção com crivo soldável 40 mm = 2,00 unidades

12 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - PEÇAS E CONEXÕES

- 12.1- Caixa sifonada 150 x 185 x 75 mm = 6,00 unidades
- 12.2- Ralo cônico montado de 100 x 50 mm = 8,00 unidades
- 12.3- Tubo de PVC rígido esgoto 40mm = 7,50 m
- 12.4 - Tubo de PVC rígido esgoto 50mm = 40,00 m

- 
- 12.5- Tubo de PVC rígido esgoto 75mm = 38,00 m
- 12.6- Tubo de PVC rígido esgoto 100mm = 84,00 m
- 12.7- Tubo de PVC rígido esgoto 150mm = 19,00 m
- 12.8- Caixa de inspeção em alvenaria com fundo em concreto, 60x60cm = 4,00 unidades
- 12.9- Joelho 90 graus série R 40mm = 2,00 unidades
- 12.10- Joelho 90 graus série R 50mm = 18,00 unidades
- 12.11- Joelho 90 graus série R 75mm = 8,00 unidades
- 12.12- Joelho 45 graus série R 100mm = 3,00 unidades
- 12.13- Joelho 45 graus série R 50 mm = 2,00 unidades
- 12.14- Juncão Simples série R 100 X 75 mm = 6,00 unidades
- 12.15- Juncão Simples de 100 mm = 10,00 unidades
- 12.16- Tê soldável de 50 mm = 10,00 unidades

13.- FOSSA SÉPTICA 1

Dimensões Internas (1,50 x 3,20 x 3,00)m

13.1.Serviços preliminares

13.1.1.Limpeza do terreno: (2,00x4,00)=8,00m²

13.1.2.Locação da obra: (1,50x3,20)=4,80m²

13.2.Movimento de terra

13.2.1.Escavação de vala: (1,90x3,60x3,30)=22,57m³

13.2.2.Bota-Fora: (1,90x3,60x3,30)x1,25=28,21m³

13.2.3.Regularização: (1,90x3,60)=6,84m²

13.3.Fundação

13.3.1.Lastro de concreto magro: (1,90x3,60)x0,20=1,37m³

13.4.Paredes

13.4.1.Em TF-8 de 1 vez: (2x1,50+2x3,60)x3,00=30,60m²

13.5.Tampa

13.5.1. Laje em concreto armado: (1,90x3,60)x0,10=0,68m³

14-SUMIDOURO

14.1-Serviços preliminares

14.1.1-Limpeza do terreno: (2,00x2,00)=4,00m²

14.1.2-Localção da obra: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83\text{m}^2$

14.2-Movimento de terra

14.2.1-Escavação de vala: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90 = 8,22\text{m}^3$

14.2.2-Bota-Fora: $[(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90] \times 1,25 = 10,27\text{m}^3$

14.2.3-Regularização: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83\text{m}^2$

14.3-Fundação

14.3.1-Lastro de concreto: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 0,20 = 0,60\text{m}^3$

14.4-Paredes

14.4.1-Em TF-8 de 1 vez: $[(2 \times 3,14 \times 0,95) \times 2,10] + [(2 \times 3,14 \times 1,00) \times 0,60] = 16,30\text{m}^2$

14.5-Tampa

14.5.1-Laje em concreto armado: $[3,14 \times (0,70)^2] \times 0,10 = 0,15\text{m}^3$

15- Diversos

15.1 - Limpeza Final da Obra

A = 6.463,06 m²

15.2 - Traves de ferro galvanizado para futebol de salão = 1 conjunto

15.3 - Estrutura metálica suporte e tabela de basquete = 1 conjunto

15.4 - Conjunto pra voleibol com pintura = 1 conjunto

Esperança, 28 de junho de 2011.



PROJETO HIDROSSANITÁRIO DE UMA EDIFICAÇÃO: ESPECIFICAÇÕES

TIPO DE EDIFICAÇÃO: GINÁSIO DE ESPORTES

PROPRIETÁRIO: VOESPERANÇA

ENGENHEIRA CIVIL: CÁSSIA MENDONÇA DOS ANJOS (CREA-PB 1608416070)

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esse memorial compreende duas partes, o projeto hidráulico e o sanitário, que compõem o dimensionamento e as especificações do projeto hidrossanitário da edificação.

O projeto obedeceu às exigências e recomendações estabelecidas pelas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, NBR 5626/98 Instalação Predial de Água Fria e NBR 8160/99 Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário, atendendo às condições técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto.

1. MEMORIAL PROJETO HIDRÁULICO (ÁGUA FRIA)

a. Definição do consumo de água diário

Da natureza da edificação – um ginásio – considerou-se o consumo de água diário de 6 l/m² de área. Essa estimativa para edificações não domiciliares é apresentada no Código de Obras do Município do RJ e foi utilizada como referência devido à inexistência de uma especificação sobre esse aspecto no Código de Obras e Edificações de Campina Grande - PB.

A edificação é constituída por um ginásio poliesportivo de área de 4002,03 m² banheiros. Portanto, estimou-se o consumo de água diário de 2,66 m³.

b. Reservatórios

O sistema de abastecimento foi do tipo indireto, com bombeamento e dois reservatórios, superior e inferior. O reservatório inferior foi dimensionado do tipo semi-enterrado. Os reservatórios abastecem além do ginásio poliesportivo um centro de cultura, de forma que foram dimensionados para o consumo da área total.

Em função do consumo diário e das reservas (de 1 dia e anti-incêndio), os reservatórios foram dimensionados para as seguintes capacidades:

RESERVATÓRIO	BASE (m x m)	ALTURA (m)
Superior (RS)	1,30 x 1,70	1,00
Inferior (RI)	1,20 x 1,70	1,00

Vazão de projeto

A vazão de projeto foi obtida considerando o tempo de funcionamento de 24 horas de 2 períodos de 2 horas: 665 l/h ou 0,18 l/s.

c. Dimensionamento das tubulações

▪ Abastecimento público

A direção da tubulação de abastecimento da vila olímpica está indicada no projeto. O material é PVC e o diâmetro da seção é de 25mm.

- **Recalque**

De acordo com a vazão estimada, adotou-se o diâmetro comercial de recalque de 32 mm (ou 1').

- **Sucção**

O diâmetro da tubulação de sucção adotado foi um diâmetro maior que a de recalque; portanto, 1 1/4' ou 40 mm.

- **Alimentação, ramais e sub-ramais**

Dimensionou-se a tubulação do ramal de alimentação das colunas de água para uso simultâneo das peças hidráulicas e em função de seus pesos.

Na tabela abaixo está apresentado o dimensionamento em milímetros dos sub-ramais e das colunas de alimentação.

LOCAL	COLUNA	PEÇAS	Φ SUB-RAMAL	Φ COLUNA
WC masculino (entrada superior)	AF10	3 cx descarga	15	40
		4 lavatórios	15	
		8 mictórios	15	
WC feminino (entrada inferior)	AF11	6 cx descarga	15	32
		4 lavatórios	15	
WC e vestiário masculino	AF14	9 lavatórios	15	40
		9 cx descarga	15	
		6 chuveiros	15	
WC e vestiário feminino	AF15	9 lavatórios	15	32
		9 cx descarga	15	
		7 chuveiros	15	

d. Conjunto motor-bomba

1. Determinação das bombas

1.1 Associação

Serão instaladas 2 (duas) bombas de mesmo modelo e especificações, associadas em paralelo. Deve ser garantida a vazão de recalque de 6m³/h, por 2 horas de funcionamento ao dia, totalizando no volume de água do reservatório superior de 12m³.

1.2 Dados do projeto

Cada bomba deve obedecer aos critérios de vazão de 3m³/h e altura manométrica de 12mca, de forma que associadas permitam a garantia da vazão de recalque total estabelecida no item 1.1.

O NPSH disponível é 15,11mca.

I - MEMÓRIA DE CÁLCULO

SUBESTAÇÃO ABRIGADA

1.0.SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.Limpeza do terreno:

$$A = (8,00 \times 12,00) = 96,00 \text{m}^2$$

1.2.Locação da obra:

$$A = (6,00 \times 10,65) = 63,90 \text{m}^2$$

2.0.FUNDAÇÃO

2.1.Escavação manual de valas:

$$(2 \times 6,00 + 2 \times 10,65 + 4 \times 5,70) \times (0,40 \times 0,50) = 11,22 \text{m}^3$$

2.2.Em pedra argamassada:

$$V = (2 \times 6,00 + 2 \times 10,65 + 4 \times 5,70) \times (0,40 \times 0,50) = 11,22 \text{m}^3$$

2.3.Sapata em concreto armado

$$V = [(0,40 \times 0,40) \times 0,30] \times 8 = 0,40 \text{m}^3$$

2.4.Embasamento com TF-8 de 1 vez

$$V = (0,30 \times 56,10) = 16,83 \text{m}^2$$

2.5.Cinta em concreto armado:

$$V = (0,20 \times 0,10) \times 56,10 = 1,12 \text{m}^3$$

2.6.Aterro do caixão com material reaproveitado

$$V = (2 \times 6,00 + 2 \times 10,65 + 4 \times 5,70) \times (0,40 \times 0,50) = 11,22 \text{m}^3$$

2.7.Aterro do caixão com material de empréstimo

$$V = (5,70 \times 10,35) \times 0,30 = 17,70 \text{m}^3$$

$$V = (17,70 - 11,22) = 6,48 \text{m}^3$$

3.0.ESTRUTURA

3.1 Pilar em concreto armado:

$$V = [(0,10 \times 0,15) \times 6,00] \times 8 = 0,72 \text{m}^3$$

3.2. Viga em concreto armado:

$$V = [(2 \times 10,65 + 4 \times 5,70) \times (0,15 \times 0,30)] = 1,98 \text{m}^3$$

3.3. Laje pré-moldada

$$A = (6,00 \times 10,65) = 63,90 \text{m}^2$$

4.0.ELEVAÇÃO

4.1.Alvenaria em TF-8 de ½ vez;

$$A = (2 \times 10,65 + 2 \times 5,70) \times 5,50 + (3 \times 3,00) \times 2,74 + (3,00 \times 5,50) = 221,01 \text{m}^2$$

4.2. Elemento vazado de concreto:

$$A = 5 \times (1,20 \times 0,50) = 3,00 \text{m}^2$$

5.0.PAVIMENTAÇÃO

5.1.Contrapiso em concreto simples:

$$A = (5,70 \times 10,35) = 59,00 \text{m}^2$$

5.2.Regularização do piso:

$$A = (5,70 \times 10,35) = 59,00 \text{m}^2$$

5.3.Piso cimentado áspero:

$$A = (5,70 \times 10,35) = 59,00 \text{m}^2$$

6.0.REVESTIMENTO

6.1.Chapisco:

$$A = [(0,30 \times 56,10) \times 2] + 2 \times [(2 \times 10,65 + 2 \times 5,70) \times 5,50 + (3 \times 3,00) \times 2,74 + (3,00 \times 5,50)] + [(5,70 \times 10,35)] = 534,67 \text{m}^2$$

6.2. Reboco:

$$A = [(0,30 \times 56,10) \times 2] + 2 \times [(2 \times 10,65 + 2 \times 5,70) \times 5,50 + (3 \times 3,00) \times 2,74 + (3,00 \times 5,50)] + [(5,70 \times 10,35)] = 534,67 \text{m}^2$$

7.0.PINTURA

7.1.A cal em três demãos

$$A = [(0,30 \times 56,10) \times 2] + 2 \times [(2 \times 10,65 + 2 \times 5,70) \times 5,50 + (3 \times 3,00) \times 2,74 + (3,00 \times 5,50)] + [(5,70 \times 10,35)] = 534,67 \text{m}^2$$

7.2.Esmalte sintético

$$A = [(1,40 \times 1,80) + (2,00 \times 1,80) + (1,92 \times 1,80) + (1,20 \times 2,10) \times 2] = 24,30 \text{m}^2$$

8.0.DIVERSOS

8.1.Caixa de passagem em concreto com tampa, (0,80 x 0,80x0,80) m:

Quantidade=1,00 unidade

7.2. Impermeabilização da laje:

$$A = (6,00 \times 10,65) = 63,90 \text{m}^2$$

7.3. Tela de proteção em aço galvanizado:

$$A = [(1,40 \times 1,80) + (2,00 \times 1,80) + (1,92 \times 1,80)] = 9,63 \text{m}^2$$

7.2. Portão em ferro tipo grade:

$$A = (1,20 \times 2,10) = 2,52 \text{m}^2$$

8.0. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – MATERIAIS

- 8.1. POSTE DE CONCRETO DT 11/300 = 9,00 unidades
- 8.2. CRUZETA C/ FERRAGENS E ISOLADORES, LABO DE MENOR E SFORCO DO POSTE TIPO B (N1.2 PMB) = 18,00 unidades
- 8.3. CABO DE ALUMINIO CAA 2.0/0AWG = 1.300,00 m
- 8.4. CABO DE ALUMINIO CAA 4.0/0AWG = 220,00 m
- 8.5. LASTRO EM CONCRETO SIMPLES COM FCK MAIOR OU IGUAL A 14MPA, PARA POSTE ATÉ 12M DE ALTURA = 9,00 m³
- 8.6. ESCAVAÇÃO EM MAT. DE 1ª CATEGORIA ATÉ 2,0 M (MANUAL) = 3,26 m³
- 8.7. ESCAVAÇÃO EM MAT. DE 2ª CATEGORIA (ROCHA BRANDA) ATÉ 2,0 M = 3,26 m³
- 8.8. ESCAVACAO DE VALAS EM MAT. DE 3ª CATEGORIA (ROCHA DURA) COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURACAO MANUAL ATE 2,00M DE PROFUNDIDA DE = 3,26 m³
- 8.9. CHAVE FUSÍVEL BASE C 10KA = 6,00 unidades
- 8.10. ELO FUSÍVEL DE 6K = 3,00 unidades
- 8.11. ELO FUSÍVEL DE 10K = 3,00 unidades
- 8.12. ALCA PREFORMADA CA/CAA 4AWG = 54,00 unidades
- 8.13. PÁRA RAIOS POLIMÉRICOS 15KV = 3,00 unidades
- 8.14. CABO DE COBRE UNIPOLAR ISOLAÇÃO DE 15KV OU 25KV = 60,00 m
- 8.15. MUFLA TERMINAL PARA 15KV OU 25KV INTERNA = 4,00 unidades
- 8.16. MUFLA TERMINAL PARA 15KV OU 25KV EXTERNA = 4,00 unidades
- 8.17. FECHO PARA FITA DE AÇO INOX(PRESILHA) = 12,00 unidades
- 8.18. FITA DE AÇO INOX DE 3/4"(FITA BANDIT 3/4") = 2,00 unidades
- 8.19. ELETRODUTO GALVANIZADO DE 3" = 2,00 unidades
- 8.20. DISJUNTOR TRIPOLAR DE 15KV OU 25 KV, 350MVA = 1,00 unidade
- 8.21. SUPORTE PARA INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADORES DE MEDIÇÃO (3TP E 3 TC) = 1,00 unidade
- 8.22. CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ABERTURA SEM CARCA = 3,00 unidades
- 8.23. CHAPA SUPORTE PARA ISOLADOR DE PASSAGEM = 1,00 unidade
- 8.24. SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE MUFLAS = 4,00 unidades
- 8.25. LUMINÁRIA PARA LAMPADA DE 100W = 1,00 unidade
- 8.26. TRANSFORMADOR DE POTENCIA 15KV OU 25KV = 3,00 unidades
- 8.27. ISOLADOR DE PASSAGEM INTERNO = 27,00 unidades
- 8.28. SOLDA EXOTÉRMICA = 6,00 unidades
- 8.29. CONECTOR TIPO T = 9,00 unidades
- 8.30. ASTE DE TERRA COBREADA 3/8" - 2,4 m, com conector = 18,00 unidades
- 8.31. EXTINTOR DE INCENDIO A CO2 (2X6kg) = 2,00 unidades

- 8.32.CAIXA PARA RELE DE PROTEÇÃO = 1,00 unidade
- 8.33.CABO DE COBRE NÚ 50MM = 90,00 m
- 8.34.TUBO, VERGALHÃO OU BARRA DE COBRE 1/4" = 24,00 m
- 8.35.CAIXA PARA MEDIÇÃO = 1,00 m
- 8.36.GRADE DE PROTEÇÃO 2100MM = 4,00 m
- 8.37.PORTA EM CHAPA DE AÇO OU DISPOSITIVO PARA LACRE 800X2100 = 1,00 m
- 8.38.TRANSFORMADOR 13800/380/220V DE 225KVA = 1,00 unidade
- 8.39.TRANSFORMADOR 13800/380/220V DE 150KVA = 2,00 unidades
- 8.40.CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V 2.5 MM2 = 50,00 m
- 8.41.CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V 150.0 MM2= 45,00 m
- 8.42.CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V 95.0 MM2= 15,00 m
- 8.43.CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V 120.0 MM2 = 90,0 m
- 8.44.CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V 70.0 MM2 = 30,00 m
- 8.45.DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA 225A = 1,00 unidade
- 8.46.DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA 350A = 1,00 unidade
- 8.47.DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA 35A = 6,00 unidades
- 8.48.TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABO DE 150MM = 6,00 unidades
- 8.49.TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABO DE 120MM = 6,00 unidades
- 8.50.TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABO DE 95MM = 2,00 unidades
- 8.51.TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABO DE 700MM = 2,00 unidades
- 8.52.BANCO DE CAPACITOR TRIFÁSICO AUTOMÁTICO P/ 60Kvar = 1,00 unidade
- 8.53.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA, MONTADO EM BARRAS DE COBRE COM SEÇÃO MÍNIMA DE 180 MM2, DISJUNTORES, INSTRUMENTO DE DE MEDIÇÃO, CORRENTE E CHAVES DE COMUTAÇÃO - QGBT 01 = 1,00 unidade
- 8.54.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA, P/ 40 DISJUNTORES - QGBT 02 = 1,00 unidade
- 8.55.SINALIZAÇÃO COM INDICATIVO DE "PERIGO DE MORTE" = 1,00 unidade
- 8.56.SINALIZAÇÃO COM INDICATIVO DE POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR NA GRADE DO CUBÍCULO = 1,00 unidade
- 8.57.ELTRODUTO DE PVC RÍTIO 4" = 12,00 unidades

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RESERVATÓRIO INFERIOR SEMI- ENTERRADO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza do terreno: $(2,00 \times 2,00) = 4,00\text{m}^2$

1.2. Locação da obra: $(1,60 \times 2,10) = 3,36\text{m}^3$

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. Escavação de vala: $(1,60 \times 2,10) \times 0,65 = 2,18\text{m}^3$

2.2. Bota-Fora: $[(1,60 \times 2,10) \times 0,65] \times 1,25 = 2,72\text{m}^3$

2.3. Regularização: $(1,60 \times 2,10) = 3,36\text{m}^2$

3. FUNDAÇÃO

3.1 Laje em concreto armado: $(1,60 \times 2,10) = 3,36\text{m}^2$

4. PAREDE

4.1. Em concreto armado: $[(2 \times 1,60 + 2 \times 2,10) \times 1,00 + (1,60 \times 1,00)] \times 0,20 = 1,80\text{m}^3$

5. TAMPA

5.1. Em concreto armado: $[(1,60 \times 2,10) \times 0,10] = 0,34\text{m}^3$

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 Impermeabilização com manta asfáltica:
 $[(1,60 \times 2,10) + (2 \times 1,60 + 2 \times 2,10) \times 1,00 + (1,60 \times 1,00)] = 12,36\text{m}^2$

7. REVESTIMENTO

7.1. Chapisco: $[(1,60 \times 2,10) + (2 \times 1,60 + 2 \times 2,10) \times 1,00 + (1,60 \times 1,00)] = 12,36\text{m}^2$

7.2. Reboco: $[(1,60 \times 2,10) + (2 \times 1,60 + 2 \times 2,10) \times 1,00 + (1,60 \times 1,00)] = 12,36\text{m}^2$

I - MEMÓRIA DE CÁLCULO

ILUMINAÇÃO DAS AVENIDAS – REDE EXTERNA DE BAIXA TENSÃO

- 1.0. Poste metálico duplo, altura 12m, diâmetro base = 165,10mm diâmetro topo 60,32mm = 37 unidades
- 2.0. Poste metálico curvo simples, altura 12m, diâmetro base = 165,10mm diâmetro topo 60,32mm = 23 unidades
- 3.0. Luminárias philips selenium sgp 340, para lâmpada vapor de sódio de alta pressão = 97 unidades
- 4.0. Lâmpada vapor de sódio alta pressão de 250w = 97,00 unidades
- 5.0. Reator para lâmpada de 250w = 97 unidades
- 6.0. Caixa de passagem 40x40 construída em alvenaria, com tampa de concerto = 60,00 unidades
- 7.0. Cabo de cobre com isolamento termoplástico para pvc 750v 2.5 mm² = 3.137,00 m
- 8.0. Cabo de cobre com isolamento termoplástico para pvc 750v 10.0 mm² = 12.042,00
- 9.0. Cabo de cobre com isolamento termoplástico para pvc 750v 16.0 mm² = 950,00 m
- 10.0. Eletroduto de PVC rígido com bolsa 1" = 2.600,00 m
- 11.0. Alça preformada CA/CAA 4AWG = 6,00 unidades
- 12.0. Arruela de alumínio de 3" = 4,00 unidades
- 13.0. Arruela quadrada de 38 mm = 24,00 unidades
- 14.0. Bucha de alumínio de 3" = 8,00 unidades
- 15.0. Cabeçote galvanizado de 3" = 2,00 unidades
- 16.0. Cabo de cobre nu de 16mm = 60,00 m
- 17.0. Caixa de inspeção de terra = 8,00 unidades
- 18.0. Chave fusível base C 10KA = 6,00 unidades
- 19.0. Conector KS para cabo de 16mm = 8,00 unidades
- 20.0. Curva galvanizada de 3" = 4,00 unidades
- 21.0. Disjuntor trifásico de 40A = 4,00 unidades
- 22.0. Eletroduto galvanizado de 3" = 3,00 unidades
- 23.0. Estribo para grampo de linha viva = 6,00 unidades
- 24.0. Elo fusível de 1H = 6,00 unidades
- 25.0. Fecho para fita de aço inox (presilha) = 24,00 unidades
- 26.0. Fita de aço inox de 3/4" (fita bandit 3/4") = 4,00 unidades
- 27.0. Gancho olhal de suspensão = 6,00 unidades

- 28.0. Grampo de linha viva = 6,00 unidades
- 29.0. Haste de terra cobreada, com conector = 6,00 unidades
- 30.0. Luva galvanizada de 3" = 6,00 unidades
- 31.0. Manilha sapatilha = 6,00 unidades
- 32.0. Massa de calafetar = 2,00 kg
- 33.0. Isolador de suspensão polimérico = 6,00 unidades
- 34.0. Parafuso de máquina 16 x 300 = 4,00 unidades
- 35.0. Parafuso de máquina 16 x 400 = 4,00 unidades
- 36.0. Parafuso de máquina 16 x 500 = 4,00 unidades
- 37.0. Parafuso RD 16 x 400 = 4,00 unidades
- 38.0. Parafuso RD 16 x 500 = 4,00 unidades
- 39.0. Pára raio polimérico = 6,00 unidades
- 40.0. Plataforma basculante = 2,00 unidades
- 41.0. Poste de concreto DT 11/300 = 12,00 unidades
- 42.0. Cruzeta de concreto 1900 mm = 4,00 unidades
- 43.0. Porca olhal = 6,00 unidades
- 44.0. Transformador de 15KVA = 2,00 unidades
- 45.0. Suporte transformador = 4,00 unidades
- 46.0. Célula fotoelétrica = 8,00 unidades
- 47.0. Cabo de alumínio CAA 4.0/0AWG = 60,00 kg

**MEMÓRIA DE CÁLCULO
FOSSA SÉPTICA 1 e 2, e SUMIDOURO**

FOSSA SÉPTICA – 1, Dimensões Internas(1,50x3,20x3,00)m

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza do terreno: $(2,00 \times 4,00) = 8,00\text{m}^2$

Locação da obra: $(1,50 \times 3,20) = 4,80\text{m}^2$

2. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação de vala: $(1,90 \times 3,60 \times 3,30) = 22,57\text{m}^3$

Bota-Fora: $(1,90 \times 3,60 \times 3,30) \times 1,25 = 28,21\text{m}^3$

Regularização: $(1,90 \times 3,60) = 6,84\text{m}^2$

3. FUNDAÇÃO

Lastro de concreto magro: $(1,90 \times 3,60) \times 0,20 = 1,37\text{m}^3$

4. PAREDES

Em TF-8 de 1 vez: $(2 \times 1,50 + 2 \times 3,60) \times 3,00 = 30,60\text{m}^2$

5. TAMPA

5.1. Laje em concreto armado: $(1,90 \times 3,60) \times 0,10 = 0,68\text{m}^3$

FOSSA SÉPTICA – 2, Dimensões Internas(1,50x3,20x1,60)m

6. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza do terreno: $(2,00 \times 4,00) = 8,00\text{m}^2$

Locação da obra: $(1,50 \times 3,20) = 4,80\text{m}^2$

7. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação de vala: $(1,90 \times 3,60 \times 1,90) = 13,00\text{m}^3$

Bota-Fora: $(1,90 \times 3,60 \times 1,90) \times 1,25 = 16,25 \text{m}^3$

Regularização: $(1,90 \times 3,60) = 6,84 \text{m}^2$

8. FUNDAÇÃO

Lastro de concreto magro: $(1,90 \times 3,60) \times 0,20 = 1,37 \text{m}^3$

9. PAREDES

Em TF-8 de 1 vez: $(2 \times 1,50 + 2 \times 3,60) \times 1,60 = 16,32 \text{m}^2$

10. TAMPA

10.1. Laje em concreto armado: $(1,90 \times 3,60) \times 0,10 = 0,68 \text{m}^3$

SUMIDOURO

11. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza do terreno: $(2,00 \times 2,00) = 4,00 \text{m}^2$

Locação da obra: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83 \text{m}^2$

12. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação de vala: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90 = 8,22 \text{m}^3$

Bota-Fora: $[(0,95)^2 \times 3,14 \times 2,90] \times 1,25 = 10,27 \text{m}^3$

Regularização: $(0,95)^2 \times 3,14 = 2,83 \text{m}^2$

13. FUNDAÇÃO

Lastro de concreto: $(0,95)^2 \times 3,14 \times 0,20 = 0,60 \text{m}^3$

14. PAREDES

Em TF-8 de 1 vez: $[(2 \times 3,14 \times 0,95) \times 2,10] + [(2 \times 3,14 \times 1,00) \times 0,60] = 16,30 \text{m}^2$

15. TAMPA

15.1. Laje em concreto armado: $[3,14 \times (0,70)^2] \times 0,10 = 0,15 \text{m}^3$

