



## ANEXO I – PROJETO BÁSICO

### PROJETO BÁSICO

*CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO OS BAIRROS JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS-PA.*

#### 1. OBJETO:

O objeto da presente licitação tem por finalidade a melhoria do sistema de abastecimento do município por meio da contratação de empresa especializada em obras de implantação de redes de abastecimento de água que irá beneficiar os Bairros Jardim América e Parque das Nações, região do Complexo VS-10. Que no presente momento vive situação precária com abastecimento de água potável irregular.

#### 2. APRESENTAÇÃO:

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Parauapebas (SAAEP) autarquia da administração indireta que integra a estrutura administrativa do Município de Parauapebas e que tem por missão institucional executar as políticas públicas relacionadas com os serviços de saneamento básico e dentre eles a captação, tratamento e distribuição de água potável e esgoto para a população de forma geral.

No cumprimento de sua missão institucional, cabe ao SAAEP adotar todas as providências necessárias para garantir que os investimentos em questão sejam feitos de forma planejada, segura e no menor tempo e custo possível, tudo dentro dos padrões previstos nas legislações pertinentes.

O SAAEP, tendo como sua premissa básica ao atendimento da população, assim, se faz necessário que seja adotada a contratação dos serviços de engenharia para implantação de redes abastecimento de água nos supramencionados bairros.

#### 3. OBJETIVO:

3.1. Este Projeto Básico que deverá integrar o edital que norteará a licitação a ser realizada tem por objetivos:

- a) Caracterizar o objeto a ser contratado;
- b) Estabelecer que todos os serviços deverão necessariamente, obedecer às normas;
- c) Estabelecer a metodologia de planejamento gerencial das atividades relacionadas;
- d) Estabelecer o nível de qualidade desejada para os serviços com base nos elementos que constituirão o Edital de licitação a ser elaborado;
- e) Estabelecer os critérios de medição para os serviços a serem desenvolvidos durante o cumprimento do respectivo contrato;
- f) Definir as normas gerais de contratação;
- g) Orientar na definição do objeto a ser contratado.

3.2. A pessoa jurídica ficara responsável pela implantação das redes de abastecimento de água devendo seguir o projeto executivo fornecido pela autarquia, que será responsável pela FISCALIZAÇÃO e controle da obra.

#### 4. JUSTIFICATIVA:

Considerando a constituição federal de 1988 onde estabelece que o saneamento básico é um direito de todos e compete ao estado fornecer aos cidadãos. Também, considerando o SAAEP autarquia municipal que no cumprimento e dever de fornecer saneamento básico aos munícipes. Faz jus a contratação de empresa especializada em obras de implantação de redes de abastecimento de água.

Portanto, a presente contratação busca subsidiar o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Parauapebas-PA (SAAEP) com os serviços para obra de implantação das redes de abastecimento de água nos Bairros Jardim América e Parque das Nações localizados no município de Parauapebas, Estado do Pará.

A contratação tem como primícias atender as necessidades intermitentes dos bairros da região do Complexo VS-10 do município de Parauapebas-PA, que no presente momento encontra-se com abastecimento de forma irregular. A obra de grande importância beneficiara aproximadamente 28 mil pessoas residentes dos supramencionados bairros, que no presente momento encontra-se com o abastecimento de água potável irregular. O intuito do investimento é levar uma maior comodidade e qualidade de vida aos munícipes.





## 5. DA LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS:

5.1. Para a execução dos serviços, é de fundamental importância que a empresa a ser contratada tenha pleno conhecimento do local a ser implantado e das exigências a serem atendidas, inclusive no tocante à complexidade e particularidades previamente definidas, demandando com isto uma perfeita inteiração da mesma com o Departamento de Engenharia do SAAEP.

5.2. São parte integrante deste Termo de Referência, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

5.3. Os serviços a serem contratados deverão ser elaborados de forma a compatibilizar a qualidade dos serviços com os requisitos de segurança, funcionalidade, adequação ao interesse público, economia, facilidade na execução dos serviços, sua conservação, manutenção, durabilidade, adoção das normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho e o mínimo impacto ambiental, devendo tais premissas constar dos termos do edital a ser elaborado.

5.4. A coordenação dos trabalhos a serem executados pela proponente vencedora do certame de licitação a ser instaurado ficará sob a responsabilidade do Departamento de Engenharia do SAAEP e quem compete também à FISCALIZAÇÃO.

## 6. DOS DIREITOS AUTORAIS:

6.1. Considerando o disposto no artigo 111 da Lei Federal nº 8.666/93, deverá constar no edital cláusula de cessão dos direitos autorais relacionados aos trabalhos realizados pela empresa a ser contratada, permitindo com isto que o SAAEP possa utilizar os mesmos a seu critério, inclusive no tocante à promoção de alterações e adequações.

## 7. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

7.1. Os licitantes deverão comprovar aptidão de desempenho técnico da empresa por meio da apresentação de atestados e certidões fornecidas por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, assegurando ter seu responsável técnico executado serviços relacionados ao objeto licitado, qual seja, elaboração dos serviços.

7.2. Indicar o profissional habilitado com titulação de Engenheiro Civil, com número do registro junto ao CREA ou na respectiva entidade referente ao título, e que será o

responsável técnico dos serviços apresentados no edital, apresentando Certidão de Registro e quitação perante o conselho profissional.

**7.3.** Apresentar cópia do registro de vínculo empregatício em Carteira de Trabalho ou Contrato Social ou Contrato de Trabalho ou carta de contratação futura com registro na certidão do CREA, para comprovação de que o profissional habilitado indicado será o responsável pelos trabalhos técnicos do objeto licitado.

**7.4.** Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitido pelo CREA comprovando que o responsável técnico já realizou serviços solicitados no presente documento ao objeto da contratação:

**7.4.1. COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA-PROFISSIONAL:**

Para efeitos de comprovação da capacidade técnica-profissional, as parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo são as seguintes:

ITEM	DESCRIÇÃO
5.4.1.5/4.4.1.5	Assentamento de tubos PVC PBA JEI – DN 50 ou superior
5.4.1.2/4.4.1.2	Instalação de Hidrômetros
5.4.1.4/4.4.1.4	Teste de Estanqueidade

**7.4.2. COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE OPERACIONAL:**

Para efeitos de comprovação de capacidade operacional, as parcelas de maior relevância e de valor significativo são as seguintes:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
5.4.1.5/4.4.1.5	Assentamento de tubos PVC PBA JEI – DN 50 ou superior	14.000 metros
5.4.1.2/4.4.1.2	Instalação de Hidrômetros	250 unidades
5.4.1.4/4.4.1.4	Teste de Estanqueidade	14.000 metros

**7.5.** Ainda no tocante à qualificação, o edital a ser elaborado deverá conter cláusula que especifique a apresentação das respectivas certidões negativas ou mesmo positivas com efeito de negativas em relação aos tributos e contribuições federais, estadual e municipal da sede da proponente, bem como as demais exigidas pelo SAAEP, além daquela determinada no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

**7.6.** Deverá ser realizada pelas Proponentes, uma visita técnica no local a ser desenvolvido o trabalho, tendo em vista a complexidade esperada para os serviços uma vez que o sistema se encontra em operação. A visita deverá ser realizada com acompanhamento do Setor de Engenharia do SAAEP.



## 8. DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA:

- 8.1. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos neste Instrumento, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação, bem como observar conduta adequada na utilização dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios. Cumprir rigorosamente, o Código Civil, as Normas Técnicas da ABNT, as normas de Segurança do Trabalho, a IN 01/2010 – MPOG e demais normas e regulamentos pertinentes.
- 8.2. Obter junto ao órgão profissional competente a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do contrato, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato e apresentar o documento à FISCALIZAÇÃO do SAAEP.
- 8.3. Fornecer aos seus colaboradores uniformes, calçados, crachás de identificação e equipamentos de proteção individual, obedecendo ao disposto nas normas de Segurança e Medicina do trabalho, assumindo inclusive, toda a responsabilidade no que se refere ao fornecimento de auxílio-alimentação, auxílio transporte, assistência médica e demais obrigações trabalhistas.
- 8.4. Utilizar mão-de-obra especializada, qualificada e em quantidade suficiente à perfeita execução dos serviços.
- 8.5. Manter disponibilidade de efetivo dentro dos padrões exigidos neste Projeto Básico, bem como impedir que a mão-de-obra que cometer falta disciplinar, qualificada como de natureza grave, seja mantida ou retorne às instalações do SAAEP.
- 8.6. Efetuar o pagamento dos salários, encargos sociais, fiscais, comerciais trabalhistas e previdenciários, obrigando-se a saldá-los nos prazos legais, independentemente do pagamento da fatura/nota fiscal por parte.
- 8.7. Assumir a responsabilidade por todas as obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados na execução de serviços inerentes ao contrato, ainda que acontecido nas dependências do SAAEP.
- 8.8. Assumir a responsabilidade por todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil ou penal, relacionada à execução do contrato, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou continência.
- 8.9. Cumprir a legislação e as normas relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, diligenciando para que seus empregados trabalhem com Equipamento de Proteção Individual (EPI) e executem os testes necessários e definidos na legislação pertinente. A FISCALIZAÇÃO do SAAEP poderá paralisar os serviços, enquanto tais empregados não estiverem protegidos, ficando o ônus da paralisação por conta da empresa.



- 8.10.** Responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares e das orientações de segurança determinadas pelo SAAEP.
- 8.11.** Responsabilizar-se por todo e qualquer dano que venha causar durante a execução dos serviços (vidros, pisos, revestimentos, paredes, veículos, dentre outros), assumindo todo o ônus e a execução dos respectivos reparos ou substituições, recompondo os locais que porventura forem afetados, conferindo o padrão adotado sempre com material de 1ª qualidade, observando o bom nível de acabamento dos serviços.
- 8.12.** Manter sigilo, não reproduzindo, divulgando ou utilizando em benefício próprio, ou de terceiros, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do SAAEP ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto contratual.
- 8.13.** Acatar todas as orientações do SAAEP, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita FISCALIZAÇÃO, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas.
- 8.14.** Utilizar somente materiais, peças e componentes novos e de primeiro uso e de primeira linha de fabricação, não sendo permitido o uso de material improvisado ou peças adaptadas.
- 8.15.** Responsabilizar-se, pelos materiais, insumos, ferramentas, instrumentos e equipamentos disponibilizados para a execução dos serviços, não cabendo ao SAAEP qualquer responsabilidade por perdas decorrentes de roubo, furto ou outros fatos que possam vir a ocorrer.
- 8.16.** Facilitar as ações do fiscal do contrato, fornecendo informações ou promovendo acesso à documentação dos serviços em execução, atendendo prontamente às observações e exigências por ele apresentadas.
- 8.17.** Deixar sempre ao término de cada expediente, toda área utilizada para a execução dos serviços totalmente limpa e desimpedida, assim como na conclusão dos mesmos, sendo que todos os entulhos deverão ser removidos após cada dia de serviço. O entulho deverá ser acondicionado em recipiente apropriado e próprio, devendo ser removido tão logo esteja cheio, sem ônus adicional ao SAAEP.
- 8.18.** Manter Livro de Ocorrências para registro e acompanhamento, pelas partes, dos problemas que porventura venham a ocorrer com indicação do horário de acontecimentos, forma inicial de comunicação utilizada, fato motivador e horário do saneamento dos problemas, bem como para registro de qualquer anormalidade verificada.
- 8.19.** Comunicar verbalmente e por escrito, imediatamente, à FISCALIZAÇÃO todas as ocorrências anormais verificadas na execução dos serviços, acrescentando todos os dados e circunstâncias julgadas necessárias aos esclarecimentos dos fatos.



- 8.20.** Apresentar o cronograma físico-financeiro obedecendo às condições de faturamento, ao qual, as etapas de serviços deverão prestar rigorosa obediência.
- 8.21.** Manter, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, exceto em relação ao porte da empresa.

## **9.0. DOS FUNDAMENTOS DA CONTRATAÇÃO:**

**9.1.** A contratação pretendida deverá ocorrer mediante competente procedimento licitatório devidamente formalizado nos termos do estabelecido na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## **10.0. DA SUBCONTRATAÇÃO:**

**10.1.** A Licitante vencedora poderá subcontratar serviços com ME ou EPP, nos parâmetros do Artigo 28 da Lei Complementar Municipal nº 009/2016 devendo identificar e qualificar a proposta da empresa a ser subcontratada, bem como a descrição dos serviços e bens a serem subcontratados, com seus respectivos valores. Obedecendo ao percentual mínimo de 10% e máximo de 30% do valor do contrato. Vedada, assim, a subcontratação completa, da parcela principal ou ainda os itens de maior relevância neste termo de referência.

## **11.0. DO PRAZO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:**

**11.1.** O edital deverá conter ainda cláusula definindo o prazo de execução dos serviços em 180 (cento e vinte) dias corridos, contados da data de expedição da respectiva Ordem de Serviço global.

**11.2.** Dado à especificidade do objeto da contratação a ser formalizada bem como à iminente necessidade de adequações dos sistemas existentes, os prazos totais e parciais definidos e estabelecidos neste Projeto Básico e no Cronograma Físico-financeiro Geral para a execução do objeto da Licitação deverão ser cumpridos rigorosamente, constantes da expedição da respectiva ordem de serviço, somente podendo ser prorrogado por expressa autorização do fiscal do contrato a ser celebrado, e com justificativa notadamente plausível, tendo em vista a necessidade de agilidade do processo.





## 12.0. DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

12.1. Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

12.2. A empresa deverá indicar profissional para representá-la como preposto nas atividades relacionadas à execução do contrato. O representante será responsável por decidir em nome da empresa e participará de reuniões e outras atividades de coordenação, planejamento, acompanhamento e avaliações que venham a ser convocada SAAEP.

12.3. Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pelo SAAEP e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a FISCALIZAÇÃO.

12.4. Os materiais provenientes de demolição ou desmontagem reaproveitáveis ou não, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. Ao término dos serviços, a empresa será responsável pela limpeza da área.

12.5. Devido à complexidade dos serviços a serem executados na obra e levando em consideração o nível de interferência da mesma, por se tratar de obras em vias urbanas, a contratada deverá, obrigatoriamente, manter um ENGENHEIRO CIVIL em tempo integral na obra durante a execução dos serviços.

12.6. A contratada manterá ainda na obra: mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

12.7. Todo pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

12.8. Todos os serviços somente serão considerados entregues após a aprovação pela FISCALIZAÇÃO do SAAEP.

## 13.0. DOS MATERIAIS:

13.1. A empresa assumirá a responsabilidade e o ônus pelo fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas e insumos necessários à execução dos serviços.

13.2. É vedado o emprego de materiais reconicionados ou de segunda mão, devendo a empresa sempre empregar no serviço materiais novos e originais, seguindo rigorosamente às especificações do fabricante, e principalmente, as contidas no presente Projeto Básico, sob pena de infração contratual sujeita à multa prevista em lei.





**13.3.** Caso julgue necessário, a FISCALIZAÇÃO e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

**13.4.** Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries. De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

#### **14.0. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:**

##### **14.1. ORDEM DE SERVIÇO:**

**14.1.1.** Só a após a emissão das Ordens de Serviços que a empresa contratada poderá começar os trabalhos, conforme disposto no Art. 72, Lei n. 8.666/93.

**14.1.2.** Para cada serviço técnico ou conjunto de serviços será emitida uma Ordem de Serviço Parcial, a critério exclusivo do SAAEP, sendo que todas as informações porventura necessárias à plena dos serviços de reforma que estarão especificadas e descritas na mesma.

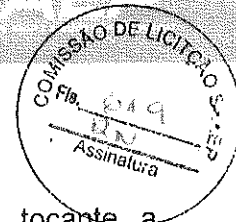
##### **14.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

**14.2.1.** Na data de emissão da Ordem de Serviço, o responsável pela FISCALIZAÇÃO do contrato promoverá uma reunião para definição de diretrizes com a vencedora do certame, que receberá informações gerais sobre o escopo dos trabalhos a serem realizados e os devidos esclarecimentos para o SAAEP sobre os procedimentos e padrões a serem adotados no planejamento, desenvolvimento e aprovação dos serviços.

#### **15.0. DA EQUIPE TÉCNICA:**

**15.1.** A empresa a ser contratada deverá ter disponibilidade de equipe técnica, instalações e aparelhagem adequados para a execução dos serviços, durante toda a vigência do contrato.





## 16.0. CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA:

16.1. Caberá a empresa contratada o cumprimento das disposições no tocante a segurança e da medicina do trabalho estabelecida pela Lei n.º 6.514/77. Sendo de cunho obrigatório o uso de equipamento de segurança na obra. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

16.2. Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

16.3. Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente a obra, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

16.4. A contratada é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

16.5. A contratada deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

## 17.0. DOS RELATÓRIOS DE CONHECIMENTO:

17.1. Caberá à empresa contratada o fornecimento e manutenção de "Diário de Obras", devidamente numerado e rubricado pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA diariamente, que permanecerá disponível para escrituração no local da obra e terá as seguintes características:

- a) Será único, com páginas numeradas tipograficamente, em 02 vias de igual teor, sendo a primeira da CONTRATANTE e a segunda da CONTRATADA;
- b) Todas as folhas do Diário de Obras deverão ser assinadas por um representante da FISCALIZAÇÃO e do RESPONSÁVEL TÉCNICO



da CONTRATADA, no máximo, um dia após a referida data de entrada de dados;

- c) Deverá, a qualquer tempo, permitir a reconstituição dos fatos relevantes ocorridos na obra e que tenham influenciado de alguma forma seu andamento ou execução, contendo, no mínimo, os seguintes campos: nome da contratada, nome do contratante, data, prazo contratual, prazo decorrido, prazo restante, condições do tempo, máquinas e equipamentos, número e categoria de empregados, campo de ocorrências, campo para assinaturas do CONTRATADO e do CONTRATANTE;

#### 17.1.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- a) Falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência;
- b) Consultas à FISCALIZAÇÃO;
- c) Datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- d) Acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- e) Respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
- f) Eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- g) Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devem ser objeto de registro.

#### 17.1.2. OBRIGAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO:

- a) Observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no "Diário de Obras";
- b) Observações sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista as especificações, prazos e cronogramas;
- c) Soluções às consultas, lançadas ou formuladas pela CONTRATADA, com correspondência simultânea para autoridade superior, quando for o caso;
- d) Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;



- e) Determinação de providências para o cumprimento do objeto e especificações;
- f) Outros fatos que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, devem ser objeto de registro.

## **18.0. DA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:**

**18.1.** Todos os serviços serão supervisionados pelo Departamento de Engenharia do SAAEP, que terá poderes para verificar se os serviços especificados estão executados de acordo com o previsto, podendo ainda analisar e decidir sobre proposições da empresa vencedora que visem melhorar os serviços, fazer advertências quanto a qualquer falta da pretensa contratada, aplicar multas, efetuar retenções de medição e demais ações necessárias à boa qualidade e ao bom andamento dos serviços a serem contratados.

**18.2.** O responsável pela gestão do contrato poderá, mediante razões fundamentadas, solicitar formalmente à empresa contratada a substituição de qualquer membro de sua equipe técnica, inclusive da coordenação, assim como o reforço da mesma, a qualquer momento que julgar necessário. O atendimento à solicitação terá um prazo máximo de três dias úteis, contado a partir da solicitação formal.

**18.3.** Todas as comunicações entre FISCALIZAÇÃO e Contratada serão feitas por escrito, convenientemente numeradas e em duas vias de igual teor, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.

## **19.0. ETAPAS DOS SERVIÇOS:**

**19.1.** O desenvolvimento dos serviços se dará em etapas e serão entregues de forma concomitante e devidamente compatibilizados entre si, obedecido ainda o cronograma físico-financeiro em anexo.

## **20.0. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS:**

**20.1.** Os serviços executados pela empresa a ser contratada deverão ser remunerados mediante o disposto na planilha de custos a ser apresentada por ocasião da formalização do processo licitatório.

**20.2.** Os serviços prestados serão medidos conforme o cronograma físico e financeiro detalhado na planilha de custos que integrará o contrato para efeitos de aferição dos valores devidos, cabendo ao Departamento de Engenharia do SAAEP atestar as medições para efeito de liberação dos pagamentos.





- d) Acompanhar e fiscalizar a execução contratual em conformidade com o Art. 67 da Lei nº. 8.666/93. A FISCALIZAÇÃO e atestação dos serviços serão executadas pelo Departamento de Engenharia do SAAEP;
- e) Prestar as informações e os esclarecimentos atinentes ao objeto que venham a ser solicitados pela empresa contratada, desde que relacionados com os serviços solicitados;
- f) Impedir que terceiros, sem autorização, forneçam o serviço objeto do contrato;
- g) Não aceitar a prestação do serviço que esteja fora das especificações contratadas;
- h) Comunicar imediatamente à empresa contratada qualquer irregularidade manifestada na execução do contrato.

#### 23.0. VALOR ESTIMADO:

23.1. O valor estimado para contratação é de R\$ 7.228.345,47 (Sete milhões e duzentos e vinte e oito mil e trezentos e quarenta e cinco reais e quarenta e sete centavos), conforme planilha orçamentária em anexo.

#### 24.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

24.1. Os serviços executados em desconformidade para com as diretrizes estabelecidas pelo SAAEP ou mesmo àqueles que não atendam às normas regentes de sua execução, serão formalmente desconsiderados, não cabendo à empresa a ser contratada nenhuma remuneração pelos mesmos.

24.2. A empresa a ser contratada será responsável pelo comportamento moral e profissional de seus empregados e colaboradores, cabendo à mesma responder integralmente por todos os danos causados, sejam eles de ordem material ou mesmo moral, inclusive quando decorrentes de descumprimento das cláusulas contratuais.

24.3. Desta forma, estando caracterizada a necessidade da adoção das providências necessárias para a contratação de empresa apta a prestar os serviços ora relatados, solicitamos sejam ultimados os procedimentos exigidos pela legislação regente, permitindo assim a formalização do respectivo processo licitatório de contratação.



## 2- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA





Obra  
 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE  
 IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO  
 OS BAIROS DO JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO  
 MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS-PA.

Bancos  
 SINAPI - 02/2021 - Pará  
 SBC - 03/2021 - Pará  
 SICRO3 - 10/2020 - Pará  
 ORSE - 01/2021 - Sergipe  
 SEDOP - 03/2021 - Pará  
 SETOP - 01/2021 - Minas Gerais  
 SIURB INFRA - 07/2020 - São Paulo

B.D.I.  
 29,9%  
 ITENS: 4.4.3, 4.4.4, 5.4.3 E 5.4.4  
 COM B.D.I DE 15,28%

Encargos Sociais  
 Desonerado:  
 Horista: 86,90%  
 Mensalista: 45,89%

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	MOBILIZAÇÃO DE OBRA	140.356,01	1,94 %
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	38.676,90	0,54 %
3	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	315.528,90	4,37 %
4	IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES- PARAUAPEBAS-PA	3.398.739,65	47,02 %
5	IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO JARDIM AMÉRICA- PARAUAPEBAS-PA	3.264.865,70	45,17 %
6	DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	70.178,11	0,97 %

Total sem BDI 5.704.865,11  
 Total do BDI 1.523.480,36  
 Total Geral 7.228.345,47

*Lucas Souza Silva*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL SAAEP - CREA 923453 PA

**Lucas Souza Silva**  
 Engenheiro Civil  
 CT. n° 0243/2021 - SAAEP  
 CREA 923453/PA







**Obra**  
 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE  
 IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO  
 OS BAIROS DO JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO  
 MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS-PA.

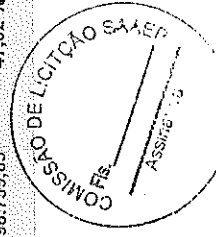
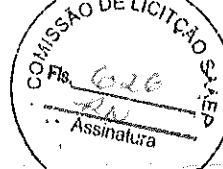
**Bancos**  
 SINAPI - 02/2021 - Pará  
 SBC - 03/2021 - Pará  
 SICRO3 - 10/2020 - Pará  
 ORSE - 01/2021 - Sergipe  
 SEDOP - 03/2021 - Pará  
 SETOP - 01/2021 - Minas Gerais  
 SIURB INFRA - 07/2020 - São Paulo

**B.D.I.**  
 29,9%  
 ITENS: 4.4.3, 4.4.4, 5.4.3 E 5.4.4  
 COM B.D.I. DE 15,28%

**Encargos Sociais**  
 Desonerado:  
 Horista: 86,90%  
 Mensalista: 46,89%

**Orçamento Sintética**

Item	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total	Peso (%)
1		MOBILIZAÇÃO DE OBRA				140.356,01	140.356,01	1,94 %
1.1		MOBILIZAÇÃO DE OBRA 2%			108.049,28	140.356,01	140.356,01	1,94 %
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				38.676,90	38.676,90	0,54 %
2.1		PLACA DE OBRA				4.471,20	4.471,20	0,06 %
2.1.1	74209/001 SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	12	286,84	372,60	4.471,20	0,06 %
2.2		LICENÇAS E TAXAS				16.396,39	16.396,39	0,23 %
2.2.1	010000 SEDOP	LICENÇAS E TAXAS DE OBRA (ACIMA DE 500m2)	CJ	1	12.622,32	16.396,39	16.396,39	0,23 %
2.3		LOCAÇÃO DE OBRAS				6.422,00	6.422,00	0,09 %
2.3.1	95063 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	1300	3,81	4,94	6.422,00	0,09 %
2.4		INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				11.387,31	11.387,31	0,16 %
2.4.1	93208 SINAPI	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	m <sup>2</sup>	10	704,30	914,89	9.148,80	0,13 %
2.4.2	41598 SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1	1.593,62	2.070,11	2.070,11	0,03 %
2.4.3	95635 SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO) AF_11/2016	UN	1	129,64	168,40	168,40	0,00 %
3		ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS				315.528,90	315.528,90	4,37 %
3.1	93565 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6	14.159,36	18.393,00	110.356,00	1,53 %
3.2	94295 SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	4.238,40	5.505,68	66.068,16	0,91 %
3.3	88326 SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2688	19,07	24,77	66.581,76	0,92 %
3.4	93572 SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	2.897,30	3.763,59	45.163,09	0,62 %
3.5	100321 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6	3.510,13	4.559,65	27.357,90	0,38 %
4		IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES- PARAUAPEBAS-PA				3.398.739,85	3.398.739,85	47,02 %



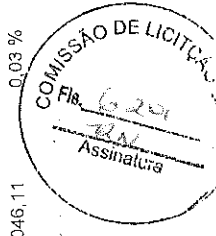
*[Handwritten mark]*



4.3.1.1	90092 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m²	13771,28	3,73	4,84	66.652,99	0,92 %
<b>FUNDO DE VALA</b>								
4.3.2							204.876,72	2,83 %
4.3.2.1	94111 SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMPADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	1291,05	122,17	158,69	204.876,72	2,83 %
4.3.3							174.447,68	2,41 %
4.3.3.1	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO- COMPACTAÇÃO	m³	10328,46	13,01	16,89	174.447,68	2,41 %
4.4							1.102.275,15	15,25 %
4.4.1							402.120,39	5,56 %
4.4.1.1	74166/001 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	UN	11	184,02	239,04	2.629,44	0,04 %
4.4.1.2	00000006 Próprio	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO Ligação predial de água, com instalação de hidrômetro, incluso fornecimento de materiais, exceto hidrometro, kit de instalação de hidrometro e caixa de proteção.	und	3079,75	75,73	98,37	302.856,63	4,19 %
4.4.1.3	00000219 Próprio	PONTO DE DESCARGA DE REDE	UNID	8	5.324,14	6.916,05	55.328,40	0,77 %
4.4.1.4	6465 ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	28690,17	0,34	0,44	12.623,67	0,17 %
4.4.1.5	00000272 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS).	m	27664,12	0,67	0,87	24.067,78	0,33 %
4.4.1.6	00000273 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	m	2463,47	1,21	1,57	3.867,64	0,05 %
4.4.1.7	00000274 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	m	329	1,75	2,27	746,83	0,01 %
4.4.2							3.659,88	0,05 %
4.4.2.1	94965 SINAPI	BLOCOS DE ANCORAGEM	m³	4	473,41	614,95	2.459,80	0,03 %
4.4.2.2	92873 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:7 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	4	154,50	200,69	802,76	0,01 %
4.4.2.3	5970 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m²	4	76,47	98,33	397,32	0,01 %
4.4.3							690.118,30	9,55 %
		FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	4				
		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						

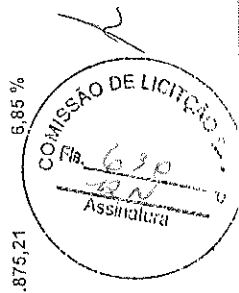


4.4.3.1	5704:ORSE	Té em fofo c/ bolsas, je, d= 150 x 100mm	un	3	405,43	464,70	1.394,10	0,02 %
4.4.3.2	00036084: SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	25029,52	16,49	18,90	473.057,92	6,54 %
4.4.3.3	00001845: SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	107	36,79	42,16	4.511,12	0,06 %
4.4.3.4	00001831: SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	35	29,36	33,65	1.177,75	0,02 %
4.4.3.5	00007048: SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	107	24,73	28,34	3.032,38	0,04 %
4.4.3.6	00001266: SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	2	8,08	9,26	18,52	0,00 %
4.4.3.7	00036374: SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	2463,47	55,66	63,79	157.144,75	2,17 %
4.4.3.8	00009828: SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	329	124,98	143,25	47.129,25	0,65 %
4.4.3.9	710: ORSE	Cruzeta PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 100 / DE 110mm	un	1	62,70	71,86	71,86	0,00 %
4.4.3.10	00041892: SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	6	114,60	131,35	788,10	0,01 %
4.4.3.11	5702: ORSE	Té em fofo c/ bolsas, je, d= 100 x 100mm	un	4	284,76	326,39	1.305,56	0,02 %
4.4.3.12	00001826: SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1	184,13	188,12	188,12	0,00 %
4.4.3.13	5617: ORSE	Redução, em fofo, pontia / bolsa, je, d= 150 x 100mm	un	1	260,75	298,87	298,87	0,00 %
4.4.4		<b>FORNECIMENTO DE VALVULAS</b>					<b>6.376,58</b>	<b>0,09 %</b>
4.4.4.1	5631: ORSE	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo de pvc, cunha borracha, cabegate, pn 10, tipo euro 24, d= 100mm	un	8	477,37	547,16	4.377,28	0,06 %
4.4.4.2	5632: ORSE	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo de pvc, cunha borracha, volante, pn 10, tipo euro 24, d=60 / 50mm	un	5	348,86	399,86	1.999,30	0,03 %
5		<b>IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO JARDIM AMÉRICA-PARAUPEBAS-PA</b>					<b>3.264.865,70</b>	<b>45,17 %</b>
5.1		<b>SINALIZAÇÃO DA OBRA</b>					<b>79.799,72</b>	<b>1,10 %</b>
5.1.1	97053: SINAPI	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE, AF 11/2017	M	6658,5	9,18	11,92	79.369,32	1,10 %
5.1.2	241468: SEDOP	PLACAS DE SINALIZAÇÃO	UN	10	33,14	43,04	430,40	0,01 %
5.2		<b>PREPARO DE VALA</b>					<b>1.608.893,91</b>	<b>22,26 %</b>
5.2.1		<b>PREPARO DE PAVIMENTO - ASFALTO</b>					<b>81.119,51</b>	<b>1,12 %</b>
5.2.1.1	92970: SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m²	706,39	12,43	16,14	11.401,13	0,16 %
5.2.1.2	96401: SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, AF_11/2019	m²	706,39	6,62	8,59	6.067,89	0,08 %
5.2.1.3	96402: SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, AF 11/2019	m²	706,39	1,86	2,41	1.702,39	0,02 %
5.2.1.4	5914620: SICRO3	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia em leito natural	tkm	934,3	1,69	2,19	2.046,11	0,03 %



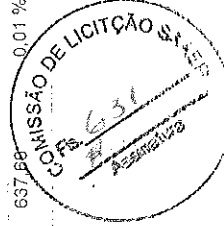
*(Handwritten mark)*

5.2.1.5	95895 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLOAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	49,44	932,73	1.211,61	59.901,99	0,83 %
5.2.2		CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS						
5.2.2.1	020018 SEDOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	m³	1232	220,33	286,20	1.301.046,31	18,00 %
5.2.2.2	94991 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m³	1232	587,25	762,83	352.598,40	4,88 %
5.2.2.3	C2927 SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	M	264	14,75	19,16	939.806,56	13,00 %
5.2.2.4	140252 CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE SARJETAS DE CONCRETO	m³	6,34	435,08	565,16	5.058,24	0,07 %
5.2.3		REMOÇÃO DE ENTULHO						
5.2.3.1	72898 SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	m³	4243,46	3,51	4,55	19.307,74	0,27 %
5.2.3.2	93588 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	42434,61	1,96	2,54	107.783,90	1,49 %
5.2.3.3	83344 SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	m³	4243,46	0,90	1,16	4.922,41	0,07 %
5.2.4		MOVIMENTO DE TERRA						
5.2.4.1	95676 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	42434,61	1,40	1,81	76.806,64	1,06 %
5.2.4.2	020067 SBC	MAIOR ATERRO/REATERRO ARGILA GC MAIOR 95% PROCTOR NORMAL - TRANSPORTE	m³	4243,46	3,25	4,22	17.907,40	0,25 %
5.3		INFRAESTRUTURA DA REDE						
5.3.1		ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA						
5.3.1.1	90092 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	13241	3,73	4,84	64.086,44	0,89 %
5.3.2		FUNDO DE VALA						
5.3.2.1	94111 SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	1241,34	122,17	158,69	196.988,24	2,73 %
5.3.3		REATERRO MECANIZADO- COMPACTAÇÃO						
5.3.3.1	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	9833,292	13,01	16,89	166.084,30	2,30 %
5.4		REDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES						
5.4.1		INSTALAÇÃO DE TUBOS, CONEXÕES E VÁLVULAS						
							1.149.013,09	15,90 %
							494.875,21	5,85 %




*[Handwritten signature]*

5.4.1.1	74166/001 SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11	184,02	239,04	2.629,44	0,04 %
5.4.1.2	00000006 Próprio	Ligação predial de água, com instalação de hidrômetro, incluso fornecimento de materiais, exceto hidrometro, kit de instalação de hidrometro e caixa de proteção.	und	3925	75,73	98,37	386.102,25	5,34 %
5.4.1.3	00000219 Próprio	PONTO DE DESCARGA DE REDE	UNID	10	5.324,14	6.916,05	69.160,50	0,96 %
5.4.1.4	6465 ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	27585,4	0,34	0,44	12.137,57	0,17 %
5.4.1.5	00000272 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS).	m	26369,82	0,67	0,87	22.940,67	0,32 %
5.4.1.6	00000273 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	m	271	1,21	1,57	425,47	0,01 %
5.4.1.7	00000275 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS).	m	210,7	5,41	7,02	1.479,11	0,02 %
5.4.2		BLOCOS DE ANCORAGEM					1.836,19	0,03 %
5.4.2.1	94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	1,92	473,41	614,95	1.180,70	0,02 %
5.4.2.2	92873 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	1,92	154,50	200,69	385,32	0,01 %
5.4.2.3	5970 SINAPI	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X	m²	2,72	76,47	99,33	270,17	0,00 %
5.4.3		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					646.147,85	8,94 %
5.4.3.1	00001845 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR_10351)	UN	90	36,79	42,16	3.794,40	0,05 %
5.4.3.2	00001831 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR_10351)	UN	42	29,36	33,65	1.413,30	0,02 %
5.4.3.3	00001206 SINAPI	CAP. PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1	8,08	9,26	9,26	0,00 %
5.4.3.4	5707 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, ø= 200 x 100mm	un	4	593,31	680,05	2.720,20	0,04 %
5.4.3.5	5704 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, ø= 150 x 100mm	un	3	405,43	464,70	1.394,10	0,02 %
5.4.3.6	12170 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, ø= 300 x 100mm	un	2	876,41	1.004,54	2.009,08	0,03 %
5.4.3.7	00007046 SINAPI	TE. PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	163	24,73	28,34	4.619,42	0,06 %
5.4.3.8	00036064 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	26370,95	16,49	18,90	498.410,85	6,90 %
5.4.3.9	00036374 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	270	55,66	63,79	17.223,30	0,24 %
5.4.3.10	00011321 SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	8	29,11	33,36	266,88	0,00 %
5.4.3.11	062080 SBC	REDUCAO EXCENTRICA FERRO FUNDIDO RE SMU 250x100mm	UN	1	556,28	637,60	637,60	0,01 %



5.4.3.12	00009827-SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	210,7	457,89	524,83	110.581,68	1,53 %
5.4.3.13	5718-ORSE	Tê em fofo c/ bolsas, je, d= 300 x 300mm	un	1	1.406,66	1.612,31	1.612,31	0,02 %
5.4.3.14	5363-ORSE	Curva 90º c/ bolsas, em fofo, je, d= 300mm	un	1	1.269,74	1.455,37	1.455,37	0,02 %
5.4.4		<b>FORNECIMENTO DE VALVULAS</b>					<b>6.153,84</b>	<b>0,09 %</b>
5.4.4.1	5629-ORSE	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo de pvc, cunha borracha, cabeçote, pn 10, tipo euro 24, d= 50mm	un	2	314,32	360,27	720,54	0,01 %
5.4.4.2	5636-ORSE	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 100mm	un	10	474,03	543,33	5.433,30	0,08 %
6		<b>DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA</b>					<b>70.178,11</b>	<b>0,97 %</b>
6.1		<b>DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA 1%</b>			54.024,72	70.178,11	70.178,11	0,97 %

Total sem BDI 5.704.865,11  
 Total do BDI 1.523.480,36  
 Total Geral 7.228.345,47

  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL SAAEP- CREA 923453 PA

**Lucas Souza Silva**  
 Engenheiro Civil  
 CT: nº 0243/2021 - SAAEP  
 CREA 923453/PA





Obra  
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO OS BAIROS DO JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS-PA.

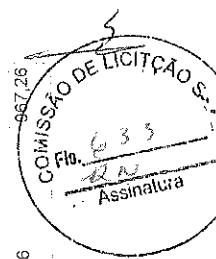
**Bancos**  
SINAPI - 02/2021 - Pará  
SBC - 03/2021 - Pará  
SICRO3 - 10/2020 - Pará  
ORSE - 01/2021 - Sergipe  
SETOP - 03/2021 - Pará  
SETOP - 01/2021 - Minas Gerais  
SIURB INFRA - 07/2020 - São Paulo

**B.D.I.**  
29,9%  
ITENS: 4.4.3, 4.4.4, 5.4.3 E 5.4.4  
COM B.D.I DE 15,28%

**Encargos Sociais**  
Desonerado:  
Horista: 86,90%  
Mensalista: 46,89%

Planilha Orçamentária Analítica

Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
1	MOBILIZAÇÃO DE OBRA					140.356,01
1.1	MOBILIZAÇÃO DE OBRA 2%	CANT - CANTEIRO DE OBRAS			108.049,28	108.049,28
				Preço Total =>		140.356,01
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					38.676,90
2.1	PLACA DE OBRA					4.471,20
2.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	286,84	286,84
Composição						
94862 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	0,0100000	341,36	3,41
Auxiliar						
88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	15,06	30,12
Auxiliar						
88282 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,69	18,69
Auxiliar						
00004813 SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22" ADESIVADA DE 2,0 X 1,125" M	Material	m²	1,0000000	200,00	200,00
Auxiliar						
00005075 SINAPI	PREGO DE AÇO PÓLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	14,19	1,56
Insumo						
00004491 SINAPI	PONTALETE 7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	4,0000000	6,81	27,24
Insumo						
00004417 SINAPI	SARRAFO NÃO APARELHADO 2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBÁ, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	1,0000000	5,82	5,82
Insumo						
		MO sem LS =>	LS =>	15,45	MO com LS =>	33,22
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	372,60
			Quant =>	12,0000000	Preço Total =>	4.471,20
2.2	LICENÇAS E TAXAS					16.396,39
2.2.1	LICENÇAS E TAXAS DE OBRA (ACIMA DE 500m2)					12.622,32
Composição						
010000 SEDOP	Ligação provisória - luz	Material	CJ	1,0000000	12.622,32	12.622,32
Insumo						
D000322 SEDOP	Ligação provisória - água/esgoto	Material	UN	1,0000000	204,68	204,68
Insumo						
D000321 SEDOP	Taxa de incêndio	Material	UN	1,0000000	432,10	432,10
Insumo						
D000343 SEDOP	Taxa do CREA (I)	Material	UN	1,0000000	1.136,43	1.136,43
Insumo						
D000323 SEDOP		Material	UN	1,0000000	967,26	967,26
Insumo						





Insumo	D00342 SEDOP	Taxas da PMB (I)	Material	CJ	1,00000000	9,881,85	9,881,85
			MO sem LS => Valor do BDI =>	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 16,396,39
				Quant. =>	1,00000000	Preço Total =>	16,396,39
							6,422,00

2.3	LOCAÇÃO DE OBRAS		Valor Unit.	Total
2.3.1	Código/Banco	Descrição	3,81	3,81
Composição	99063 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	1,00000000	
Composição Auxiliar	99061 SINAPI	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	0,05000000	3,81
		MO sem LS => Valor do BDI =>	0,73	1,58 4,94
			Quant. =>	1,300,00000000
				6,422,00

2.4	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS		Valor Unit	Total
2.4.1	Código/Banco	Descrição	704,30	704,30
Composição	93208 SINAPI	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSIVE PRATELEIRAS. AF_02/2018	1,00000000	
Composição Auxiliar	98444 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M².	0,09230000	3,15
Composição Auxiliar	98447 SINAPI	SFM VÃO AF_05/2018	0,04390000	5,01
Composição Auxiliar	98441 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M². COM VÃO AF_05/2018	0,35170000	38,76
Composição Auxiliar	98442 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M².	0,40480000	45,56
Composição Auxiliar	98448 SINAPI	SFM VÃO AF_05/2018	0,03420000	4,94
Composição Auxiliar	98443 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M².	0,02810000	2,69
Composição Auxiliar	98446 SINAPI	COM VÃO AF_05/2018	0,42840000	74,13
Composição Auxiliar	98445 SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M². COM VÃO AF_05/2018	0,54950000	73,58
Composição Auxiliar	92543 SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 COBE - COBERTURA ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2018	1,43960000	26,16
Composição Auxiliar	94210 SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE ICAMENTO. AF_07/2018	1,43960000	77,96
Composição Auxiliar	94559 SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2018	0,07550000	41,37
		ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDR OS		548,06
				11,387,31



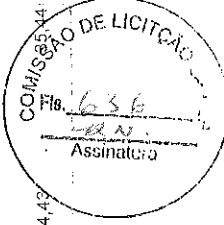
95240	SINAPI	Composição Auxiliar	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 3 CM. AF_07/2016	FUES - FUNDações E ESTRUTURAS	m²	0,0060000	15,25	0,09
91341	SINAPI	Composição Auxiliar	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,0634000	360,25	22,64
95241	SINAPI	Composição Auxiliar	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	FUES - FUNDações E ESTRUTURAS	m²	1,43996000	25,43	36,60
101165	SINAPI	Composição Auxiliar	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO FM RETONFRA AF_05/2020	FUES - FUNDações E ESTRUTURAS	m²	0,0269000	698,16	18,78
91924	SINAPI	Composição Auxiliar	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	M	0,6219000	1,84	1,14
91870	SINAPI	Composição Auxiliar	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	M	0,2266000	7,39	1,67
91911	SINAPI	Composição Auxiliar	AF_12/2015 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0755000	9,16	0,69
91926	SINAPI	Composição Auxiliar	AF_12/2015 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	M	0,6798000	2,65	1,80
91862	SINAPI	Composição Auxiliar	AF_12/2015 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	M	0,2518000	6,40	1,61
91937	SINAPI	Composição Auxiliar	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,1259000	7,75	0,97
95811	SINAPI	Composição Auxiliar	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0252000	10,72	0,27
95805	SINAPI	Composição Auxiliar	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0504000	17,18	0,86
101876	SINAPI	Composição Auxiliar	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0252000	55,26	1,39
92000	SINAPI	Composição Auxiliar	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0504000	21,01	1,05
97586	SINAPI	Composição Auxiliar	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,1007000	104,79	10,55
101691	SINAPI	Composição Auxiliar	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0504000	20,53	1,03
92025	SINAPI	Composição Auxiliar	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0252000	50,91	1,26
97593	SINAPI	Composição Auxiliar	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0252000	95,80	2,41
97611	SINAPI	Composição Auxiliar	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	ELÉTRICA/VELETRIFICAÇÃO E ILMINACÃO EXTERNA	UN	0,0252000	16,83	0,42
91170	SINAPI	Composição Auxiliar	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	M	0,2518000	1,97	0,49



*[Handwritten signature]*

Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição	Quant. =>	Valor Unit	Valor Total
Composição Auxiliar	91173 SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	1,00	0,22
Composição Auxiliar	93353 SINAPI	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS			
Composição Auxiliar	96995 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A MOV'T - MOVIMENTO DE TERRA 1-30 M. AF_02/2021	m³	59,57	1,56
Composição Auxiliar	86487 SINAPI	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	36,12	0,24
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	11,10	41,57
Composição Auxiliar	00004513 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,69	18,30
Insumo	00011587 SINAPI	CÁBRO 5 X 5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA; Material	M	4,79	16,69
Insumo	00010886 SINAPI	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA); Material	m²	58,63	58,63
Insumo	00010891 SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	UN	166,25	4,18
Insumo	00011455 SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (POS) DE 4 KG, CLASSE BC	UN	160,76	4,05
Insumo	00006193 SINAPI	FERRILHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESURA MINIMA DA CHAPA DF 1,50 MM	UN	13,57	0,34
Insumo	00006193 SINAPI	TABUA, NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA.	M	15,13	59,27
		MO sem LS =>	LS =>	44,11	MO com LS =>
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>
			Quant. =>	10,0000000	Preço Total =>

2.4.2	Código Banco	Descrição	Quant.	Valor Unit	Valor Total
Composição	41598 SINAPI	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1.593,62	1.593,62
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,06	120,48
Auxiliar	86264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	19,04	152,32
Auxiliar	00003379 SINAPI	EM PROCESSO DE DESATIVACAOI HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE CORRE. SEM CONECTOR.	UN	0,83	1,66
Insumo	00039210 SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	0,79	1,56
Insumo	00011267 SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8" DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESURA = 2,5. MM	UN	61,96	61,96
Insumo	00001096 SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES	UN	78,62	157,24
Insumo	00039176 SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	1,11	2,22
Insumo	00001062 SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	159,78	159,78
Insumo	00000657 SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	8,92	26,76
Insumo	00000420 SINAPI	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	23,69	47,38
Insumo	00001539 SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 16 MM2.	UN	4,43	4,43



Insuno	Código Banco	Descrição	Material	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	00002685 SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	Material	8,00000000	4,28	34,24
Insuno	00002392 SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	Material	1,00000000	59,94	59,94
Insuno	00012034 SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	2,00000000	3,21	6,42
Insuno	00009937 SINAPI	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA	Material	27,00000000	5,43	146,61
Insuno	00000406 SINAPI	BWF-B, 450750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	Material	0,13333333	69,94	9,32
Insuno	00001892 SINAPI	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	Material	4,00000000	1,13	4,52
Insuno	00004346 SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	2,00000000	7,26	14,52
Insuno	00002731 SINAPI	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MFDA	Material	7,96000000	69,25	551,23
Insuno		POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	86,85	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	186,80 2.070,11 2.070,11
				Quant. =>		

2.4.3	Código Banco	Descrição	Material	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95835 SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (74") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO) AF 11/2016	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	1,00000000	129,64	129,64
Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	1,70250000	14,50	24,68
Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	1,70250000	18,40	31,32
Insuno	00020080 SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	0,30600000	17,20	5,26
Insuno	00003729 SINAPI	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITÓLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO.	Material	1,00000000	64,30	64,30
Insuno	00038383 SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	0,39600000	1,79	0,70
Insuno	00020083 SINAPI	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	0,07200000	47,06	3,38
				Quant. =>		
				18,15	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	39,04 169,40 168,40
				1,00000000		168,40
				Quant. =>		

3 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

3.1	Código Banco	Descrição	Material	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95855 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	1,00000000	14.159,36	14.159,36
Composição	95415 SINAPI	COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	1,00000000	112,00	112,00
Auxiliar	00040811 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	Mão de Obra	1,00000000	13.827,71	13.827,71
Insuno	00043498 SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	1,00000000	103,22	103,22
Insuno	00043474 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	1,00000000	1,60	1,60
Insuno	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	1,00000000	103,70	103,70
Insuno	00040884 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	1,00000000	11,13	11,13
				Quant. =>		
				18,15	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	39,04 169,40 168,40
				1,00000000		168,40
				Quant. =>		
				18,15	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	39,04 169,40 168,40
				1,00000000		168,40
				Quant. =>		

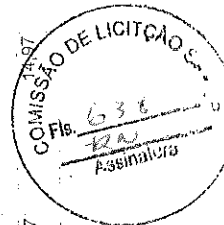


MO sem LS => 7.458,38      LS => 6.481,33      MO com LS => 13.939,71  
 Valor do BDI => 4.233,64      Quant. => 6.0000000      Valor com BDI => 18.393,00  
 Preço Total => 110.358,00

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.2						
Composição	94295 SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	4.238,40	4.238,40
Auxiliar	95423 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	45,08	45,08
Insumo	00043499 SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	177,24	177,24
Insumo	00043475 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	14,97	14,97
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	103,70	103,70
Insumo	00040819 SINAPI	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	1,0000000	3.886,28	3.886,28
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	11,13	11,13
		MO sem LS => 2.103,46      LS => 1.827,90      MO com LS => 3.931,36				
		Valor do BDI => 1.267,28      Quant. => 12,0000000      Valor com BDI => 5.505,68				
		Preço Total => 66.068,16				

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.3						
Composição	86326 SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,07	19,07
Auxiliar	95388 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,37	2,37
Insumo	00043491 SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,01	1,01
Insumo	00043467 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,41	0,41
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,55	0,55
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06	0,06
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,92	0,92
Insumo	00041776 SINAPI	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	1,0000000	13,71	13,71
		MO sem LS => 7,36      LS => 6,39      MO com LS => 13,75				
		Valor do BDI => 5,70      Quant. => 2,688,0000000      Valor com BDI => 24,77				
		Preço Total => 66.581,76				

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.4						
Composição	93572 SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	2.897,30	2.897,30
Auxiliar	95422 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	29,70	29,70
Insumo	00040818 SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	1,0000000	2.560,56	2.560,56
Insumo	00043499 SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	177,24	177,24
Insumo	00043475 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	14,97	14,97



Material	MES	1,00000000	103,70	103,70
EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	103,70	103,70
SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	11,13	11,13
MO sem LS =>	LS =>	1,204,35	MO com LS =>	2,590,26
Valor do BDI =>		866,29	Valor com BDI =>	3,763,69
	Quant. =>	12,00000000	Preço Total =>	45,163,08

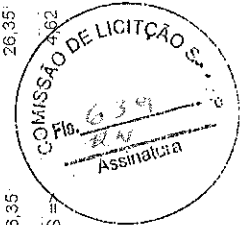
3.398.739,85

4.1 IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES - PARAUPEBAS-PA

Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
SINALIZAÇÃO DA OBRA	M	1,00000000	9,18	9,18
SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE AF 11/2017	H	0,10680000	15,87	1,72
AJUDANTE DE CARPANTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,13840000	18,69	2,58
CARPANTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	0,02190000	137,79	3,01
CONTEINER DE SINALIZAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	M	1,10000000	1,70	1,87
FITA PLÁSTICA ZEBRADA PARA DEMARCAÇÃO DE ÁREAS, LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO (COLETADO CAIXA)	LS =>	1,39	MO com LS =>	2,98
		2,74	Valor com BDI =>	11,92
	Quant. =>	7,172,54000000	Preço Total =>	85,496,67

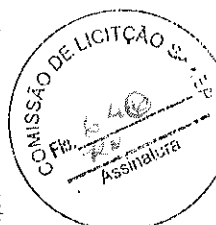
85.927,07

Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
PLACAS DE SINALIZAÇÃO	UN	1,00000000	33,14	33,14
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20000000	18,89	3,77
AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20000000	15,11	3,02
Placa de sinalização fotoluminescente	UN	1,00000000	26,35	26,35
MO sem LS =>	LS =>	2,15	MO com LS =>	4,62
		2,47	Preço Total =>	62,03



Valor do BDI => 9,90  
 Valor com BDI => 43,04  
 Preço Total => 430,40

Quant. =>	10,00000000	Quant. =>	1,00000000	Quant. =>	1,00000000	Quant. =>	458,61000000	Quant. =>	1,00000000	Quant. =>	1,20000000	Quant. =>	0,06	Quant. =>	458,61000000	Quant. =>	1,00000000	Quant. =>	1,86
Valor com BDI =>	43,04	Valor com BDI =>	12,43	Valor com BDI =>	15,06	Valor com BDI =>	201,93	Valor com BDI =>	27,38	Valor com BDI =>	4,87	Valor com BDI =>	0,16	Valor com BDI =>	8,59	Valor com BDI =>	16,14	Valor com BDI =>	7,401,96
Preço Total =>	430,40	Preço Total =>	12,43	Preço Total =>	15,06	Preço Total =>	201,93	Preço Total =>	27,38	Preço Total =>	4,87	Preço Total =>	0,16	Preço Total =>	8,59	Preço Total =>	16,14	Preço Total =>	7,401,96
4.2	PREPARO DE VALA																		1,764,560,24
4.2.1	PREPARO DE PAVIMENTO - ASFALTO																		52,956,21
4.2.1.1	DEMOIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	92970 SINAPI	m²	PAVI - PAVIMENTAÇÃO															12,43
Composição																			
4.2.1.1	DEMOIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFORADOR PNEUMÁTICO MANUAL, HASTE 25 X 75 MM, 21 KG - CHP DIURNO. AF_12/2015	92966 SINAPI	CHP	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															5,65
Auxiliar																			
4.2.1.1	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSÃO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	90972 SINAPI	CHP	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															5,28
Auxiliar																			
4.2.1.1	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316 SINAPI	H	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS															1,50
Composição																			
Auxiliar																			
4.2.1.2	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	96401 SINAPI	m²	PAVI - PAVIMENTAÇÃO															6,62
Composição																			
4.2.1.2	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	83362 SINAPI	CHP	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,20
Auxiliar																			
4.2.1.2	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	89036 SINAPI	CHI	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,11
Auxiliar																			
4.2.1.2	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	89035 SINAPI	CHP	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,20
Auxiliar																			
4.2.1.2	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	5839 SINAPI	CHP	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,01
Auxiliar																			
4.2.1.2	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	5841 SINAPI	CHI	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,01
Auxiliar																			
4.2.1.2	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	91486 SINAPI	CHI	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS															0,17
Auxiliar																			
4.2.1.2	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	88316 SINAPI	H	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS															0,08
Composição																			
Auxiliar																			
4.2.1.3	ASFALTO DILUÍDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	00041901 SINAPI	KG	Material															5,84
Composição																			
Auxiliar																			
4.2.1.3	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	96402 SINAPI	m²	PAVI - PAVIMENTAÇÃO															1,86
Composição																			

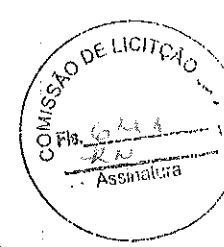


*(Handwritten signature)*

Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição	CHI	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	91486 SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0051000	36,19	0,18
Composição Auxiliar	89036 SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_08/2014	CHI	0,0038000	27,38	0,10
Composição Auxiliar	83362 SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0004000	201,93	0,08
Composição Auxiliar	89035 SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_08/2014	CHP	0,0017000	123,22	0,20
Composição Auxiliar	5841 SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0049000	2,89	0,01
Composição Auxiliar	5839 SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020000	6,08	0,01
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055000	15,06	0,08
Composição Auxiliar	00041903 SINAPI	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,4500000	2,68	1,20
		MO sem LS =>	LS =>	0,08	MO com LS =>	0,17
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	2,41
			Quant. =>	458,6100000	Preço Total =>	1.105,25

Composição	Código Banco	Descrição	Utilização	Quantidade	Operativa	Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Improdutiva	Custo Horário
4.2.1.4	5914620 SICRO3	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia em leito natural							
A		Equipamentos							
Insuno	E9509 SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW		1,0000000	1,00	0,00	160,4524	46,9927	160,4524
							Custo Horário de Equipamentos =>		160,4524
							Custo Horário de Execução =>		160,4524
							Fator de Influencia da Chuva - FIC =>		0,0469
							Custo do FIC =>		0,0756
							Produção de Equipe =>		99,6000
							Custo Unitário de Execução =>		1,6110
							MO sem LS =>		0,00
							Valor do BDI =>		2,19
							Preço Total =>		1.616,87

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.1.5	95995 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, PAVI - PAVIMENTAÇÃO -CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	m²	1,0000000	932,73	932,73
Composição Auxiliar	95631 SINAPI	AF 11/2019 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/1,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP, DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805000	145,81	11,72



Handwritten mark or signature at the bottom right of the page.



Composição Auxiliar	Código SINAPI	Descrição	CHP	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição Auxiliar	5835 SINAPI	VIBROABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0464000	249,79	11,59
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CHP DIURNO AF_11/2014 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464000	171,79	7,97
Composição Auxiliar	96157 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341000	128,64	4,38
Composição Auxiliar	96463 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419000	134,43	5,63
Composição Auxiliar	95632 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607000	47,77	2,89
Composição Auxiliar	96464 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0990000	51,13	5,06
Composição Auxiliar	5837 SINAPI	VIBROABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0949000	89,51	8,49
Composição Auxiliar	96155 SINAPI	CHP DIURNO AF_11/2014 TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071000	30,14	3,22
Composição Auxiliar	86314 SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301000	14,10	15,93
Auxiliar Insumo	00001518 SINAPI	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUIISIÇÃO, POSTO USINA.	T	2,5548000	335,00	855,85
		Material				
		MO sem LS =>	LS =>	8,63	MO com LS =>	18,57
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	1.211,81
				Quant. =>	Preço Total =>	38.892,68
						1.387.586,37

CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS

Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição Auxiliar	020016 SEDOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	m³	1,0000000	220,33	220,33
Composição Auxiliar	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000000	18,89	24,55
Composição Auxiliar	280026 SEDOP	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	13,0000000	15,06	195,78
		MO sem LS =>	LS =>	67,00	MO com LS =>	144,11
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	286,20
				Quant. =>	Preço Total =>	383.631,06
Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição <td>Und</td> <td>Quant.</td> <td>Valor Unit.</td> <td>Total</td>	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição Auxiliar	94991 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL NÃO ARMADO AF_07/2016	m²	1,0000000	587,25	587,25
Composição Auxiliar	86309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2600000	18,89	4,91
Composição Auxiliar	86262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2560000	18,69	42,00

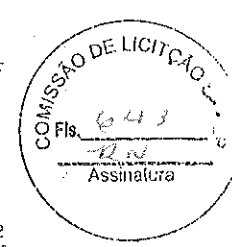


Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Auxiliar	86316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5160000	15,06	37,89
Insumo	00034492 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NRR 8953)	m³	1,2130000	394,59	478,63
Insumo	00004460 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO 2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM MATERIAL OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,5000000	7,56	18,90
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO 2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - MATERIAL BRUTA	M	2,0000000	2,38	4,76
		MO sem LS =>	LS =>	27,03	MO com LS =>	58,13
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	762,63
			Quant. =>	1,303,7400000	Preço Total =>	994,531,98

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.2.3		RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	M	1,0000000	14,75	14,75
Composição	C2927 SEINFRA	CONCRETOS	m³	0,0010000	315,33	0,31
Auxiliar	C0838 SEINFRA	CONCRETO PAVIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	0,0020000	55,00	0,11
Insumo	10108 SEINFRA	AREIA GROSSA	KG	0,8200000	0,46	0,37
Insumo	10805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	H	0,4500000	17,83	8,02
Insumo	12391 SEINFRA	PEDREIRO	H	0,4500000	13,21	5,94
Insumo	12543 SEINFRA	SERVENTE	LS =>	6,52	MO com LS =>	14,03
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	19,16
			Quant. =>	288,0000000	Preço Total =>	5,518,08

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.2.4		RECOMPOSIÇÃO DE SARJETAS DE CONCRETO	m³	1,0000000	435,08	435,08
Composição	140252 CAEMA	FORMA PLANA EM COMPENSADO RESINADO PARA FUNDAÇÃO - E = 12MM	m²	0,3500000	85,16	29,80
Auxiliar	090904 CAEMA	PREPARO DE CONCRETO FCK = 15,00 MPa, BRITAS 1 E 2	m³	1,0500000	283,35	297,51
Composição	502113 CAEMA	Mão de Obra	H	2,6600000	14,87	39,55
Auxiliar	B010000091 CAEMA	Mão de Obra	H	6,5100000	10,48	68,22
Insumo	B010000097 CAEMA	MO sem LS =>	LS =>	86,37	MO com LS =>	185,76
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	565,16
			Quant. =>	6,9100000	Preço Total =>	3.905,25
						188.661,60

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.3		REMOÇÃO DE ENTULHO				
4.2.3.1		MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	3,51	3,51
Composição	72898 SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO	CHP	0,0180000	127,36	2,29
Composição	5940 SINAPI	BASCULANTE 6 M3	CHP	0,0070000	136,40	0,95
Auxiliar	5811 SINAPI	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0070000	136,40	0,95
Auxiliar		CHP DIURNO AF_06/2014				
Auxiliar		CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014				



Composição Auxiliar	86316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0180000	15,06	0,27
			MO sem LS => Valor do BDI =>	LS => Quant =>	0,22 6.064,3400000	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	0,47 4,55 27.592,74
4.2.3.2 Composição	Código Banco 93588 SINAPI	Descrição TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Tipo TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	Und M3XKM	Quant. 1,0000000	Valor Unit 1,96	Total 1,96
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0105000	171,79	1,80
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0045000	37,70	0,16
			MO sem LS => Valor do BDI =>	LS => Quant. =>	0,08 60.643,4000000	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	0,17 2,54 154.034,23

Composição Auxiliar	83344 SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	0,90	0,90
Composição Auxiliar	5847 SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CACAMBA 5.2 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0029867	175,14	0,52
Composição Auxiliar	88376 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0255000	15,06	0,38
			MO sem LS => Valor do BDI =>	LS => Quant =>	0,13 6.064,3400000	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	0,27 1,16 7.034,63
4.2.4		MOVIMENTO DE TERRA					135.356,06

Composição Auxiliar	95876 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	1,0000000	1,40	1,40
Composição Auxiliar	89877 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0025000	46,64	0,11
Composição Auxiliar	89876 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0059000	218,81	1,29
			MO sem LS => Valor do BDI =>	LS => Quant. =>	0,04 60.643,4000000	MO com LS => Valor com BDI => Preço Total =>	0,08 1,81 109.764,55

Composição	Código Banco	Descrição	MAIOR ATERRAMENTO/REATERRO ARGILA GC MAIOR 95% PROCTOR NORMAL - TRANSPORTE	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.2.4.2 Composição	020067 SBC			m³	1,0000000	3,75	3,75





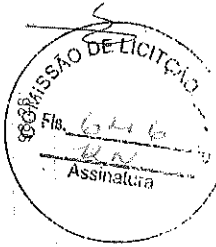
Insu	00000370 SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	MATERIAL	m³	1,1000000	52,50	57,75
				LS =>	15,19	MO com LS =>	32,67
						Valor com BDI =>	158,69
				Quant. =>	1,291,0500000	Preço Total =>	204.876,72
							<b>174.447,68</b>

**REATERRO MECANIZADO- COMPACTAÇÃO**

Composição	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
4.3.3.1	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	13,01	13,01
Composição Auxiliar	5678 SINAPI	RETOESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CACAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CACAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	CHP	0,0300000	95,15	2,85
Composição Auxiliar	5679 SINAPI	RETOESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CACAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CACAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	CHI	0,0390000	37,22	1,45
Composição Auxiliar	91534 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	CHI	0,1470000	19,38	2,84
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	CHP	0,1580000	25,49	4,02
Composição Auxiliar	95606 SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	1,43	1,43
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0280000	15,06	0,42
				LS =>	2,66	MO com LS =>	5,73
						Valor com BDI =>	16,89
				Quant. =>	10,328,4600000	Preço Total =>	174.447,68
							<b>1.102.275,15</b>

**REDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES**

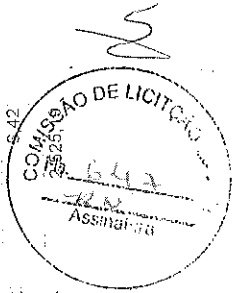
Composição	Código/Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
4.4		INSTALAÇÃO DE TUBOS, CONEXÕES E VÁLVULAS					402.120,39
4.4.1		CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INHI - INSTALAÇÕES HIDRÓSANITARIAS	UN	1,0000000	184,02	184,02
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	15,06	22,59
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	14,50	14,50
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,40	18,40
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5000000	18,89	28,33
Auxiliar Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0020000	52,50	0,10
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	2,0000000	0,91	1,82
Insumo	00003279 SINAPI	CAIXA INSPEÇÃO, CONCRETO PRÉ MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60* CM., H= 60* CM.	Material	UN	1,0000000	98,28	98,28



MO sem LS => 30,89      LS =>      MO com LS => 57,74  
 Valor do BDI => 55,02      Valor com BDI => 239,04  
 Quant. => 11,00000000      Preço Total => 2.629,44

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.2	00000006	Ligação predial de água, com instalação de hidrômetro, incluso fornecimento de materiais, exceto hidrômetro, kit de instalação de hidrômetro e caixa de proteção.	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,00000000	75,73	75,73
Composição Auxiliar	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	18,89	9,44
Composição Auxiliar	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	18,40	9,20
Composição Auxiliar	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	15,06	15,06
Composição Auxiliar	87293	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF 08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,01000000	657,98	6,57
Composição Auxiliar	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A MCVT - MOVIMENTO DE TERRA 1,30 M. AF 02/2021	MCVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,10000000	59,57	5,95
Composição Auxiliar	76	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	Aterros / Reaterros / Compactações	m³	0,10000000	12,51	1,25
Composição Auxiliar	5240	Colar de tomada em pvc com travas e saída roscável de = 60mm x 1/2"	Material	un	1,00000000	8,99	8,99
Insumo	00000055	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4"	Material	UN	1,00000000	0,73	0,73
Insumo	00009868	PARA AGUA FRIA TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	6,00000000	3,08	18,48
Insumo	00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,00100000	11,06	0,01
Insumo	00000122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	Material	UN	0,00100000	54,20	0,05
		MO sem LS => 15,22      LS =>      MO com LS => 28,45			13,23	Valor com BDI => 98,37	302.856,63
		Valor do BDI => 22,64      Preço Total =>			3.078,75000000		

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.3	00000219	PONTO DE DESCARGA DE REDE	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UNID	1,00000000	5.324,14	5.324,14
Composição Auxiliar	C3414	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIPO MACIÇO 700	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,00000000	4.234,47	4.234,47
Composição Auxiliar	88242	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,00000000	15,11	120,88
Composição Auxiliar	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,00000000	18,89	151,12
Composição Auxiliar	13110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	Material	UN	1,00000000	11,12	11,12
Insumo	15305	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16	Material	UN	1,00000000	721,55	721,55
Insumo	13119	EXTREMIDADE PBA PONTA / FLANGE DN 50	Material	UN	1,00000000	52,55	52,55
Insumo	13153	TUBO PVC PBA JE CL-15 DN 50 (NBR-3647)	Material	M	1,00000000	11,56	11,56
Insumo	13113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	Material	UN	1,00000000	14,47	14,47
Insumo	13123	LUVA DE CORRER PBA DN 50	Material	UN	1,00000000	6,42	6,42
		MO sem LS => 1.351,09      LS =>      MO com LS =>			1.174,10	Valor com BDI =>	



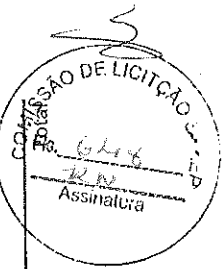
Valor do BDI => 1.591,91  
 Quant. => 8,0000000  
 Valor com BDI => 8.916,05  
 Preço Total => 56.328,40

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.4							
Composição	6465 ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	Conversão InfoWO	m	1,0000000	0,34	0,34
Auxiliar	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	2,91	0,05
Composição	10554 ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	2,95	0,01
Auxiliar	54 ORSE	Encarregado de turma - Fonte DNIT - Mês de ref.: 10/20	Mão de Obra	h	0,0030000	15,52	0,04
Insumo	2449 ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	2,85	0,00
Insumo	00002696 SINAPI	ENCANADOR OU BÔMBERO HIDRAULICO	Mão de Obra	H	0,0060000	13,26	0,07
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,0180000	9,60	0,17
			MO sem LS =>	LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	0,44
				Quant. =>	28.690,1700000	Preço Total =>	12.623,67

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.5							
Composição	00000272 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL SANITÁRIAS	INHI - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	m	1,0000000	0,67	0,67
Composição	86246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	18,62	0,33
Auxiliar	86316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0176000	15,06	0,26
Auxiliar	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE 400° G)	Material	UN	0,0043000	19,84	0,08
Insumo			MO sem LS =>	LS =>	0,22	MO com LS =>	0,42
			Valor do BDI =>		0,20	Valor com BDI =>	0,87
				Quant. =>	27.664,1200000	Preço Total =>	24.067,78

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.6							
Composição	00000273 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,0000000	1,21	1,21
Composição	86246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0305000	18,82	0,57
Auxiliar	86316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0305000	15,06	0,45
Auxiliar	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE 400° G)	Material	UN	0,0096000	19,84	0,19
Insumo			MO sem LS =>	LS =>	0,39	MO com LS =>	0,72
			Valor do BDI =>		0,36	Valor com BDI =>	1,57
				Quant. =>	2.463,4700000	Preço Total =>	3.867,64

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.1.7							



Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	00000274 - Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM. JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	m	1,00000000	1,75	1,75
Auxiliar	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04330000	18,82	0,81
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04330000	15,06	0,65
Auxiliar	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACC, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,01510000	19,84	0,29
Insumo		MO sem LS => 0,55	LS =>	0,48	MO com LS =>	1,03
		Valor do BDI => 0,52			Valor com BDI =>	2,27
			Quant. =>	329,00000000	Preço Total =>	746,83
						3.659,88

4.4.2 BLOCOS DE ANCORAGEM

Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:27 CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	1,00000000	473,41	473,41
Composição	88830 SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARRREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000000	1,65	1,23
Auxiliar	88831 SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARRREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000000	0,24	0,17
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000000	15,06	34,78
Auxiliar	88377 SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000000	15,12	22,07
Composição	00000370 SINAPI	ÁREA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m²	0,72300000	52,50	37,95
Insumo	00001979 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,66000000	0,91	330,02
Insumo	00004721 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,59300000	79,58	47,19
		MO sem LS => 20,29	LS =>	17,64	MO com LS =>	37,93
		Valor do BDI => 141,54			Valor com BDI =>	614,95
			Quant. =>	4,00000000	Preço Total =>	2.459,80

Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	92873 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	1,00000000	154,50	154,50
Composição	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,67200000	1,89	1,27
Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,17400000	0,40	0,46
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,53800000	15,06	83,40
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,84600000	18,89	34,87
Composição	88282 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,84600000	18,69	34,57
Auxiliar						





MO sem LS =>	55,35	LS =>	48,09	MO com LS =>	103,44
Valor do BDI =>	46,19	Quant. =>	4,00000000	Valor com BDI =>	200,69
				Preço Total =>	802,76

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4.2.3	5970 SINAPI	FÓRMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.	m²	1,00000000	76,47	76,47
Auxiliar	88239 SINAPI	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	15,87	15,87
Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	18,69	18,69
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,57000000	6,81	3,88
Insumo	00005061 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,15000000	13,95	2,09
Insumo	00004509 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,27000000	3,45	0,93
Insumo	00006789 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,58500000	22,09	35,01
		MO sem LS =>	LS =>	11,11	MO com LS =>	23,90
		Valor do BDI =>	Quant. =>	4,00000000	Valor com BDI =>	89,33
					Preço Total =>	397,32
						690.118,30

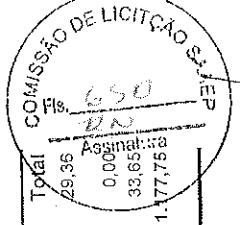
4.4.3 FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5704 ORSE	Tubo em foto c/ bolsas, je, e= 150 x 100mm	un	1,00000000	405,43	405,43
		MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	Quant. =>	3,00000000	Valor com BDI =>	464,70
					Preço Total =>	1.394,10

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00036084 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1,00000000	16,49	16,49
		MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	Quant. =>	25,029,52000000	Valor com BDI =>	18,90
					Preço Total =>	473.057,92

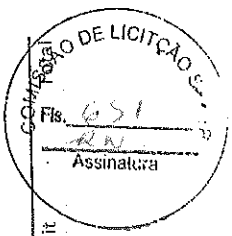
Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00007845 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00000000	36,79	36,79
		MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	Quant. =>	107,00000000	Valor com BDI =>	42,16
					Preço Total =>	4.511,12

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00007831 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00000000	29,36	29,36
		MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	Quant. =>	35,00000000	Valor com BDI =>	33,69
					Preço Total =>	1.777,76



*[Handwritten signature]*

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00007048 SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	24,73	24,73
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	107,0000000	Valor com BDI =>	28,34
					Preço Total =>	3.032,38
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
00001206 SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	8,08	8,08
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	2,0000000	Valor com BDI =>	9,26
					Preço Total =>	18,52
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
00036374 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	55,66	55,66
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	2,463,4700000	Valor com BDI =>	63,79
					Preço Total =>	157,144,75
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
00009628 SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPÁ, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	Material	M	1,0000000	124,98	124,98
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	329,0000000	Valor com BDI =>	143,25
					Preço Total =>	47,129,25
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
710 ORSE	Cruzeira PVC PBA JE BBBB, para rede de água, DN 100 / DE 110mm	Material	un	1,0000000	62,70	62,70
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	1,0000000	Valor com BDI =>	71,86
					Preço Total =>	71,86
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
00041892 SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	114,60	114,60
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	6,0000000	Valor com BDI =>	131,35
					Preço Total =>	788,10
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
5702 ORSE	Tê em foto c/ bolisas, je, d= 100 x 100mm	Material	un	1,0000000	284,76	284,76
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	4,0000000	Valor com BDI =>	326,39
					Preço Total =>	1.305,56
<b>Código Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>



Insumo	00001826 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,00000000	164,13	Total	164,13
	5617 ORSE	Redução, em fofó, ponta / bolsa, je, d= 150 x 100mm	Material	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	0,00
				Quant =>	1,00000000	Valor com BDI =>	188,12	188,12
						Preço Total =>		188,12

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5617 ORSE	Redução, em fofó, ponta / bolsa, je, d= 150 x 100mm	Material	un	1,00000000	260,75	260,75
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Quant =>	1,00000000	Valor com BDI =>	298,87
						Preço Total =>	298,87

**4.4.4 FORNECIMENTO DE VALVULAS**

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5631 ORSE	Registro gaveta fofó, c/ bolsas p/ tubo de pvc, cunha borracha, cabeçote, pn 10, tipo euro 24, d= 100mm	Material	un	1,00000000	477,37	477,37
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Quant =>	8,00000000	Valor com BDI =>	547,16
						Preço Total =>	4.377,28

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5632 ORSE	Registro gaveta fofó, c/ bolsas p/ tubo de pvc, cunha borracha, volante, pn 10, tipo euro 24, d=60 / 50mm	Material	un	1,00000000	348,86	348,86
				LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Quant =>	5,00000000	Valor com BDI =>	399,86
						Preço Total =>	1.999,30

**5 IMPLANTACAO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE AGUA NO BAIRRO JARDIM AMERICA-PARAUPEBAS-PA**

**5.1 SINALIZACAO DA OBRA**

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97053 SINAPI	SINALIZACAO COM FITA FIXADA EM CONE PLASTICO, INCLUINDO CONE, AF 1/2017	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,00000000	9,18	9,18
Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,10880000	15,87	1,72
Auxiliar	88282 SINAPI	CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,13840000	18,69	2,56
Insumo	00034499 SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	Material	UN	0,02190000	137,79	3,01
Insumo	00042015 SINAPI	FITA PLASTICA ZEBRADA PARA DEMARCAÇÃO DE AREAS, LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO (COLETADO CAIXA)	Material	M	1,10000000	1,70	1,87
				LS =>	1,39	MO com LS =>	2,98
				Quant =>	6,658,50000000	Valor com BDI =>	11,92
						Preço Total =>	79.369,32

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	241468 SEDOP	PLACAS DE SINALIZACAO		UN	1,00000000	33,14	33,14

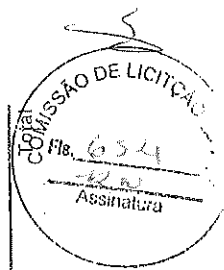




Quant. =>	706,39000000	Preço Total =>	6.067,89
Und	Quant.	Valor Unit	Total
m <sup>2</sup>	1,00000000	1,86	1,86
CHI	0,0051000	36,19	0,18
CHI	0,0033000	27,38	0,10
CHP	0,0004000	201,93	0,08
CHP	0,0017000	123,22	0,20
CHI	0,0040000	2,89	0,01
CHP	0,0020000	6,08	0,01
H	0,0055000	15,06	0,08
KG	0,4500000	2,68	1,20
LS =>	0,06	MO com LS =>	0,17
Valor do BDI =>		Valor com BDI =>	2,41
Quant. =>	706,39000000	Preço Total =>	1.702,39

Und	Quant.	Valor Unit	Total
tkm	1,00000000	1,69	1,69
Operativa	Custo Operacional		Custo Horário
0,00	Operativa	160,4524	160,4524
1,00	Improdutiva	46,9927	160,4524
	Custo Horário de Equipamentos =>		160,4524
	Custo Horário de Execução =>		160,4524
	Fator de Influência da Chuva - FIC =>		0,0469
	Custo do FIC =>		0,0756
	Produção de Equipe =>		99,6000
	Custo Unitário de Execução =>		1,6110
LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>		Valor com BDI =>	2,19
Quant. =>	934,30000000	Preço Total =>	2.046,11

Descrição	Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Valor Unit	Total
EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. PAVI - PAVIMENTAÇÃO AF_11/2019	1,00000000	1,00	0,00	1,69	1,69
ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524
EMULSAO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	1,00000000	1,00	0,00	160,4524	160,4524



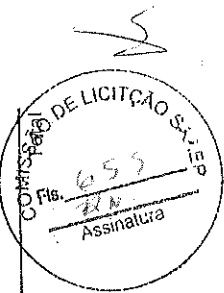
Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit
5.2.1.5				

Composição	Código/Banco	Descrição	Material	Quant. =>	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	95995 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, PAVI - PAVIMENTAÇÃO CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.		1,0000000	932,73	932,73
Composição Auxiliar	95631 SINAPI	AF 11/2019 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M, CHP DIURNO. AF 11/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0805000	145,61	11,72
Composição Auxiliar	5835 SINAPI	MACHADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0464000	249,79	11,59
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CHP DIURNO AF 11/2014 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0464000	171,79	7,97
Composição Auxiliar	96157 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0341000	128,84	4,38
Composição Auxiliar	96463 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0419000	134,43	5,63
Composição Auxiliar	95632 SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO AF 11/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0607000	47,77	2,89
Composição Auxiliar	96464 SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0990000	51,13	5,06
Composição Auxiliar	5837 SINAPI	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,0949000	89,51	8,49
Composição Auxiliar	96155 SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,1071000	30,14	3,22
Composição Auxiliar	86314 SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	1,1301000	14,10	15,93
Auxiliar Insumo	00001518 SINAPI	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (OBÚQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO, POSTO, LISINA.		2,5548000	335,00	855,85
			MO sem LS => 9,94	8,63	MO com LS => 18,57	1.211,61
			Valor do BDI => 278,88		Valor com BDI => 59.901,99	
			Quant. =>	49,4400000	Preço Total =>	
						1.301.046,31

CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS

Composição	Código/Banco	Descrição	Material	Quant. =>	Valor Unit	Total
Composição	020018 SEDOP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES		1,0000000	220,33	220,33
Composição	280023 SEDOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,3000000	18,89	24,55
Composição	280026 SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,0000000	15,06	195,78
Auxiliar			MO sem LS => 77,11	67,00	MO com LS => 144,11	286,20
Auxiliar			Valor do BDI => 65,87		Valor com BDI => 352.598,40	
			Quant. =>	1,232,0000000	Preço Total =>	

5.2.2.2 Código Banco Descrição Valor Unit

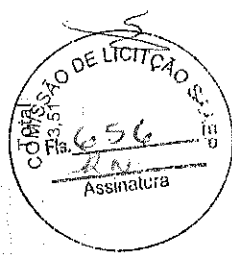


Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94991 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO. USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL NÃO ARMADO AF 07/2016	m²	1,0000000	587,25	587,25
Auxiliar	88309 SINAPI	SEDÍ - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	18,89	4,91
Composição	88262 SINAPI	SEDÍ - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,2560000	18,69	42,16
Auxiliar	88316 SINAPI	SEDÍ - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,5160000	15,06	37,89
Auxiliar	00004492 SINAPI	Material	m³	1,2130000	394,59	478,63
Insumo	00004460 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUÍ SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NRR 8953)	M	2,5000000	7,56	18,90
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO NÃO APARELHADO 2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM Material OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,0000000	2,38	4,76
		SARRAFO 2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - Material BRUTA	LS =>	27,08	MO com LS =>	58,13
					Valor com BDI =>	762,83
			Quant. =>	1,232,0000000	Preço Total =>	939,806,56

Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.2.3		RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO				
Composição	C2927 SEINFRA	URBANA	M	1,0000000	14,75	14,75
Composição	C0838 SEINFRA	CONCRETOS	m³	0,0010000	315,33	0,31
Auxiliar	10108 SEINFRA	Material	m³	0,0020000	55,00	0,11
Insumo	10805 SEINFRA	Material	KG	0,8200000	0,46	0,37
Insumo	12391 SEINFRA	Mão de Obra	H	0,4500000	17,83	8,02
Insumo	12543 SEINFRA	Mão de Obra	H	0,4500000	13,21	5,94
		MO sem LS =>	LS =>	6,52	MO com LS =>	14,03
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	19,16
			Quant. =>	264,0000000	Preço Total =>	5,086,24

Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.2.4		RECOMPOSIÇÃO DE SARJETAS DE CONCRETO				
Composição	140252 CAEMA	1402	m²	1,0000000	435,06	435,08
Composição	080804 CAEMA	FORMA PLANA EM COMPENSADO RESINADO PARA FUNDAÇÃO - E = 12MM	m²	0,3500000	85,16	29,80
Auxiliar	502113 CAEMA	PREPARO DE CONCRETO FCK = 15,00 MPA, BRITAS 1 E 2	m³	1,0600000	283,35	297,51
Auxiliar	B010000091 CAEMA	PEDREIRO	H	2,6600000	14,87	39,55
Insumo	B010000097 CAEMA	Mão de Obra	H	6,5100000	10,46	68,22
		MO sem LS =>	LS =>	86,37	MO com LS =>	185,76
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	565,16
			Quant. =>	6,3400000	Preço Total =>	3,583,11

Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.3		REMOÇÃO DE ENTULHO				
5.2.3.1		CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3				
Composição	72888 SINAPI	MOVIMENTAMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	3,51	3,51
			Quant. =>	6,3400000	Preço Total =>	132,014,05

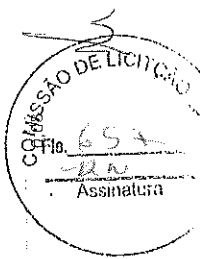


Composição Auxiliar	5940 SINAPI	PÁ CARRGABEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0180000	127,36	2,29
Composição Auxiliar	5811 SINAPI	CHP DIURNO AF_06/2014 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0070000	136,40	0,95
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0180000	15,06	0,27
		MO sem LS =>	LS =>	0,22	MO com LS =>	0,47
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	4,55
			Quant. =>	4.243,4600000	Preço Total =>	19.307,74

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.3.2 Composição	93588 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM		1,0000000	1,96	1,96
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP		0,0105000	171,79	1,80
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI		0,0045000	37,70	0,16
		MO sem LS =>	LS =>	0,08	MO com LS =>	0,17	
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	2,54	
			Quant. =>	42.434,6100000	Preço Total =>	107.783,90	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.3.3 Composição	83344 SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	1,0000000	0,90	0,90
Composição Auxiliar	5847 SINAPI	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CACAMBA 5,2 M3 - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP		0,0029867	175,14	0,52
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H		0,0255000	15,06	0,38
		MO sem LS =>	LS =>	0,13	MO com LS =>	0,27	
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	1,16	
			Quant. =>	4.243,4600000	Preço Total =>	4.922,41	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.4 Composição	95876 SINAPI	MOVIMENTO DE TERRA	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	1,0000000	1,40	1,40
Composição Auxiliar	89877 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_12/2014	CHI		0,0025000	46,64	0,11
Composição Auxiliar	89876 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_12/2014	CHP		0,0059000	218,81	1,29
		MO sem LS =>	LS =>	0,04	MO com LS =>		
			Quant. =>	4.243,4600000	Preço Total =>	94.714,04	





Quant. => 42.434,6100000 Valor do BDI => 0,41 Valor com BDI => 1,81  
 Preço Total => 76.808,64

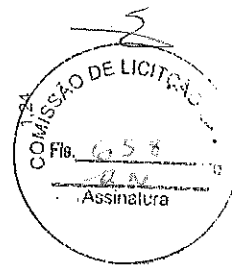
Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2.4.2	020067 SBC	MAIOR ATERRO/REATERRO ARGILA GC MAIOR 95% PROCTOR NORMAL - 20	m³	1,0000000	3,25	3,25
Composição	88284 SINAPI	TRANSPORTE	H	0,0370000	16,13	0,69
Auxiliar	030572 SBC	MOTORISTA DE VEICULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0360000	74,12	2,66
Insumo		CÂMINHÃO BASCULANTE DIESEL 140CV 8,0m3	Material			
		MO sem LS =>	LS =>	0,20	MO com LS =>	0,42
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	4,22
			Quant. =>	4.243,4600000	Preço Total =>	17.907,40

427.158,98

INFRAESTRUTURA DA REDE						
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA						
Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.3.1	90092 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1,0000000	3,73	3,73
5.3.1.1	5632 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	CHI	0,0187000	50,64	0,94
Composição	5631 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0172000	131,28	2,25
Auxiliar	88316 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	0,0359000	15,06	0,54
Auxiliar		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material			
		MO sem LS =>	LS =>	0,40	MO com LS =>	0,86
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	4,84
			Quant. =>	13.241,0000000	Preço Total =>	64.086,44

196.988,24

FUNDO DE VALA						
Composição	Código/Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.3.2.1	94111 SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	1,0000000	122,17	122,17
Composição	5678 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1060000	95,15	10,08
Auxiliar	5679 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,5300000	37,22	19,72
Composição	91534 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTENCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0640000	19,38	
Auxiliar						



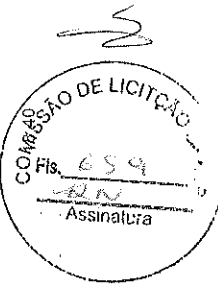
Composição Auxiliar	Código/Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0690000	25,49	1,75
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1440000	15,06	17,22
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7630000	18,69	14,41
Auxiliar	00000370 SINAPI	ÁREA MÉDIA - PÓSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRAPADO NA JAZIDA, SEM MATERIAL) (TRANSPORTE)	m²	1,1000000	52,50	57,75
		MO sem LS =>	LS =>	15,19	MO com LS =>	32,67
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	158,69
			Quant. =>	1,241,3400000	Preço Total =>	196.988,24
						166.084,30

5.3.3 REATERRO MECANIZADO- COMPACTAÇÃO

Composição Auxiliar	Código/Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	1,0000000	13,01	13,01
Composição Auxiliar	5678 SINAPI	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0300000	95,15	2,85
Composição Auxiliar	5679 SINAPI	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0390000	37,22	1,45
Composição Auxiliar	91534 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1470000	19,38	2,84
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,1580000	25,49	4,02
Composição Auxiliar	95606 SINAPI	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	m³	1,0000000	1,43	1,43
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0280000	15,06	0,42
		MO sem LS =>	LS =>	2,66	MO com LS =>	5,73
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	16,89
			Quant. =>	9,833,2920000	Preço Total =>	166.084,30
						1.149.013,09

5.4 REDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES

Composição Auxiliar	Código/Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	74166/001 SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H=60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	1,0000000	184,02	184,02
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	15,06	22,59
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	14,50	14,50
Composição Auxiliar	88287 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,40	18,40
						494.875,21



Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	18,89	28,33
Insumo	00000370 SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0020000	52,50	0,10
Insumo	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	2,0000000	0,91	1,82
Insumo	00003279 SINAPI	CAIXA INSPEÇÃO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 60, CM, H= 60, CM	UN	1,0000000	88,28	88,28
		MO sem LS =>	LS =>	26,85	MO com LS =>	57,74
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	239,04
			Quant. =>	11,0000000	Preço Total =>	2.629,44

Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.1.2	00000006 Próprio	Ligação predial de água, com instalação de hidrômetro, incluso fornecimento de materiais, exceto hidrômetro, kit de instalação de hidrômetro e caixa de proteção.	und	1,0000000	75,73	75,73
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	18,89	9,44
Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	18,40	9,20
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	15,06	15,06
Auxiliar	87298 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF 08/2019	m³	0,0100000	657,98	6,57
Composição	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A MOV. - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,1000000	59,57	5,95
Auxiliar	76 ORSE	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	m³	0,1000000	12,51	1,25
Auxiliar	5240 ORSE	Colar de tomada em pvc com travas e saída roscaável de = 60mm x 1/2"	un	1,0000000	8,99	8,99
Insumo	00000665 SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4"	UN	1,0000000	0,73	0,73
Insumo	00009868 SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5646)	M	6,0000000	3,08	18,48
Insumo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0010000	11,06	0,01
Insumo	00000122 SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 350 GR	UN	0,0010000	54,20	0,05
		MO sem LS =>	LS =>	13,23	MO com LS =>	28,45
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	98,37
			Quant. =>	3,925,0000000	Preço Total =>	386,102,25

Composição	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.1.3	00000219 Próprio	PONTO DE DESCARGA DE REDE	UNID	1,0000000	5.324,14	5.324,14
Composição	C3414 SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 700	UN	1,0000000	4.234,47	4.234,47
Auxiliar	86242 SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	15,11	120,88
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0000000	18,89	151,12
Composição	13110 SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	1,0000000	11,12	11,12
Auxiliar	15305 SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16	UN	1,0000000	72,155	72,155



Insumo	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Insumo	13119 SEINFRA	EXTREMIDADE PBA PONTA / FLANGE DN 50	UN	1,00000000	52,55	52,55
Insumo	13153 SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-15 DN 50 (NBR-5647)	M	1,00000000	11,56	11,56
Insumo	13113 SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	1,00000000	14,47	14,47
Insumo	13123 SEINFRA	LUVA DE CORRER PBA DN 50	UN	1,00000000	6,42	6,42
		MO sem LS =>	LS =>	1.174,10	MO com LS =>	2.525,19
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	6.916,05
			Quant. =>	10,00000000	Preço Total =>	69.160,50

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
5.4.1.4	6465 ORSE	Teste hidrostático em rede de água / adutora	m	1,00000000	0,34	0,34
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,01800000	2,91	0,05
Auxiliar	10554 ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,00600000	2,85	0,01
Composição	54, ORSE	Encarregado de turma - Fonte DNIT - Mês de ref.: 10/20	h	0,00300000	15,52	0,04
Auxiliar	2449 ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - potência = 5 cv	h	0,00100000	2,85	0,00
Insumo	00002686 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,00600000	13,26	0,07
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	0,01800000	9,60	0,17
		MO sem LS =>	LS =>	0,13	MO com LS =>	0,28
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	0,44
			Quant. =>	27,585,40000000	Preço Total =>	12.137,57

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
5.4.1.5	00000272 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	m	1,00000000	0,67	0,67
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01760000	18,82	0,33
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01760000	15,06	0,26
Composição	00020076 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE 400* G)	UN	0,00430000	19,84	0,08
Auxiliar		MO sem LS =>	LS =>	0,20	MO com LS =>	0,42
Insumo		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	0,87
			Quant. =>	26,368,62000000	Preço Total =>	22.940,87

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
5.4.1.6	00000273 Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO DE MATERIAIS)	m	1,00000000	1,21	1,21
Composição	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03050000	18,82	0,57
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03050000	15,06	0,46





MO sem LS => 20,29  
 Valor do BDI => 141,54  
 LS => 17,64  
 MO com LS => 37,93  
 Valor com BDI => 614,95  
 Preço Total => 1.180,70

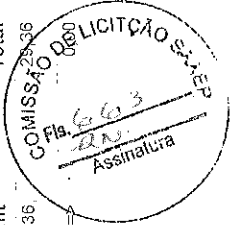
Quant. => 1,9200000  
 Preço Total =>

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.2.2	92873 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	1,0000000	154,50	154,50
Composição Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,6720000	1,89	1,27
Composição Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,1740000	0,40	0,46
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5380000	15,06	83,40
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	18,89	34,87
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	18,69	34,50
		MO sem LS => 55,35 Valor do BDI => 46,19	LS =>	48,09	MO com LS => Valor com BDI =>	103,44 200,69
			Quant. =>	1,9200000	Preço Total =>	385,32

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.2.3	5970 SINAPI	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X	m²	1,0000000	76,47	76,47
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	15,87	15,87
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,69	18,69
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE 7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5700000	6,91	3,86
Insumo	00005061 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,1500000	13,95	2,09
Insumo	00004509 SINAPI	SARRAFO 2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,2700000	3,45	0,93
Insumo	00006189 SINAPI	TABUA NÃO APARELHADA 2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,5850000	22,09	35,01
		MO sem LS => 12,79 Valor do BDI => 22,86	LS =>	11,11	MO com LS => Valor com BDI =>	23,90 99,33
			Quant. =>	2,7200000	Preço Total =>	270,17
						646.147,85

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.3	00001845 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,0000000	36,79	36,79
Insumo		MO sem LS => 0,00 Valor do BDI => 5,37	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 42,16
			Quant. =>	90,0000000	Preço Total =>	3.794,40

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.4.3	00001831 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,0000000	29,36	29,36
Insumo		MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Quant. =>	0,00	Preço Total =>	29,36



Valor do BDI => 4,29  
 Valor com BDI => 33,66  
 Preço Total => 1.413,30

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00001206 SINAPI	CAP, PVC PBA, JÊ, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	8,08	8,08
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	1,0000000	Valor com BDI =>	9,26
					Preço Total =>	9,26

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5707 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, d= 200 x 100mm	Material	un	1,0000000	593,31	593,31
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	4,0000000	Valor com BDI =>	880,05
					Preço Total =>	2.720,20

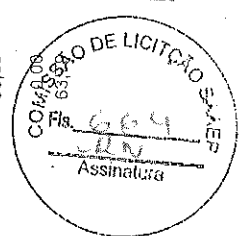
Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5704 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, d= 150 x 100mm	Material	un	1,0000000	405,43	405,43
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	3,0000000	Valor com BDI =>	464,70
					Preço Total =>	1.394,10

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
12170 ORSE	Tê em foto c/ bolsas, je, d= 300 x 100mm	Material	un	1,0000000	876,41	876,41
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	2,0000000	Valor com BDI =>	1.004,54
					Preço Total =>	2.009,08

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00007048 SINAPI	TÊ, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	24,73	24,73
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	163,0000000	Valor com BDI =>	28,34
					Preço Total =>	4.619,42

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00036084 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	16,49	16,49
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	26.370,9500000	Valor com BDI =>	18,90
					Preço Total =>	498.410,95

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00036374 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	55,66	55,66
	MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
	Valor do BDI =>		Quant. =>	0,00	Valor com BDI =>	0,00
					Preço Total =>	0,00











### 3- COMPOSIÇÃO DO BDI



**DETALHAMENTO DO BDI (SERVIÇOS)**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO OS BAIROS JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO MUNICÍPIO DE PARAUAPEBAS-PA.**

Todos os valores das taxas e percentuais devem ser aplicados conforme leis vigentes;

O valor do BDI não poderá ultrapassar o estabelecido pelo SAAEP;

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

6.3.2.4.1. Item 0.106 de obra: Construção de Redes de Abastecimento de Água: Obras de Setao e Construção de Canais

PARCELA DO BDI	Objeto	Médo	3 Unidads
Administração Central		3,43%	0,27%
Despesas Financeiras		0,94%	0,75%
Risco		1,00%	1,04%
Lucro		6,74%	1,17%
Taxa de Tributos		13,15%	9,49%
ISS		5,00%	
PIS		0,65%	
COFINS		3,00%	
Contribuição Patronal		4,50%	
<b>Total</b>		<b>29,90%</b>	

*Lucas Souza Silva*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL SAAEP  
 CREA PA 923453

Item	Composição	Taxa (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,43%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,94%
S	SEGUROS E GARANTIAS	0,28%
R	RISCOS	1,00%
L	LUCRO	6,74%
I	TAXA DE TRIBUTOS	13,15%
I.1	ISS	5,00%
I.2	PIS	0,65%
I.3	COFINS	3,00%
I.4	CONTRIBUIÇÃO PATRONAL	4,50%
<b>BDI CALCULADO E ADOTADO</b>		<b>29,90%</b>

**Lucas Souza Silva**  
 Engenheiro Civil  
 CT. n° 0243/2021 - SAAEP  
 CREA 923453/PA



*8*



**DETALHAMENTO DO BDI (INSUMOS)**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA BENEFICIANDO OS BAIROS JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS NAÇÕES NO MUNICÍPIO DE PARAÚPEBAS-PA.**

Item	Composição	Taxa (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,45%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%
S	SEGUROS E GARANTIAS	0,48%
R	RISCOS	0,85%
L	LUCRO	5,11%
I	TAXA DE TRIBUTOS	3,65%
1.1	ISS	0,00%
1.2	PIS	0,65%
1.3	COFINS	3,00%
1.4	CONTRIBUIÇÃO PATRONAL	0,00%
<b>BDI CALCULADO E ADOPTADO</b>		<b>15,28%</b>

Todos os valores das taxas e percentuais devem ser aplicados conforme leis vigentes; O valor do BDI não poderá ultrapassar o estabelecido pelo SAAEP;

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

6.4.2.7 Para "Fornecimento de Itens e Equipamentos"

PARCELA DO BDI	1. Quant.	Mélio	3. Quant.
Alimentação Central	1,50%	3,25%	4,49%
Seguro e Garantia	0,20%	0,43%	0,92%
Risco	0,59%	0,95%	0,92%
Despesas Financeiras	0,65%	0,65%	1,11%
Lucro	3,50%	5,11%	0,22%
PIS, COFINS e ISSQN - Conforme legislação específica			

*Lucas Souza Silva*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL SAAEP  
 CREA PA 923453

**Lucas Souza Silva**  
 Engenheiro Civil  
 CT. nº 0243/2021 - SAAEP  
 CREA 923453/PA



*[Handwritten mark]*



# 4- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Obrá  
 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM OBRA DE  
 IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BENEFICIANDO OS BAIRROS DO JARDIM AMÉRICA E PARQUE DAS  
 NAÇÕES NO MUNICÍPIO DE PARAUPEBAS-PA.



**Bancos**  
 SINAPI - 02/2021 - Pará  
 SBC - 03/2021 - Pará  
 SICRO3 - 10/2020 - Pará  
 ORSE - 01/2021 - Sergipe  
 SEDOP - 03/2021 - Pará  
 SETOP - 01/2021 - Minas

**B.D.I.**  
 29,9%  
 ITENS: 4.4.3, 4.4.4, 5.4.3 E  
 5.4.4 COM B.D.I DE 15,28%

**Encargos Sociais**  
 Desonerado:  
 Horista: 86,90%  
 Mensalista: 46,89%

Item	Descrição	Cronograma Físico e Financeiro								
		Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS		
1	MOBILIZAÇÃO DE OBRA	100,00% 140.356,01	100,00% 140.356,01	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44	16,67% 23.392,44
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 38.676,90	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44	16,67% 6.447,44
3	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	100,00% 315.528,90	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05	16,67% 52.586,05
4	IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES- PARAUPEBAS-PA	100,00% 3.398.739,85	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98	16,67% 566.433,98
5	IMPLANTAÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIRRO JARDIM AMÉRICA- PARAUPEBAS-PA	100,00% 3.264.865,70	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11	16,67% 544.253,11
6	DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	100,00% 70.178,11	100,00% 70.178,11	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76	16,18% 11.350,76
Porcentagem			18,12%	16,18%	16,18%	16,18%	16,18%	16,18%	16,18%	16,18%
Custo			1.310.076,59	1.169.720,58	1.169.589,99	1.169.589,99	1.169.589,99	1.169.589,99	1.169.589,99	1.169.589,99
Porcentagem Acumulado			18,12%	34,31%	50,49%	66,67%	82,85%	100,0%	100,0%	100,0%
Custo Acumulado			1.310.076,59	2.479.797,17	3.649.387,15	4.818.977,14	5.988.563,26	7.228.345,47	8.411.122,52	9.575.375,63

*Lucas Souza*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENGENHEIRO CIVIL SAAEP- CREA 923453 PA

Lucas Souza Silva  
 Engenheiro Civil  
 CT: n° 0243/2021 - SAAEP  
 CREA 923453/PA

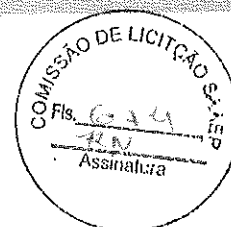




## 5- MEMORIAL DESCRITIVO







## ANEXO 5 – MEMORIAL DESCRITIVO

### APRESENTAÇÃO

As memorial descritivo têm por objetivo o estabelecimento das condições técnicas básicas que juntamente com os desenhos do projeto e eventuais instruções complementares de campo, complementa o projeto executivo da implantação de redes de abastecimento de água nos bairros Jardim América e Parque das Nações localizados no município de Parauapebas, estado do Pará.

#### 1. DADOS DA OBRA

A obra prever a Execução de aproximadamente 55 km de redes de distribuição de água tratada e ligações domiciliares nos bairros Jardim América e Parque das Nações, a partir de adução proveniente de um reservatório metálico apoiado de 2500 m<sup>3</sup> localizado no bairro Caetanópolis, que é abastecido pela Estação de Tratamento I. Obra prever beneficiar cerca de 28 mil habitantes em um horizonte de 20 anos conforme lei de saneamento básico n° 11445/07, tendo como seu fim de plano o ano de 2041. Para o consumo percapta foi dimensionado 200 litros por habitante/dia.

#### 2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada no Complexo VS-10 zona sul, área urbana do município de Parauapebas-PA. que de acordo com plano diretor do município é o setor 27 e 38.

##### ➤ COORDENADAS JARDIM AMÉRICA:

Zona: 27

Longitude: 6° 5.870'S

Latitude: 49° 53.744'O

##### ➤ COORDENADAS PARQUE DAS NAÇÕES:

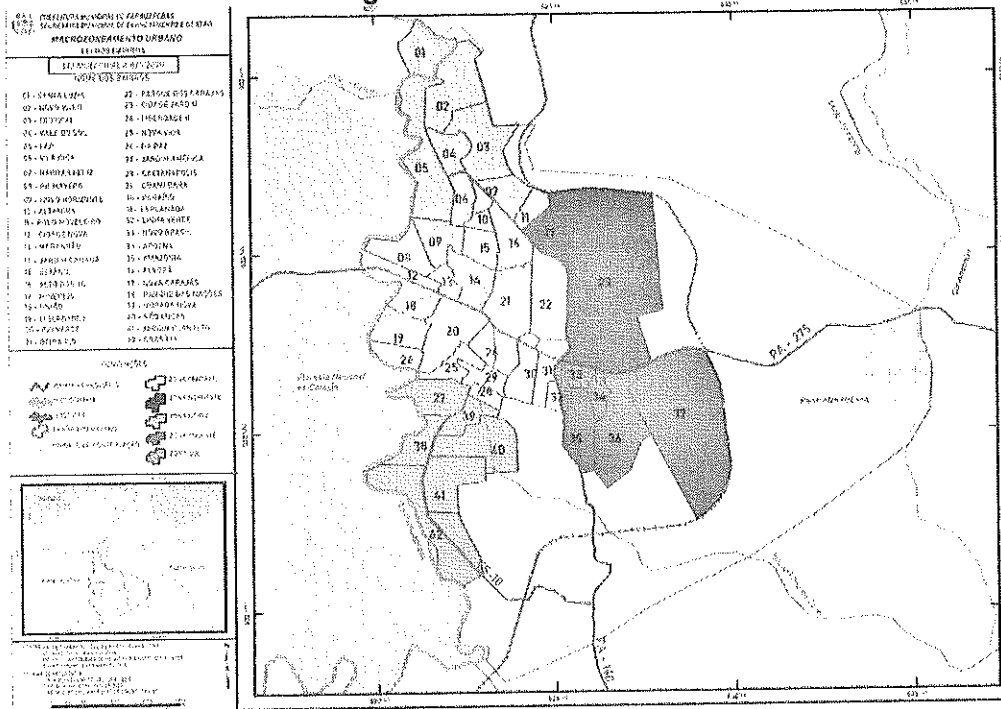
Zona: 38

Longitude: 6° 6.452'S

Latitude: 49° 54.204'O



Figura 01: Plano Diretor



Fonte SAAEP, 2020.

### 3. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A distribuição de água em quantidade e qualidade adequadas são algumas das principais prioridades do SAAEP que tem como objetivo atender todo município com abastecimento regular de água potável, garantindo assim uma maior qualidade de vida.

Portanto, como autarquia responsável pelo abastecimento público, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Parauapebas-PA (SAAEP) objetiva a contratação de empresa especializada em engenharia para obra de implantação de aproximadamente 55 Km de redes de distribuição de água tratada e ligações domiciliares, beneficiando 28 mil habitantes no horizonte de 20 anos.

A obra prevê a adução por gravidade de água tratada do reservatório metálico CR Caetanópolis, com volume de 2500 m<sup>3</sup> e localizado no bairro Caetanópolis que é alimentado pela Estação de Tratamento de Água I.



#### 4. PARAMETROS ADOTADOS

Foram utilizados como parâmetro para o dimensionamento das redes de abastecimento de água, conforme a NBR 12218/94, estimando uma população média de 200 habitantes por hectare.

##### 4.1. JARDIM AMÉRICA

Parâmetros da NBR 12218/94		
Velocidade.mín	0,6	m/s
Velocidade.máx	3,5	m/s
Pressão.mín	10	m.c.a
Pressão.máx	50	m.c.a
DN.mín (Sec.)	50	mm
DN.adm (Prim.)	75	mm
DN.mín (Prim.)	100	mm
J.máx (DN < 400)	8 a 10	m/km
Resíd.Vazão.máx	0,1	L/s
Carga.Piez.máx	0,5	kPa

Velocidade e Vazão máx por DN		
DN (mm)	Vmáx (m/s)	Qmáx (L/s)
50	0,68	1,34
60	0,69	1,95
75	0,71	3,14
100	0,75	5,89
125	0,79	9,69
150	0,83	14,67
200	0,90	28,27
250	0,98	47,86
300	1,05	74,22
350	1,13	108,72

400	1,20	150,80
500	1,35	265,10

Vazão de Demanda Média		
Qm	(P*qm) / (3600*h)	L/s
P	15.700,00	hab
qm	200	L/hab*d
h	24	h
Qm	36,34	L/s

Vazão de Adução (Sist.Montante)		
Qa	k1*Qm	L/s
k1 (d.máx.cons)	1,2	adimensional
Qa	43,61	L/s

Vazão de Distribuição (Sist.Juzante)		
Qd	k2*Qa	L/s
k1 (h.máx.cons)	1,5	adimensional
Qd	65,42	L/s

Dados Populacionais		
Hetc	78,5	Hectare
hect.hab	200	Pessoas/Hectare
População	15.700,00	Pessoas

##### 4.2. PARQUE DAS NAÇÕES

Parâmetros da NBR 12218/94		
Velocidade.mín	0,6	m/s
Velocidade.máx	3,5	m/s
Pressão.mín	10	m.c.a
Pressão.máx	50	m.c.a
DN.mín (Sec.)	50	mm

DN.adm (Prim.)	75	mm
DN.mín (Prim.)	100	mm
J.máx (DN < 400)	8 a 10	m/km
Resíd.Vazão.máx	0,1	L/s
Carga.Piez.máx	0,5	kPa

Velocidade e Vazão máx por DN		
DN (mm)	Vmáx (m/s)	Qmáx (L/s)
50	0,68	1,34
60	0,69	1,95
75	0,71	3,14
100	0,75	5,89
125	0,79	9,69
150	0,83	14,67
200	0,90	28,27
250	0,98	47,86
300	1,05	74,22
350	1,13	108,72
400	1,20	150,80
500	1,35	265,10

P	12.315,00	hab
qm	200	L/hab*d
h	24	h
Qm	28,51	L/s
Vazão de Adução (Sist.Montante)		
Qa	k1*Qm	L/s
k1 (d.máx.cons)	1,2	adimensional
Qa	34,21	L/s
Vazão de Distribuição (Sist.Juzante)		
Qd	k2*Qa	L/s
k1 (h.máx.cons)	1,5	adimensional
Qd	51,32	L/s

Vazão de Demanda Média		
Qm	$(P*qm) / (3600*h)$	L/s

Dados Populacionais		
Lotes.len	231	Lote
Lotes.hab	4	Pessoas/Lote
População	12.315,00	Pessoas

Para os bairro Jardim América e Parque das Nações foi previsto a instalação de implantação de aproximadamente 55 km de redes de abastecimento água que serão alimentadas por um reservatório apoiado de 2500 m³ capacidade. Segundo Tsutyia (2006) o volume de equilíbrio, quando não se tem a curva de consumo da localidade, é calculado aproximando o consumo a uma função senoide, com os valores representados pela tabela a seguir, onde relaciona o k2 com o volume que será reservado. Tsutyia (2006) acrescenta que para atender a eventuais emergências é adicionado 15% do volume diário de adução. Já, segundo Martins (1976), no Brasil tem sido usual que 10 a 20% do volume diário que o reservatório elevado atende é atribuído como o volume de reservação do mesmo.

Coefficiente da hora de maior consumo (k2)	Capacidade mínima do reservatório
1,2	0,064V
1,3	0,095V
1,4	0,127V
1,5	0,159V
1,6	0,191V
1,7	0,223V
1,8	0,255V



1,9	0,286V
2,0	0,318V

O dimensionamento das redes de distribuição é baseado na vazão e ela deve ser devidamente calculada. Para calcular a vazão de distribuição necessária a uma determinada região é utilizada a seguinte expressão matemática:

$$Q = \frac{K_1 * K_2 * q * P}{86400}$$

Onde:

- QD = vazão de distribuição (L/s);
- K1 = coeficiente do dia de maior consumo (1,2);
- K2 = coeficiente da hora de maior consumo (1,5);
- q = consumo médio per capita de água, incluindo as perdas de água no sistema público de abastecimento de água (200 L/hab/dia);
- P = população de projeto da área considerada (hab).

Outro fator importante no dimensionamento das redes de distribuição é a pressão. A rede de distribuição é projetada para impedir que a pressão dinâmica mínima e a pressão estática máxima não ultrapasse os limites recomendados e preestabelecidos. A pressão estática máxima que pode existir nas tubulações da rede de distribuição que alimentam os ramais prediais é de 50 mca e a pressão dinâmica mínima é de 10 mca.

A pressão estática, em um tubo é dada pela altura da coluna d'água, medida em metros, que existe sobre o tubo considerado, quando a água está parada. A pressão dinâmica é sempre menor que a pressão estática, pois ela é obtida subtraindo da pressão estática as perdas de carga do sistema.

As perdas de carga são perdas de energia devido, principalmente, ao atrito da água com as paredes internas das tubulações. Essa perda de energia provoca queda de pressão nas redes prejudicando o processo de distribuição da água. A perda de carga é calculada através da fórmula de Hazen-Williams a seguir:

$$hf = \frac{10,646 Q^{1,852}}{C^{1,852} D^{4,87}} L$$

Onde:





- $H_f$  = perda de carga total (m);
- $Q$  = vazão ( $m^3/s$ );
- $C = 140$ ;
- $D$  = diâmetro do conduto onde está sendo calculada a carga (m);
- $L$  = extensão do trecho onde se mede a perda de carga que está sendo calculado (m).

Além da divisão em zonas de pressão, as redes de distribuição precisam ser divididas em setores de manobra e setores de medição. Setor de manobra é a menor subdivisão da rede adotada para possibilitar seu isolamento quando é necessária realização de obras e serviços de manutenção.

A NBR 12.218 estabelece que ao isolar um setor de manobra, o acionamento do mesmo deverá ser feito pelo menor número de válvulas reduzindo a área afetada com a paralisação e facilitando a manutenção.

Setor de medição é a parte da rede de distribuição delimitada para permitir a avaliação da evolução do consumo de água das perdas de carga e perdas de água.

## 5. PROJETOS

As especificações reunidas neste projeto constituem as principais condições técnicas a serem observadas para a garantia das bases do projeto, fixadas em função de dados e de premissas claramente enunciadas.

O projeto foi elaborado conforme as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## 6. FONTES DOS PREÇOS UTILIZADOS

Para o orçamento do projeto, foram utilizadas as Tabelas Oficiais:

SINAPI - 01/2021 - Pará

SBC - 03/2021 - Pará

SICRO3 - 10/2020 - Pará

ORSE - 12/2020 - Sergipe

SEDOP - 03/2021 - Pará

SEINFRA - 026 - Ceará



SIURB - 07/2020 - São Paulo

SIURB INFRA - 07/2020 - São Paulo



## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 8.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 8.1.1. MOBILIZAÇÃO

A mobilização constituirá na colocação e montagem no local da obra de todo equipamento, materiais e pessoal necessários à execução dos serviços, cabendo também à CONTRATADA à elaboração de *layout* de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da Fiscalização.

Vale salientar que deverão também estar incluídos no item mobilização os custos de transporte dos equipamentos, componentes a serem montados e todos aqueles utilizados para a implantação das obras.

Os equipamentos deverão estar no local da obra em tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.

A CONTRATADA fará o transporte de todo equipamento necessário até o local da obra.

A CONTRATADA devidamente autorizada pela Fiscalização tomará todas as providências junto aos poderes públicos, a fim de assegurar o perfeito funcionamento das instalações.

Nenhum material de construção ou equipamento necessário à execução das obras será fornecido pela Construtora, cabendo à CONTRATADA todas as providências e encargos nesse sentido.

#### 8.1.2. SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

É de responsabilidade da Contratada o atendimento a todas as normas de Higiene e Segurança do Trabalho, assim como a adoção de medidas específicas de prevenção de acidentes e sinalização por tratar-se de execução de obras em via pública.

Em especial, deverá atender o que determina o Código Nacional de Trânsito e as recomendações que faça o Departamento Municipal de Trânsito e Transporte (DMTT) para a sinalização viária, interrupções e desvios de tráfego. A sinalização noturna deverá conter elementos luminosos e refletivos.



Em caso de necessidade de desvio ou interrupção de tráfego, a CONTRATADA deverá comunicar com antecedência de no mínimo de 02 (dois) dias úteis ao Departamento Municipal de Trânsito e Transporte (DMTT) para que sejam tomadas as devidas providências.

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização.

Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que veio a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

## 8.2. INSTALAÇÃO DA OBRA

### 7.1.1. INSTALAÇÕES E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo a um programa preestabelecido para o canteiro de obras, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio de materiais.

As instalações provisórias deverão satisfazer às necessidades da obra, de acordo com as suas características próprias, devendo o layout respectivo atender, pelo menos, às seguintes exigências mínimas:

- a) Depósito de materiais a descoberto (areia, brita, tijolos, etc.);
- b) Local para instalação de equipamentos, dispostos de maneira a aproveitar ao máximo os respectivos rendimentos;
- c) Depósito coberto para materiais que necessitam de maior proteção, dotado de sistema de ventilação, aeração natural e pavimentação ou proteção de pisos;
- d) Escritório de obra, possuindo, inclusive, um compartimento destinado à FISCALIZAÇÃO, o qual deverá oferecer condições





- minimas de conforto e espaço (paredes bem fechadas, iluminação, piso, cimentado e aparelho de ar condicionado);
- e) Instalações sanitárias provisórias, que deverão obedecer às exigências da FISCALIZAÇÃO;
  - f) Suprimento de água, luz e força, inclusive as respectivas ligações, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas decorrentes destas instalações.

### 7.1.2. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACAS DE OBRAS

Este serviço destina-se ao fornecimento de placas indicadoras da obra contendo a propaganda do serviço, nas quais constem em dizeres nítidos do local da obra, órgãos interligados e financiadores, prazo de execução, valor, firma CONTRATADA e responsáveis técnicos, tudo de acordo com o projeto em vigor, dimensões e padrões atualizados.

Serão fixadas em altura compatível e padronizadas, devendo as linhas de suporte ser fixadas em terreno sólido e suas dimensões calculadas de acordo com o peso de cada placa. Normalmente as linhas são 2 ½ x 5 ou 3 x 6, em madeira de lei, contraventadas horizontalmente, formando um quadro rígido e resistente à ação dos ventos. Deverão ser reforçados com apoios inclinados a 45° quando a altura recomendada for muito grande ou se a ação dos ventos for intensa na região.

Deverão ser obedecidas fielmente as dimensões das letras, cor e todos os detalhes construtivos a serem especificados pela CONTRATANTE.

As chapas deverão ser de boa qualidade e resistentes aos efeitos externos, e deverá atender às dimensões de projeto.

### 7.1.3. ENERGIA ELÉTRICA

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências indispensáveis para fornecer energia elétrica requerida para a obra, incluindo linhas de transmissão, circuitos de distribuição, transformadores e outros equipamentos necessários à distribuição de energia ao local ou locais de uso da CONTRATADA.

No término do contrato, a CONTRATADA deverá desmontar e remover as linhas de distribuição que abasteciam os canteiros de obras e de serviços, da CONTRATADA e ou das subcontratadas, e que façam parte das instalações permanentes do sistema de energia elétrica.

Não será efetuado qualquer pagamento relativo ao fornecimento de energia elétrica para fins de construção das obras, ficando estes custos a expensas da CONTRATADA.



#### 7.1.4. ÁGUA PARA CONSTRUÇÃO

A CONTRATADA deverá fornecer a água necessária para a execução das obras. Deverá tomar todas as providências para o fornecimento de água e prover todos os meios para sua distribuição aos locais de uso.

A água para utilização em concreto e em solo melhorado com cimento deverá atender às especificações desejadas.

Não será efetuado qualquer pagamento relativo ao fornecimento de água e à provisão das instalações necessárias para sua distribuição aos locais de uso.

### 8.3. INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

#### 8.3.1. DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENO

Esta situação enquadra-se para execução de serviços em que a existência de obstáculos tais como arbustos, pedras soltas e outros estão a interferir a locação da adutora, e/ou a construção de unidades do sistema.

O processo de remoção de interferência, poderá ser feito de forma mecânica e/ou manual, desde que deixe o terreno limpo, e para o caso de adutora, com largura máxima permitida de 5 (cinco) metros. O porte da obra é que definirá a largura real deste serviço, cabendo à Fiscalização determinar essa faixa no campo e os locais onde será executado.

Este serviço compreende as seguintes etapas:

- a) Desmatamento de toda a vegetação, incluindo corte e desraizamento de todas as árvores e arbustos, bem como de troncos;
- b) Demolição e/ou remoção de pequenas edificações e de outras benfeitorias localizadas nos limites das áreas de construção e empréstimo;
- c) Remoção de pedras e outros materiais encontrados no terreno, deixando o mesmo apto à implantação da adutora;
- d) Remoção e transporte dos materiais resultantes das operações anteriores até a locais previamente determinados pela Fiscalização;
- e) Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento e destocamento das áreas devidas, tenham sido totalmente concluídas.



- f) A Contratada será responsável por quaisquer danos e prejuízos a propriedades limítrofes, resultantes das operações de desmatamento e destocamento.



### 8.3.2. ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto, utilizando-se os equipamentos convencionais.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA fará a pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima a mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências supracitadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da CONTRATADA, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

Deverão ser obedecidas todas as linhas e cotas especificadas no projeto. O greide da linha deverá ser seguido rigorosamente, sendo que o recobrimento mínimo admitido acima da geratriz superior dos tubos será de 0,80 m em ruas e 0,50 m em calçadas e áreas onde não há tráfego de veículos.

Toda a escavação deverá ser mecânica, exceto no caso de proximidade de interferências cadastradas ou detectadas ou outros locais a critério da Fiscalização. Preferencialmente usar-se-á retroescavadeira, obedecendo-se sempre as normas de boa execução.

A escavação será executada de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume da terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.

**As larguras das valas para o assentamento de tubulação deverão obedecer às seguintes medidas:**

Diâmetro Nominal do Tubo (mm)	Largura máxima da vala (m)
100	0,60
50	0,50

A vala só deverá ser aberta quando os elementos necessários ao assentamento estiverem depositados no local.

Se a escavação interferir com galerias, tubulações ou outras instalações existentes, a CONTRATADA executará o escoramento e sustentação das mesmas.

No início da escavação da vala, quer por processo manual ou mecânico, é necessário afastar o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base de revestimento do solo, para longe da borda da vala, evitando-se com isso seu uso indevido no envolvimento dos tubos;

No caso de os materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, serão distribuídos em montes separados.

Os materiais não aproveitáveis serão transportados pela CONTRATADA e levados a bota-fora conforme especificado.

### **8.3.3. TRANSPORTE, MANUSEIO E DISPOSIÇÃO DOS TUBOS AO LONGO DA VALA**

Quando os tubos ficarem estocados na obra por longos períodos, devem ficar ao abrigo do sol, evitando-se possíveis deformações provocadas pelo aquecimento excessivo, devendo-se observar o seguinte:

- a) os tubos devem ser transportados convenientemente apoiados e empilhados, cuidando-se especialmente das extremidades (ponta e bolsa), para que não sejam danificadas;
- b) os tubos quando empilhados devem ser apoiados sobre o material macio ou sobre travessas de madeira e, de preferência, de forma contínua;
- c) as pilhas de tubos devem ser confinadas lateralmente por escoras e não devem ter mais que 1,5 m de altura;
- d) as conexões, demais acessórios e materiais para as juntas devem ser levados para a obra somente no momento de utilização, pelo pessoal especializado na execução das juntas e da montagem da tubulação.

### **8.3.4. REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALAS**

O fundo de valas deverá ser perfeitamente regularizado e, quando necessário, a critério da Fiscalização, apilado.

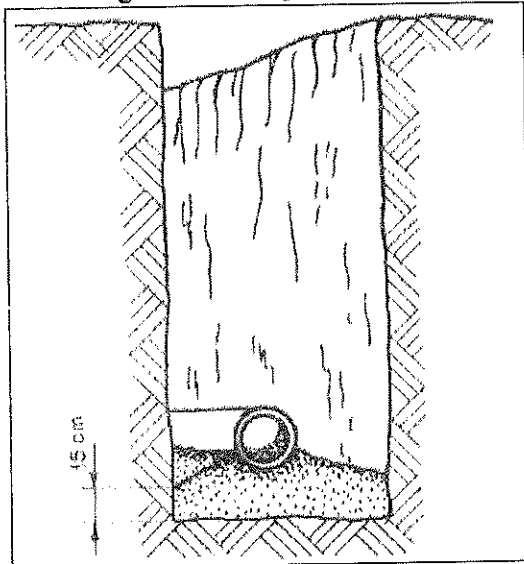
Para os terrenos onde, eventualmente, houver tubulações colocadas sobre aterro, deverá ser atingida no embasamento uma compactação mínima de 97% (noventa e sete por cento) em relação ao Proctor Normal com uma tolerância de -2% a +3%.

Qualquer excesso de escavação, ou depressão, no fundo das valas deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade, a critério da Fiscalização.

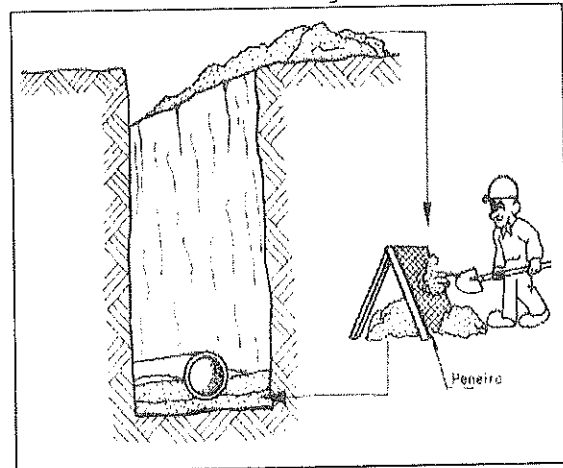
Os tubos devem ser assentados sobre uma camada de no mínimo 15 cm de areia (ver

Figura 1 - Berço de areia.) ou material equivalente, podendo este ser proveniente do peneiramento do material escavado quando for apropriado (ver Figura 2), com o objetivo de resultar em camada de berço capaz de cobrir arestas pontiagudas e outras irregularidades do terreno.

**Figura 1 - Berço de areia.**



**Figura 2 - Utilização de material de escavação.**



Quando os materiais escavados forem, a critério da Fiscalização, apropriados para utilização no aterro, serão, em princípio, colocados ao lado da vala, para posterior aproveitamento, numa distância não inferior à profundidade da vala e, sempre que possível, de um único lado, deixando o outro lado livre para trânsito e manobras.

### **8.3.5. ASSENTAMENTO**

O tipo de tubo a ser utilizado será o definido em projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, as normas da ABNT e outras aplicáveis.

Visto que a maioria destes serviços será executada em áreas públicas, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os

locais de trabalho deverão ser sinalizados de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir concomitantemente à abertura da vala. A bolsa preferencialmente deve ficar voltada contra o fluxo do líquido. Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

A descida dos tubos na vala deverá ser feita mecanicamente ou, de maneira eventual, manualmente, sempre com muito cuidado, estando os mesmos limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.) contra possíveis danos.

O sentido de montagem das linhas deve ser, de preferência, caminhando das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, deverá ser observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação e as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos exigidos pelo fabricante e pela fiscalização.

A critério da fiscalização serão empregados sistemas de ancoragem nos trechos de tubulação fortemente inclinados e em pontos singulares tais como curvas, reduções, "T"s, cruzetas, etc. Os registros deverão ser apoiados sobre blocos de concreto de modo a evitar tensões nas suas juntas.

Os tubos deverão sempre ser assentados alinhados. No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, serão obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões deverão ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

Na obra não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de se obter curvas, execução de bolsas ou furos. Curvas devem ser obtidas mediante o uso de conexões; extremidades ou pedaços de tubos devem ser aproveitados mediante o uso de luvas.

Na montagem das outras tubulações com junta elástica, proceder conforme descrição abaixo:

- a) Limpar cuidadosamente com estopa comum o interior da bolsa e o exterior da ponta;
- b) Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa;
- c) Aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou glicerina, água de sabão de coco, ou outro aprovado pela fiscalização, no anel de

- borracha e na superfície externa da ponta. Não usar óleo mineral ou graxa;
- d) Chanfrar e lixar tubos serrados na obra para não rasgarem o anel de borracha;
  - e) Riscar com giz, na ponta do tubo, um traço de referência, a uma distância da extremidade igual à profundidade da bolsa menos 10 mm;
  - f) Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, recuando depois até a marca referenciada no item "d";
  - g) Usar somente a pressão das mãos para conseguir o acoplamento de tubos com diâmetros menores que 150 mm, para diâmetros maiores, utilizar alavancas;
  - h) Usar "tirfor" no caso de juntas entre tubo e conexão de diâmetros iguais ou superiores a 150mm, para o tracionamento das peças.

Concluída a montagem e antes do completo recobrimento, quando solicitado pela fiscalização, a tubulação será testada para que seja constatada a estanqueidade da linha. Os testes serão executados pela contratada, com prévia aprovação do SAAEP, que também supervisionará os trabalhos. A contratada deverá dispor de todos os materiais e equipamentos necessários à realização dos testes. Os reparos ou substituições necessárias serão assinalados e executados imediatamente.

### 8.3.6. SERVIÇOS DE ANCORAGEM E ENVOLVIMENTO DOS TUBOS E CONEXÕES

Após a execução de cada junta, o tubo deve ser envolvido conforme recomendação deste Termo de Referência, com exceção da junta, procurando-se com isso imobilizá-lo, e deixar a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade.

As conexões de junta elástica devem ser ancoradas nos pontos indicados em projeto, devendo-se utilizar para tal, blocos de ancoragem em concreto com fck de 20 Mpa e dimensões obedecendo às indicadas no projeto para resistir a eventuais esforços longitudinais da tubulação, esforços estes que não são absorvidos pela junta elástica.

As válvulas de bloqueio de fluxo e demais equipamentos devem ser ancorados no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, sendo que a tubulação de PVC rígido e as peças de ligação devem trabalhar livres desses esforços ou deformações.

Todos os trabalhos de ancoragem devem ser feitos de forma a manter as juntas visíveis para que seja possível a verificação da estanqueidade, quando da realização dos ensaios.



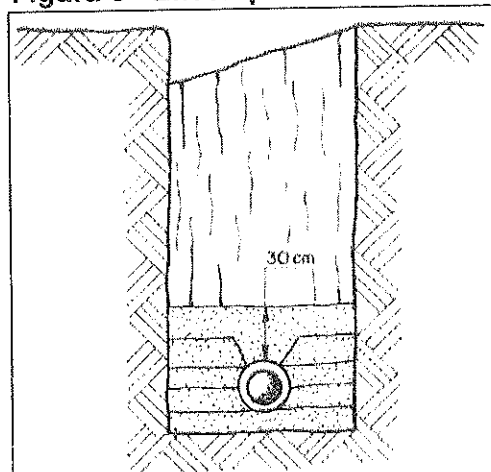
### 8.3.7. REATERRO DE VALAS E CAVAS

Toda a tubulação, independente do tipo de assentamento empregado, deve ser recoberta com material selecionado isento de pedras e entulhos, de tal forma que resulte em uma camada de 30 cm de altura (ver Figura 3).

Procedimento:

- a) Estando o tubo colocado no seu leito, preencher lateralmente com o material selecionado, compactando-o manualmente em camadas de 15 cm;
- b) Colocar o material até atingir 15 cm acima do tubo no seu envolvimento lateral. Compactar exclusivamente as partes laterais da vala, fora da zona ocupada pelo tubo;
- c) Completar a colocação do material de reaterro na parte superior da tubulação.
- d) Independente do tipo de envolvimento empregado, os tubos devem ser recobertos com uma camada de 30 cm de material isento de pedras ou entulhos.

**Figura 3 - Envolvimento de tubo.**



O restante do reaterro da vala deve ser feito em camadas sucessivas de no máximo 30 cm e compactadas de tal forma a se obter o mesmo estado do terreno lateral (ver Figura 4).





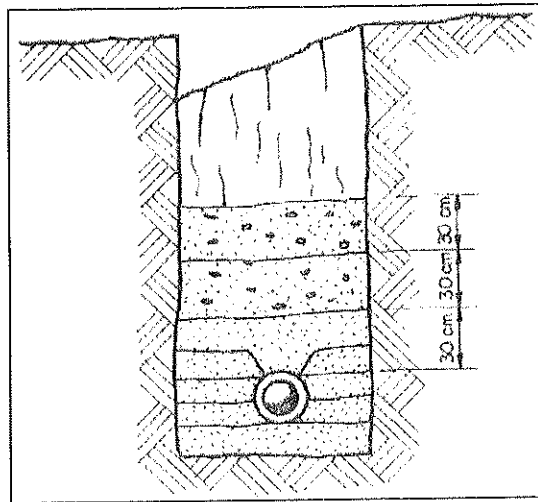
Obedecer sempre ao indicado no projeto executivo; quando este exigir, devem ser adotadas as proteções nele indicadas, como lajes ou canaletas de concreto.

Não utilizar rodas de máquinas na compactação da vala.

A compactação nos reaterros deverá ser executada atendendo-se o teor de umidade ótima dos materiais em relação ao ensaio Proctor Normal, tolerando-se um desvio de  $\pm 2\%$  daquele valor. Os valores mínimos a serem obtidos nos graus de compactação serão 92% para o primeiro aterro e 97% para o aterro complementar, valores estes referidos aos ensaios Proctor Normal, admitindo-se uma tolerância de  $-2\%$  a  $+ 3\%$ . Em locais considerados de condição especial pela Fiscalização, os valores aqui estabelecidos poderão ser modificados.

Se a camada superficial do aterro compactado estiver fora da faixa de umidade especificada, ao lado seco, ela deverá ser umedecida, e o material revolvido até que a umidade esteja dentro da faixa de aceitação; do lado úmido, deverá ser revolvida e deixada secar até que o teor da umidade se situe dentro dos limites especificados. Caso requeridos tais procedimentos, somente depois de atendidos será permitido o lançamento de nova camada sobre a anterior.

**Figura 4 - Reaterro de vala.**



### 8.3.8. AREIA ADQUIRIDA

Os materiais arenosos serão adquiridos diretamente do fornecedor, com descarga no local das obras. Deverão estar isentos de impurezas, detritos, pedras, materiais orgânicos e com umidade máxima de 6%.

### 8.3.9. CAIXAS PARA VÁLVULAS, REGISTROS E VENTOSAS

Todas as válvulas, registros e ventosas estarão em caixas, podendo estas ser executadas com anilha de concreto armado com diâmetro de 0,6 m e tampão de ferro fundido ou caixas em concreto armado com tapas em grelhas metálicas ou ferro fundido, de acordo com o especificado em projeto para cada caso.

Os cuidados de sinalização e proteção de tráfego deverão ser também obedecidos neste caso.

Devem ser seguidas as instruções para serviços de concreto armado, reboco e outros ligados à construção de caixas de registros ou ventosas.

### **8.3.10. SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE CALÇADAS**

Nos locais onde for necessário, deverá ser executada a demolição de calçada para o assentamento da rede de distribuição.

A demolição deverá ser feita obedecendo a largura de vala indicada neste termo para o diâmetro do tubo e de forma manual ou mecanizada, tomando os cuidados necessários para não causar maiores avarias ao calçamento.

Após a conclusão do assentamento e reaterro das valas, deve-se executar a reconstrução das calçadas com a retirada de grama, terra solta ou outro material existente no local, nivelamento do terreno incluindo compactação, execução de calçamento com concreto batido em betoneira e acabamento com convencional desempenado.

### **8.3.11. RAMAIS E LIGAÇÕES PREDIAIS**

Os ramais, que vão da rede distribuidora à caixa de proteção de hidrômetro, devem ser executados pela contratada com tubo PVC soldável e colar de tomada com 25 mm de diâmetro. Todo o material necessário para a execução dos ramais será fornecido pela CONTRATADA, exceto hidrômetros e caixa de proteção.

A CONTRATADA deverá executar as ligações prediais com hidrômetro e caixa de proteção, que serão ligados aos ramais conforme padrão especificado. Para tanto, caberá à CONTRATANTE fornecer somente os hidrômetros, kit de ligação e caixa de proteção necessários à execução. Demais materiais e serviços necessários serão fornecidos pela CONTRATADA.

### **8.3.12. TESTE DE ESTANQUIEIDADE**

A CONTRATADA ao finalizar a obra deverá fazer teste de estanqueidade em toda a rede implanta a fim de verificar possíveis vazamentos.



## 8.4. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 8.4.1. DESMOBILIZAÇÃO

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONTRATADA e só será iniciada após a autorização da Fiscalização.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONTRATADA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação. Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas



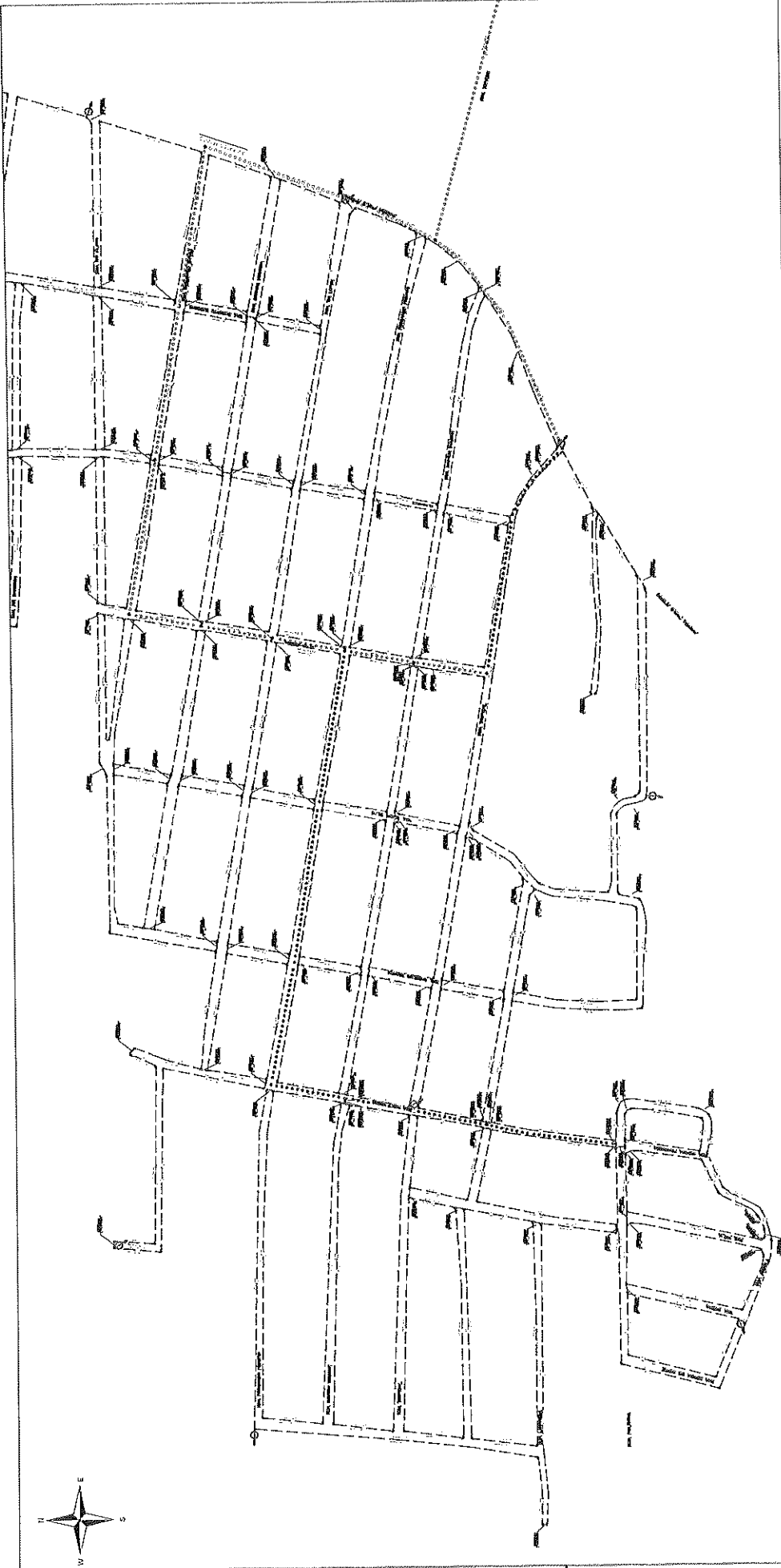
# 6- PEÇAS GRAFICAS





CONTINUA NA PRANCHA SN-03

CONTINUA NA PRANCHA SN-03



TITULAR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS  
 CNPJ: 14.031.756/0001-02

OBRA: JARDIM AMÉRICA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA  
 END.: BAIRRO JARDIM AMÉRICA, PARAUAPEBAS-PA.


CONTEÚDO:  
 - PLANTA BAIXA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA;  
 - LEGENDA;  
 - PLANTA CHAVE.

DESENHO: ERNESTINO  
 ESCALA: 1/3000  
 DATA: 06/2021  
 REVISÃO: 01  
 PRANCHA: 02/09



RESP. TEC.: *Lucas Souza Silva*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENG. CIVIL SAAEP CREA 923453 - PA

PROJETO: SN-02 SANEAMENTO



SAAEP PARAUAPEBAS-PA

TERRENO: XXX-XX m2

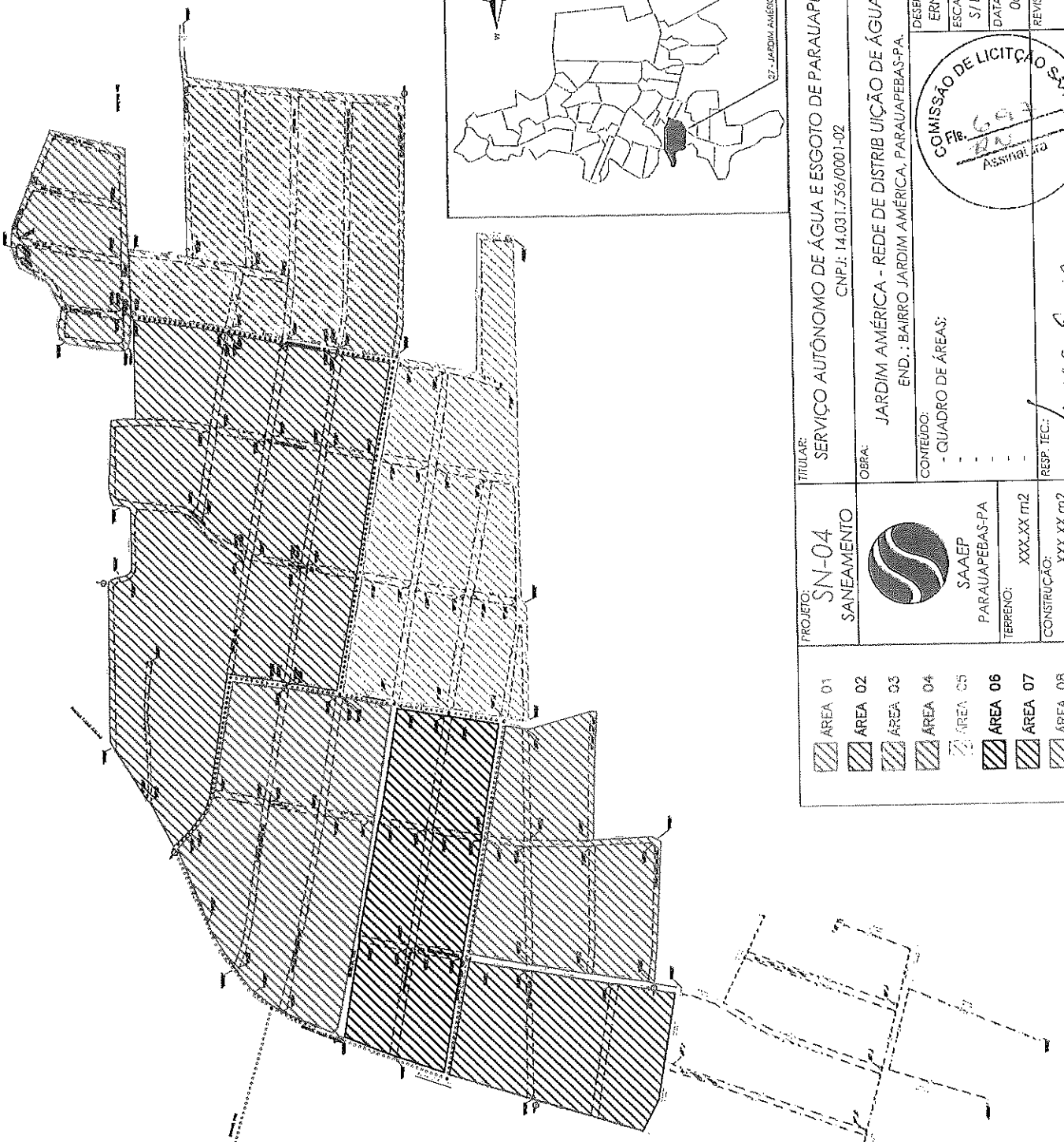
CONSTRUÇÃO: XXX-XX m2










Ocupação: XX-XX %

LEGENDA

	150 mm / L= 26.307,27 m
	200 mm / L= 271,50 m
	250 mm / L= 3,228 m
	300 mm / L= 3,228 m
	400 mm / L= 3,228 m
	500 mm / L= 3,228 m
	600 mm / L= 3,228 m
	800 mm / L= 3,228 m
	1000 mm / L= 3,228 m
	1200 mm / L= 3,228 m
	1500 mm / L= 3,228 m
	2000 mm / L= 3,228 m
	2500 mm / L= 3,228 m
	3000 mm / L= 3,228 m
	4000 mm / L= 3,228 m
	5000 mm / L= 3,228 m
	6000 mm / L= 3,228 m
	8000 mm / L= 3,228 m
	10000 mm / L= 3,228 m
	12000 mm / L= 3,228 m
	15000 mm / L= 3,228 m
	20000 mm / L= 3,228 m
	25000 mm / L= 3,228 m
	30000 mm / L= 3,228 m
	40000 mm / L= 3,228 m
	50000 mm / L= 3,228 m
	60000 mm / L= 3,228 m
	80000 mm / L= 3,228 m
	100000 mm / L= 3,228 m
	120000 mm / L= 3,228 m
	150000 mm / L= 3,228 m
	200000 mm / L= 3,228 m
	250000 mm / L= 3,228 m
	300000 mm / L= 3,228 m
	400000 mm / L= 3,228 m
	500000 mm / L= 3,228 m
	600000 mm / L= 3,228 m
	800000 mm / L= 3,228 m
	1000000 mm / L= 3,228 m
	1200000 mm / L= 3,228 m
	1500000 mm / L= 3,228 m
	2000000 mm / L= 3,228 m
	2500000 mm / L= 3,228 m
	3000000 mm / L= 3,228 m
	4000000 mm / L= 3,228 m
	5000000 mm / L= 3,228 m
	6000000 mm / L= 3,228 m
	8000000 mm / L= 3,228 m
	10000000 mm / L= 3,228 m
	12000000 mm / L= 3,228 m
	15000000 mm / L= 3,228 m
	20000000 mm / L= 3,228 m
	25000000 mm / L= 3,228 m
	30000000 mm / L= 3,228 m
	40000000 mm / L= 3,228 m
	50000000 mm / L= 3,228 m
	60000000 mm / L= 3,228 m
	80000000 mm / L= 3,228 m
	100000000 mm / L= 3,228 m
	120000000 mm / L= 3,228 m
	150000000 mm / L= 3,228 m
	200000000 mm / L= 3,228 m
	250000000 mm / L= 3,228 m
	300000000 mm / L= 3,228 m
	400000000 mm / L= 3,228 m
	500000000 mm / L= 3,228 m
	600000000 mm / L= 3,228 m
	800000000 mm / L= 3,228 m
	1000000000 mm / L= 3,228 m
	1200000000 mm / L= 3,228 m
	1500000000 mm / L= 3,228 m
	2000000000 mm / L= 3,228 m
	2500000000 mm / L= 3,228 m
	3000000000 mm / L= 3,228 m
	4000000000 mm / L= 3,228 m
	5000000000 mm / L= 3,228 m
	6000000000 mm / L= 3,228 m
	8000000000 mm / L= 3,228 m
	10000000000 mm / L= 3,228 m
	12000000000 mm / L= 3,228 m
	15000000000 mm / L= 3,228 m
	20000000000 mm / L= 3,228 m
	25000000000 mm / L= 3,228 m
	30000000000 mm / L= 3,228 m
	40000000000 mm / L= 3,228 m
	50000000000 mm / L= 3,228 m
	60000000000 mm / L= 3,228 m
	80000000000 mm / L= 3,228 m
	100000000000 mm / L= 3,228 m
	120000000000 mm / L= 3,228 m
	150000000000 mm / L= 3,228 m
	200000000000 mm / L= 3,228 m
	250000000000 mm / L= 3,228 m
	300000000000 mm / L= 3,228 m
	400000000000 mm / L= 3,228 m
	500000000000 mm / L= 3,228 m
	600000000000 mm / L= 3,228 m
	800000000000 mm / L= 3,228 m
	1000000000000 mm / L= 3,228 m
	1200000000000 mm / L= 3,228 m
	1500000000000 mm / L= 3,228 m
	2000000000000 mm / L= 3,228 m
	2500000000000 mm / L= 3,228 m
	3000000000000 mm / L= 3,228 m
	4000000000000 mm / L= 3,228 m
	5000000000000 mm / L= 3,228 m
	6000000000000 mm / L= 3,228 m
	8000000000000 mm / L= 3,228 m
	10000000000000 mm / L= 3,228 m
	12000000000000 mm / L= 3,228 m
	15000000000000 mm / L= 3,228 m
	20000000000000 mm / L= 3,228 m
	25000000000000 mm / L= 3,228 m
	30000000000000 mm / L= 3,228 m
	40000000000000 mm / L= 3,228 m
	50000000000000 mm / L= 3,228 m
	60000000000000 mm / L= 3,228 m
	80000000000000 mm / L= 3,228 m
	100000000000000 mm / L= 3,228 m
	120000000000000 mm / L= 3,228 m
	150000000000000 mm / L= 3,228 m
	200000000000000 mm / L= 3,228 m
	250000000000000 mm / L= 3,228 m
	300000000000000 mm / L= 3,228 m
	400000000000000 mm / L= 3,228 m
	500000000000000 mm / L= 3,228 m
	600000000000000 mm / L= 3,228 m
	800000000000000 mm / L= 3,228 m
	1000000000000000 mm / L= 3,228 m
	1200000000000000 mm / L= 3,228 m
	1500000000000000 mm / L= 3,228 m
	2000000000000000 mm / L= 3,228 m
	2500000000000000 mm / L= 3,228 m
	3000000000000000 mm / L= 3,228 m
	4000000000000000 mm / L= 3,228 m
	5000000000000000 mm / L= 3,228 m
	6000000000000000 mm / L= 3,228 m
	8000000000000000 mm / L= 3,228 m
	10000000000000000 mm / L= 3,228 m
	12000000000000000 mm / L= 3,228 m
	15000000000000000 mm / L= 3,228 m
	20000000000000000 mm / L= 3,228 m
	25000000000000000 mm / L= 3,228 m
	30000000000000000 mm / L= 3,228 m
	40000000000000000 mm / L= 3,228 m
	50000000000000000 mm / L= 3,228 m
	60000000000000000 mm / L= 3,228 m
	80000000000000000 mm / L= 3,228 m
	100000000000000000 mm / L= 3,228 m
	120000000000000000 mm / L= 3,228 m
	150000000000000000 mm / L= 3,228 m
	200000000000000000 mm / L= 3,228 m
	250000000000000000 mm / L= 3,228 m
	300000000000000000 mm / L= 3,228 m
	400000000000000000 mm / L= 3,228 m
	500000000000000000 mm / L= 3,228 m
	600000000000000000 mm / L= 3,228 m
	800000000000000000 mm / L= 3,228 m
	1000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	1200000000000000000 mm / L= 3,228 m
	1500000000000000000 mm / L= 3,228 m
	2000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	2500000000000000000 mm / L= 3,228 m
	3000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	4000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	5000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	6000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	8000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	10000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	12000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	15000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	20000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	25000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	30000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	40000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	50000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	60000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	80000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	100000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	120000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	150000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	200000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	250000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	300000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	400000000000000000000 mm / L= 3,228 m
	500000000000000000000 mm / L= 3,228 m





PROJETO: <b>SN-04</b> SANEAMENTO	 <b>SAAEP</b> PARAUAPEBAS-PA	TITULAR: <b>SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS</b> CNPJ: 14.031.756/0001-02	DESENHO: ERNESTINO
		CBRA: <b>JARDIM AMÉRICA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA</b> END.: BAIRRO JARDIM AMÉRICA, PARAUAPEBAS-PA.	
AREA 01 	AREA 02 	AREA 03 	AREA 04 
AREA 05 	AREA 06 	AREA 07 	AREA 08 
TERRENO: XXX.XX m2		DATA: 06/2021	
CONSTRUÇÃO: XXX.XX m2		REVISÃO: 01	
OCUPAÇÃO: XX.XX %		PRANCHA: 04/09	

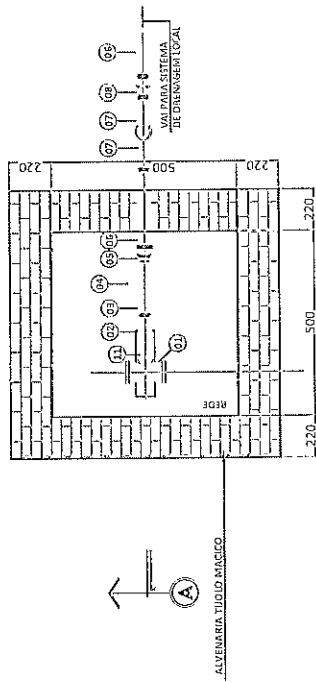


RESP. TEC.: *Lucas Souza Silva*  
 LUCAS SOUZA SILVA  
 ENG. CIVIL SAAEP CREA 923453 - PA

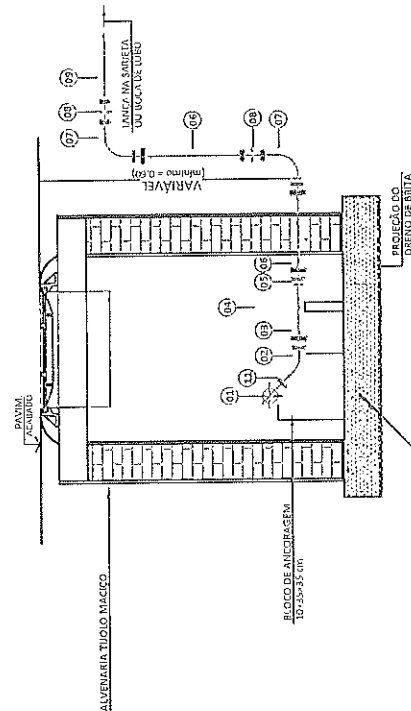


**DETALHE ESQUEMÁTICO - ABRIGO REGISTRO DE DESCARGA**

REDES COM DN 50 mm  
(MEDIDAS EM CENTÍMETROS)  
5 / ESCALA



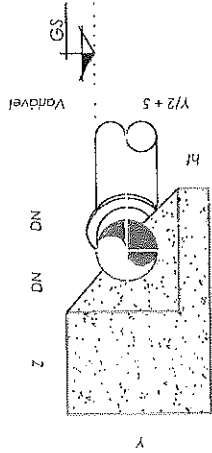
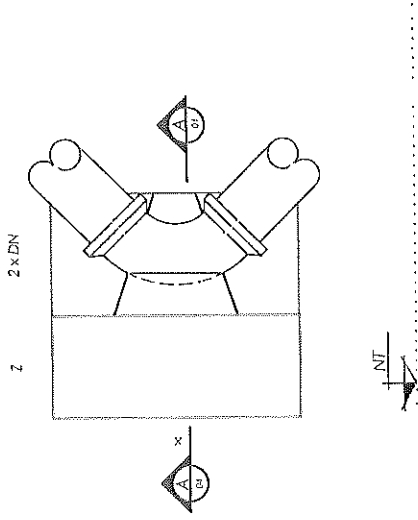
PLANTA FUNDO



CORTE A-A

**BLOCOS DE ANCORAGEM**

5 / ESCALA



Segunda concretagem. FCK 15MPa.

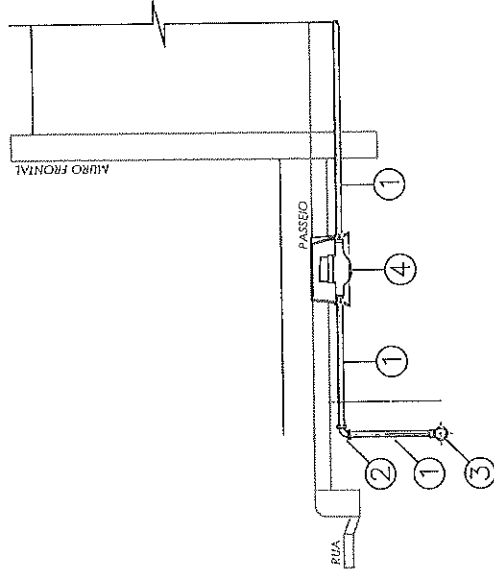
Itapo: Cimento - 1 sacco  
Areia - 1 padfoia (4,5 x 3,5 x 2,9)  
Brita # 1 padfoia (4,5 x 3,5 x 2,9)

BLOCOS DE ANCORAGEM	
Tipos	A
Dimensões	90
X	70
Y	50
Z	15
hf	

LISTA DE MATERIAIS - LIGAÇÃO PREDIAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	TUBO. PVC. DN 25 MM.	M	2,00
2	JOELHO 90º. FCV. DN 25 MM.	UNID.	1,00
3	COLAR TORÇADA D'ÁGUA. DN VARIÁVEL.	UNID.	1,00
4	HIDROMETRO PADRÃO SAAEP.	UNID.	1,00

**DETALHE TIPO - LIGAÇÃO PREDIAL**

5 / ESCALA



**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DIÂMETRO (mm)	MATERIAL	UNID.	QUANT.
01	TE REDUÇÃO - COM BOLSAS	Ø50x50	PVC-PBA/PEAD	PC	01
02	CURVA 45° - PONTA-BOLSA - JE / COTOVELO 45° IGUAL	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	01
03	EXTREMIDADE - PONTA - FLANGE - JE / ADAPTADOR FLANGEADO	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	01
04	REGISTRO DE GAVETA S/ VOLANTE (tipo EURO), COM FLANGES	DN 50	FEF	PC	01
05	EXTREMIDADE - BOLSA x FLANGE - JE / ADAPTADOR FLANGEADO	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	01
06	TOCO DE TUBO - L= 50 cm	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	02
07	CURVA 90° - PONTA-BOLSA - JE / COTOVELO 90°	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	02
08	LUVA DE CORRER - JE	DN 50	PVC-PBA	PC	02
09	TUBO - L= variável	DN 50	PVC-PBA/PEAD	PC	01

PROJETO: **SN-05**  
SANEAMENTO



SAAEP  
PARAUAPEBAS-PA

TERRENO: XXX.XX m2

CONSTRUÇÃO: XXX.XX m2

Ocupação: XX.XX %

TITULAR: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS**  
CNPJ: 14.031.756/0001-02

OBRA: **JARDIM AMÉRICA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**  
END.: BAIRRO JARDIM AMÉRICA, PARAUAPEBAS-PA.

CONTEÚDO:  
- DETALHE ESQUEMÁTICO - ABRIGO REGISTRO DE DESCARGA;  
- DETALHE BLOCO DE ANCORAGEM;  
- DETALHE LIGAÇÃO PREDIAL.

DESENHO: ERNESTINO

ESCALA: 5 / ESCALA

DATA: 06/2021

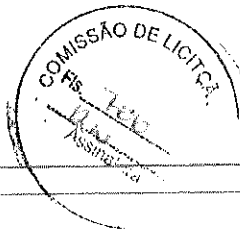
REVISÃO: 01

PRANCHA: 05/09



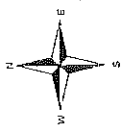
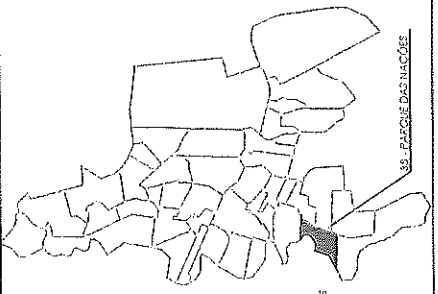
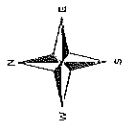
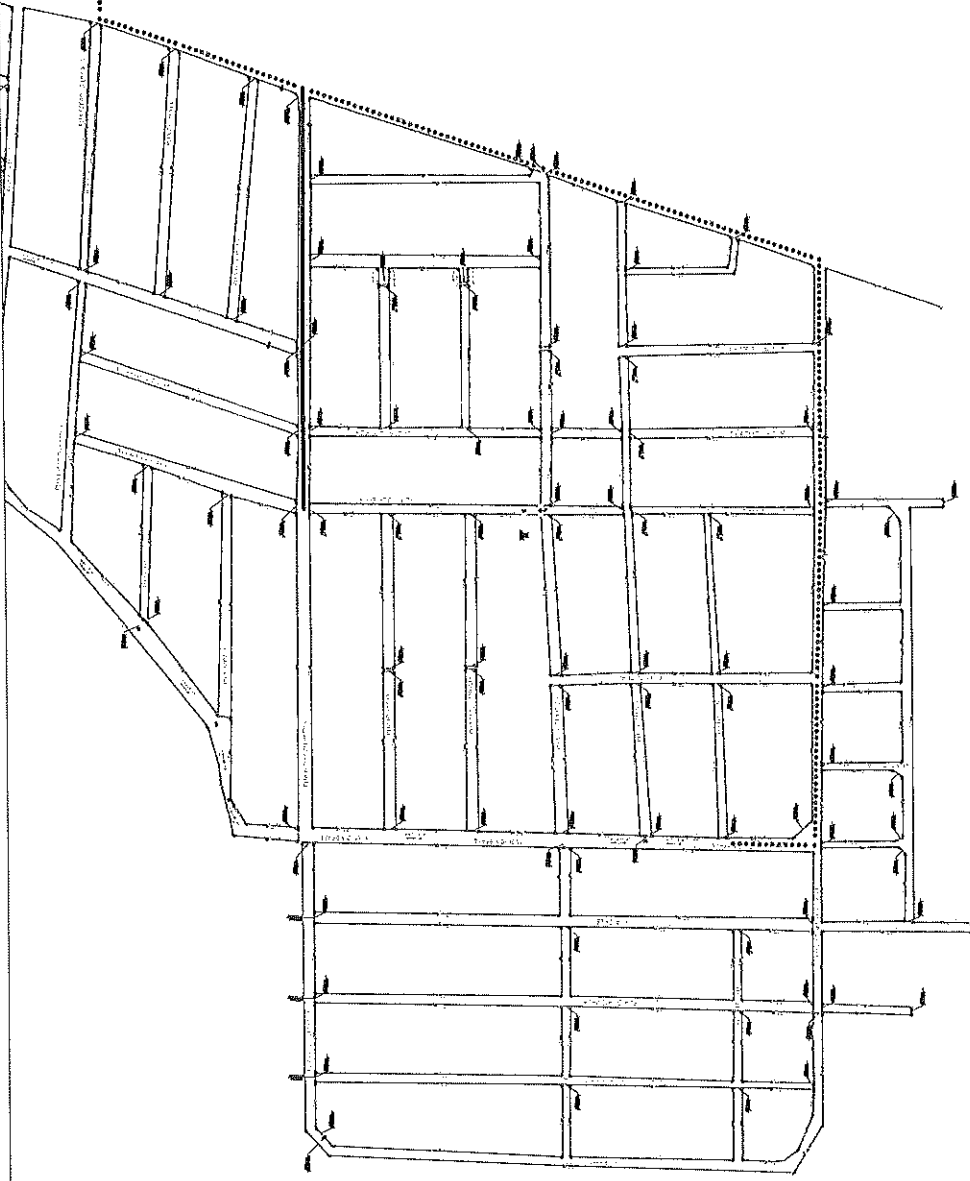
RESP. TEC.: **Lucas Souza**  
LUCAS SOUZA SILVA  
ENG. CIVIL SAAEP CREA 923453 - PA






CONTINUA NA PRANCHA S.N.08

CONTINUA NA PRANCHA S.N.05

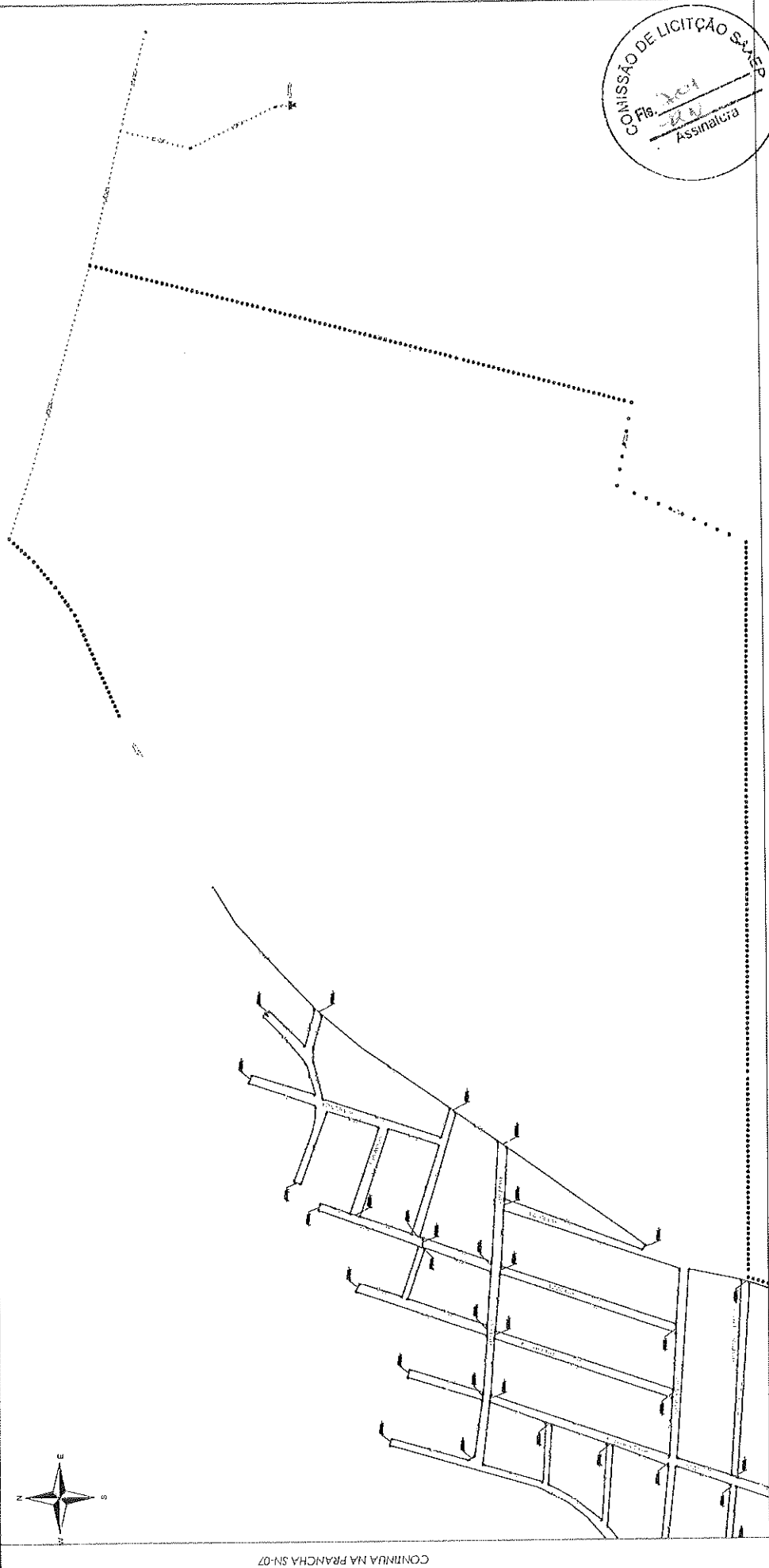
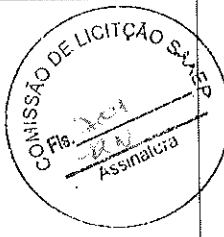


<b>PROJETO:</b> <b>SN-07</b> <b>SANEAMENTO</b>	<b>TITULAR:</b> SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUPEBAS CNPJ: 14.031.756/0001-02
	<b>OBRA:</b> PARQUE DAS NAÇÕES - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA END.: BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES, PARAUPEBAS-PA.
 <b>SAAEP</b> PARAUPEBAS-PA	<b>CONTEÚDO:</b> - PLANTA BAIXA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA; - LEGENDA; - PLANTA CHAVE.
<b>TERRENO:</b> XXX.XX m2 <b>CONSTRUÇÃO:</b> XXX.XX m2 <b>Ocupação:</b> XX.XX %	<b>DESENHO:</b> ERNESTINO <b>ESCALA:</b> 1/3000 <b>DATA:</b> 06/2021 <b>REVISÃO:</b> 01 <b>FRANCHA:</b> 07/09
<b>RESP. TEC.:</b> <i>Lucas Souza</i> <b>LUCAS SOUZA SILVA</b> ENG. CIVIL SAAEP CREA 923453 - PA	

<b>LEGENDA:</b> --- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)	--- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)
--- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)	--- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)
--- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)	--- 150mm / (A EXISTENTE) --- 100mm / (A EXISTENTE) --- 75mm / (A EXISTENTE) --- 50mm / (A EXISTENTE)


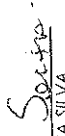
800 mm / L= 26028-622m 9100 mm / L= 802437m 9150 mm / L= 328-460m 9200 mm / (A EXISTENTE) 9250 mm / (A EXISTENTE) 9300 mm / (A EXISTENTE) 9400 mm / (A EXISTENTE)
---

*Handwritten signature or mark.*



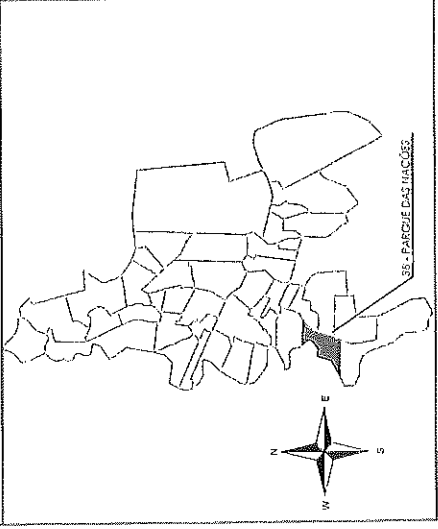
CONTINUA NA PRANCHA SN-07

CONTINUA NA PRANCHA SN-07

<b>PROJETO:</b> <b>SN-08</b> <b>SANEAMENTO</b>	<b>TITULAR:</b> <b>SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS</b> CNPJ: 14.031.756/0001-02
 <b>SAAEP</b> <b>PARAUAPEBAS-PA</b>	<b>OBRA:</b> <b>PARQUE DAS NAÇÕES - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA</b> END.: BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES, PARAUAPEBAS-PA.
<b>TERRENO:</b> XXX.XX m2	<b>CONTEÚDO:</b> - PLANTA BAIXA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA; - LEGENDA; - PLANTA CHAVE.
<b>CONSTRUÇÃO:</b> XXX.XX m2	<b>DESENHO:</b> ERNESTINO
<b>Ocupação:</b> XX.XX %	<b>ESCALA:</b> 1/3000
	<b>DATA:</b> 06/2021
	<b>REVISÃO:</b> 01
	<b>RESP. TÉCN.</b>  <b>LUCAS SOUZA SILVA</b> ENG. CIVIL SAAEP CREA 923453 - PA
	<b>PRANCHA:</b> 08/09

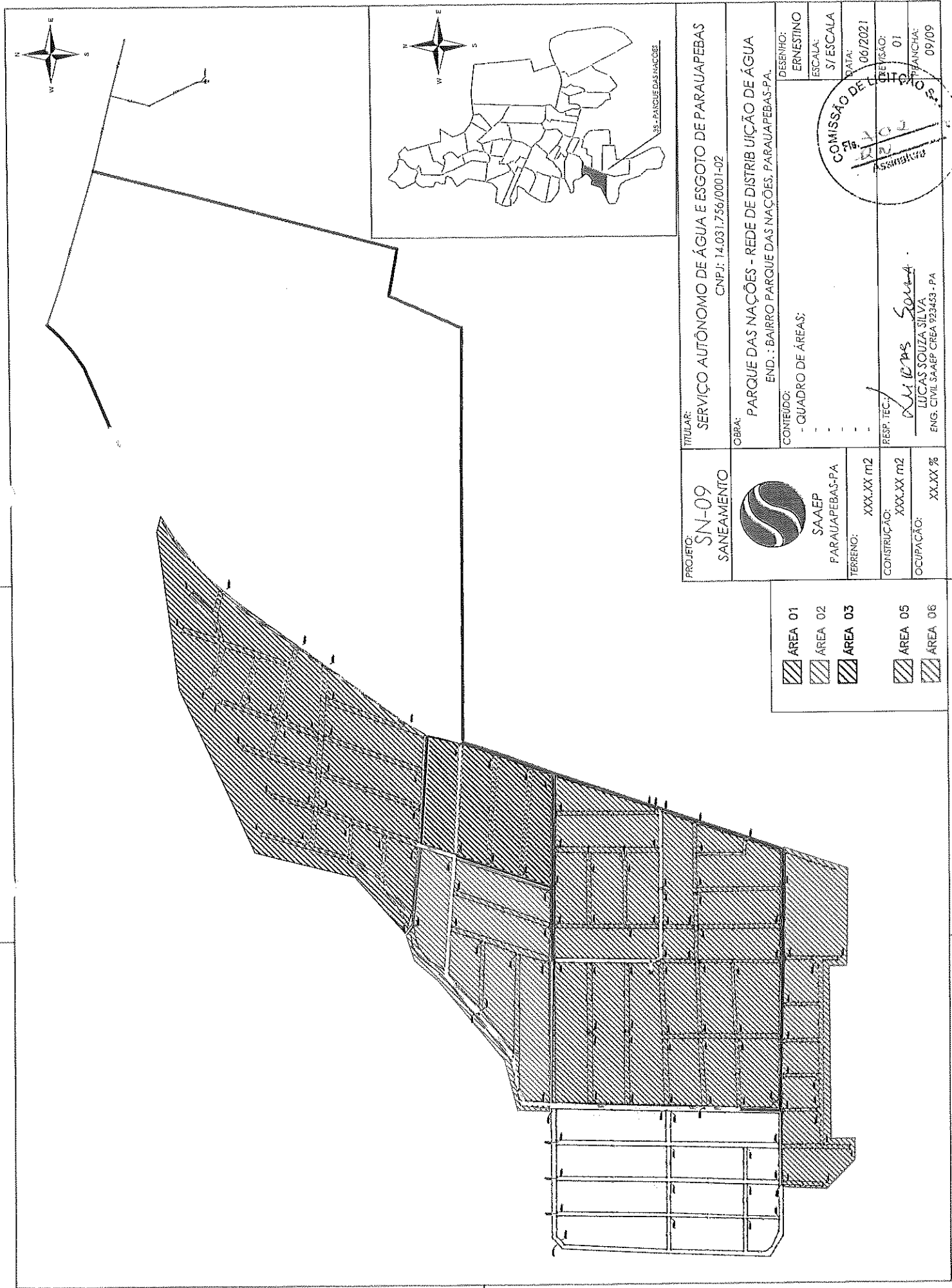
<b>LEGENDA</b> - (S) - SINALIZAÇÃO DE OBRAS - (L) - LINHA DE COTAÇÃO - (A) - ÁGUA - (E) - ESGOTO - (C) - CORTA-ÁGUA - (V) - VALVULA - (R) - REGISTRO - (S) - SINALIZAÇÃO DE OBRAS - (L) - LINHA DE COTAÇÃO - (A) - ÁGUA - (E) - ESGOTO - (C) - CORTA-ÁGUA - (V) - VALVULA - (R) - REGISTRO
--


800 mm / L= 25028,523m 8100 mm / L= 802,837m 8150 mm / L= 328,460m 8200 mm / (A) EXISTENTE 8250 mm / (A) EXISTENTE 8300 mm / (A) EXISTENTE 8400 mm / (A) EXISTENTE
--








35 - PARQUE DAS NAÇÕES

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



PROJETO: <b>SN-09</b> SANEAMENTO	TITULAR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PARAUAPEBAS CNPJ: 14.031.756/0001-02
 SAAEP PARAUAPEBAS-PA	OBRA: PARQUE DAS NAÇÕES - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA END.: BAIRRO PARQUE DAS NAÇÕES, PARAUAPEBAS-PA.
TERRENO:      XXX.XX m2	CONTEÚDO: - QUADRO DE ÁREAS:
CONSTRUÇÃO:   XXX.XX m2	DESENHO:      ERNESTINO
OCUPAÇÃO:      XXX.XX %	ESCALA:        1/ ESCALA
	DATA:         06/2021
	REVISÃO:      01
	RESP. TEC.: <i>Lucas Souza Silva</i> LUCAS SOUZA SILVA ENG. CIVIL SAAEP CREA 923463 - PA

 AREA 01	 AREA 05
 AREA 02	 AREA 06
 AREA 03	

