

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**SETOR REQUISITANTE: DIREÇÃO E COORDENAÇÃO DO SAAE DE ARACRÚZ**

**EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO: DIVISÃO DE EXPANSÃO E DESENVOLVIMENTO**

#### **1. INTRODUÇÃO**

As contratações produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultado na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos (SEGES/MPOG, 2017).

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos de orçamento que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor Termo de Referência ou Projeto Básico, conforme regra o Decreto Municipal N.º 43.373, de 17/01/2023.

A licitação é o meio encontrado pela Administração Pública para tornar isonômica a participação de interessados em procedimentos que visem suprir as necessidades dos órgãos públicos de serviços disponibilizados no mercado, e ainda conseguir proposta mais vantajosa às contratações.

A licitação visa contratar buscando sempre a melhor proposta, estimulando a competitividade entre os concorrentes, primando pelos princípios da legalidade, impessoalidade, igualdade, moralidade e publicidade.

O Estudo técnico preliminar para a primeira etapa do planejamento de aquisição e serviços de reforma para assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência nos termos da Lei 14.133/2021.

## 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O objetivo do presente Estudo Técnico Preliminar visa a promoção de aprimoramento dos serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aracruz (SAAE-ARA), através da minimização dos riscos de ocorrência de acidentes físicos, **principalmente a garantia de continuidade da reservação e abastecimento de água tratada à população;**

A execução dos SERVIÇOS objetos do presente termo de referência tem por finalidade evitar riscos de colapso operacional das unidades de reservação de água, compostas por unidades operacionais construídas em concreto armado, tendo por objetivo melhorar os aspectos operacionais e manutenção das obras existentes para que possam ter a sua vida útil acrescida.

Considerando que, dentre as prioridades previstas pelo SAAE, torna-se necessária a contratação de serviços para a reforma das unidades de reservação que apresentam urgente necessidade de reformas, uma vez que já apresentam deterioração pelas intempéries, infiltrações, necessidade de melhoria nos guarda corpos e demais estruturas metálicas, etc.

Após a resolução dos problemas causados por alguns anos sem a manutenção nos sistemas de reservação a população terá garantida a contingência de problemas como contaminação por elementos ferrosos presentes nas armaduras dos reservatórios, terá a segurança da reservação dos volumes apropriados de água tratada para a continuidade do abastecimento de água, sem intermitência por falta de reservação. Garantindo assim que unidades públicas como hospitais, postos de saúde e atendimento ao público das mais diversas naturezas, bem como residências possam usufruir da água de boa qualidade em todos os períodos do dia.

## 3. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Atendendo os requisitos da contratação informamos que a natureza da contratação pretendida é do tipo não continuada por se tratar de obras de reformas.

Todos os serviços que comporão a planilha orçamentária proposta da obra terão segundo os seus códigos de referências próprios os seguintes tópicos que auxiliarão na orientação quanto a metodologia que o executor deverá empregar. São elas:

Neles estarão descritos:

- a) Descrição dos serviços;
- b) Componentes de custos;
- c) Critérios de medições;

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

**SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRÚZ**

AUTARQUIA MUNICIPAL – Lei de Criação: Nº 10 de 20/04/1967

Rua José do Santos, 5905-4052-04190, CEP: 29.194-017, Aracruz, ES  
com o identificador 350633064003905980540052004190 Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II  
CNPJ 27.108.141/0001-89 Tel: (27) 3256-9400 / Cel: (27) 99793-6890

Os padrões mínimos de qualidade, os critérios de sustentabilidade, dentre outros são determinados por normas técnicas específicas para cada serviço.

3.1- CANTEIRO DE OBRAS. O canteiro deverá obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

3.2- OBSERVAÇÕES GERAIS. Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela LICITANTE VENCEDORA, deverão ser de Primeira Qualidade, entendendo-se primeira qualidade, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e/ou equipamento a ser utilizado, além de satisfazer as especificações da ABNT e do INMETRO, e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

3.3- DETALHES DAS ATIVIDADES. O canteiro deverá obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, e demais pertinentes.

#### 3.3.1- RESTAURAÇÃO DA ESTRUTURA DOS RESERVATÓRIOS:

Compreende a restauração da estrutura de concreto do reservatório superior, que apresenta as seguintes patologias: Trincas, degradação da estrutura de concreto, nichos de segregação e exposição das armaduras inferiores da estrutura por conta do processo de corrosão das ferragens, provocados por insuficiência de cobertura e processo de corrosão da ferragem.

- Isolamento com tapumes da área no entorno da estrutura a ser trabalhada;
- Escoramento de toda estrutura a fim de eliminar riscos de prejuízos à estrutura;
- Remoção do concreto solto ou comprometido;
- Recuperação de fissuras;
- Limpeza das impurezas;
- Instalação de armadura longitudinal de reforço onde necessário;
- Recomposição de concreto onde necessário;
- Limpeza e preparação da superfície e das arestas para receber o reforço;
- Chapisco em argamassa de areia e cimento no traço 1:3. - Emboço paulista com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com Sikafix ou similar, na espessura de 2,50cm e acabamento em camurça.
- Pintura das paredes externas com tinta à base de acrílico equivalente à Suvinil ou metalatex, executada em duas demãos e incluindo 1 (uma) demão de selador conforme especificação do fabricante da tinta.
- Restauração da escada (do tipo marinheiro), inclusive os parafusos de fixação da mesma.

Obs.: A remoção do concreto deverá ser realizada somente nas áreas em que se fizer necessário, mas em todas essas áreas, sendo realizada parte por parte, e com prévio reforço da estrutura com escoras metálicas em dimensões e quantidades que garantam a estabilidade da estrutura durante a realização das atividades.

### 3.3.2- IMPERMEABILIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS:

Compreende em restaurar o sistema de impermeabilização dos reservatórios d'água que apresentam as seguintes patologias: eflorescência, manchas de umidade, desenvolvimento de fungos e bolores nas paredes externas, e a impermeabilização das lajes intermediárias da estrutura suporte dos reservatórios. A impermeabilização deve atender o disposto na norma NBR-9575/2003- Impermeabilização – Seleção e projeto.

As exigências são diferentes para reservatórios de água bruta/servida e para reservatórios para água potável. Nesse último caso, o sistema de impermeabilização deve atender a ABNT NBR 12.170 – Materiais de impermeabilização – Determinação da potabilidade da água após o contato.

Independentemente da tipologia construtiva, os fundos de teto dos reservatórios de água potável devem receber impermeabilização resistente a vapor d'água para combater a ação do cloro. A parte externa dos tetos devem receber uma impermeabilização que evite a contaminação da água potável pela passagem de águas de chuva ou de lavagem das áreas.

Para os reservatórios elevados é fundamental que se priorize o uso de sistemas flexíveis ou elásticos.

Para a impermeabilização de reservatórios elevados ou apoiados no solo é importante que a solução seja capaz de suportar as movimentações da estrutura.

Ao definir uma tecnologia para impermeabilização de um reservatório é necessário considerar a **relação custo-benefício** e a disponibilidade de mão-de-obra para aplicação do sistema escolhido.

O serviço deve ser realizado com base em um projeto específico, seguindo as determinações da ABNT NBR 9575 – Impermeabilização Seleção e Projeto. As empresas aplicadoras precisam atender, ainda, à ABNT NBR 9574 – Execução de impermeabilização, bem como à NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e às resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Um ponto crítico na execução é a preparação das superfícies que serão impermeabilizadas. Elas devem ter juntas frias de concretagem tratadas, ninhos de concretagem eliminados, furos passantes para as fôrmas tamponados, pontas de ferro e pedaços de madeira removidos e superfícies lavadas com hidrojateamento.

### 3.3.3. DEMAIS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS

Deverão ser consultadas as todas as prescrições técnicas referentes aos itens e seus códigos específicos presentes na planilha orçamentária que são provenientes das tabelas de referências como SINAPI, CESAN, DER, etc.

### 3.4.4 INSPEÇÕES FINAIS

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

## 4. LOCAIS DAS INTERVENÇÕES

Os locais e endereços onde deverão ocorrer as intervenções nos reservatórios são :

- a) **Reservatório Cupido** – Avenida Geraldo Malaquias Pinto, próximo à esquina com a Rua Francisca Maria Martins, bairro Cupido;
- b) **Reservatório São Marcos** – Rua Girassol, próximo à esquina com a Rua Jurandir Peruchi, bairro São Marcos;
- c) **Reservatório Bela Vista** – Rua Getúlio Vargas, próximo à esquina com a Rua Carlos Suella, bairro Bela Vista;
- d) **Reservatório Jequitibá** – Rua Lúcia Bitti Devens, próximo à esquina com a Rua Eurípedes N Loureiro, bairro Bela Jequitibá;
- e) **Reservatório Recanto Feliz** – Distrito de Guaraná – Rua João Frigini, próximo à esquina com a Rua Domingos Baptista de Souza, Distrito de Guaraná;
- f) **Reservatório Sede** – Rua José dos Santos Lopes, nº 45 - Bairro De Carli;
- g) **Reservatório Irajá** – Avenida Principal esquina com a ES-456, Bairro Irajá, Coordenadas: Latitude: 19°54'7.30"S e Longitude: 40°14'1.78"O;
- h) **Reservatório de Transição Barragem Frigini** – Distrito de Guaraná, Coordenadas: Latitude: 19°41'29.11"S e Longitude: 40°15'37.22"O;

A seguir o relatório fotográfico e a localização das intervenções:

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### A – Reservatório Cupido



Foto 01, 02 e 03 – Vista do Reservatório e escada de acesso ao topo.



Foto 04 e 05 – Vistas do Muro e Portão de Acesso



Foto 06 e 07 – Vistas do padrão de entrada de energia e árvores próximas ao muro.

### Reservatório São Marcos



Foto 01 e 02 – Vistas do Reservatório e escada de acesso ao topo.



Fotos 03 e 04 - Vistas da Casa de Bombas e área.

**C – Reservatório Bela Vista**



Fotos 01 e 02 – Muros e calçadas



Foto 03 e 04 – Vista de grades e área interna



Foto 05 e 06 – Vistas do reservatório

## D – Reservatório Jequitibá



Foto 01 – Vista do Portão de Entrada



Foto 02 – Vista do Reservatório



Fotos 03 e 04 – Vistas externas do muro e calçadas



Foto 05 – Vista interna da área



Foto 06 – Vista de trás da área do Reservatório



**SAAE**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO  
ARACRUZ-ES

## E – Reservatório Recanto Feliz – Distrito de Guaraná



Foto 01 e 02 – Vista do Reservatório.



Foto 03 e 04 – Vista do reservatório.



Foto 05– Vista da área do Reservatório.

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

**SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

AUTARQUIA MUNICIPAL – Lei de Criação: Nº 10 de 20/04/1967

Autenticar documento em /autenticidade  
Rua José do Santos, 194-017 - Aracruz - ES  
com o identificador 3506330647039059865406520449095 Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II  
CNPJ 27.108.141/0001-89 Tel: (27) 3256-9400 / Cel: (27) 99793-6890  
Lei 4.063/2025

## F – Reservatório Sede – SAAE de Aracruz



Foto 01 e 02 – Vista do Reservatório.

## G – Reservatório Irajá – SAAE de Aracruz



Foto 01 e 02 – Vista do Reservatório.



Foto 03 e 04 – Vista do Reservatório.



**SAAE**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO  
ARACRUZ-ES

## VISTAS DA LOCALIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

### A.1 – Reservatório Cupido

Coordenadas fornecidas por Google Earth:

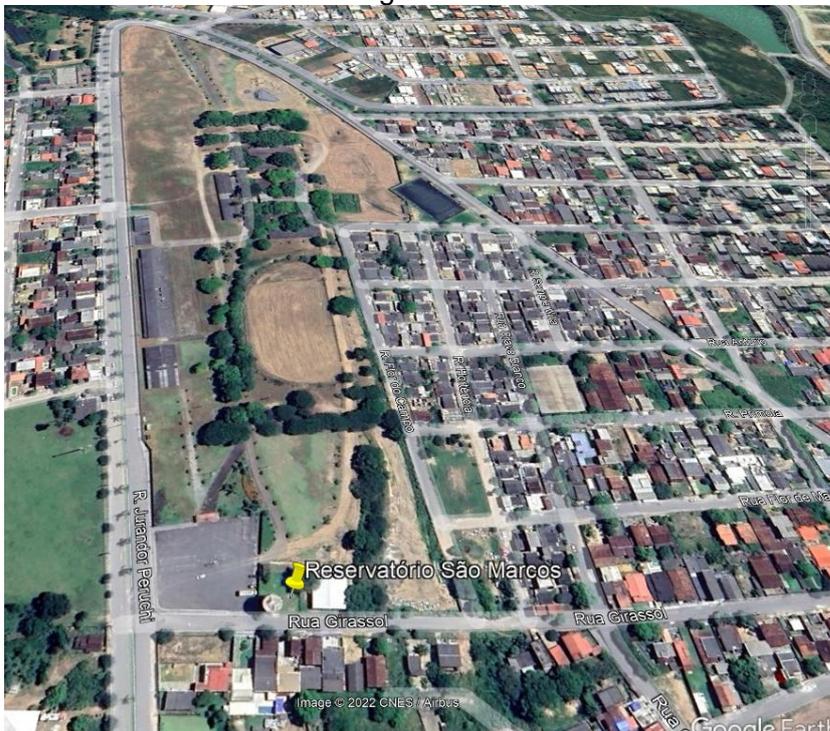
Latitude: 19°47'39.17"S e Longitude: 40°15'59.79"O



### A.2 – Reservatório São Marcos

Coordenadas fornecidas por Google Earth:

Latitude: 19°48'1.90"S e Longitude: 40°16'37.46"O



[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

**SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**

AUTARQUIA MUNICIPAL – Lei de Criação: Nº 10 de 20/04/1967

Autenticar documento em /autenticidade  
Rua José do Espírito Santo, 194-017 - Aracruz - ES  
com o identificador 350633064003905900540052004190 - Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II  
CNPJ 27.108.141/0001-89 Tel: (27) 3256-9400 / Cel: (27) 99793-6890





### A.7 – Reservatório Irajá

Coordenadas fornecidas por Google Earth:

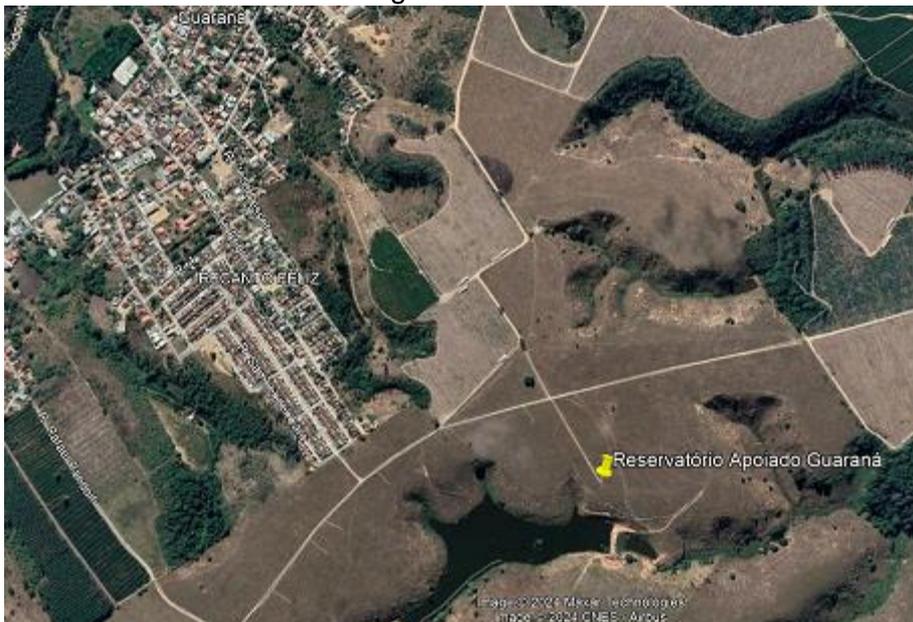
Latitude: 19°54'7.30"S e Longitude: 40°14'1.78"O



### A.8 – Reservatório de Transição Barragem Frigini – Distrito de Guaraná

Coordenadas fornecidas por Google Earth:

Latitude: 19°41'29.11"S e Longitude: 40°15'37.22"O



## 5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

### 5.1. Requisitos de Habilitação

A natureza do objeto exigirá do prestador de serviço que atenda os requisitos de habilitação serão os exigidos por lei:

- a) Documentos exigidos nos artigos 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 e 70 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

### 5.2. Será necessária a apresentação da seguinte documentação para este certame:

5.2.2. Apresentação de no mínimo 1 (um) atestado de aptidão em nome da empresa licitante fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado que comprove execução de serviços compatíveis com objeto desta licitação em características que permitam o ajuizamento da capacidade de atendimento.

Para os serviços pretendidos no objeto seguem relacionados as condições a apresentar

#### Para a empresa:

- a) Certificado de registro e quitação da empresa proponente expedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA;
- b) Prova de regularização da referida empresa junto ao CREA, através de Certidão comprovando sua inscrição e quitação anual com o Órgão;
- c) Comprovação de capacidade operacional da empresa licitante, mediante a apresentação de Atestado(s) em nome da licitante, emitidos pelo contratante titular, obrigatoriamente pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços de características semelhantes, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superiores a:
  - REFORMA OU EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA OU ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA;
  - RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO;
  - PINTURAS;
  - IMPERMEABILIZAÇÕES DE RESERVATÓRIOS O ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA;
- d) A empresa licitante deverá possuir atestado de capacidade técnica que comprove a execução de serviços de impermeabilização de reservatórios de água ou estações de tratamento de água em concreto armado com área mínima igual a  $A = 100,00m^2$  (Cem metros quadrados).
- e) Prova de regularização do referido profissional junto ao CREA, através de

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)



**SAAE**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO  
ARACRÚZ-ES

- Certidão comprovando sua inscrição e quitação anual com o Órgão;
- f) Prova de vinculação ou compromisso futuro do responsável técnico para com a licitante; d.1) O referido profissional poderá ser diretor, sócio ou fazer parte do quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou contratado, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a empresa até a data de assinatura do contrato, através de Carteira de Trabalho, Contrato de Prestação de Serviços ou Ficha de Registro de Empregado, quando este não fizer parte do Contrato Social da firma proponente. A comprovação efetiva do vínculo deverá ocorrer até a data da assinatura do contrato, sob pena de decair do direito de contratação.

## 6. PERSPECTIVAS DE SOLUÇÕES

Serão aproveitadas e reformadas as unidades já existentes dando as mesmas melhores condições civis, hidráulicas e eletromecânicas para facilitar a operação e melhoria da eficiência das mesmas, bem como aumentando as suas vidas úteis.

### 6.1. Estimativa do valor da contratação

Para a implantação da obra de reforma das unidades foram utilizados preços de referência como SINAPI, CESAN e DER, bem como cotações de mercado para os itens mais específicos que não constam nas referências citadas.

Considerar-se-á que as intervenções se darão através de contratação de empresa (s) para a execução de lote único.

- a) RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA – **R\$1.433.869,09 (Um milhão, quatrocentos e trinta e três mil, oitocentos e sessenta e nove Reais e nove centavos);**

Todos os itens e quantitativos que compõem este valor estão relacionados em planilha que serão disponibilizados como anexo no processo licitatório.

Para todos os itens elencados no orçamento pelo SAAE de Aracruz, a empresa licitante deverá apresentar os seus próprios custos unitários sempre igual ou inferior a esses.

Será considerada vencedora do certame a proponente que tenha apresentado a menor proposta **na modalidade MAIOR DESCONTO DE EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO** que satisfaça as exigências da fase eliminatória deste Edital e cujos documentos de habilitação atendam aos requisitos desse instrumento convocatório, observadas ainda as condições dos itens elencados.

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

**SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRÚZ**

AUTARQUIA MUNICIPAL – Lei de Criação: Nº 10 de 20/04/1967

Rua José do Santos, 1005 - CEP: 29104-017 - Aracruz - ES  
com o identificador 350634064003905900540052004490 - Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II  
CNPJ 27.108.141/0001-89 - Tel: (27) 3256-9400 / Cel: (27) 99793-6890

### 6.1.1. Especificação e execução técnica dos serviços

Todas as prescrições técnicas de cada serviço elencado que faz parte da planilha orçamentária poderão ser obtidas através de consulta online nos sites dos órgãos de referência oficiais que as originaram.

A execução das obras deverá obedecer às plantas, desenhos e detalhes do Projeto, e indicações prévias fornecido pelo SAAE de Aracruz, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e os demais elementos que a Supervisão venha a fornecer.

Durante a execução a empresa contratada poderá solicitar a fiscalização que disponibilize documentos e projetos complementares que possam ajudar na execução dos serviços.

Quando surgirem serviços não contratados, a Contratada não poderá executá-los até que seja analisado e aprovado os itens pela fiscalização.

A Contratada proporcionará supervisão adequada através de equipe habilitada e com experiência para executar os serviços contratados, bem como fornecerá os equipamentos necessários e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços, dentro do prazo previsto pelo Contrato.

A fiscalização se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio contrato ou projeto.

A omissão de qualquer procedimento destas especificações ou do projeto, não exime a Contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

No caso de haver dúvida na interpretação de qualquer documento, deverá ser esclarecida pela Fiscalização.

Os serviços deverão obedecer traçados, seções transversais, dimensões, tolerâncias, exigências de qualidade de materiais, critérios e procedimentos indicados nestas especificações técnicas e nos demais documentos e pranchas que compõe o projeto.

Materiais complementares que por ventura sejam necessários à execução da obra poderão ser solicitados ao SAAE para que seja providenciado com antecedência compatível para não prejudicar o cronograma físico e financeiro da obra.

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

As prescrições técnicas de cada serviço referenciado nas planilhas de órgãos oficiais como o SINAPI, CESAN, DER, etc. poderão ser consultas diretamente no site de origem dos mesmos.

Tendo a necessidade de se empregar novos Materiais e técnicas que destoam do previsto originalmente da planilha orçamentária contida na licitação deverá ser apresentado à fiscalização para que a mesma faça a análise e aprovação prévia antes de se utilizar na obra.

## **6.2. Resultados pretendidos**

A partir dessa contratação, pretende-se aumentar a vida útil dos equipamentos que serão reformados e dar melhores eficiências aos mesmos, bem como a facilitação da operação.

## **6.3. Providências a serem adotadas**

Indicação de fiscais do contrato, formalmente designado pela Administração do SAAE, a quem caberá o acompanhamento, a fiscalização do contrato e a certificação da nota fiscal correspondente aos produtos fornecidos.

## **6.4. Possíveis impactos ambientais**

Os critérios de práticas de sustentabilidade ambientais não foram inseridos neste documento, pois a natureza dos serviços a serem contratados não possui em sua finalidade nenhuma ligação com os critérios estabelecidos.

Contudo, as empresas deverão observar e atender meticulosamente as regras estabelecidas por normas ambientais e Legislações Ambientais específicas que estão relacionadas às atividades que serão desenvolvidas durante a vigência do contrato.

## **7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A descrição, bem como o respectivo quantitativo a ser registrado está descrito na tabela orçamentária que apresenta também o seu memorial de cálculos dos quantitativos necessários à realização do referido objeto.

## **8. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO**

Não haverá necessidade de adequações do ambiente do órgão.

## 9. ALINHAMENTO COM O PAC (PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES)

A contratação em questão está em coerência com o Plano Anual de contratações, que contempla as ações necessárias para atender às demandas de produção e abastecimento de água.

Destacamos que a presente contratação está prevista na seguinte dotação orçamentária, consignadas no Orçamento vigente: 002001.1751200021.006.44905100000. OBRAS E INSTALAÇÕES com um valor estimado de R\$ 1.450.000,00 (Um milhão e quatrocentos e cinquenta mil Reais).

## 10. MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Assim como toda contratação, vislumbram-se alguns riscos em curso na presente contratação. Não se incluem, neste mapa de riscos, aqueles voltados à gestão do contrato e execução dos serviços, mas apenas os que tangiam o processo que permeia até a formalização da contratação.

A matriz de gerenciamento de riscos se encontra no ANEXO presente no Termo de Referência.

## 11. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, visa auxiliar no planejamento da contratação da empresa (s) para prestação dos serviços de, sendo viável e necessária para atender com qualidade e efetividade às necessidades do SAAE.

Ante ao exposto, concluiu-se que esta contratação proporcionará a execução das reformas das unidades de reservação de água tratada garantindo assim uma melhor prestação de serviços à sociedade.

Importante destacar que as especificações discriminadas neste documento, sejam elas relacionadas aos itens, constante no sistema informatizado, poderão sofrer ajustes posteriores importando em consolidações na versão final do Termo de Referência.

Por fim, cumpre informar que a presente é considerada a melhor solução e se encontra dentro da previsão de despesas para do Setor solicitante. E está em conformidade com as condições de mercado existente e contém as especificações necessárias para a contratação.

Além disso, foram consideradas as necessidades reais da Administração e seguidas as orientações da legislação vigente.

Considerando que a obra a que se pretende contratar é a de reforma das unidades de reservação de água tratada da sede do município de Aracruz. As soluções técnicas propostas e orçadas pelo corpo técnico de engenharia do SAAE de Aracruz se baseiam na experiência de outras intervenções similares. E também, do emprego dos diversos itens que referenciam os serviços e materiais referenciados em códigos próprios de tabelas de custos unitários de referência oficiais como CESAN, SINAPI, etc.

A natureza das intervenções propostas nos reservatórios se baseiam na sua totalidade em reformas civis não sendo obrigatório à empresa que será contratada exigências relacionadas à manutem+--nção e assistência técnica, ou operação pós obras concluídas.

Contudo, a mesma deverá se atentar às obrigações de garantia de obras Conforme consta no artigo 618 do Código Civil, o empreiteiro responderá durante o prazo irredutível de 5 anos, pela solidez e segurança do trabalho.

A contratação da obra não possui características para o parcelamento da mesma.

Considerando a escassa quantidade de mão de obra qualificada existente na equipe de colaboradores do SAAE de Aracruz, foi adotada a medida de contratação de empresa terceirizada que já possui expertise na área de engenharia devidamente comprovada por acervos técnicos, bem como outros requisitos necessários para confirmar que seu trabalho é essencial e adequado para atender os legítimos interesses deste Poder Executivo.

Essa medida administrativa revela-se oportuna e conveniente para atender o interesse público municipal, diante da falta de pessoal mais experiente e conhecimentos mais aprimorados, que escapam da trivialidade das atividades rotineiras e corriqueiras do dia-a-dia.

É importante destacar que os colaboradores que serão destacados para exercer a fiscalização do contrato possuem qualificação técnica adequada por serem engenheiros civis, tendo todas as suas obrigações regulares junto ao Conselho de Classe.

A reforma das unidades de reservação a que se pretende contratar possui características singulares ao qual não dependem de outras contratações correlatas ou interdependentes.

Os impactos ambientais mínimos causados pelas reformas das unidades de reservação e melhorias no partido urbanísticos que estas estão situadas são mínimas e já previstas em planilha orçamentária.

Entre elas poderemos citar:

- a) Demolições de materiais como alvenarias, concreto, esquadrias metálicas e etc:

**Solução:** Disposição adequada preliminar, carga e transporte para bota fora licenciado;

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

- b) Implantação de by-pass de redes de distribuição para o esvaziamento dos reservatórios:

**Solução:** No caso de interrupção no fornecimento de água a população por curtos e médios períodos deverá ser feito comunicado à mesma com antecipação de 48 horas;

Desta forma, na condição de posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade de se reformar os reservatórios de água tratada, entendemos que não há mais o que se esperar para se proceder as reformas para que se tenha melhor qualidade da água fornecida à população, diminuição com gastos paliativos que acabam por se tornar frequentes sem dar solução final. E também, a melhoria das condições de segurança e operação a equipe operacional responsáveis.

## 12. DATA E ASSINATURAS

- Equipe de Planejamento da Contratação

NOME	CARGO/FUNÇÃO
Amadeu Zonzini Wetler	Diretor Geral
Kennedy Ribeiro da Silva	Coordenador
José Roberto Souza	Gerente
Sergio Artenio Peterle	Assessor Técnico

Aracruz, 19 de fevereiro de 2024.

Eng. Sergio A Peterle  
Assessor Técnico I  
SAAE de Aracruz



**SAAE**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO  
ARACRÚZ-ES

## ANEXO – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS E PLANEJAMENTO PLURIANUAL ORÇAMENTÁRIA

[saaeara@saaeara.com.br](mailto:saaeara@saaeara.com.br) | [www.saaeara.com.br](http://www.saaeara.com.br)

**SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRÚZ**

AUTARQUIA MUNICIPAL – Lei de Criação: Nº 10 de 20/04/1967

Autenticar documento em /autenticidade  
Rua José do Santos Lopes, Nº 45, Do Cajá - CEP: 29.194-017 - Aracruz - ES  
com o identificador 3506330640033305900540052004100. Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II  
CNPJ 27.108.141/0001-89 Tel: (27) 3256-9400 / Cel: (27) 99793-6890  
Lei 4.063/2020

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**  
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

Fonte	Ref.	Item	Descrição dos Serviços	Und	Quant.	Preços Contratuais(R\$)			
						Unitário s/BDI (R\$)	Unitário c/BDI (R\$)	Total (R\$)	Peso %
		<b>1.0</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>						
Cesan	7010100110	1.1	PLACA OBRA PAD E AGENTE FINANCEIRO	m²	24,00	177,43	239,02	5.736,48	0,40%
Cesan	7010100150	1.2	CONTAINER ESCRITORIO DE 6,0X2,4M C/ BANH	unm	12,00	1.185,00	1.596,31	19.155,72	1,34%
Cesan	7010100170	1.3	CONTAINER DEPOSITO MAT 6,0X2,4M S/ BANH	unm	12,00	925,78	1.247,12	14.965,44	1,04%
Cesan	7010100180	1.4	CONTAINER SANIT/VESTIARIO DE 6,0X2,4M	unm	12,00	1.345,46	1.812,47	21.749,64	1,52%
Cesan	7010100190	1.5	MOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	unid	2,00	986,80	1.329,32	2.658,64	0,19%
Cesan	7010100200	1.6	DESMOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	unid	2,00	986,80	1.329,32	2.658,64	0,19%
Cesan	7010100070	1.7	PADRAO DE ENTRADA PROVISORIO DE ENERGIA	und	1,00	3.670,08	4.943,96	4.943,96	0,34%
Cesan	7010100081	1.8	PADRAO DE ENTRADA PROVISORIO DE AGUA	und	1,00	214,70	289,22	289,22	0,02%
Cesan	7010100210	1.9	BANHEIRO QUIMICO	unm	6,00	2.018,83	2.719,57	16.317,42	1,14%
Cesan	7010100220	1.10	SANITARIO HIDRAULICO PORTATIL	unm	6,00	3.273,09	4.409,18	26.455,08	1,85%
			<b>Total do Item 1.0 - CANTEIRO DE OBRAS</b>					<b>R\$ 114.930,24</b>	<b>8,02%</b>
		<b>2.0</b>	<b>SISTEMA DE RESERVAÇÃO</b>						
		<b>2.1</b>	<b>RESERVATÓRIO CUPIDO</b>						
		<b>2.1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.1.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	6,00	747,50	1.006,96	6.041,76	0,42%
Cesan	7030100160	2.1.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	2,00	116,30	156,67	313,34	0,02%
Cesan	7030100170	2.1.1.3	CORTE DESTOC ARVORE DIAM MAIOR 30,0CM	unid	1,00	591,39	796,66	796,66	0,06%
Cesan	7030100230	2.1.1.4	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	107,95	0,40	0,54	58,29	0,00%
Cesan	7030100241	2.1.1.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	9,53	25,94	34,94	332,98	0,02%
Cesan	7030100291	2.1.1.6	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	275,92	3,15	4,24	1.169,90	0,08%
Cesan	7030100270	2.1.1.7	LIMPEZA MANUAL DE CANALETA DE AGUAS PLUVIAIS	m	20,00	4,22	5,68	113,60	0,01%
Cesan	7030100561	2.1.1.8	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	0,88	193,92	261,23	229,88	0,02%
Cesan	7030100551	2.1.1.9	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	1,64	113,64	153,08	251,05	0,02%
Cesan	7030100650	2.1.1.10	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	139,91	10,74	14,47	2.024,50	0,14%
Cesan	7100100130	2.1.1.11	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	133,91	23,32	31,41	4.206,11	0,29%
Cesan	7030100800	2.1.1.12	RETIRADA DE GRADES OU GRADIS	m2	10,15	19,15	25,80	261,87	0,02%
Cesan	7030100280	2.1.1.13	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	275,92	5,06	6,82	1.881,77	0,13%
Cesan	7030100950	2.1.1.14	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	1,35	253,68	341,73	461,34	0,03%
			<b>Total do Item 2.1.1</b>					<b>R\$ 18.143,05</b>	<b>1,27%</b>
		<b>2.1.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.1.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	43,13	43,28	58,30	2.514,48	0,18%
Cesan	7040100390	2.1.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	539,13	1,66	2,24	1.207,65	0,08%
Cesan	7040100060	2.1.2.3	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	159,57	14,61	19,68	3.140,34	0,22%
Cesan	7040100010	2.1.2.4	ESCAVACAO MANUAL SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	18,00	50,64	68,22	1.227,96	0,09%
			<b>Total do Item 2.1.2</b>					<b>R\$ 8.090,43</b>	<b>0,56%</b>
		<b>2.1.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7070100120	2.1.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	28,80	86,18	116,09	3.343,39	0,23%
Cesan	7070100130	2.1.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	9,42	110,87	149,35	1.406,88	0,10%
Cesan	7070100240	2.1.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,50	716,46	965,14	1.447,71	0,10%
Cesan	7070100200	2.1.3.4	ARMADURA CA-50	kg	90,00	17,48	23,55	2.119,50	0,15%
Cesan	7110100040	2.1.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,53	3.253,58	4.382,90	2.322,94	0,16%
			<b>Total do Item 2.1.3</b>					<b>R\$ 10.640,42</b>	<b>0,74%</b>
		<b>2.1.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100130	2.1.4.1	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	12,83	23,32	31,41	402,99	0,03%
Cesan	7100100360	2.1.4.2	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	344,79	26,18	35,27	12.160,74	0,85%
Cesan	7100100300	2.1.4.3	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	9,53	23,02	31,01	295,53	0,02%
Cesan	7100100390	2.1.4.4	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,53	19,11	25,74	245,30	0,02%
Cesan	7100100310	2.1.4.5	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	0,90	38,51	51,88	46,69	0,00%
			<b>Total do Item 2.1.4</b>					<b>R\$ 13.151,25</b>	<b>0,92%</b>
		<b>2.1.5</b>	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Cesan	7210100450	2.1.5.1	PINTURA LETREIRO/LOGOMARCA	m2	24,00	158,17	213,07	5.113,68	0,36%
			<b>Total do Item 2.1.5</b>					<b>R\$ 5.113,68</b>	<b>0,36%</b>
		<b>2.1.6</b>	<b>ESCADA TIPO MARINHEIRO PARA RESERVATÓRIO CONFORME PROJETO PADRÃO</b>						
Cesan	7180100010	2.1.6.1	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO	kg	363,00	28,00	37,72	13.692,36	0,95%
			<b>Total do Item 2.1.6</b>					<b>R\$ 13.692,36</b>	<b>0,95%</b>
		<b>2.1.7</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
		<b>2.1.7.1</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Cesan	7030100250	2.1.7.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	37,62	8,76	11,80	443,92	0,03%
Cesan	7030100241	2.1.7.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	9,41	25,94	34,94	328,79	0,02%
Cesan	7100100390	2.1.7.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,41	19,11	25,74	242,21	0,02%
Cesan	7070100210	2.1.7.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	22,62	17,30	23,30	527,05	0,04%
Sinapi	98562	2.1.7.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	17,82	44,82	60,38	1.075,97	0,08%
Sinapi	98556	2.1.7.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	21,69	52,42	70,61	1.531,53	0,11%
			<b>Total do Item 2.1.7.1</b>					<b>R\$ 4.149,47</b>	<b>0,29%</b>
		<b>2.1.7.2</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>						
COMP-07	2.1.7.2.1	2.1.7.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÃO ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	unm	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

Cesan	7040100370	2.1.7.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	4,52	43,28	58,30	263,52	0,02%
Cesan	7030100150	2.1.7.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,45	151,92	204,65	92,09	0,01%
Cesan	7030100250	2.1.7.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	75,27	8,76	11,80	888,19	0,06%
Cesan	7030100241	2.1.7.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	7,53	25,94	34,94	263,10	0,02%
Cesan	7100100390	2.1.7.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	7,53	19,11	25,74	193,82	0,01%
Cesan	7070100210	2.1.7.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	75,30	17,30	23,30	1.754,49	0,12%
Sinapi	98556	2.1.7.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	37,64	52,42	70,61	2.657,76	0,19%
Sinapi	98553	2.1.7.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m2	75,27	157,88	212,68	16.008,42	1,12%
Sinapi	87759	2.1.7.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF_07/2021	m2	15,90	104,93	141,35	2.247,47	0,16%
<b>Total do Item 2.1.7.2</b>								<b>R\$ 28.215,06</b>	<b>1,97%</b>
<b>Total do Item 2.1.7</b>								<b>R\$ 32.364,53</b>	<b>2,26%</b>
<b>2.1.8</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Cesan	7210100300	2.1.8.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	328,86	94,17	126,86	41.719,18	2,91%
Cesan	7210100320	2.1.8.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	20,50	68,29	91,99	1.885,80	0,13%
<b>Total do Item 2.1.8</b>								<b>R\$ 43.604,98</b>	<b>3,04%</b>
<b>TOTAL - RESERVATÓRIO CUPIDO ==&gt;</b>								<b>R\$ 144.800,70</b>	<b>10,10%</b>
<b>2.2</b>			<b>RESERVATÓRIO SÃO MARCOS</b>						
<b>2.2.1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.2.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	8,00	747,50	1.006,96	8.055,68	0,56%
Cesan	7030100160	2.2.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	1,00	116,30	156,67	156,67	0,01%
Cesan	7030100241	2.2.1.3	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	22,98	25,94	34,94	802,92	0,06%
Cesan	7030100291	2.2.1.4	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	536,53	3,15	4,24	2.274,89	0,16%
Cesan	7030100270	2.2.1.5	LIMPEZA MANUAL DE CANALETA DE AGUAS PLUVIAIS	m	10,00	4,22	5,68	56,80	0,00%
Cesan	7030100520	2.2.1.6	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	10,40	57,46	77,40	804,96	0,06%
Cesan	7030100551	2.2.1.7	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	1,55	113,64	153,08	237,27	0,02%
Cesan	7030100670	2.2.1.8	RETIRADA DE CERCA EM TELA GALVANIZADA	m2	54,00	5,06	6,82	368,28	0,03%
Cesan	7160100390	2.2.1.9	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	3,50	803,74	928,88	3.251,08	0,23%
Cesan	7030100280	2.2.1.10	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	536,53	5,06	6,82	3.659,13	0,26%
Cesan	7030100650	2.2.1.11	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,50	10,74	14,47	21,71	0,00%
Cesan	7100100130	2.2.1.12	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	1,50	23,32	31,41	47,12	0,00%
Cesan	7030100950	2.1.1.13	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85	253,68	341,73	290,47	0,02%
Cesan	7030100700	2.1.1.14	RETIR ESQUADRIA PORTA/JANELA C/ REAPRPV	m2	3,36	28,25	38,06	127,88	0,01%
Cesan	7120100030	2.1.1.15	PORTA ALUMINIO DE ABRIR/CORRER, COMPLETA	m2	1,68	458,12	617,13	1.036,78	0,07%
<b>Total do Item 2.2.1</b>								<b>R\$ 21.191,64</b>	<b>1,48%</b>
<b>2.2.2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.2.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	36,87	43,28	58,30	2.149,52	0,15%
Cesan	7040100390	2.2.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	243,34	1,66	2,24	545,08	0,04%
<b>Total do Item 2.2.2</b>								<b>R\$ 2.694,60</b>	<b>0,19%</b>
<b>2.2.3</b>			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7070100120	2.2.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	3,60	86,18	116,09	417,92	0,03%
Cesan	7070100130	2.2.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	5,65	110,87	149,35	843,83	0,06%
Cesan	7070100240	2.2.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	2,00	716,46	965,14	1.930,28	0,13%
Cesan	7070100200	2.2.3.4	ARMADURA CA-50	kg	120,00	17,48	23,55	2.826,00	0,20%
Cesan	7110100040	2.2.3.5	ARGAMASSA FLUÍDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,70	3.253,58	4.382,90	3.068,03	0,21%
<b>Total do Item 2.2.3</b>								<b>R\$ 9.086,06</b>	<b>0,63%</b>
<b>2.2.4</b>			<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100250	2.2.4.1	PINTURA PVA LATEX PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	141,66	24,08	32,44	4.595,45	0,32%
Cesan	7100100350	2.2.4.2	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 2 DEMAOS	m2	578,66	20,70	27,88	16.133,04	1,13%
Cesan	7100100300	2.2.4.3	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	30,06	23,02	31,01	932,16	0,07%
Cesan	7100100390	2.2.4.4	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	29,20	19,11	25,74	751,61	0,05%
Cesan	7100100310	2.2.4.5	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	1,22	38,51	51,88	63,29	0,00%
<b>Total do Item 2.2.4</b>								<b>R\$ 22.475,55</b>	<b>1,57%</b>
<b>2.2.5</b>			<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Cesan	7100100360	2.2.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	26,18	35,27	846,48	0,06%
<b>Total do Item 2.2.5</b>								<b>R\$ 846,48</b>	<b>0,06%</b>
<b>2.2.6</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
<b>2.2.6.1</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Cesan	7030100250	2.2.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	120,88	8,76	11,80	1.426,38	0,10%
Cesan	7030100241	2.2.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	30,22	25,94	34,94	1.055,89	0,07%
Cesan	7100100390	2.2.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	30,22	19,11	25,74	777,86	0,05%
Cesan	7070100210	2.2.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	17,30	23,30	2.635,00	0,18%
Sinapi	98562	2.2.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	57,26	44,82	60,38	3.457,36	0,24%
Sinapi	98556	2.2.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	63,62	52,42	70,61	4.492,21	0,31%
<b>Total do Item 2.2.6.1</b>								<b>R\$ 13.844,70</b>	<b>0,97%</b>



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES

DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
BDI SERVIÇOS: 34,71%  
BDI MATERIAIS: 15,57%  
ENC. SOCIAIS: 157,27%

		2.2.6.2	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>						
	COMP-07	2.2.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
Cesan	7040100370	2.2.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	14,51	43,28	58,30	845,93	0,06%
Cesan	7030100150	2.2.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,45	151,92	204,65	296,74	0,02%
Cesan	7030100250	2.2.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	241,80	8,76	11,80	2.853,24	0,20%
Cesan	7030100241	2.2.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	24,18	25,94	34,94	844,85	0,06%
Cesan	7100100390	2.2.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	24,18	19,11	25,74	622,39	0,04%
Cesan	7070100210	2.2.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	241,80	17,30	23,30	5.633,94	0,39%
Sinapi	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	120,90	52,42	70,61	8.536,75	0,60%
Sinapi	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURETANO, 2 DEMAOS. AF_09/2023	m2	241,80	157,88	212,68	51.426,02	3,59%
Sinapi	87759	2.2.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL. APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 3CM.AF_07/2021	m2	58,09	104,93	141,35	8.211,02	0,57%
			<b>Total do Item 2.2.6.2</b>					<b>R\$ 83.117,08</b>	<b>5,80%</b>
			<b>Total do Item 2.2.6</b>					<b>R\$ 96.961,78</b>	<b>6,76%</b>
		2.2.7	<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Cesan	7210100360	2.2.7.1	MURO TIPO 2: BLOCO/MOURAO/TELA /ARAME	m	30,00	357,94	482,18	14.465,40	1,01%
Cesan	7210100420	2.2.7.2	PORTAO TIPO I: TUBO FERRO GALV/TELA L=4M	unid	1,00	6.503,55	8.760,93	8.760,93	0,61%
Cesan	7210100300	2.2.7.3	PAVIMENTACAO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	228,00	94,17	126,86	28.924,08	2,02%
Cesan	7210100320	2.2.7.4	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	20,50	68,29	91,99	1.885,80	0,13%
								<b>R\$ 54.036,21</b>	<b>3,77%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO SÃO MARCOS</b>					<b>R\$ 207.292,32</b>	<b>14,46%</b>
		2.3	<b>RESERVATÓRIO BELA VISTA</b>						
		2.3.1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.3.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	6,00	747,50	1.006,96	6.041,76	0,42%
Cesan	7030100241	2.3.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	33,54	25,94	34,94	1.171,89	0,08%
Cesan	7030100291	2.3.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	936,26	3,15	4,24	3.969,74	0,28%
Cesan	7030100520	2.3.1.4	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	0,36	57,46	77,40	27,86	0,00%
Cesan	7030100551	2.3.1.5	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	1,51	113,64	153,08	231,15	0,02%
Cesan	7160100390	2.3.1.6	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,54	803,74	1.082,72	1.667,39	0,12%
Cesan	7030100280	2.3.1.7	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	936,26	5,06	6,82	6.385,29	0,45%
Cesan	7030100650	2.3.1.8	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	20,00	10,74	14,47	289,40	0,02%
Cesan	7100100130	2.3.1.9	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	20,00	23,32	31,41	628,20	0,04%
Cesan	7030100950	2.1.1.10	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85	253,68	341,73	290,47	0,02%
								<b>R\$ 20.703,15</b>	<b>1,44%</b>
		2.3.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.3.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	2,47	43,28	58,30	144,00	0,01%
Cesan	7040100390	2.3.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	18,53	1,66	2,24	41,51	0,00%
								<b>R\$ 185,51</b>	<b>0,01%</b>
		2.3.3	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7070100120	2.3.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	15,58	86,18	116,09	1.808,68	0,13%
Cesan	7070100130	2.3.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	4,00	110,87	149,35	597,40	0,04%
Cesan	7070100240	2.3.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,00	716,46	965,14	965,14	0,07%
Cesan	7070100200	2.3.3.4	ARMADURA CA-50	kg	60,00	17,48	23,55	1.413,00	0,10%
Cesan	7110100040	2.3.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,60	3.253,58	4.382,90	2.629,74	0,18%
								<b>R\$ 7.413,96</b>	<b>0,52%</b>
		2.3.4	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100360	2.3.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	940,96	26,18	35,27	33.187,66	2,31%
Cesan	7100100300	2.3.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	37,47	23,02	31,01	1.161,94	0,08%
Cesan	7100100390	2.3.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	26,84	19,11	25,74	690,86	0,05%
Cesan	7100100310	2.3.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	1,41	38,51	51,88	73,15	0,01%
								<b>R\$ 35.113,61</b>	<b>2,45%</b>
		2.3.5	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Cesan	7100100360	2.3.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	26,18	35,27	846,48	0,06%
								<b>R\$ 846,48</b>	<b>0,06%</b>
		2.3.6	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
		2.3.6.1	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Cesan	7030100250	2.3.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	137,52	8,76	11,80	1.622,74	0,11%
Cesan	7030100241	2.3.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,38	25,94	34,94	1.201,24	0,08%
Cesan	7100100390	2.3.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	34,38	19,11	25,74	884,94	0,06%
Cesan	7070100210	2.3.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	17,30	23,30	2.635,00	0,18%
Sinapi	98562	2.3.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	65,14	44,82	60,38	3.933,15	0,27%
Sinapi	98556	2.3.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	72,38	52,42	70,61	5.110,75	0,36%
			<b>Total do Item 2.3.6.1</b>					<b>R\$ 15.387,82</b>	<b>1,07%</b>

Autenticar documento em /autenticidade

com o identificador 35003300340033003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

		2.3.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO						
	COMP-07	2.3.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
Cesan	7040100370	2.3.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	17,20	43,28	58,30	1.002,76	0,07%
Cesan	7030100150	2.3.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,72	151,92	204,65	352,00	0,02%
Cesan	7030100250	2.3.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	286,67	8,76	11,80	3.382,71	0,24%
Cesan	7030100241	2.3.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	28,67	25,94	34,94	1.001,73	0,07%
Cesan	7100100390	2.3.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	28,67	19,11	25,74	737,97	0,05%
Cesan	7070100210	2.3.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	286,70	17,30	23,30	6.680,11	0,47%
Sinapi	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPORMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	143,34	52,42	70,61	10.121,24	0,71%
Sinapi	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMAOS. AF 09/2023	m2	286,67	157,88	212,68	60.968,98	4,25%
Sinapi	87759	2.3.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	66,48	104,93	141,35	9.396,95	0,66%
<b>Total do Item 2.3.6.2</b>								<b>R\$ 97.490,65</b>	<b>6,80%</b>
<b>Total do Item 2.3.6</b>								<b>R\$ 112.878,47</b>	<b>7,87%</b>
		<b>2.3.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Cesan	7210100300	2.3.7.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	225,00	94,17	126,86	28.543,50	1,99%
Cesan	7210100320	2.3.7.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	24,15	68,29	91,99	2.221,56	0,15%
<b>Total do Item 2.3.7</b>								<b>R\$ 30.765,06</b>	<b>2,15%</b>
		<b>2.3.8</b>	<b>CALÇADA</b>						
Cesan	7040100060	2.3.8.1	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	0,55	14,61	19,68	10,82	0,00%
Cesan	7070100090	2.3.8.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3	0,28	614,64	827,98	231,83	0,02%
Cesan	7070100120	2.3.8.3	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	2,00	86,18	116,09	232,18	0,02%
Cesan	7070100240	2.3.8.4	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,32	716,46	965,14	1.273,98	0,09%
Cesan	7070100200	2.3.8.5	ARMADURA CA-50	kg	55,00	17,48	23,55	1.295,25	0,09%
Cesan	7100100030	2.3.8.6	PISO LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM	m2	11,00	120,42	162,22	1.784,42	0,12%
<b>Total do Item 2.3.8</b>								<b>R\$ 4.828,48</b>	<b>0,34%</b>
<b>TOTAL - RESERVATÓRIO BELA VISTA</b>								<b>R\$ 212.734,72</b>	<b>14,84%</b>
		<b>2.4</b>	<b>RESERVATÓRIO JEQUITIBÁ</b>						
		<b>2.4.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.4.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	6,00	747,50	1.006,96	6.041,76	0,42%
Cesan	7030100160	2.4.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	1,00	116,30	156,67	156,67	0,01%
Cesan	7030100170	2.4.1.3	CORTE DESTOC ARVORE DIAM MAIOR 30,0CM	unid	1,00	591,39	796,66	796,66	0,06%
Cesan	7030100230	2.4.1.4	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	52,85	0,40	0,54	28,54	0,00%
Cesan	7030100241	2.4.1.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,20	25,94	34,94	1.194,95	0,08%
Cesan	7030100291	2.4.1.6	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	596,10	3,15	4,24	2.527,46	0,18%
Cesan	7030100520	2.4.1.7	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,80	57,46	77,40	139,32	0,01%
Cesan	7030100551	2.4.1.8	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	1,11	113,64	153,08	169,92	0,01%
Cesan	7030100561	2.4.1.9	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	1,00	193,92	261,23	261,23	0,02%
Cesan	7090100050	2.4.1.10	ALVENARIA BLOCO CONCRETO E=9CM	m2	4,40	66,94	90,17	396,75	0,03%
Cesan	7160100390	2.4.1.11	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,32	803,74	1.082,72	1.429,19	0,10%
Cesan	7030100280	2.4.1.12	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	596,10	5,06	6,82	4.065,40	0,28%
Cesan	7030100650	2.4.1.13	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	21,00	10,74	14,47	303,87	0,02%
Cesan	7100100130	2.4.1.14	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	74,82	23,32	31,41	2.350,10	0,16%
Cesan	7030100950	2.1.1.15	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	1,20	253,68	341,73	410,08	0,03%
<b>Total do Item 2.4.1</b>								<b>R\$ 20.271,90</b>	<b>1,41%</b>
		<b>2.4.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.4.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	46,86	43,28	58,30	2.731,94	0,19%
Cesan	7040100390	2.4.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	585,75	1,66	2,24	1.312,08	0,09%
<b>Total do Item 2.4.2</b>								<b>R\$ 4.044,02</b>	<b>0,28%</b>
		<b>2.4.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7070100120	2.4.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	13,56	86,18	116,09	1.574,18	0,11%
Cesan	7070100240	2.4.3.2	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,00	716,46	965,14	965,14	0,07%
Cesan	7070100200	2.4.3.3	ARMADURA CA-50	kg	60,00	17,48	23,55	1.413,00	0,10%
Cesan	7110100040	2.4.3.4	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,55	3.253,58	4.382,90	2.410,60	0,17%
<b>Total do Item 2.4.3</b>								<b>R\$ 6.362,92</b>	<b>0,44%</b>
		<b>2.4.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100350	2.4.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 2 DEMAOS	m2	596,10	20,70	27,88	16.619,27	1,16%
Cesan	7100100300	2.4.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	34,20	23,02	31,01	1.060,54	0,07%
Cesan	7100100390	2.4.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	30,14	19,11	25,74	775,80	0,05%
Cesan	7100100310	2.4.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	1,48	38,51	51,88	76,78	0,01%
Cesan	7100100190	2.4.4.5	CHAPISCO ACABAM ARGAM CIMENTO/AREIA 1:3	m2	181,10	15,39	20,73	3.754,20	0,26%
<b>Total do Item 2.4.4</b>								<b>R\$ 22.286,59</b>	<b>1,55%</b>
		<b>2.4.5</b>	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Cesan	7100100360	2.4.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	26,18	35,27	846,48	0,06%
<b>Total do Item 2.4.5</b>								<b>R\$ 846,48</b>	<b>0,06%</b>
		<b>2.4.6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
		<b>2.4.6.1</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Cesan	7030100250	2.4.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	83,94	8,76	11,80	990,49	0,07%
Cesan	7030100241	2.4.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	20,99	25,94	34,94	733,39	0,05%
Cesan	7100100390	2.4.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	20,99	19,11	25,74	540,28	0,04%
Cesan	7070100210	2.4.6.1.4	ARMADURA CA-60	kg	113,09	17,30	23,30	2.635,00	0,18%

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

Sinapi	98562	2.4.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	39,76	44,82	60,38	2.400,71	0,17%
Sinapi	98556	2.4.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	44,18	52,42	70,61	3.119,55	0,22%
			<b>Total do Item 2.4.6.1</b>					<b>R\$ 10.419,42</b>	<b>0,73%</b>
		<b>2.4.6.2</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>						
	COMP-07	2.4.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
Cesan	7040100370	2.4.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	9,63	43,28	58,30	561,43	0,04%
Cesan	7030100150	2.4.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,96	151,92	204,65	196,46	0,01%
Cesan	7030100250	2.4.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	160,53	8,76	11,80	1.894,25	0,13%
Cesan	7030100241	2.4.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	16,05	25,94	34,94	560,79	0,04%
Cesan	7100100390	2.4.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	16,05	19,11	25,74	413,13	0,03%
Cesan	7070100210	2.4.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	160,50	17,30	23,30	3.739,65	0,26%
Sinapi	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	80,27	52,42	70,61	5.667,86	0,40%
Sinapi	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m2	160,53	157,88	212,68	34.141,52	2,38%
Sinapi	87759	2.4.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF_07/2021	m2	38,48	104,93	141,35	5.439,15	0,38%
			<b>Total do Item 2.4.6.2</b>					<b>R\$ 56.460,44</b>	<b>3,94%</b>
			<b>Total do Item 2.4.6</b>					<b>R\$ 66.879,86</b>	<b>4,66%</b>
		<b>2.4.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Cesan	7210100300	2.4.7.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	321,37	94,17	126,86	40.769,00	2,84%
Cesan	7210100320	2.4.7.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	24,10	68,29	91,99	2.216,96	0,15%
								<b>R\$ 42.985,96</b>	<b>3,00%</b>
		<b>2.4.8</b>	<b>CALÇADA</b>						
Cesan	7040100060	2.4.8.1	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	1,65	14,61	19,68	32,47	0,00%
Cesan	7070100090	2.4.8.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3	0,55	614,64	827,98	455,39	0,03%
Cesan	7070100120	2.4.8.3	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	1,00	86,18	116,09	116,09	0,01%
Cesan	7070100230	2.4.8.4	CONCRETO FCK 150 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	0,88	712,08	959,24	844,13	0,06%
Cesan	7070100200	2.4.8.5	ARMADURA CA-50	kg	13,20	17,48	23,55	310,86	0,02%
Cesan	7100100030	2.4.8.6	PISO LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM	m2	2,00	120,42	162,22	324,44	0,02%
								<b>R\$ 2.083,38</b>	<b>0,15%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO JEQUITIBÁ</b>					<b>R\$ 165.761,11</b>	<b>11,56%</b>
		<b>2.5</b>	<b>RESERVATÓRIO RECANTO FELIZ - GUARANÁ</b>						
		<b>2.5.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.5.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	8,00	747,50	1.006,96	8.055,68	0,56%
Cesan	7030100230	2.5.1.2	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	263,25	0,40	0,54	142,16	0,01%
Cesan	7030100241	2.5.1.3	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	22,97	25,94	34,94	802,57	0,06%
Cesan	7030100291	2.5.1.4	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	722,84	3,15	4,24	3.064,84	0,21%
Cesan	7030100520	2.5.1.5	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,88	57,46	77,40	145,51	0,01%
Cesan	7030100551	2.5.1.6	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	3,00	113,64	153,08	459,24	0,03%
Cesan	7030100561	2.5.1.7	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	2,00	193,92	261,23	522,46	0,04%
Cesan	7090100050	2.5.1.8	ALVENARIA BLOCO CONCRETO E=9CM	m2	3,15	66,94	90,17	284,04	0,02%
Cesan	7180100010	2.5.1.9	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO	kg	5,00	28,00	37,72	188,60	0,01%
Cesan	7160100390	2.5.1.10	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,32	803,74	1.082,72	1.429,19	0,10%
Cesan	7030100280	2.5.1.11	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	722,84	5,06	6,82	4.929,77	0,34%
Cesan	7030100650	2.5.1.12	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	138,00	10,74	14,47	1.996,86	0,14%
Cesan	7100100130	2.5.1.13	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	138,00	23,32	31,41	4.334,58	0,30%
Cesan	7030100950	2.1.1.15	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85	253,68	341,73	290,47	0,02%
								<b>R\$ 26.645,97</b>	<b>1,86%</b>
		<b>2.5.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.5.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	35,47	43,28	58,30	2.067,90	0,14%
Cesan	7040100390	2.5.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	443,38	1,66	2,24	993,17	0,07%
								<b>R\$ 3.061,07</b>	<b>0,21%</b>
		<b>2.5.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7070100120	2.5.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	2,55	86,18	116,09	296,03	0,02%
Cesan	7070100240	2.5.3.2	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,10	716,46	965,14	1.061,65	0,07%
Cesan	7070100200	2.5.3.3	ARMADURA CA-50	kg	66,00	17,48	23,55	1.554,30	0,11%
Cesan	7110100040	2.5.3.4	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,80	3.253,58	4.382,90	3.506,32	0,24%
								<b>R\$ 6.418,30</b>	<b>0,45%</b>
		<b>2.5.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100360	2.5.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	654,80	26,18	35,27	23.094,80	1,61%
Cesan	7100100300	2.5.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	22,65	23,02	31,01	702,38	0,05%
Cesan	7100100390	2.5.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	22,65	19,11	25,74	583,01	0,04%
Cesan	7100100310	2.5.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	0,46	38,51	51,88	23,86	0,00%
								<b>R\$ 24.404,05</b>	<b>1,70%</b>



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES

DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
BDI SERVIÇOS: 34,71%  
BDI MATERIAIS: 15,57%  
ENC. SOCIAIS: 157,27%

		<b>2.5.5</b>	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Ces	7100100360	2.5.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	26,18	35,27	846,48	0,06%
								<b>R\$ 846,48</b>	<b>0,06%</b>
		<b>2.5.6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
		<b>2.5.6.1</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Ces	7030100250	2.5.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	120,88	8,76	11,80	1.426,38	0,10%
Ces	7030100241	2.5.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	30,22	25,94	34,94	1.055,89	0,07%
Ces	7100100390	2.5.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	30,22	19,11	25,74	777,86	0,05%
Ces	7070100210	2.5.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	17,30	23,30	2.635,00	0,18%
Sin	98562	2.5.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	57,26	44,82	60,38	3.457,36	0,24%
Sin	98556	2.5.6.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	63,62	52,42	70,61	4.492,21	0,31%
			<b>Total do Item 2.5.6.1</b>					<b>R\$ 13.844,70</b>	<b>0,97%</b>
		<b>2.5.6.2</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>						
	COMP-07	2.5.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
Ces	7040100370	2.5.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	14,51	43,28	58,30	845,93	0,06%
Ces	7030100150	2.5.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,45	151,92	204,65	296,74	0,02%
Ces	7030100250	2.5.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	241,80	8,76	11,80	2.853,24	0,20%
Ces	7030100241	2.5.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	24,18	25,94	34,94	844,85	0,06%
Ces	7100100390	2.5.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	24,18	19,11	25,74	622,39	0,04%
Ces	7070100210	2.5.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	241,80	17,30	23,30	5.633,94	0,39%
Sin	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMAOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	120,90	52,42	70,61	8.536,75	0,60%
Sin	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMAOS. AF_09/2023	m2	241,80	157,88	212,68	51.426,02	3,59%
Sin	87759	2.5.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 3CM.AF_07/2021	m2	58,09	104,93	141,35	8.211,02	0,57%
			<b>Total do Item 2.5.6.2</b>					<b>R\$ 83.117,08</b>	<b>5,80%</b>
			<b>Total do Item 2.5.6</b>					<b>R\$ 96.961,78</b>	<b>6,76%</b>
		<b>2.5.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Ces	7210100300	2.5.7.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	251,25	94,17	126,86	31.873,58	2,22%
Ces	7210100320	2.5.7.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	20,00	68,29	91,99	1.839,80	0,13%
								<b>R\$ 33.713,38</b>	<b>2,35%</b>
		<b>2.5.8</b>	<b>CAÇADA</b>						
Ces	7040100060	2.5.8.1	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	1,12	14,61	19,68	22,04	0,00%
Ces	7070100090	2.5.8.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3	1,12	614,64	827,98	927,34	0,06%
Ces	7070100120	2.5.8.3	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	0,80	86,18	116,09	92,87	0,01%
Ces	7070100230	2.5.8.4	CONCRETO FCK 150 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,12	712,08	959,24	1.074,35	0,07%
Ces	7070100200	2.5.8.5	ARMADURA CA-50	kg	16,80	17,48	23,55	395,64	0,03%
Ces	7100100030	2.5.8.6	PISO LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM	m2	6,80	120,42	162,22	1.103,10	0,08%
								<b>R\$ 3.615,34</b>	<b>0,25%</b>
		<b>2.5.9</b>	<b>ESCADA TIPO MARINHEIRO PARA RESERVATÓRIO CONFORME PROJETO PADRÃO</b>						
Ces	7180100010	2.5.9.1	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO	kg	387,20	28,00	37,72	14.605,18	1,02%
								<b>R\$ 14.605,18</b>	<b>1,02%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO RECANTO FELIZ - GUARANÁ</b>					<b>R\$ 210.271,55</b>	<b>14,66%</b>
		<b>2.6</b>	<b>RESERVATÓRIO SEDE</b>						
		<b>2.6.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Ces	7030100100	2.6.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	8,00	747,50	1.006,96	8.055,68	0,56%
Ces	7030100241	2.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	33,81	25,94	34,94	1.181,32	0,08%
Ces	7030100291	2.6.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	463,67	3,15	4,24	1.965,96	0,14%
Ces	7030100280	2.6.1.4	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	463,67	5,06	6,82	3.162,23	0,22%
Ces	7030100650	2.6.1.5	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	5,00	10,74	14,47	72,35	0,01%
Ces	7100100130	2.6.1.6	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	5,00	23,32	31,41	157,05	0,01%
								<b>R\$ 14.594,59</b>	<b>1,02%</b>
		<b>2.6.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Ces	7040100370	2.6.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	1,00	43,28	58,30	58,30	0,00%
Ces	7040100390	2.6.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	12,50	1,66	2,24	28,00	0,00%
								<b>R\$ 86,30</b>	<b>0,01%</b>
		<b>2.6.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Ces	7070100120	2.6.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	3,00	86,18	116,09	348,27	0,02%
Ces	7070100130	2.6.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	4,00	110,87	149,35	597,40	0,04%
Ces	7070100240	2.6.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,00	716,46	965,14	965,14	0,07%
Ces	7070100200	2.6.3.4	ARMADURA CA-50	kg	60,00	17,48	23,55	1.413,00	0,10%
Ces	7110100040	2.6.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,60	3.253,58	4.382,90	2.629,74	0,18%
								<b>R\$ 5.953,55</b>	<b>0,42%</b>

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**  
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

		<b>2.6.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>							
Cesan	7100100360	2.6.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	463,67	26,18		35,27	16.353,64	1,14%
Cesan	7100100300	2.6.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	12,65	23,02		31,01	392,28	0,03%
Cesan	7100100390	2.6.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	33,81	19,11		25,74	870,27	0,06%
Cesan	7100100310	2.6.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	2,05	38,51		51,88	106,35	0,01%
									<b>R\$ 17.722,54</b>	<b>1,24%</b>
		<b>2.6.5</b>	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>							
Cesan	7100100360	2.6.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	26,18		35,27	846,48	0,06%
									<b>R\$ 846,48</b>	<b>0,06%</b>
		<b>2.6.6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>							0,00%
		<b>2.6.6.1</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>							
Cesan	7030100250	2.6.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	95,51	8,76		11,80	1.127,02	0,08%
Cesan	7030100241	2.6.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	23,88	25,94		34,94	834,37	0,06%
Cesan	7100100390	2.6.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	23,88	19,11		25,74	614,67	0,04%
Cesan	7070100210	2.6.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	17,30		23,30	2.635,00	0,18%
Sinapi	98562	2.6.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE. E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	45,36	44,82		60,38	2.738,84	0,19%
Sinapi	98556	2.6.6.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	165,93	52,42		70,61	11.716,32	0,82%
			<b>Total do Item 2.6.6.1</b>						<b>R\$ 19.666,22</b>	<b>1,37%</b>
		<b>2.6.6.2</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>							
	COMP-07	2.6.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20		3.846,20	3.846,20	0,27%
Cesan	7040100370	2.6.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	12,68	43,28		58,30	739,24	0,05%
Cesan	7030100150	2.6.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,27	151,92		204,65	259,91	0,02%
Cesan	7030100250	2.6.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	211,29	8,76		11,80	2.493,22	0,17%
Cesan	7030100241	2.6.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	21,13	25,94		34,94	738,28	0,05%
Cesan	7100100390	2.6.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	21,13	19,11		25,74	543,89	0,04%
Cesan	7070100210	2.6.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	211,30	17,30		23,30	4.923,29	0,34%
Sinapi	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	105,65	52,42		70,61	7.459,95	0,52%
Sinapi	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	211,29	157,88		212,68	44.937,16	3,13%
Sinapi	87759	2.6.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	45,36	104,93		141,35	6.411,64	0,45%
			<b>Total do Item 2.6.6.2</b>						<b>R\$ 72.352,78</b>	<b>5,05%</b>
			<b>Total do Item 2.6.6</b>						<b>R\$ 92.019,00</b>	<b>6,42%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO SEDE - SAAE</b>						<b>R\$ 131.222,46</b>	<b>9,15%</b>
		<b>2.7</b>	<b>RESERVATÓRIO IRAJÁ</b>							
		<b>2.7.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
Cesan	7030100100	2.7.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	6,00	747,50		1.006,96	6.041,76	0,42%
Cesan	7030100241	2.7.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	41,99	25,94		34,94	1.467,13	0,10%
Cesan	7030100291	2.7.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	271,87	3,15		4,24	1.152,73	0,08%
Cesan	7030100520	2.7.1.4	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,00	57,46		77,40	77,40	0,01%
Cesan	7030100551	2.7.1.5	DEMOLICAO MECANIC CONCRETO ARMADO S/REAP	m3	0,89	113,64		153,08	136,24	0,01%
Cesan	7030100670	2.7.1.6	RETIRADA DE CERCA EM TELA GALVANIZADA	m2	2,00	5,06		6,82	13,64	0,00%
Cesan	7160100390	2.7.1.7	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,13	803,74		1.082,72	1.223,47	0,09%
Cesan	7030100280	2.7.1.8	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	271,87	5,06		6,82	1.854,15	0,13%
Cesan	7030100650	2.7.1.9	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,50	10,74		14,47	21,71	0,00%
Cesan	7100100130	2.7.1.10	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	1,50	23,32		31,41	47,12	0,00%
Cesan	7030100950	2.1.1.15	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85	253,68		341,73	290,47	0,02%
									<b>R\$ 12.325,82</b>	<b>0,86%</b>
		<b>2.7.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							
Cesan	7040100370	2.7.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	19,04	43,28		58,30	1.110,03	0,08%
Cesan	7040100390	2.7.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	238,00	1,66		2,24	533,12	0,04%
									<b>R\$ 1.643,15</b>	<b>0,11%</b>
		<b>2.7.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>							
Cesan	7070100120	2.7.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	7,06	86,18		116,09	819,60	0,06%
Cesan	7070100130	2.7.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	6,53	110,87		149,35	975,26	0,07%
Cesan	7070100240	2.7.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	2,03	716,46		965,14	1.959,23	0,14%
Cesan	7070100200	2.7.3.4	ARMADURA CA-50	kg	121,80	17,48		23,55	2.868,39	0,20%
Cesan	7110100040	2.7.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,73	3.253,58		4.382,90	3.199,52	0,22%
									<b>R\$ 9.822,00</b>	<b>0,68%</b>
		<b>2.7.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>							
Cesan	7100100360	2.7.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	323,95	26,18		35,27	11.425,72	0,80%
Cesan	7100100300	2.7.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	24,77	23,02		31,01	768,12	0,05%
Cesan	7100100390	2.7.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	40,13	19,11		25,74	1.032,95	0,07%
Cesan	7100100310	2.7.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	24,65	38,51		51,88	1.278,84	0,09%
									<b>R\$ 14.505,63</b>	<b>1,01%</b>

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

 DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

		<b>2.7.5</b>	<b>PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO</b>						
Cesan	7100100360	2.7.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	6,00	26,18	35,27	211,62	0,01%
								<b>R\$ 211,62</b>	<b>0,01%</b>
		<b>2.7.6</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
		<b>2.7.6.1</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR</b>						
Cesan	7030100250	2.7.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	61,12	8,76	11,80	721,22	0,05%
Cesan	7030100241	2.7.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	15,28	25,94	34,94	533,88	0,04%
Cesan	7100100390	2.7.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	15,28	19,11	25,74	393,31	0,03%
Cesan	7070100210	2.7.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	17,30	23,30	2.635,00	0,18%
Sinapi	98562	2.7.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	28,95	44,82	60,38	1.748,00	0,12%
Sinapi	98556	2.7.6.1.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023	m2	32,17	52,42	70,61	2.271,52	0,16%
			<b>Total do Item 2.7.6.1</b>					<b>R\$ 8.302,93</b>	<b>0,58%</b>
		<b>2.7.6.2</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO</b>						
	COMP-07	2.7.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
Cesan	7040100370	2.7.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	5,99	43,28	58,30	349,22	0,02%
Cesan	7030100150	2.7.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,60	151,92	204,65	122,79	0,01%
Cesan	7030100250	2.7.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	99,90	8,76	11,80	1.178,82	0,08%
Cesan	7030100241	2.7.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	9,99	25,94	34,94	349,05	0,02%
Cesan	7100100390	2.7.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,99	19,11	25,74	257,14	0,02%
Cesan	7070100210	2.7.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	88,00	17,30	23,30	2.050,40	0,14%
Sinapi	98562	2.7.6.2.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	49,95	52,42	70,61	3.526,97	0,25%
Sinapi	98562	2.7.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF_09/2023	m2	99,90	157,88	212,68	21.246,73	1,48%
Sinapi	87759	2.7.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 3CM.AF_07/2021	m2	28,27	104,93	141,35	3.995,96	0,28%
			<b>Total do Item 2.7.6.2</b>					<b>R\$ 36.923,28</b>	<b>2,58%</b>
			<b>Total do Item 2.7.6</b>					<b>R\$ 45.226,21</b>	<b>3,15%</b>
		<b>2.7.7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO</b>						
Cesan	7210100360	2.7.7.1	MURO TIPO 2: BLOCO/MOURAO/TELA /ARAME	m	5,00	357,94	482,18	2.410,90	0,17%
Cesan	7210100420	2.7.7.2	PORTÃO TIPO 1: TUBO FERRO GALV/TELA L=4M	unid	1,00	6.503,55	8.760,93	8.760,93	0,61%
Cesan	7210100300	2.7.7.3	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	117,70	94,17	126,86	14.931,42	1,04%
								<b>R\$ 26.103,25</b>	<b>1,82%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO IRAJÁ =====&gt;</b>					<b>R\$ 109.837,68</b>	<b>7,66%</b>
		<b>2.8</b>	<b>RESERVATÓRIO BARRAGEM FRIGINI - DISTRITO DE GUARANÁ</b>						
		<b>2.8.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
Cesan	7030100100	2.8.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	3,00	747,50	1.006,96	3.020,88	0,21%
Cesan	7030100241	2.8.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,63	25,94	34,94	1.209,97	0,08%
Cesan	7030100291	2.8.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	22,10	3,15	4,24	93,70	0,01%
Cesan	7030100280	2.8.1.4	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	271,87	5,06	6,82	1.854,15	0,13%
Cesan	7030100650	2.8.1.5	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,00	10,74	14,47	14,47	0,00%
Cesan	7100100130	2.8.1.6	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	1,00	23,32	31,41	31,41	0,00%
Cesan	7030100950	2.8.1.7	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85	253,68	341,73	290,47	0,02%
								<b>R\$ 6.515,05</b>	<b>0,45%</b>
		<b>2.8.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
Cesan	7040100370	2.8.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	3,00	43,28	58,30	174,90	0,01%
Cesan	7040100390	2.8.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	18,75	1,66	2,24	42,00	0,00%
								<b>R\$ 216,90</b>	<b>0,02%</b>
		<b>2.8.3</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
Cesan	7110100040	2.8.3.1	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,39	3.253,58	4.382,90	1.709,33	0,12%
								<b>R\$ 1.709,33</b>	<b>0,12%</b>
		<b>2.8.4</b>	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>						
Cesan	7100100300	2.8.4.1	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	32,63	23,02	31,01	1.011,86	0,07%
Cesan	7100100390	2.8.4.2	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	32,63	19,11	25,74	839,90	0,06%
Cesan	7100100310	2.8.4.3	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	9,00	38,51	51,88	466,92	0,03%
								<b>R\$ 2.318,68</b>	<b>0,16%</b>
			<b>TOTAL - RESERVATÓRIO BARRAGEM FRIGINI - DISTRITO DE GUARANÁ =&gt;</b>					<b>R\$ 10.759,96</b>	<b>0,75%</b>
			<b>Total do Item 2.0 - SISTEMA DE RESERVAÇÃO =====&gt;</b>					<b>R\$ 1.192.680,50</b>	<b>83,18%</b>



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**  
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

DATA BASE: CESAN - JAN/24 SINAPI - JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

		<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS GERAIS</b>						
SINAPI	COMP-01	3.1	RESERVATÓRIOS CUPIDO E RECANTO FELIZ (GUARANÁ) - INSTALAÇÃO DE ESCADA MARINHEIRO	unid	1,00	2.115,69	2.115,69	2.115,69	0,15%
SINAPI	COMP-02	3.2	CORTAR E ADAPTAR AS 05 ESCADAS MARINHEIROS EXISTENTES PARA QUE INCIEM A 3,5 METROS DO SOLO, INCLUINDO FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE IMPEDIMENTO DE ACESSO A PARTE SUPERIOR DOS RESERVATÓRIOS	unid	1,00	3.499,38	3.499,38	3.499,38	0,24%
SINAPI	COMP-03	3.3	INSTALAÇÃO DE 07 RÉGUAS MEDIDORA DE NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS	unid	1,00	4.460,11	4.460,11	4.460,11	0,31%
SINAPI	COMP-04	3.4	RESERVATÓRIOS CUPIDO - SUBSTITUIR TUBO DE ENTRADA E SAÍDA DO RESERVATÓRIO EM PVC DE FOFO PARA F <sup>3</sup> F <sup>2</sup> DN100	unid	1,00	24.585,27	24.585,27	24.585,27	1,71%
SINAPI	COMP-05	3.5	RESERVATÓRIOS SÃO MARCOS - EMBUTIR FIOS EM ELETRODUTOS NAS PAREDES, INSTALAR NOVA CAIXA TRANSPARENTE PADRÃO EDP, INSTALAR LAMPADAS E LUMINÁRIAS TIPO PLAFON	unid	1,00	1.241,63	1.241,63	1.241,63	0,09%
SINAPI	COMP-06	3.6	RESERVATÓRIO BELA VISTA, GUARANÁ E CUPIDO - INSTALAR ELETRODUTO METALICO DESDE O CHÃO ATÉ O TOPO DO RESERVATÓRIO PARA FIOS DA AUTOMAÇÃO	unid	1,00	5.019,09	5.019,09	5.019,09	0,35%
SINAPI	COMP-07	3.7	RESERVATÓRIO - DEMOLIÇÕES E RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	unid	1,00	3.846,20	3.846,20	3.846,20	0,27%
SINAPI	COMP-08	3.8	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO PARA TODOS OS RESERVATÓRIOS ELEVADOS DE ÁGUA TRATADA, CONFORME NORMA REGULAMENTADORA BRASILEIRA APRESENTANDO MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULOS, ESPECIFICAÇÕES, METODOLOGIA DE APLICAÇÃO E MEDIDAS MITIGADORAS, APRESENTAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CONSELHO REGIONAL	unid	1,00	27.664,06	27.664,06	27.664,06	1,93%
SINAPI	COMP-SPDA	3.9	PROJETO E INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO E FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO SIMPLES PARA PARA-RAIOS	unid	7,00	7.689,56	7.689,56	53.826,92	3,75%
<b>Total do Item 3.0 - SERVIÇOS GERAIS</b>								<b>R\$ 126.258,35</b>	<b>8,81%</b>
<b>TOTAL GERAL</b> =====>								<b>R\$ 1.433.869,09</b>	<b>100,00%</b>

**NOTA:** A presente planilha orçamentária consiste em calcular e prever possíveis operações financeiras, como custos e despesas, que sejam necessárias para a reforma das unidades de reservação elencadas. Seu objetivo é nortear as ações que precisarão ser tomadas. Contudo, o valor real para o justo pagamento deverá ser apurado pela fiscalização por ocasião das execuções das obras.

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**  
**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

DATA BASE: CESAN - JAN/24  
 JAN/24  
 BDI SERVIÇOS: 34,71%  
 BDI MATERIAIS: 15,57%  
 ENC. SOCIAIS: 157,27%

SINAPI -

**Fórmula a ser utilizada segundo a Resolução N°366/2022 - TCE**

Para obras de saneamento básico e demais obras será adotada a Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 - Referencial de BDI para obras de saneamento básico e demais obras não rodoviárias

REFERENCIAL DE BDI				
Componentes	1ª Faixa*	2ª Faixa*	3ª Faixa*	4ª Faixa*
A - Administração Central	5,99%	4,06%	3,26%	3,22%
B - Administração Local	8,53%	8,19%	7,63%	6,58%
C - Tributos				
C1 - ISSQN	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
C2 - PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
C3 - COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
D - Custos Financeiros	0,61%	0,61%	0,61%	0,60%
E - Risco, Garantias e Seguros	0,50%	1,00%	1,50%	2,00%
F - Lucro	9,00%	8,00%	7,00%	6,00%
<b>Total</b>	<b>36,59%</b>	<b>33,25%</b>	<b>31,01%</b>	<b>29,09%</b>

**Notas:**

\* Os valores correspondentes às faixas indicadas na tabela são:

- 1ª Faixa: obras ou serviços com valor total até R\$ 330.000,00;

- 2ª Faixa: obras ou serviços com valor total entre R\$ 330.000,01 e R\$ 3.300.000,00;

- 3ª Faixa: obras ou serviços com valor total entre R\$ 3.300.000,01 e R\$ 20.000.000,00;

- 4ª Faixa: obras ou serviços com valor total acima de R\$ 20.000.000,01.

Atualização dos valores a partir da data do estudo – e automática por índices.

\*\* Os valores dos tributos (C) devem corresponder a realidade de cada ente, conforme a respectiva legislação.

\*\*\* A fórmula adotada para cálculo do BDI na tabela encontra-se indicada a seguir:

$$BDI = \frac{(1 + A + B + E) \cdot (1 + D) \cdot (1 + F) - 1}{(1 - C)} \quad (3)$$

CÁLCULO DO BDI	Faixa 2
----------------	---------

Fórmula a ser utilizada segundo a Resolução N°366/2022 - TCE

$$BDI = \frac{(1 + A + B + E) \cdot (1 + D) \cdot (1 + F) - 1}{(1 - C)}$$

A - Administração	4,06%
B - Administração Local	8,19%
C - Tributos	
C1 - ISSQN (Aracruz)	5,00%
C2 - PIS	0,65%
C3 - COFINS	3,00%
D - Custos Financeiros	0,61%
E - Risco, Garantias e	1,00%
F - Lucro	8,00%

BDI SERVIÇOS = 34,71%

BDI MATERIAIS E EQUIPAMENTOS = 15,57%

**3. BDI diferenciado para aquisição de materiais e equipamentos:** Os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem um percentual significativo do preço global da obra, devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicada aos demais itens. Inserir a aquisição de materiais e equipamentos nas planilhas orçamentárias, adotando o valor do material ou equipamento acrescido de um BDI de 15,57% . exclusive eventual parcela referente a CPRB. quando aplicável.

## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

**OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA**

**LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES - ARACRUZ/ES**

Item	Descrição dos Serviços	Período de Execução												
		Valores												
		%	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1.0	CANTEIRO DE OBRAS	114.930,24	17.239,54	17.239,54	11.493,02	11.493,02	11.493,02	11.493,02	5.746,51	5.746,51	5.746,51	5.746,51	5.746,51	5.746,53
		8,02%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
2.1	RESERVATÓRIO CUPIDO	144.800,70					14.480,07	43.440,21	43.440,21	28.960,14	14.480,07			
		10,10%					10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%			
2.2	RESERVATÓRIO SÃO MARCOS	207.292,32	20.729,23	62.187,70	62.187,70	41.458,46	20.729,23							
		14,46%	10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%							
2.3	RESERVATÓRIO BELA VISTA	212.734,72	21.273,47	63.820,42	63.820,42	42.546,94	21.273,47							
		14,84%	10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%							
2.4	RESERVATÓRIO JEQUITIBÁ	165.761,11	16.576,11	49.728,33	49.728,33	33.152,22	16.576,12							
		11,56%	10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%							
2.5	RESERVATÓRIO RECANTO FELIZ - GUARANÁ	210.271,55								21.027,16	63.081,47	63.081,47	42.054,31	21.027,14
		14,66%								10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%
2.6	RESERVATÓRIO SEDE	131.222,46				26.244,49	39.366,74	39.366,74	26.244,49					
		9,15%				20,00%	30,00%	30,00%	20,00%					
2.7	RESERVATÓRIO IRAJÁ	109.837,68								10.983,77	32.951,30	32.951,30	21.967,54	10.983,77
		7,66%								10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%
2.8	RESERVATÓRIO BARRAGEM FRIGINI - GUARANÁ	10.759,96											5.379,98	5.379,98
		0,75%											50,00%	50,00%
3.0	SERVIÇOS GERAIS	126.258,35				12.625,83	25.251,66	18.938,74	12.625,84	12.625,84	12.625,84	12.625,84	12.625,84	6.312,92
		8,81%				10,00%	20,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%
<b>Financeiro Parcial</b>			75.818,35	192.975,99	187.229,47	167.520,96	149.170,31	113.238,71	88.057,05	79.343,42	128.885,19	114.405,12	87.774,18	49.450,34
<b>Financeiro Acumulado</b>		1.433.869,09	5,29%	13,46%	13,06%	11,68%	10,40%	7,90%	6,14%	5,53%	8,99%	7,98%	6,12%	3,45%

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		<b>SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES</b>										
<b>Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA</b>												
<b>OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA</b>					<b>MEMÓRIA DE CALCULO</b>							
Fonte	Ref.	Item	Descrição dos Serviços	Und	Dimensões							
					Quant	Unidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	
		<b>1.0</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>									
Cesan	7,01E+09	1.1	PLACA OBRA PAD E AGENTE FINANCEIRO	m²	24,00	3,00	4,00	2,00		24,00	0,00	
Cesan	7,01E+09	1.2	CONTAINER ESCRITORIO DE 6,0X2,4M C/ BANH	unm	12,00	12,00						
Cesan	7,01E+09	1.3	CONTAINER DEPOSITO MAT 6,0X2,4M S/ BANH	unm	12,00	12,00						
Cesan	7,01E+09	1.4	CONTAINER SANIT/VESTIARIO DE 6,0X2,4M	unm	12,00	12,00						
Cesan	7,01E+09	1.5	MOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	unid	2,00	2,00						
Cesan	7,01E+09	1.6	DESMOBILIZACAO DE CONTAINER 6,0X2,4M	unid	2,00	2,00						
Cesan	7,01E+09	1.7	PADRAO DE ENTRADA PROVISORIO DE ENERGIA	und	1,00	1,00						
Cesan	7,01E+09	1.8	PADRAO DE ENTRADA PROVISORIO DE AGUA	und	1,00	1,00						
Cesan	7,01E+09	1.9	BANHEIRO QUIMICO	unm	6,00	6,00						
Cesan	7,01E+09	1.10	SANITARIO HIDRAULICO PORTATIL	unm	6,00	6,00						
		<b>2.0</b>	<b>SISTEMA DE RESERVAÇÃO</b>									
		<b>2.1</b>	<b>RESERVATÓRIO CUPIDO</b>									
		<b>2.1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
Cesan	7,03E+09	2.1.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	6,00	6,00						
Cesan	7,03E+09	2.1.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	2,00	2,00						
Cesan	7,03E+09	2.1.1.3	CORTE DESTOC ARVORE DIAM MAIOR 30,0CM	unid	1,00	1,00						
Cesan	7,03E+09	2.1.1.4	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	107,95					107,95		
Cesan	7,03E+09	2.1.1.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	9,53							
						Ferragens					2,35	
						Guarda Corpo					7,18	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.6	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	275,92							
						Muro frente					24,80	
						Muro laterais					42,63	
						Muro fundos					34,02	
						Pilares e vigas Resevatório					67,66	
						Resevatório					106,81	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.7	LIMPEZA MANUAL DE CANALETA DE AGUAS PLUVIAIS	m	20,00	20,00						
Cesan	7,03E+09	2.1.1.8	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	0,88							
						Muro frente					0,12	
						Muro laterais					0,24	
						Muro fundos					0,52	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.9	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	1,64							
						Muro frente					0,21	
						Muro laterais					0,04	
						Muro fundos					0,10	
						Pilares e vigas Resevatório					0,18	
						Resevatório					1,11	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.10	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	139,91							
						Muro laterais					69,11	
						Muro fundos					70,80	
Cesan	7,1E+09	2.1.1.11	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	133,91							
						Muro laterais					69,11	
						Muro fundos					64,80	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.12	RETIRADA DE GRADES OU GRADIS	m2	10,15							
						Escada Marinheiro					10,15	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.13	LIMPEZA PAREDES E FUNDOS	m2	24,80							

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES					
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA					
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO		
					Muro laterais	=20,30*2,10	42,63
					Muro fundos	=16,20*2,10	34,02
					Pilares e vigas Resevatório	=15,8*(0,35+0,5+0,35+0,5)+(0,3+0,3+0,5+0,55)*3*8	67,66
					Resevatório	=(2*3,1415*2,5*4,3) + (2*3,1415*2,5^2)	106,81
Cesan	7,03E+09	2.1.1.14	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	1,35		
					Placa de segurança	2,00	0,50
					Placa Indicativa muro	2,00	1,00
		2.1.2	MOVIMENTO DE TERRA				
Cesan	7,04E+09	2.1.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	43,13		
					CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE	=2*8*3*0,4	19,20
					LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	=323,86*0,10	10,80
					DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP		0,88
					DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO		1,64
					RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO x 0,025		3,50
					RETIRADA DE GRADES OU GRADIS X 0,70		7,11
Cesan	7,04E+09	2.1.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	539,13		
					CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (25%) X DIST (10KM)		539,13
Cesan	7,04E+09	2.1.2.3	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	159,57	19,70	16,20
Cesan	7,04E+09	2.1.2.4	ESCAVACAO MANUAL SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	18,00	3,00	2,00
		2.1.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				
Cesan	7,07E+09	2.1.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	28,80		
					Pilares e vigas Resevatório	=(0,05*2+0,50*1)*4*3*2	28,80
Cesan	7,07E+09	2.1.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	9,42		
					Resevatório	=(2*3,1415*2,5*0,60)	9,42
Cesan	7,07E+09	2.1.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,50	1,00	1,50
Cesan	7,07E+09	2.1.3.4	ARMADURA CA-50	kg	90,00	1,50	60kg
Cesan	7,11E+09	2.1.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,53		
					Pilares e vigas Resevatório	=(0,05*0,05*4)*3*3*2*1,10/2	0,20
					Resevatório	=(2*3,1415*2,5*4,3)+(2*3,1415*2,5^2)*0,05*0,15+14*0,55*0,04*0,6/2	0,33
		2.1.4	PISOS E REVESTIMENTOS				
Cesan	7,1E+09	2.1.4.1	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	12,83		
					muros	=(2*1,60)+(2,10*1)+(1,20*1,20)+(20,3*2)	12,83
Cesan	7,1E+09	2.1.4.2	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	344,79		
					muros interno	=(2*20,30+10,20)*2,10*(10,20+4,05)/2	144,80
					muros externo	=(16,20-4,05)*2,10	25,52
					Pilares e vigas Resevatório	=15,8*(0,35+0,5+0,35+0,5)+(0,3+0,3+0,5+0,55)*3*8	67,66
					Resevatório	=(2*3,1415*2,5*4,3) + (2*3,1415*2,5^2)	106,81
Cesan	7,1E+09	2.1.4.3	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	9,53		
					Ferragens	=(1,84*0,05*2*2+4*0,05*6+5*2*0,05)*1,25+2,1/2	2,35
					Guarda Corpo	=(14,5*0,90)*1,10/2	7,18
Cesan	7,1E+09	2.1.4.4	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,53		
					Ferragens	=(1,84*0,05*2*2+4*0,05*6+5*2*0,05)*1,25+2,1/2	2,35
					Guarda Corpo	=(14,5*0,90)*1,10/2	7,18
Cesan	7,1E+09	2.1.4.5	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	0,90		
					Tubulações	=16,50*(3,1415*0,15^2/4)+13,50*(3,1415*0,10^2/4)+0,50	0,90
		2.1.5	PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO				
Cesan	7,21E+09	2.1.5.1	PINTURA LETREIRO/LOGOMARCA	m2	24,00	2,00	4,00
		2.1.6	ESCADA TIPO MARINHEIRO PARA RESERVATÓRIO CONFORME PROJETO				
Cesan	7,18E+09	2.1.6.1	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO	kg	363,00		
						=15,0*(7+11,2+6)	363,00
		2.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO				
		2.1.7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR				
Cesan	7,03E+09	2.1.7.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	37,62		
Cesan	7,03E+09	2.1.7.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM BICO DE LANTERNA	m2	9,41		

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES								
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO					
Cesan	7,1E+09	2.1.7.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,41					9,41
Cesan	7,07E+09	2.1.7.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	22,62	22,62				
Sinapi	98562	2.1.7.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	17,82					17,82
Sinapi	98556	2.1.7.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	21,69					21,69
		2.1.7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO							
	COMP-07	2.1.7.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	1,00				
Cesan	7,04E+09	2.1.7.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	4,52					4,52
Cesan	7,03E+09	2.1.7.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,45	0,452				
Cesan	7,03E+09	2.1.7.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	75,27					75,27
Cesan	7,03E+09	2.1.7.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	7,53					7,53
Cesan	7,1E+09	2.1.7.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	7,53					7,53
Cesan	7,07E+09	2.1.7.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	75,30					75,30
Sinapi	98556	2.1.7.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	37,64					37,64
Sinapi	98553	2.1.7.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	75,27					75,27
Sinapi	87759	2.1.7.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	15,90					15,90
		2.1.8	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO							
Cesan	7,21E+09	2.1.8.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	328,86		20,30	16,20		328,86
Cesan	7,21E+09	2.1.8.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	20,50		16,00	4,50		
		2.2	RESERVATÓRIO SÃO MARCOS							
		2.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
Cesan	7,03E+09	2.2.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	8,00	8,00				
Cesan	7,03E+09	2.2.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	1,00	1,00				
Cesan	7,03E+09	2.2.1.3	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	22,98					
						Ferragens	=(0,85*0,05*3*2+4*0,05+5*2*0,05)*1,2 5/2			0,60
						Escada Marinheiro	=(16,50*1,6)/2+(4/2)			15,20
						Guarda Corpo	=((26,8*0,90)*1,10)/2			7,18
Cesan	7,03E+09	2.2.1.4	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	536,53					
						Muro frente	=20*2,60-(0,9*1,9)			50,29
						Muro lateral	=19,80*2,60			51,48
						Pilares e vigas Resevatório	=((0,60+0,60+0,60+0,60)*4*10)+(5*0,60*2*4)+(0,15+0,15+0,15*4,5*6)			124,35
						Resevatório	=(2*3,1415*(8,60/2)*7,20)+2*(3,1415*(8,60^2)/4)-(3,1415*0,6^2/4)			310,41
Cesan	7,03E+09	2.2.1.5	LIMPEZA MANUAL DE CANALETA DE AGUAS PLUVIAIS	m	10,00	10,00				
Cesan	7,03E+09	2.2.1.6	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	10,40					
						Muro frente	=4*2,60			10,40
Cesan	7,03E+09	2.2.1.7	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	1,55					
						Muro frente	0,50	0,03	20,00	0,25
						Pilares e vigas Resevatório	0,50	0,03	20,00	0,30
						Resevatório	1,00			1,00
Cesan	7,03E+09	2.2.1.8	RETIRADA DE CERCA EM TELA GALVANIZADA	m2	54,00					
						Cerca fundos e lateral	=(20,00+10)*1,80			54,00
Cesan	7,16E+09	2.2.1.9	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	3,50	3,50				
Cesan	7,03E+09	2.2.1.10	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	536,53					
						Muro frente	=20*2,60-(0,9*1,9)			50,29
						Muro lateral	=19,80*2,60			51,48
						Pilares e vigas Resevatório	=((0,60+0,60+0,60+0,60)*4*10)+(5*0,60*2*4)+(0,15+0,15+0,15*4,5*6)			124,35

Autenticar documento em /autenticidade

com o identificador 35003300340033003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES									
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA									
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO						
						Reservatório	$= (2*3,1415*(8,60/2)*7,20) + 2*(3,1415*(8,60^2)/4) - (3,1415*0,6^2/4)$			310,41	
Cesan	7,03E+09	2.2.1.11	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,50					1,50	
Cesan	7,1E+09	2.2.1.12	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	1,50					1,50	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.13	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85						
						Placa de segurança	2,00	0,50		0,35	0,35
						Placa Indicativa muro	1,00	1,00		0,50	0,50
Cesan	7,03E+09	2.1.1.14	RETIR ESQUADRIA PORTA/JANELA C/ REAPRPV	m2	3,36	2,00			0,80	2,10	3,36
Cesan	7,12E+09	2.1.1.15	PORTA ALUMINIO DE ABRIR/CORRER, COMPLETA	m2	1,68				0,80	2,10	1,68
		2.2.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>								
Cesan	7,04E+09	2.2.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	36,87						
						CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM			$= 1*8*3*0,4$		9,60
						LIMPEZA MECANICA DE TERRENO			$= 10*10*0,10$		10,00
						DEMOLICAO ALVENARIA LAJOTA					10,40
						DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO					1,55
						CERCA VELHA $= (20+8)*0,1*1,9$					5,32
Cesan	7,04E+09	2.2.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	243,34						
						CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (10%) X DIST (6KM)					243,34
		2.2.3	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>								
Cesan	7,07E+09	2.2.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	3,60						
						Pilares e vigas Reservatório			$= ((0,35*2+0,50*1))*3$		3,60
Cesan	7,07E+09	2.2.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	5,65						
						Reservatório			$= (2*3,1415*1,5*0,60)$		5,65
Cesan	7,07E+09	2.2.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	2,00		2,00	1,00	1,00		2,00
Cesan	7,07E+09	2.2.3.4	ARMADURA CA-50	kg	120,00		2,00	60kg			
Cesan	7,11E+09	2.2.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,70						
						Pilares e vigas Reservatório			$= ((0,05*0,05*4))*3*3*2*1,10$		0,20
						Reservatório			$= (2*3,1415*4,5*7,20) + (2*3,1415*4,5^2)*0,05*0,03$		0,50
		2.2.4	<b>PISOS E REVESTIMENTOS</b>								
Cesan	7,1E+09	2.2.4.1	PINTURA PVA LATEX PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	141,66						
						Casa de Bombas ext			$= (2*(3,40*2,80+5,90*2,80)) -$		72,88
						Casa de Bombas int			$= (2*(3,40*2,80+5,90*2,80)) -$		68,78
Cesan	7,1E+09	2.2.4.2	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 2 DEMAOS	m2	578,66						
						muros interno			$= (19,80+20,5)*2,60-4*2,60-0,90*2,10$		104,19
						muros externo			$= 20*2,60-4*2,60-0,90*2,10$		39,71
						Pilares e vigas Reservatório			$= ((0,60+0,60+0,60+0,60)*4*10)+(5*0,60*2*4)+(0,15+0,15+0,15*4,5*6)$		124,35
						Reservatório			$= (2*3,1415*(8,60/2)*7,20) + 2*(3,1415*(8,60^2)/4) - (3,1415*0,6^2/4)$		310,41
Cesan	7,1E+09	2.2.4.3	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	30,06						
						Ferragens			$= 4*0,06*1,5+1$		1,36
						Guarda Corpo			$= (26,80*0,90)*1,05/2$		12,66
						Escada marinho			$= 16,50*1,84/2$		15,18
						Portão Pedestre			$= 0,90*1,90/2$		0,86
Cesan	7,1E+09	2.2.4.4	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	29,20						
						Ferragens			$= 4*0,06*1,5+1$		1,36
						Guarda Corpo			$= (26,80*0,90)*1,05/2$		12,66
						Escada marinho			$= 16,50*1,84/2$		15,18
Cesan	7,1E+09	2.2.4.5	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	1,22						
						Tubulações			$= 3,1415*0,1^2*17,3+3,1415*0,1^2*10+4*0,06*1,5$		1,22
		2.2.5	<b>PINTURA LOGOMARCA</b>								

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES							
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA							
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO				
Cesan	7,1E+09	2.2.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	2,00	4,00	3,00	24,00
		2.2.6	IMPERMEABILIZAÇÃO						
		2.2.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR						
Cesan	7,03E+09	2.2.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	120,88				120,88
Cesan	7,03E+09	2.2.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	30,22				30,22
Cesan	7,1E+09	2.2.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	30,22				30,22
Cesan	7,07E+09	2.2.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09			
Sinapi	98562	2.2.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	57,26				57,26
Sinapi	98556	2.2.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	63,62				63,62
		2.2.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO						
	COMP-07	2.2.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	1,00			
Cesan	7,04E+09	2.2.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	14,51				14,51
Cesan	7,03E+09	2.2.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,45	1,451			
Cesan	7,03E+09	2.2.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	241,80				241,80
Cesan	7,03E+09	2.2.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	24,18				24,18
Cesan	7,1E+09	2.2.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	24,18				24,18
Cesan	7,07E+09	2.2.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	241,80				241,80
Sinapi	98556	2.2.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	120,90				120,90
Sinapi	98553	2.2.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	241,80				241,80
Sinapi	87759	2.2.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	58,09				58,09
		2.2.7	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO						
Cesan	7,21E+09	2.2.7.1	MURO TIPO 2: BLOCO/MOURAO/TELA /ARAME	m	30,00		30,00		
Cesan	7,21E+09	2.2.7.2	PORTAO TIPO 1: TUBO FERRO GALV/TELA L=4M	unid	1,00	1,00			
Cesan	7,21E+09	2.2.7.3	PAVIMENTACAO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	228,00	75%	19,00	16,00	228,00
Cesan	7,21E+09	2.2.7.4	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	20,50		16,00	4,50	
		2.3	RESERVATÓRIO BELA VISTA						
		2.3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
Cesan	7,03E+09	2.3.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	6,00	6,00			
Cesan	7,03E+09	2.3.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	33,54				
							Portão e gradis	$=((4,15*2,4)+(8*(1,98*1,48))/2)2$	10,84
							Guarda Corpo	$=((28,7*1,10)/2)/2$	7,89
							Escada Marinheiro	$=((23,0*1,84)/2)$	10,58
							Pilares muro frente	$=((10*1,55*4*0,03))/2$	0,93
							Vigas Muro	$=((25*0,03*3)*1,10)$	3,30
Cesan	7,03E+09	2.3.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	936,26				
							Muros	$=25*2,3+23,8*2,1+24,5*1,87+(24-4,15)*1,2*2$	200,94
							Pilares e vigas	$=(((6*(0,7+0,7+0,6+0,6)+(0,8+0,8+0,8+0,8))*14,3)+(0,5+0,5+0,3+0,3)*30,5+(3,8*(3,1415*4,86^2)*2+(2*3,1415*4,86*8,7$	319,73
							Reservatório		415,59
Cesan	7,03E+09	2.3.1.4	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	0,36				
							Caixa de registro	$=2*1,8$	0,36
Cesan	7,03E+09	2.3.1.5	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	1,51				
							Pilares Muro	$=10*(0,22*0,15*1,56)$	0,51
							Reservatório	$=Área do Reservatório*6%*0,04$	1,00
Cesan	7,16E+09	2.3.1.6	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,54	1,54			
Cesan	7,03E+09	2.3.1.7	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	936,26				
							Muros	$=25*2,3+23,8*2,1+24,5*1,87+(24-$	200,94

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES									
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA									
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO						
						Pilares e vigas Reservatório	$=(((6*(0,7+0,7+0,6+0,6)+(0,8+0,8+0,8+0,8))*14,3)+(0,5+0,5+0,3+0,3)*30,5+(3,8*(0,15+0,15+0,25)))$	319,73			
						Reservatório	$=((3,1415*4,86^2)*2+(2*3,1415*4,86*8,75))$	415,59			
Cesan	7,03E+09	2.3.1.8	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	20,00		10,00	2,00	1,00	20,00	
Cesan	7,1E+09	2.3.1.9	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	20,00		10,00	2,00	1,00	20,00	
Cesan	7,03E+09	2.1.1.10	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85						
						Placa de segurança	2,00	0,50		0,35	0,35
						Placa Indicativa muro	1,00	1,00		0,50	0,50
		2.3.2	MOVIMENTO DE TERRA								
Cesan	7,04E+09	2.3.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	2,47						
						Pilares Muro frente	$=10*(0,22*0,15*1,56)$			0,51	
						Reservatório	$=Área do Reservatório*6%*0,04$			1,00	
						Retirada Reboco				0,60	
						Demolição alvenaria				0,36	
Cesan	7,04E+09	2.3.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	18,53						
						CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (25%) X DIST (6KM)				18,53	
		2.3.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								
Cesan	7,07E+09	2.3.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	15,58						
						Muros	$=((10*(0,22+0,22+0,15+0,15))*1,7;2)$			12,58	
						Pilares e vigas Reservatório	$=3,0 X 1,0$			3,00	
Cesan	7,07E+09	2.3.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	4,00						
						Reservatório	$=4,0 X 1,0$			4,00	
Cesan	7,07E+09	2.3.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,00		1,00	1,00	1,00	1,00	
Cesan	7,07E+09	2.3.3.4	ARMADURA CA-50	kg	60,00		1,00	60kg			
Cesan	7,11E+09	2.3.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,60						
						Pilares e vigas Reservatório	0,30			0,30	
						Reservatório	0,3			0,30	
		2.3.4	PISOS E REVESTIMENTOS								
Cesan	7,1E+09	2.3.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	940,96						
						muros internos	$=25*2,3+23,8*2,1+24,5*1,9$			154,03	
						muros externo	$=((24-4,15)*1,3*2)$			51,61	
						Pilares e vigas Reservatório	$=(((6*(0,7+0,7+0,6+0,6)+(0,8+0,8+0,8+0,8))*14,3)+(0,5+0,5+0,3+0,3)*30,5+(3,8*(0,15+0,15+0,25)))$			319,73	
						Reservatório	$=((3,1415*4,86^2)*2+(2*3,1415*4,86*8,75))$			415,59	
Cesan	7,1E+09	2.3.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	37,47						
						Portão e gradis	$=((4,15*2,4)+(8*(1,98*1,48)))/2$			21,68	
						Guarda Corpo	$=((28,7*1,10)/2)$			15,79	
						Escada Marinheiro	$=((23,0*1,84)/2)$			21,16	
Cesan	7,1E+09	2.3.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	26,84						
						Portão e gradis	$=((4,15*2,4)+(8*(1,98*1,48)))/2$			21,68	
						Pilares muro frente	$=((10*1,55*4*0,03))$			1,86	
						Vigas Muro	$=((25*0,03*3)*1,10)$			3,30	
Cesan	7,1E+09	2.3.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	1,41						
						Tubulações	$=2*(3,1415*0,075^2*23)+0,60$			1,41	
		2.3.5	PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO								
Cesan	7,1E+09	2.3.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	2,00	4,00		3,00	24,00	
		2.3.6	IMPERMEABILIZAÇÃO								
		2.3.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR								
Cesan	7,03E+09	2.3.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	137,52					137,52	
Cesan	7,03E+09	2.3.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,38					34,38	
Cesan	7,1E+09	2.3.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO	m2	34,38					34,38	

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES									
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA									
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO						
Cesan	7,07E+09	2.3.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09					
Sinapi	98562	2.3.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	65,14						65,14
Sinapi	98556	2.3.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPENMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	72,38						72,38
		2.3.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO								
	COMP-07	2.3.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	1,00					
Cesan	7,04E+09	2.3.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	17,20						17,2
Cesan	7,03E+09	2.3.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,72	1,72					
Cesan	7,03E+09	2.3.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	286,67						286,67
Cesan	7,03E+09	2.3.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	28,67						28,67
Cesan	7,1E+09	2.3.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	28,67						28,67
Cesan	7,07E+09	2.3.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	286,70						286,70
Sinapi	98556	2.3.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPENMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	143,34						143,34
Sinapi	98553	2.3.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	286,67						286,67
Sinapi	87759	2.3.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL. APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO. ACABAMENTO NÃO REFORCADO. ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	66,48						66,48
		2.3.7	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO								
Cesan	7,21E+09	2.3.7.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	225,00		15,00	15,00			225,00
Cesan	7,21E+09	2.3.7.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	24,15		24,15				
		2.3.8	CALÇADA								
Cesan	7,04E+09	2.3.8.1	ESCAVAÇÃO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	0,55		1,00	1,10	0,50		0,55
Cesan	7,07E+09	2.3.8.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3	0,28		5,00	1,10	0,05		0,28
Cesan	7,07E+09	2.3.8.3	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	2,00		20,00		0,10	2,00	
Cesan	7,07E+09	2.3.8.4	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,32		15,00	1,10	0,08		1,32
Cesan	7,07E+09	2.3.8.5	ARMADURA CA-50	kg	55,00		55,00				55,00
Cesan	7,1E+09	2.3.8.6	PISO LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM	m2	11,00						11,00
		2.4	RESERVATÓRIO JEQUITIBÁ								
		2.4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
Cesan	7,03E+09	2.4.1.1	ANDAIME TIPO BALANÇIM LEVE	unm	6,00	6,00					
Cesan	7,03E+09	2.4.1.2	CORTE DESTOC ARVORE DIAM DE 10,01 A 30CM	unid	1,00	1,00					
Cesan	7,03E+09	2.4.1.3	CORTE DESTOC ARVORE DIAM MAIOR 30,0CM	unid	1,00	1,00					
Cesan	7,03E+09	2.4.1.4	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	52,85						
			Calçada				5			10,00	
			Terreno				=(20,70*20,70)			42,85	
Cesan	7,03E+09	2.4.1.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,20						
			Portão				=(4,06*2)			8,12	
			Guarda Corpo				=(22,32*1,1)/2			12,28	
			Escada Marinheiro				=(15,0*1,84)/2			13,80	
Cesan	7,03E+09	2.4.1.6	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	596,10						
			Muros				=(20,7-4,06)*2,3*2+(2*20,7*2,3)+(20,7*2,3*2))			266,98	
			Pilares e vigas Resevatório				=(4*(0,46+0,46+0,46+0,46)*10+(0,5+0,5+0,25+0,25)*4*4,3)			99,40	
			Resevatório				=(2*3,1415*3,75^2)+(2*3,1415*3,75*6)			229,72	
Cesan	7,03E+09	2.4.1.7	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,80		3,00	2,00	0,30		1,80
Cesan	7,03E+09	2.4.1.8	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	1,11		=(6*0,15*0,15*2,30)+0,80				1,11
Cesan	7,03E+09	2.4.1.9	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	1,00						1,00
Cesan	7,09E+09	2.4.1.10	ALVENARIA BLOCO COMUTICAR documento em autenticidade com o identificador 35003300340033003A00540052004100. Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.				=(1,2*1*2+1*1*2)				4,40



ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES								
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO					
Cesan	7,1E+09	2.4.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	20,99					20,99
Cesan	7,07E+09	2.4.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09				
Sinapi	98562	2.4.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	39,76					39,76
Sinapi	98556	2.4.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	44,18					44,18
		2.4.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO							
	COMP-07	2.4.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	1,00				
Cesan	7,04E+09	2.4.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHÃO	m3	9,63					9,63
Cesan	7,03E+09	2.4.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,96	0,963				
Cesan	7,03E+09	2.4.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	160,53					160,53
Cesan	7,03E+09	2.4.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	16,05					16,05
Cesan	7,1E+09	2.4.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	16,05					16,05
Cesan	7,07E+09	2.4.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	160,50					160,50
Sinapi	98556	2.4.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	80,27					80,27
Sinapi	98553	2.4.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	160,53					160,53
Sinapi	87759	2.4.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	38,48					38,48
		2.4.7	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO							
Cesan	7,21E+09	2.4.7.1	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	321,37	75%	20,70	20,70		321,37
Cesan	7,21E+09	2.4.7.2	MEIO FIO DE CONCRETO SECAO 15x12x30CM	m	24,10		24,10			
		2.4.8	CALÇADA							
Cesan	7,04E+09	2.4.8.1	ESCAVACAO MECAN SOLO 1°CAT PROF ATE 3M	m3	1,65		10,00	1,10	0,15	1,65
Cesan	7,07E+09	2.4.8.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3	0,55		10,00	1,10	0,05	0,55
Cesan	7,07E+09	2.4.8.3	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	1,00		10,00		0,10	1,00
Cesan	7,07E+09	2.4.8.4	CONCRETO FCK 150 KG/CM2. VIRADO NA OBRA	m3	0,88		10,00	1,10	0,08	0,88
Cesan	7,07E+09	2.4.8.5	ARMADURA CA-50	kg	13,20		13,20			13,20
Cesan	7,1E+09	2.4.8.6	PISO LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM	m2	2,00		10,00	0,2		2,00

		2.5	RESERVATÓRIO RECANTO FELIZ - GUARANÁ							
		2.5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
Cesan	7,03E+09	2.5.1.1	ANDAIME TIPO BALANCM LEVE	unm	8,00	8,00				
Cesan	7,03E+09	2.5.1.2	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m2	263,25					
							Terreno	=(20,1+12,5)		251,25
							Calçada	=(10)*1,20		12,00
Cesan	7,03E+09	2.5.1.3	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	22,97					
							Portão	=(3,90*2)		8,12
							Guarda Corpo	=(27,00*1,1)/2		14,85
Cesan	7,03E+09	2.5.1.4	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	722,84					
							Muros	=(20,1-		257,04
							Pilares e vigas Reservatório	=(4*(0,50+0,50+0,50)*10)+(8*(0,5+0,5+0,25)*5,50)		135,00
							Reservatório	=(2*3,1415*3,75^2)+(2*3,1415*3,75*6)		330,80
Cesan	7,03E+09	2.5.1.5	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,88		2,50	2,50	0,30	1,88
Cesan	7,03E+09	2.5.1.6	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	3,00					3
Cesan	7,03E+09	2.5.1.7	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO SIMPLES/CICLOP	m3	2,00					2,00
Cesan	7,09E+09	2.5.1.8	ALVENARIA BLOCO CONCRETO E=9CM	m2	3,15					
							Proteção Quadro de comando			3,15
Cesan	7,18E+09	2.5.1.9	PECAS EM CHAPAS/PERFIL/BARRA EM ACO	kg	5,00					
							Portão quadro de comando			5,00

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES								
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO					
Cesan	7,16E+09	2.5.1.10	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,32	1,32				
Cesan	7,03E+09	2.5.1.11	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVAÇÃO	m2	722,84					
						Muros	$=(20,1-$			257,04
						Pilares e vigas	$=(4*(0,50+0,50+0,50+0,50)*10)+(8*(0,5$			135,00
						Reservatório	$+0,5+0,25)*5,50)$			
						Reservatório	$=(2*3,1415*3,75^2)+(2*3,1415*3,75*6)$			330,80
Cesan	7,03E+09	2.5.1.12	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	138,00		46,00	3,00		138,00
Cesan	7,1E+09	2.5.1.13	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	138,00		46,00	3,00		138,00
Cesan	7,03E+09	2.1.1.15	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85					
						Placa de segurança	2,00	0,50	0,35	0,35
						Placa Indicativa muro	1,00	1,00	0,50	0,50
		2.5.2	MOVIMENTO DE TERRA							
Cesan	7,04E+09	2.5.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	35,47					
						Limpeza Mecânica Terreno	263,25		0,1	26,33
						Retirada de Reboco	0,00		0,1	4,14
						Demolição Manual e Mecânica de Concreto				5,00
Cesan	7,04E+09	2.5.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	443,38					
						CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (25% X DIST (10KM)				443,38
		2.5.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							
Cesan	7,07E+09	2.5.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	2,55		8,50	0,30		2,55
Cesan	7,07E+09	2.5.3.2	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	1,10		1,10	1,00	1,00	1,10
Cesan	7,07E+09	2.5.3.3	ARMADURA CA-50	kg	66,00		1,10	60kg		
Cesan	7,11E+09	2.5.3.4	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,80					
						Reservatório		0,80		0,80
		2.5.4	PISOS E REVESTIMENTOS							
Cesan	7,1E+09	2.5.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	654,80					
						muros internos	$=(20,10-3,90)*2,10+2*(12,50*2,10)+(20,10*2,10)$			128,73
						muros externos	$=(20,10-3,90)*2,10+(12,50*2,10)$			60,27
						Pilares e vigas	$=(4*(0,50+0,50+0,50+0,50)*10)+(8*(0,5$			135,00
						Reservatório	$+0,5+0,25)*5,50)$			
						Reservatório	$=(2*3,1415*3,75^2)+(2*3,1415*3,75*6)$			330,80
Cesan	7,1E+09	2.5.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	22,65					
						Portão	$=(3,90*2)$			7,80
						Guarda Corpo	$=(27,00*1,1)/2$			14,85
Cesan	7,1E+09	2.5.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	22,65					
						Portão	$=(3,90*2)$			7,80
						Guarda Corpo	$=(27,00*1,1)/2$			14,85
Cesan	7,1E+09	2.5.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	0,46					
						Tubulações	$=(3,1415*0,075^2*2*26)+0,6$			0,46
		2.5.5	PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO							
Cesan	7,1E+09	2.5.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	2,00	4,00		3,00	24,00
		2.5.6	IMPERMEABILIZAÇÃO							
		2.5.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR							
Cesan	7,03E+09	2.5.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	120,88					120,88
Cesan	7,03E+09	2.5.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	30,22					30,22
Cesan	7,1E+09	2.5.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	30,22					30,22
Cesan	7,07E+09	2.5.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09				
Sinapi	98562	2.5.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	57,26					57,26
Sinapi	98556	2.5.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÊU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	63,62					63,62
		2.5.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO							



ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES									
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA									
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO						
Cesan	7,07E+09	2.6.3.4	ARMADURA CA-50	kg	60,00		1,00	60kg			
Cesan	7,11E+09	2.6.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,60						
									Reservatório	0,60	0,60
		2.6.4	PISOS E REVESTIMENTOS								
Cesan	7,1E+09	2.6.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	463,67						
									Pilares e vigas	$=(((4*(0,46+0,46+0,46+0,46))*15)+(4*(0,5+0,5+0,3+0,3))*5)+((0,46+0,46+0,3)*4*5)$	166,80
									Resevatório	$=(3,1415*4,5^2)*2+(2*3,1415*4,5*6)$	296,87
Cesan	7,1E+09	2.6.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	12,65						
									Guarda Corpo	$=(23*1,1)/2$	12,65
									Escada Marinheiro	$=(23,0*1,84)/2$	21,16
Cesan	7,1E+09	2.6.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	33,81						
									Guarda Corpo	$=(23*1,1)/2$	12,65
									Escada Marinheiro	$=(23,0*1,84)/2$	21,16
Cesan	7,1E+09	2.6.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	2,05						
									Tubulações	$=2*(3,1415*0,1^2*23)+0,60$	2,05
		2.6.5	PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO								
Cesan	7,1E+09	2.6.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	24,00	2,00	4,00	3,00	24,00		
		2.6.6	IMPERMEABILIZAÇÃO								
		2.6.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR								
Cesan	7,03E+09	2.6.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	95,51						95,51
Cesan	7,03E+09	2.6.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	23,88						23,88
Cesan	7,1E+09	2.6.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	23,88						23,88
Cesan	7,07E+09	2.6.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09					
Sinapi	98562	2.6.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	45,36						45,36
Sinapi	98556	2.6.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	165,93						165,93
		2.6.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO								
COMP-07	2.6.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00		1,00					
Cesan	7,04E+09	2.6.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHÃO	m3	12,68						12,68
Cesan	7,03E+09	2.6.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	1,27	1,268					
Cesan	7,03E+09	2.6.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	211,29						211,29
Cesan	7,03E+09	2.6.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	21,13						21,13
Cesan	7,1E+09	2.6.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	21,13						21,13
Cesan	7,07E+09	2.6.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	211,30						211,30
Sinapi	98556	2.6.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	105,65						105,65
Sinapi	98553	2.6.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	211,29						211,29
Sinapi	87759	2.6.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORCADO. ESPESURA 3CM.AF 07/2021	m2	45,36						45,36
		2.7	RESERVATÓRIO IRAJÁ								
		2.7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
Cesan	7,03E+09	2.7.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	6,00	6,00					
Cesan	7,03E+09	2.7.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	41,99						
									Ferragens	$=4*3/2$	3,00
									Vigas e Pilares	$=8*4*(3,66*(2*3,1415*0,015))$	11,04
									Escada Marinheiro	$=(20*1,6)/2+(4/2)$	18,00
									Guarda Corpo	$=(2*(3,1415*(6,4/2)*0,90)*1,10)/2$	9,95
Cesan	7,03E+09	2.7.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	271,87						
									Pilares e vigas	$(4*(0,59+0,59+0,57+0,57))*8+(4*(0,3+0,3+0,3+0,3))*5,5+(4*(0,5+0,5+0,25+0,25))*4,8-0,59-0,59+(4*(0,4+0,4+0,25+0,25))*4,8-0,59$	141,18
									Resevatório	$=2*(3,1415*(6,40/2)*3,30)+2*(3,1415*(6,40^2)/4)$	130,69

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES								
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO					
Cesan	7,03E+09	2.7.1.4	DEMOLICAO DE ALVEN LAJOTA/TIJOLO/BLOCO	m3	1,00					1,00
Cesan	7,03E+09	2.7.1.5	DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO	m3	0,89					
						Pilares e vigas Reservatório	$=((4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)*0,05%+(4*(0,3+0,3+0,3+0,3)*5,5)*0,05%+(4*(0,5+0,5+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59)*0,05))/2$			0,57
						Reservatório	$=(((3,1415*6,4^2/4)-(3,1415*((6,4-6,2)^2/4))*0,05)*2%)/2$			0,32
Cesan	7,03E+09	2.7.1.6	RETIRADA DE CERCA EM TELA GALVANIZADA	m2	2,00					
						Cerca fundos e lateral	2			2,00
Cesan	7,16E+09	2.7.1.7	TAMPA FIBRA VIDRO E=6MM	m2	1,13					
Cesan	7,03E+09	2.7.1.8	LIMPEZA PAREDES E FUNDO COM ESCOVACAO	m2	271,87					
						Pilares e vigas	$=((4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)*0,05%+(4*(0,3+0,3+0,3+0,3)*5,5)*0,05%+(4*(0,5+0,5+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))+4*(0,4+0,4+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))/2$			141,18
						Reservatório	$=2*3,1415*(6,40/2)*3,30+2*(3,1415*(6,40^2/4))$			130,69
Cesan	7,03E+09	2.7.1.9	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,50					1,50
Cesan	7,1E+09	2.7.1.10	REBOCO COMUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:3	m2	1,50					1,50
Cesan	7,03E+09	2.1.1.15	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85					
						Placa de segurança	2,00	0,50	0,35	0,35
						Placa Indicativa muro	1,00	1,00	0,50	0,50
		2.7.2	MOVIMENTO DE TERRA							
Cesan	7,04E+09	2.7.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	19,04					
						LIMPEZA MECANICA DE TERRENO		$=11*((12,5+8,9)/2)*0,1$		11,77
						DEMOLICAO ALVENARIA LAJOTA				1,00
						DEMOLICAO MECANICA CONCRETO ARMADO				0,89
						CERCA VELHA $=8,9+12,5+(11-2,5)*1,8*0,1$				5,38
Cesan	7,04E+09	2.7.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	238,00					
						CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (25%) X DIST (10KM)				238,00
		2.7.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							
Cesan	7,07E+09	2.7.3.1	FORMA PLANA DE MADEIRA - PILAR/VIGA/PARE	m2	7,06					
						Pilares e vigas	$=((4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)*0,05%+(4*(0,3+0,3+0,3+0,3)*5,5)+4*(0,5+0,5+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))+4*(0,4+0,4+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))*5%$			7,06
Cesan	7,07E+09	2.7.3.2	FORMA CURVA MADEIRA - PILAR/VIGA/PAREDE	m2	6,53					
						Reservatório	$=2*3,1415*(6,40/2)*3,30+2*(3,1415*(6,40^2/4))$			6,53
Cesan	7,07E+09	2.7.3.3	CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA	m3	2,03			1,50	1,50	0,90
Cesan	7,07E+09	2.7.3.4	ARMADURA CA-50	kg	121,80			2,03	60kg	
Cesan	7,11E+09	2.7.3.5	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGRROUT250 OU SIMILAR	m3	0,73					
						Pilares e vigas Reservatório	$=((4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)*0,05%+(4*(0,3+0,3+0,3+0,3)*5,5)*0,05%+(4*(0,5+0,5+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59)*0,05))/2$			0,34
						Reservatório	$=(((3,1415*6,4^2/4)-(3,1415*((6,4-6,2)^2/4))*0,05)*2%)*60%$			0,39
		2.7.4	PISOS E REVESTIMENTOS							
Cesan	7,1E+09	2.7.4.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	323,95					
						Cerca Mista	$=2*(11+11+8,9+12,5)*0,6$			52,08
						Pilares e vigas	$(4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)+4*(0,3+0,3+0,3+0,3)*5,5+(4*(0,5+0,5+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))+4*(0,4+0,4+0,25+0,25)*(4,8-0,59-0,59))/2$			141,18
						Reservatório	$=2*3,1415*(6,40/2)*3,30+2*(3,1415*(6,40^2/4))$			130,69
Cesan	7,1E+09	2.7.4.2	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	24,77					
						Guarda Corpo	$=2*3,1415*3,2*1,1/2$			11,06
						Grade	$=6,5+4+3,3+1,1)*1,84/2$			13,71

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES								
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO					
Cesan	7,1E+09	2.7.4.3	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	40,13					
						Ferragens	9,60			15,36
						Guarda Corpo	=2*3,1415*3,2*1,1/2			11,06
						Escada marinho	=(6,5+4+3,3+1,1)*1,84/2			13,71
Cesan	7,1E+09	2.7.4.4	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	24,65					
						Tubulações	=3,1415*0,1^2*17,3+3,1415*0,1^2*10+4			24,65
		2.7.5	PINTURA LOGOMARCA DO RESERVATÓRIO							
Cesan	7,1E+09	2.7.5.1	PINTURA ACRILICA PAREDE/TETO 3 DEMAOS	m2	6,00	2,00	2,00		1,50	6,00
		2.7.6	IMPERMEABILIZAÇÃO							
		2.7.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO LAJE SUPERIOR							
Cesan	7,03E+09	2.7.6.1.1	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	61,12					61,12
Cesan	7,03E+09	2.7.6.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	15,28					15,28
Cesan	7,1E+09	2.7.6.1.3	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	15,28					15,28
Cesan	7,07E+09	2.7.6.1.4	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	113,09	113,09				
Sinapi	98562	2.7.6.1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 1,5CM. AF 09/2023	m2	28,95					28,95
Sinapi	98556	2.7.6.1.6	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	32,17					32,17
		2.7.6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO PAREDES VERTICAIS E FUNDO							
COMP-07		2.7.6.2.1	RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	Unid	1,00	1,00				
Cesan	7,04E+09	2.7.6.2.2	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHÃO	m3	5,99					5,99
Cesan	7,03E+09	2.7.6.2.3	TRANSPORTE MANUAL DE MATERIAIS	TO	0,60	0,599				
Cesan	7,03E+09	2.7.6.2.4	LIMPEZA DE CONCRETO C/ HIDROJATEAMENTO	m2	99,90					99,90
Cesan	7,03E+09	2.7.6.2.5	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	9,99					9,99
Cesan	7,1E+09	2.7.6.2.6	PINT ANTICORROSIVA PRIMER CONTENDO CROMATO DE ZINCO FERRO 2 DEMAOS	m2	9,99					9,99
Cesan	7,07E+09	2.7.6.2.7	ARMADURA CA-60 (Reforço estrutural)	kg	88,00					88,00
Sinapi	98556	2.7.6.2.8	IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF 09/2023	m2	49,95					49,95
Sinapi	98553	2.7.6.2.9	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	m2	99,90					99,90
Sinapi	87759	2.7.6.2.10	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORCADO, ESPESSURA 3CM.AF 07/2021	m2	28,27					28,27
		2.7.7	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO							
Cesan	7,21E+09	2.7.7.1	MURO TIPO 2: BLOCO/MOURAO/TELA /ARAME	m	5,00		5,00			
Cesan	7,21E+09	2.7.7.2	PORTAO TIPO 1: TUBO FERRO GALV/TELA L=4M	unid	1,00	1,00				
Cesan	7,21E+09	2.7.7.3	PAVIMENTAÇÃO BLOCO CONCR PAVI-S E=8CM	m2	117,70		11,00	10,70		117,70
		2.8	RESERVATÓRIO BARRAGEM FRIGINI - DISTRITO DE GUARANÁ							
		2.8.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
Cesan	7,03E+09	2.8.1.1	ANDAIME TIPO BALANCIM LEVE	unm	3,00	3,00				
Cesan	7,03E+09	2.8.1.2	LIMPEZA ARMADURAS COM ESCOVA DE ACO	m2	34,63					
						Reservatório	=(2*3,1415*(0,66/2)*10)+(3,1415*(0,66^2))			22,10
						Ferragens	=4*3/2			1,00
						Vigas e Pilares				1,00
						Escada Marinho	=(10*1,6)/2+(3/2)			9,50
						Guarda Corpo	=(2*3,1415*(0,66/2)*0,90)*1,10/2			1,03
Cesan	7,03E+09	2.8.1.3	LIMPEZA E LAVAGEM COM BOMBA DE ALTA PRESSÃO	m2	22,10					
						Reservatório	=(2*3,1415*(0,66/2)*10)+(3,1415*(0,66^2))			22,10
Cesan	7,03E+09	2.8.1.4	LIMPEZA PAREDES E TAMPA COM ESCOVAÇÃO	m2	271,87					
						Pilares e vigas	(4*(0,59+0,59+0,57+0,57)*8)+(4*(0,3+0,3))			141,18
						Reservatório	=(2*3,1415*(6,40/2)*3,30)+2*(3,1415*(6,40^2)/4)			130,69
Cesan	7,03E+09	2.8.1.5	RETIRADA DE MASSA UNICA/REBOCO/EMBOCO	m2	1,00					1,00
Cesan	7,1E+09	2.8.1.6	REBOCO COM LUM ARGAMASSA CIMENTO/AREIA	m2	1,00					1,00

ANEXO IV - PLANILHA DE CUSTOS SEM PREÇOS

		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE ARACRUZ/ES									
		Objeto: REFORMA REFORMA DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA									
OBJETO: RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, IMPERMEABILIZAÇÃO, PINTURAS E DEMAIS REFORMAS CIVIS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA TRATADA					MEMÓRIA DE CALCULO						
Cesan	7,03E+09	2.8.1.7	PLACAS INDICATIVAS EM ACRILICO	m2	0,85						
						Placa de segurança	2,00	0,50		0,35	0,35
						Placa Indicativa muro	1,00	1,00		0,50	0,50
		2.8.2	MOVIMENTO DE TERRA								
Cesan	7,04E+09	2.8.2.1	CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO	m3	3,00						
						LIMPEZA MECANICA DE TERRENO					3,00
Cesan	7,04E+09	2.8.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAIS PARA ATERRO	mk	18,75						
						CARGA MAN E DESC DE ENTULHO EM CAMINHAO x EMPOLAMENTO (25%) X DIST (5KM)					18,75
		2.8.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								
Cesan	7,11E+09	2.8.3.1	ARGAMASSA FLUIDA SIKAGROUT250 OU SIMILAR	m3	0,39						
						Reservatório					0,39
		2.8.4	PISOS E REVESTIMENTOS								
Cesan	7,1E+09	2.8.4.1	PINTURA ESMALTE SINTETICO ACO 2 DEMAOS	m2	32,63						
						Reservatório	= $(2*3,1415*(0,66/2)*10)+(3,1415*(0,66^2)/4)$				22,10
						Escada Marinheiro	= $(10*1,6)/2+(3/2)$				9,50
						Guarda Corpo	= $((2*3,1415*(0,66/2)*0,90)*1,10)/2$				1,03
Cesan	7,1E+09	2.8.4.2	PINT ANTICORROSIVA ZARCAO FERRO 2 DEMAOS	m2	32,63						
						Reservatório	= $(2*3,1415*(0,66/2)*10)+(3,1415*(0,66^2)/4)$				22,10
						Escada Marinheiro	= $(10*1,6)/2+(3/2)$				9,50
						Guarda Corpo	= $((2*3,1415*(0,66/2)*0,90)*1,10)/2$				1,03
Cesan	7,1E+09	2.8.4.3	PINTURA ESMALTE SINTET TUBUL 2 DEMAOS	m2	9,00						
											9,00

		3.0	SERVIÇOS GERAIS								
SINAPI	COMP-01	3.1	RESERVATORIOS CUPIDO E RECANTO FELIZ (GUARANÁ) - INSTALAÇÃO DE ESCADA MARINHEIRO	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-02	3.2	CORTAR E ADAPTAR AS 05 ESCADAS MARINHEIROS EXISTENTES PARA QUE INICIEM A 3,5 METROS DO SOLO, INCLUINDO FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE IMPEDIMENTO DE ACESSO A PARTE SUPERIOR DOS RESERVATÓRIOS	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-03	3.3	INSTALAÇÃO DE 07 RÉGUAS MEDIDORA DE NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-04	3.4	RESERVATÓRIOS CUPIDO - SUBSTITUIR TUBO DE ENTRADA E SAÍDA DO RESERVATÓRIO EM PVC DE FOFO PARA F" F" DN100	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-05	3.5	RESERVATORIOSAO MARCOS - EMBUTIR FIOS EM ELETRODUTOS NAS PAREDES, INSTALAR NOVA CAIXA TRANSPARENTE PADRÃO EDP, INSTALAR LAMPADAS E LUMINÁRIAS TIPO PLAFON	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-06	3.6	RESERVATÓRIO BELA VISTA, GUARANA E CUPIDO - INSTALAR ELETRODUTO METALICO DESDE O CHÃO ATÉ O TOPO DO RESERVATÓRIO PARA FIOS DA AUTOMACÃO	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-07	3.7	RESERVATÓRIO - DEMOLIÇÕES E RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	unid	7,00	7,00					
SINAPI	COMP-08	3.8	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO PARA TODOS OS RESERVATÓRIOS ELEVADOS DE ÁGUA TRATADA, CONFORME NORMA REGULAMENTADORA BRASILEIRA APRESENTANDO MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULOS, ESPECIFICAÇÕES, METODOLOGIA DE APLICAÇÃO E MEDIDAS MITIGADORAS, APRESENTAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CONSELHO REGIONAL	unid	1,00	1,00					
SINAPI	COMP-SPDA	3.9	PROJETO E INSTALAÇÃO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO E FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO SIMPLES PARA PARA-RAIOS	unid	7,00	7,00					



## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE	
COMP-01	RESERVATÓRIOS CUPIDO E RECANTO FELIZ (GUARANÁ) - INSTALAÇÃO DE ESCADA MARINHEIRO				UN		
DESCRIÇÃO			UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTAIS	TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>							
	00006127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	HRS	12,000	16,17	194,04	
	00004750	PEDREIRO (HORISTA)	HRS	16,000	20,20	323,20	
	00000252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	HRS	4,000	16,17	64,68	
	00006110	SERRALHEIRO (HORISTA)	HRS	6,000	23,78	142,68	
						724,60	
<b>MATERIAIS</b>							
						0,00	
<b>EQUIPAM.</b>							
						0,00	
<b>RESUMO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>				
	MAOS DE OBRA (A)		724,60				
	MATERIAIS (B)		0,00				
	EQUIPAMENTOS (C)		0,00				
	LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	1.139,58				
	BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	251,51				
	BDI (MATERIAIS)	15,57%	0,00				
	BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00				
	<b>PREÇO UNITARIO</b>		<b>2.115,69</b>				



### COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO						UNIDADE	DATA BASE			
COMP-02 Cortar e adaptar as 05 escadas marinheiros existentes para que iniciem a 3,5 metros do solo, incluindo fabricação e instalação de dispositivo de impedimento ao acesso a parte superior dos reservatórios						UN				
DESCRIÇÃO						UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTAIS	TOTAL
MÃO DE OBRA										
	00000252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	HRS	30,000	16,17	485,10				
	00006110	SERRALHEIRO (HORISTA)	HRS	30,000	23,78	713,40				1.198,50
MATERIAIS										
										0,00
EQUIPAM.										
										0,00
RESUMO		<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>						
		MAOS DE OBRA (A)		1.198,50						
		MATERIAIS (B)		0,00						
		EQUIPAMENTOS (C)		0,00						
		LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	1.884,88						
		BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	416,00						
		BDI (MATERIAIS)	15,57%	0,00						
		BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00						
	<b>PREÇO UNITARIO</b>		<b>3.499,38</b>							



## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE		
COMP-03 INSTALAÇÃO DE 07 RÉGUAS MEDIDORA DE NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS					UN			
DESCRIÇÃO				UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTALS	TOTAL
MÃO DE OBRA							-	
	00006127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	HRS	42,000	16,17	679,14		
	00004750	PEDREIRO (HORISTA)	HRS	42,000	20,20	848,40		1.527,54
MATERIAIS								
								0,00
	EQUIPAM.							
								0,00
RESUMO		<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>				
		MAOS DE OBRA (A)		1.527,54				
		MATERIAIS (B)		0,00				
		EQUIPAMENTOS (C)		0,00				
		LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	2.402,36				
		BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	530,21				
		BDI (MATERIAIS)	15,57%	0,00				
		BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00				
	<b>PREÇO UNITARIO</b>		<b>4.460,11</b>					



## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE		
COMP-04	RESERVATÓRIO CUPIDO - SUBSTITUIR TUBO DE ENTRADA E SAIDA DO RESERVATÓRIO EM PVC DE FOFO PARA F°F° DN100				UN			
DESCRIÇÃO				UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTALS	TOTAL
MÃO DE OBRA								
	00006127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	HRS	16,000	16,17	258,72		
	00004750	PEDREIRO (HORISTA)	HRS	16,000	20,20	323,20		
	00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	HRS	8,000	19,18	153,44		
							735,36	
MATERIAIS								
	Cotação	CURVA 90° FoFo COM FLANGES - DN 150	UNID	1,000	388,92	388,92		
	Cotação	TUBO FoFo K7 JGS PONTA FLANGE- AGUA - PN10 - DN 150 - 5800MM	UNID	5,000	3.289,00	16.445,00		
	Cotação	TUBO FoFo K7 JGS PONTA E BOLSA- AGUA - PN10 - DN 150	M	5,000	516,26	2.581,30		
								19.415,22
EQUIPAM.								
								0,00
RESUMO		<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>				
		MÃOS DE OBRA (A)		735,36				
		MATERIAIS (B)		19.415,22				
		EQUIPAMENTOS (C)		0,00				
		LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	1.156,50				
		BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	255,24				
		BDI (MATERIAIS)	15,57%	3.022,95				
	BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00					
		<b>PREÇO UNITARIO</b>		<b>24.585,27</b>				



## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE			
COMP-05	RESERVATÓRIOSÃO MARCOS - EMBUTIR FIOS EM ELETRODUTOS NAS PAREDES, INSTALAR NOVA CAIXA TRANSPARENTE PADRÃO EDP, INSTALAR LAMPADAS E LUMINÁRIAS TIPO PLAFON				UN				
DESCRIÇÃO					UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTALS	TOTAL
MÃO DE OBRA									
	00006127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	HRS	5,000	16,17	80,85			
	00004750	PEDREIRO (HORISTA)	HRS	5,000	20,20	101,00			
	00002436	ELETRICISTA (HORISTA)	HRS	8,000	23,44	187,52			
								369,37	
MATERIAIS									
	00002685	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	M	20,000	6,30	126,00			
	00038773	LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA UN 10,02 60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UNID.	2,000	7,58	15,16			
									141,16
									0,00
RESUMO		<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>					
		MAOS DE OBRA (A)		369,37					
		MATERIAIS (B)		141,16					
		EQUIPAMENTOS (C)		0,00					
		LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	580,91					
		BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	128,21					
		BDI (MATERIAIS)	15,57%	21,98					
		BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00					
	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>		<b>1.241,63</b>						





## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE	
COMP-07	RESERVATÓRIO - DEMOLIÇÕES E RETIRADA DE MANTA E MATERIAIS EXISTENTES EM IMPERMEABILIZAÇÕES ANTERIORES NO INTERIOR DO RESERVATÓRIO				UN		
DESCRIÇÃO			UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTALS	TOTAL
MÃO DE OBRA							
	00006127	AUXILIAR DE PEDREIRO (HORISTA)	HRS	32,000	16,17	517,44	
	00004750	PEDREIRO (HORISTA)	HRS	32,000	20,20	646,40	
	00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	HRS	8,000	19,18	153,44	
						1.317,28	
MATERIAIS							
							0,00
EQUIPAM.							
							0,00
RESUMO		<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TAXA</b>	<b>VALORES</b>			
		MAOS DE OBRA (A)		1.317,28			
		MATERIAIS (B)		0,00			
		EQUIPAMENTOS (C)		0,00			
		LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	2.071,69			
		BDI (MÃO DE OBRA)	34,71%	457,23			
		BDI (MATERIAIS)	15,57%	0,00			
		BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00			
	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>		<b>3.846,20</b>				



## COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNIDADE	DATA BASE
COMP-08	PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO PARA TODOS OS RESERVATÓRIOS ELEVADOS DE ÁGUA TRATADA, CONFORME NORMA REGULAMENTADORA BRASILEIRA APRESENTANDO MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULOS, ESPECIFICAÇÕES, METODOLOGIA DE APLICAÇÃO E MEDIDAS MITIGADORAS, APRESENTAÇÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CONSELHO REGIONAL				UN	
DESCRIÇÃO	UNID.	COEFIC.	PREÇO UNIT.	SUBTOTAIS	TOTAL	
MÃO DE OBRA						
	00002707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	HRS	72,000	118,92	8.562,24
	00040945	TECNICO DE EDIFICACOES (HORISTA)	HRS	40,000	22,81	912,40
					9.474,64	
MATERIAIS						
					0,00	
EQUIPAM.						
					0,00	
RESUMO	DESCRIÇÃO	TAXA	VALORES			
	MAOS DE OBRA (A)		9.474,64			
	MATERIAIS (B)		0,00			
	EQUIPAMENTOS (C)		0,00			
	LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)	157,27%	14.900,77			
	BDI (MAO DE OBRA)	34,71%	3.288,65			
	BDI (MATERIAIS)	15,57%	0,00			
	BDI (EQUIPAMENTOS)	15,57%	0,00			
<b>PREÇO UNITARIO</b>		<b>27.664,06</b>				

CÁLCULO DAS ÁREAS INTERNAS DOS RESERVATÓRIOS

**1 - RESERVATÓRIO CUPIDO**

1.1 - Laje Tampa (Superior)=====>	18,86	m <sup>2</sup>
1.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	16,97	m <sup>2</sup>
1.3 - Laje Fundo =====>	15,9	m <sup>2</sup>
1.4 - Paredes Verticais Internas=====>	59,37	m <sup>2</sup>

**3 - RESERVATÓRIO BELA VISTA**

3.1 - Laje Tampa =====>	72,38	m <sup>2</sup>
3.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	65,14	m <sup>2</sup>
3.3 - Laje Fundo =====>	66,48	m <sup>2</sup>
3.4 - Paredes Verticais Internas=====>	220,19	m <sup>2</sup>

**5 - RESERVATÓRIO RECANTO FELIZ - GUARANÁ**

5.1 - Laje Tampa =====>	63,62	m <sup>2</sup>
5.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	57,26	m <sup>2</sup>
5.3 - Laje Fundo =====>	58,09	m <sup>2</sup>
5.4 - Paredes Verticais Internas=====>	183,71	m <sup>2</sup>

**7 - RESERVATÓRIO IRAJÁ**

7.1 - Laje Tampa =====>	32,17	m <sup>2</sup>
7.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	28,95	m <sup>2</sup>
7.3 - Laje Fundo =====>	28,27	m <sup>2</sup>
7.4 - Paredes Verticais Internas=====>	71,63	m <sup>2</sup>

**TOTAL GERAL**

A - Laje Tampa =====>	345,1	m <sup>2</sup>
B - Laje Tampa (Inferior)=====>	310,58	m <sup>2</sup>
C - Laje Fundo =====>	310,67	m <sup>2</sup>
D - Paredes Verticais Internas=====>	1006,59	m <sup>2</sup>

**2 - RESERVATÓRIO SÃO MARCOS**

2.1 - Laje Tampa =====>	63,62	m <sup>2</sup>
2.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	57,26	m <sup>2</sup>
2.3 - Laje Fundo =====>	58,09	m <sup>2</sup>
2.4 - Paredes Verticais Internas=====>	183,71	m <sup>2</sup>

**4 - RESERVATÓRIO JEQUITIBÁ**

4.1 - Laje Tampa =====>	44,18	m <sup>2</sup>
4.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	39,76	m <sup>2</sup>
4.3 - Laje Fundo =====>	38,48	m <sup>2</sup>
4.4 - Paredes Verticais Internas=====>	122,05	m <sup>2</sup>

**6 - RESERVATÓRIO SEDE**

6.1 - Laje Tampa =====>	50,27	m <sup>2</sup>
6.2 - Laje Tampa (Inferior)=====>	45,24	m <sup>2</sup>
6.3 - Laje Fundo =====>	45,36	m <sup>2</sup>
6.4 - Paredes Verticais Internas=====>	165,93	m <sup>2</sup>

**6 - RESERVATÓRIO BARRAGEM FRIGINI - GUARANÁ**

6.1 - Tampa =====>	1,37	m <sup>2</sup>
6.2 - Fundo=====>	1,37	m <sup>2</sup>
6.3 - Paredes Verticais Externas=====>	51,83	m <sup>2</sup>

**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO**



Descrição do Serviço:

**PROJETO E INSTALACAO PARA-RAIOS  
P/RESERVATORIO E FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE  
SINALIZADOR NOTURNO SIMPLES PARA PARA-RAIOS**

CPU-SPDA

UNIDADE:

UND.

MÃO-DE-OBRA	CATEGORIA FUNCIONAL	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO HORÁRIO	CUSTO TOTAL
	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	247	H	6,00000	R\$ 16,17	R\$ 97,02
ELETRICISTA (HORISTA)	2436	H	6,00000	R\$ 23,44	R\$ 140,64	
DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	00002358	H	6,0000	R\$ 18,16	R\$ 108,96	
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO/ELETRECISTA (HORISTA)	00002707	H	3,0000	R\$ 118,92	R\$ 356,76	
1. TOTAL DE MÃO-DE-OBRA					⇒ R\$	703,38
EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO HORÁRIO	CUSTO TOTAL
	2. TOTAL DE EQUIPAMENTOS ⇒ R\$ -					
MATERIAL	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO	CUSTO TOTAL
	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO	396	UN	6,0000	R\$ 4,17	R\$ 25,02
PORCA OLHAL EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO NOMINAL DE 16 MM	421	UN	3,0000	R\$ 23,07	R\$ 69,21	
GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	425	UN	4,0000	R\$ 6,39	R\$ 25,56	
BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 3/4"	765	UN	1,0000	R\$ 11,17	R\$ 11,17	
CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	841	KG	1,0000	R\$ 43,86	R\$ 43,86	
CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	863	M	30,0000	R\$ 32,92	R\$ 987,60	
CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	867	M	20,0000	R\$ 46,89	R\$ 937,80	
GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	1564	UN	1,0000	R\$ 13,11	R\$ 13,11	
TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	1587	UN	12,0000	R\$ 7,13	R\$ 85,56	
TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 50 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	1588	UN	2,0000	R\$ 9,79	R\$ 19,58	
TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 70 MM2, COM 1 FURO DE FIXACAO	1589	UN	2,0000	R\$ 10,09	R\$ 20,18	
CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1/2", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 12,5 A 15 MM	1598	UN	12,0000	R\$ 13,34	R\$ 160,08	
CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	1942	UN	2,0000	R\$ 63,19	R\$ 126,38	
ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, COM FUNDO, DIAMETRO UN 143,69	00043441	UNID	6,0000	R\$ 151,85	R\$ 911,10	
INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR SUPORTE GUIA SIMPLES COM ROLDANA EM POLIPROPILENO PARA CHUMBAR, H = 20 CM	3379	UN	6,0000	R\$ 67,37	R\$ 404,22	
	3384	UN	10,0000	R\$ 7,99	R\$ 79,90	

	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	3879	UN	2,0000	R\$ 24,56	R\$ 49,12
	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	3925	UN	1,0000	R\$ 43,54	R\$ 43,54
	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	4274	UN	1,0000	R\$ 104,50	R\$ 104,50
	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	7572	UN	2,0000	R\$ 6,09	R\$ 12,18
	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	7581	UN	2,0000	R\$ 4,93	R\$ 9,86
	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	9860	M	6,0000	R\$ 59,82	R\$ 358,92
	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 2"	10956	UN	2,0000	R\$ 46,24	R\$ 92,48
	ABRACADEIRA DE LATAO PARA FIXACAO DE CABO PARA-RAIO, DIMENSOES 32 X 24 X 24 MM	11270	UN	4,0000	R\$ 2,59	R\$ 10,36
	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	11927	UN	1,0000	R\$ 7,73	R\$ 7,73
	CHUMBADOR, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	11976	UN	10,0000	R\$ 1,20	R\$ 12,00
	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DIAMETRO NOMINAL 2"	41388	UNID	3,0000	R\$ 49,83	R\$ 149,49
	SINALIZADOR NOTURNO SIMPLES PARA PARA-RAIOS, SEM RELE FOTOELETRICO	38061	UN	1,0000	R\$ 37,26	R\$ 37,26
	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	2510	UN	1,0000	R\$ 40,98	R\$ 40,98
	SUPORTE PARA SINALIZADOR E MASTRO Ø 1.1/2"	COTAÇÃO	UN	1,0000	R\$ 27,80	R\$ 27,80
3. TOTAL DE MATERIAIS						⇒ R\$ 4.876,55
SERVIÇO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO	CUSTO TOTAL
4. TOTAL DE SERVIÇOS						⇒ R\$ -
TOTAL	MÃOS DE OBRA (A)					⇒ R\$ 703,38
	MATERIAIS (B)					⇒ R\$ 4.876,55
	EQUIPAMENTOS (C)					⇒ R\$ -
	LEIS SOCIAIS (SOBRE A) (D)			157,27%		⇒ R\$ 1.106,21
	BDI (MÃO-DE-OBRA)			34,71%		⇒ R\$ 244,14
	BDI (EQUIPAMENTOS)			15,57%		⇒ R\$ -
	BDI (MATERIAIS)			15,57%		⇒ R\$ 759,28
PREÇO UNITÁRIO FINAL						⇒ R\$ 7.689,56
OBS.: CONFORME COMPOSIÇÃO SINAPI 8260						

# FLUXO FINANCEIRO PLANEJAMENTO DE INVESTIMENTOS

## SAAE - ARACRUZ

Atualização: 2024

Reserva SAAE	17,3
Captação FINISA+ Governo Estado	32,0
Parcela do resultado para SES	70%
Margem Ebitda	23%

PROJETO SES	UNIVERSALIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO																			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Baixada Polivalente (Furo + Escavadeira)		0,21	0,46																	
ETE Sul - ETAPA 01 + UVF			26,99	0,54																
Coletor 09 - Obra do Valão			6,00																	
ETE Jacupemba			0,00	9,54	6,05															
Redes Sul - ETAPA 02						3,00	2,50	2,50	2,50	2,00	2,30	3,20								
ETE Norte - ETAPA 01											9,00									
Redes Norte - ETAPA 02																3,00			5,00	
Redes Jacupemba - ETAPA 02								2,00					6,00							
Reab. Civil e Eletromec. EEEB - PC01			0,24	0,31	0,00															
Reab. Civil e Eletromec. EEEB - PC02				0,00	2,05															
Reab. Civil e Eletromec. EEEB - PC03						1,44														
Reforma ETE Santa Rosa																				
Construção Elevatória Gabriel Pandolfi			0,11	0,12																
Construção Elevatória Itaputera e Rede			0,32	0,08																
Reforma ETE Irajá				0,00	0,66															
Pátio de Transbordo				0,00	0,30															
Oper. Man. Sistemas de Esgoto		0,30	0,18	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
<b>Capex</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>34,8</b>	<b>46,2</b>	<b>56,0</b>	<b>61,3</b>	<b>64,6</b>	<b>69,8</b>	<b>73,1</b>	<b>75,9</b>	<b>88,0</b>	<b>92,0</b>	<b>92,8</b>	<b>99,6</b>	<b>100,4</b>	<b>104,2</b>	<b>105,0</b>	<b>105,7</b>	<b>111,5</b>	<b>112,3</b>
<b>Universalização</b>	<b>33%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>81%</b>	<b>90%</b>	<b>92%</b>	<b>94%</b>	<b>95%</b>	<b>96%</b>	<b>97%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<b>Resultado do SAAE (SES)</b>	0,0	2,7	4,6	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	12,5	13,0	0,0
<b>Resultado Acumulado (SES)</b>	0,0	2,7	7,3	13,7	20,4	27,5	35,0	42,9	51,3	60,0	69,1	78,6	88,6	99,0	109,8	121,0	132,7	144,8	157,3	170,3

PROJETO SAA	SEGURANÇA HÍDRICA																			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Adução de Água de Guaraná		0,40	0,47																	
Nova Captação de Guaraná			1,48																	

Adutora de Água Bruta Sede				0,20	1,70															
Estudo Alternativa Nova Captação+ETA (Sede)			0,08																	
Plano Diretor de Abastecimento																				
Reforma Predio ADM				0,72																
Pintura Reservatórios					1,19	0,38														
Reabilitação Civil ETAS - Parte 02																				
Novo Projeto Setorização																				
Oper. CGH Santa Maria - Desassoreamento					4,36															
Acionamentos da ETA Sede				0,30																
Projeto nova captação+ETA (Sede)					0,30															
Subestação EEAB - Sede					1,01															
Oper. Man. Sistemas de Água		0,30	0,18	1,55	0,95	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
<b>Capex</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>9,5</b>	<b>2,2</b>														
<b>Capex Acumulado</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>2,6</b>	<b>5,4</b>	<b>14,9</b>	<b>17,1</b>														
<b>Resultado SAAE (SAA)</b>	0,0	0,0	2,0	2,8	3,3	3,1														
<b>Resultado Acumulado (SAA)</b>	0,0	0,0	2,0	4,8	8,1	11,1														
<b>SALDO</b>		<b>18,8</b>	<b>20,9</b>	<b>15,9</b>	<b>6,5</b>	<b>9,3</b>	<b>11,6</b>	<b>12,4</b>	<b>15,6</b>	<b>19,7</b>	<b>14,9</b>	<b>18,6</b>	<b>26,0</b>	<b>27,7</b>	<b>35,9</b>	<b>41,5</b>	<b>50,5</b>	<b>60,5</b>	<b>65,8</b>	<b>63,2</b>

 Recursos do Município  
 Recursos do SAAE