

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
CAMPUS ARACAJU
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENADORIA DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

MAURICIO DA SILVA FEITOSA

ESTUDO DE CASO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS
ARACAJU COM A PROPOSTA DE NOVO TRAÇADO E ORÇAMENTO

MONOGRAFIA

.

ARACAJU
2025

MAURICIO DA SILVA FEITOSA

**ESTUDO DE CASO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO
IFS CAMPUS ARACAJU COM A PROPOSTA DE NOVO TRAÇADO E
ORÇAMENTO**

Monografia apresentada como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel, da
Coordenação do Curso de Engenharia Civil, do
Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju.

Orientadora: Prof. M.Sc. Andrea Santana
Teixeira Lins

ARACAJU

2025

F311e Feitosa, Mauricio da Silva.
Estudo de caso da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju com a proposta de novo traçado e orçamento. /Mauricio da Silva Feitosa. – Aracaju, 2025.
61f.: il.

Monografia – Bacharelado em Engenharia Civil – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS.
Orientador: Prof. MSc. Andrea Santana Teixeira Lins.

1. Esgotamento sanitário. 2. Drenagem pluvial - sistema. 3. Engenharia Civil. I. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe - IFS. II. Lins, Andrea Santana Teixeira. III. Título.

CDU: 624

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE

CAMPUS ARACAJU

CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

TERMO DE APROVAÇÃO

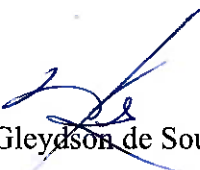
Título da Monografia N° 300

**ESTUDO DE CASO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS
ARACAJU COM A PROPOSTA DE NOVO TRAÇADO E ORÇAMENTO**

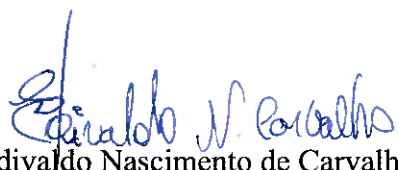
MAURÍCIO DA SILVA FEITOSA

Esta monografia foi apresentada às 09 h 10 do dia 12 de MARÇO de 2025 como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados.

Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.


Prof. Dr. Pablo Gleydson de Sousa

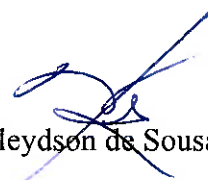
(IFS – Campus Aracaju)


Eng. Esp. Edivaldo Nascimento de Carvalho

(IFS – Campus Aracaju)


Prof. M.Sc. Andréa Santana Teixeira Lins

(IFS – Campus Aracaju)
Orientadora


Prof. Dr. Pablo Gleydson de Sousa

(IFS - Campus Aracaju)
Coordenador da COEC

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela força e pela perseverança nos momentos de desafio e pela sabedoria concedida ao longo desta jornada.

À minha família, que sempre me apoiou e me incentivou a buscar meus sonhos.

À minha orientadora, Professora Andrea, agradeço pela orientação, paciência e pelos ensinamentos compartilhados. Sua dedicação e disponibilidade foram essenciais para a realização deste trabalho. Suas sugestões e correções me guiaram para a construção de um trabalho mais sólido e fundamentado.

Por fim, agradeço a todos os professores e funcionários do IFS, que contribuíram para minha formação acadêmica e pessoal.

A todos que, de alguma forma, participaram desta conquista, meu muito obrigado!

RESUMO

FEITOSA, Mauricio da Silva. **Estudo de caso da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju com a proposta de novo traçado e orçamento.** 129 p. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe - Campus Aracaju. 2025.

Nas edificações, o gerenciamento das águas provenientes das chuvas e do sistema de esgotamento sanitário torna-se fundamental para o seu funcionamento adequado. Esse gerenciamento se dá através das instalações hidrossanitárias, que coletam e conduzem os efluentes para locais apropriados, evitando o descarte irregular em corpos d'água em função da junção do sistema de esgotamento sanitário ao sistema de drenagem pluvial o que causa danos ambientais, afetando não só o ecossistema como também a saúde da população. Neste caso, quando um sistema de esgotamento sanitário começa a apresentar problemas devido a idade da estrutura e aos materiais empregados à época de construção é necessário a realização de intervenções e até mesmo a reconstrução seguindo um novo projeto. Diante disso, foi elaborado um novo projeto de esgotamento sanitário do Instituto Federal de Sergipe - IFS Campus Aracaju que busca a desassociação do sistema de drenagem pluvial e a atualização de toda a rede de esgotamento sanitário da Instituição de Ensino. Com base no novo projeto, foi elaborado o orçamento para a realização da obra, considerando que a mesma será realizada por uma empresa a ser contratada, cujo o custo total orçado foi de R\$ 162.984,46, levando em conta todos os encargos e BDI. O valor do BDI adotado foi de 23,54%.

Palavras-chave: Esgotamento sanitário; Drenagem pluvial; Projeto; Orçamento.

ABSTRACT

FEITOSA, Mauricio da Silva. **Estudo de caso da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju com a proposta de novo traçado e orçamento.** 129 p. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe - Campus Aracaju. 2025.

In buildings, the management of rainwater and wastewater from the sewage system becomes essential for proper operation. This management is carried out through plumbing and sanitary installations, which collect and direct effluents to appropriate locations, preventing irregular discharge into water bodies due to the connection of the sewage system with the stormwater drainage system, which causes environmental damage, affecting not only the ecosystem but also public health. In this context, when a sewage system starts to present problems due to the age of the structure and the materials used at the time of construction, interventions and even reconstruction based on a new project become necessary. Therefore, a new sewage system project for the Federal Institute of Sergipe – IFS Aracaju Campus was developed, aiming to separate the stormwater drainage system from the sewage system and update the entire sanitary network of the educational institution. Based on the new project, a budget was prepared for the execution of the work, considering that it will be carried out by a contracted company, with a total estimated cost of R\$ 162,984.46, including all charges and BDI. The BDI rate adopted was 23.54%.

Keywords: Sanitary sewage; Storm drainage; Project; Budget.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistemas hidrossanitários de uma residência	16
Figura 2 – Diâmetro de tubos considerando a quantidade de UHC's e inclinação....	18
Figura 3 - Tubo de PVC para um sistema de esgotamento sanitário	19
Figura 4 - Caixa de inspeção em PVC	20
Figura 5 - Caixa de inspeção em alvenaria	21
Figura 6 - Caixa de gordura em PVC com cesto	22
Figura 7 - Caixa sifonada em PVC	22
Figura 8 - Fossa séptica.....	23
Figura 9 - Esquema de montagem do biodigestor.....	24
Figura 10 - Biodigestor de 1500 L	24
Figura 11 - Poço de visita.....	26
Figura 12 - Calha em PVC	28
Figura 13 - Esquema de ligação de uma caixa de areia	29
Figura 14 - Caixa de areia em PVC.....	29
Figura 15 - Esquema de ligação de sarjeta, boca de lobo, PV e galeria	30
Figura 16 - Reservatório de retenção (piscinão)	32
Figura 17 - Vista superior do IFS Campus Aracaju	36
Figura 18 - Tabela 7 da ABNT NBR 8160:1999	42

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Canal de drenagem da Avenida Engenheiro Gentil Tavares	31
Fotografia 2 - Interseção das ruas Estância e Dr. Silvério Fontes - sentido oeste	36
Fotografia 3 - Interseção das ruas Estância e Dr. Silvério Fontes - sentido leste	37
Fotografia 4 - Interseção das ruas Estância e Pr. Euclides Arlindo - sentido oeste ..	37
Fotografia 5 - Interseção das ruas Estância e Pr. Euclides Arlindo - sentido leste....	38
Fotografia 6 - Ponto de ligação na rua Maruim	38
Fotografia 7 - Detalhe da caixa da rua Maruim	39
Fotografia 8 - Elementos fixos.....	40
Fotografia 9 - Cadastramento dos elementos fixos	40
Fotografia 10 - PV do bloco V (Construção Civil)	45
Fotografia 11 - Caixa 01 em frente ao setor médico	45
Fotografia 12 - Caixa 04 do corredor do bloco VII (Química)	46
Fotografia 13 - Caixa 07 em frente ao NAE.....	46
Fotografia 14 - Caixa 04 do bloco V (Construção Civil).....	47
Fotografia 15 - Caixa 04 do bloco Administração.....	48
Fotografia 16 - Caixa em frente à COLIMA	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensionamento da tubulação	41
Tabela 2 - Levantamento de materiais e serviços	50
Tabela 3 - Orçamento considerando execução por empresa terceirizada	51
Tabela 4 - Tabela de BDI	51

LISTA DE ABREVIACÕES

cm - Centímetro

kg - Kilograma

L - Litro

m - Metro

m² - Metro Quadrado

m³ - Metro Cúbico

mm - Milímetro

% - Porcentagem

R\$ - Real (moeda brasileira)

un - Unidade

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

DAEE - Departamento de Água e Energia Elétrica

ETFSE - Escola Técnica Federal de Sergipe

IE – Instituição de Ensino

IFS - Instituto Federal de Sergipe

NAE - Núcleo de Apoio ao Estágio

NBR - Norma Brasileira

ORSE – Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe

PV - Poço de Visita

PVC - Policloreto de Vinila

SNIS – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento

UHC - Unidade Hunter de Contribuição

LISTA DE ACRÔNIMOS

ADEMA - Administração Estadual do Meio Ambiente

CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica

CEHOP - Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas

COLIMA - Coordenação de Licenciatura em Matemática

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

DESO - Companhia de Saneamento de Sergipe

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

MEC - Ministério da Educação e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 Rede de Esgotamento Sanitário	17
2.1.1 Componentes de uma Rede de Esgotamento Sanitário.....	19
2.1.1.1 Tubulações.....	19
2.1.1.2 Caixa de Inspeção.....	20
2.1.1.3 Caixa de Gordura	21
2.1.1.4 Tubulações de Ventilação	22
2.1.1.5 Caixas Sifonadas	22
2.1.1.6 Fossa Séptica Biodigestora.....	23
2.1.1.7 Biodigestores.....	23
2.1.1.8 Poço de Visita	25
2.1.1.9 Fossa Negra.....	26
2.2 Rede de Drenagem Pluvial	26
2.2.1 Componentes de uma Rede de Drenagem.....	27
2.2.1.1 Calhas	27
2.2.1.2 Condutores Verticais	28
2.2.1.3 Condutores Horizontais	28
2.2.1.4 Caixas de Areia	28
2.2.1.5 Sarjetas	30
2.2.1.6 Boca de Lobo (ou Bueiro).....	30
2.2.1.7 Poço de Visita (PV)	30
2.2.1.8 Galerias	30
2.2.1.9 Canais de Drenagem.....	31
2.2.1.10 Reservatórios de Retenção	31
2.3 Orçamento	32
2.4 Situação em Instituições de Ensino no Brasil	33
3 METODOLOGIA	35
4 ESTUDO DE CASO	44
4.1 Orçamento	49
4.1.1 Orçamento Considerando a Execução por Empresa Terceirizada.....	50
5 CONCLUSÃO	52
REFERÊNCIAS.....	55

APÊNDICE A - PROJETO ATUAL DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS ARACAJU.....	59
APÊNDICE B - NOVO PROJETO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS ARACAJU.....	60
APÊNDICE C - DETALHAMENTO DO ORÇAMENTO	61
ANEXO A - SUGESTÃO DO TRAÇADO DA NOVA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS ARACAJU ENVIADO À DESO	62
ANEXO B - ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA FORNECIDO PELA DESO	63

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Aracaju, tem sua origem na Escola de Aprendizes Artífices, criada em 1909 por um decreto presidencial para oferecer ensino profissional gratuito nas capitais estaduais. A escola começou a funcionar em 1911 na Rua Lagarto, em Aracaju, com sete professores e sessenta e nove alunos. Em 1924, passou a ser chamada de Patronato São Maurício e, posteriormente, Patronato de Menores Francisco de Sá em 1926. Em 1931, o nome foi alterado para Patronato de Menores Cyro de Azevedo em homenagem ao jurista Cyro de Azevedo (IFS, 2021a).

Em 1934, a escola foi federalizada e renomeada como Aprendizado Agrícola de Sergipe. Em 1937, passou a ser subordinada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) com o nome de Liceu Industrial de Aracaju. Em 1939, foi renomeada para Aprendizado Agrícola Benjamin Constant, sendo transferida para a Avenida Engenheiro Gentil Tavares em 1963. A partir de 1965, a instituição se tornou a Escola Técnica Federal de Sergipe (ETFSE), oferecendo cursos técnicos em Estradas e Eletromecânica, e posteriormente em Eletrotécnica, Máquinas e Motores e Eletrônica (IFS, 2021a).

Em 1994, a instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) após a publicação da Lei nº 8.948. Em 2005, iniciou o processo de transformação em Instituto Federal, que foi oficializado em 2008 com a Lei nº 11.892, passando a se chamar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS). O Campus Aracaju é hoje o maior da rede IFS em Sergipe em número de alunos, professores e técnicos administrativos.

As instalações hidráulicas de água pluvial e esgoto são fundamentais para o funcionamento regular de um empreendimento, garantindo a saúde pública e a preservação do meio ambiente. O sistema de esgoto é responsável pela coleta e condução dos efluentes gerados nas atividades humanas ou animais, como banhos, utilização de cozinhas e sanitários. Já o sistema de água pluvial é responsável pela coleta e condução dos efluentes provenientes da chuva em coberturas ou áreas abertas.

Ao projetar as instalações hidráulicas de um imóvel, seja ele residencial, comercial ou industrial, além do correto dimensionamento deve haver o direcionamento dos fluidos ao seu respectivo sistema, no intuito de preservar e evitar

possíveis danos ao meio ambiente. Esse direcionamento é feito a partir da individualização da instalação hidráulica para cada tipo de fluido como água pluvial e esgoto. Carvalho Júnior (2013) destaca que as instalações de esgoto são responsáveis por coletar, transportar e remover todos os resíduos provenientes dos sanitários de uma edificação, encaminhando-os adequadamente conforme as diretrizes estabelecidas pelas autoridades públicas. Ele também enfatiza que as instalações de águas pluviais são projetadas exclusivamente para captar e direcionar a água da chuva, sem qualquer conexão com outras instalações.

Uma vez sendo feita a individualização das instalações hidráulicas, essas devem ser conectadas às respectivas redes urbanas da cidade, onde os fluidos coletados serão encaminhados para locais adequados através de tubulações e canais de escoamento. Segundo a Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO (2024), responsável pelo sistema de esgotamento sanitário do estado de Sergipe, a interligação das instalações às suas respectivas redes urbana reduz os danos ao meio ambiente e também promove a saúde pública melhorando a qualidade de vida dos habitantes.

De acordo com DESO (2024), o tratamento do esgoto somente é possível quando há a interligação da instalação do imóvel à rede coletora da companhia, a qual transportará o efluente até uma estação de tratamento de esgoto (ETE).

Quando há a união de instalações hidráulicas de água pluvial e esgoto vários problemas surgem, tais como o aumento do volume a ser tratado e a contaminação da água limpa proveniente da chuva, aumentando a propagação de patógenos. Além disso, a incorporação das contribuições pluviais à rede de esgoto sanitário gera impactos significativos no processo de tratamento. Esse acúmulo adicional de água aumenta consideravelmente os custos operacionais e estruturais, pois exige a construção de estações elevatórias de maior capacidade para comportar o volume extra. Isso, por sua vez, demanda o uso de bombas mais potentes, capazes de lidar com o fluxo elevado, o que acarreta um consumo energético substancialmente maior. Vale destacar que os gastos com energia elétrica representam uma das principais despesas das concessionárias responsáveis pelo fornecimento de água e pelo tratamento de esgoto, tornando esse impacto ainda mais relevante para a sustentabilidade financeira e operacional dos sistemas de saneamento.

As instalações de esgoto e água pluvial de uma edificação devem ser dimensionadas com base nas normas ABNT NBR 8160:1999, que normatiza o projeto

e execução de um sistema de esgoto sanitário, e a ABNT NBR 10844:1989, que define os procedimentos para as instalações prediais de águas pluviais.

O objetivo geral desse trabalho é realizar o levantamento de custos do traçado da nova rede de esgotamento sanitário do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Aracaju. Para atingir o objetivo geral foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar as interferências existentes para elaborar projeto do novo traçado da rede de esgoto do IFS, Campus Aracaju;
- Elaborar o projeto do novo traçado da rede de esgoto sanitário do IFS, Campus Aracaju;
- Levantar os quantitativos de materiais e serviços necessários para elaborar a planilha orçamentária do projeto da nova rede de esgoto sanitário.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em qualquer edificação, além da instalação de abastecimento de água juntamente com reservatórios, a implementação de instalações para a gestão de águas pluviais e esgoto é necessária para assegurar o seu funcionamento adequado. Essas instalações são fundamentais para o direcionamento eficiente da água da chuva e o descarte seguro de efluentes provenientes do uso da água potável. A Figura 1 ilustra os sistemas hidrossanitários de uma residência.

Figura 1 - Sistemas hidrossanitários de uma residência



Fonte: Casa Mimosa (2020).

Muitas vezes, os sistemas de águas pluviais e esgotamento sanitário são efetuados de forma amadora, por pessoas que não têm conhecimento técnico para dimensionar, identificar pontos onde possam ocorrer possíveis problemas e até mesmo escolher quais são os materiais que mais se adequam à determinada instalação. Carvalho Júnior (2014) lembra que, segundo as normas da ABNT, as instalações hidrossanitárias devem ser projetadas por profissionais de nível superior legalmente habilitado. Ele menciona ainda que devem constar os dados de registro

do profissional responsável junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), em qualquer nível do desenvolvimento do projeto, seja estudo preliminar, projeto básico, projeto executivo ou realizado.

2.1 Rede de Esgotamento Sanitário

Ao ser construída uma edificação, as instalações hidráulicas são indispensáveis para o seu funcionamento adequado, uma vez que em qualquer habitação onde haja a presença de pessoas ou animais há também a necessidade de uso de água. Quando uma instalação de abastecimento de água é executada em uma edificação, automaticamente surge a necessidade de uma instalação que colete e direcione essa mesma água após o uso para um local adequado. Neste caso, o sistema responsável por essa tarefa é o sistema de esgoto.

A implantação de um sistema público de abastecimento de água, gera a necessidade de coleta, afastamento e disposição final das águas servidas, serviços indispensáveis às comunidades civilizadas aglomeradas em urbanizações. (AZEVEDO NETTO et al. 2018, p. 445).

As instalações de esgoto sanitário são partes integrantes das instalações hidráulicas de uma edificação e envolvem a coleta e o encaminhamento dos resíduos líquidos para a rede pública de esgoto ou sistemas de tratamento locais, como biodigestores ou fossas sépticas. Para isso, utiliza-se uma rede de tubulações adequadamente dimensionadas para evitar entupimentos e retornos dos fluidos. De acordo com Carvalho Júnior (2014), as instalações hidráulicas de esgoto destinam-se a coletar e conduzir os fluidos provenientes da edificação para um destino apropriado, indicado pelo órgão ou entidade pública competente ou empresas designadas.

A ABNT NBR 8160:1999 recomenda que o sistema predial de esgoto sanitário deve ser projetado para:

- Evitar a contaminação da água, garantindo sua qualidade de consumo tanto no interior dos sistemas de suprimento e equipamentos sanitários quanto nos ambientes receptores;
- Permitir o rápido escoamento da água utilizada e dos despejos, evitando vazamentos e a formação de depósitos nas tubulações;

- Impedir que gases do interior do sistema predial de esgoto sanitário atinjam áreas de utilização;
- Bloquear o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema;
- Assegurar que seus componentes sejam facilmente inspecionáveis;
- Evitar o acesso de esgoto ao subsistema de ventilação;
- Permitir a fixação dos aparelhos sanitários com dispositivos que facilitem sua remoção para eventuais manutenções.

O dimensionamento de uma rede de esgoto, seja em edificações residenciais ou comerciais, é realizado com base no somatório das Unidades Hunter de Contribuição (UHC) de todos os aparelhos conectados à rede. Esse cálculo segue os critérios estabelecidos na Tabela 3 da ABNT NBR 8160:1999, que classifica os aparelhos de acordo com sua capacidade de contribuição ao sistema de esgoto.

Após determinar a carga total em UHC, procede-se à definição do diâmetro adequado para as tubulações da rede. Essa escolha é realizada considerando a quantidade total de UHC e a inclinação da tubulação, conforme especificado na Figura 2.

Figura 2 – Diâmetro de tubos considerando a quantidade de UHC's e inclinação

Diâmetro nominal do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas %			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1 000
200	1 400	1 600	1 920	2 300
250	2 500	2 900	3 500	4 200
300	3 900	4 600	5 600	6 700
400	7 000	8 300	10 000	12 000

Fonte: ABNT NBR 8160 (1999).

Esse processo garante que o sistema de esgoto seja dimensionado de forma eficiente, evitando problemas como entupimentos, vazamentos ou subdimensionamento, assegurando, o correto funcionamento e a durabilidade da instalação, pois as demais normas de confecção de produtos já seguem o padrão brasileiro.

2.1.1 Componentes de uma Rede de Esgotamento Sanitário

A seguir serão apresentados alguns dos componentes de uma rede de esgotamento sanitário.

2.1.1.1 Tubulações

As tubulações são os principais itens de um sistema de esgotamento sanitário. São elas que irão coletar e conduzir os efluentes de forma eficiente da parte interna da edificação até a rede coletora urbana ou outro local apropriado. Mesmo existindo outros materiais, as tubulações em PVC (Policloreto de Vinila), como mostra a Figura 3, são as mais comuns para esse tipo de instalação.

Figura 3 - Tubo de PVC para um sistema de esgotamento sanitário



Fonte: Colorado (s.d.).

Segundo a ABNT NBR 8160:1999, os materiais a serem utilizados nos sistemas prediais de esgoto sanitário devem ser especificados com base em diversos fatores, dentre os quais destaca-se o tipo de esgoto que será conduzido, avaliando suas características específicas. Além disso, a temperatura do esgoto desempenha um papel crucial na escolha dos materiais, pois influencia sua durabilidade e desempenho. Os efeitos químicos e físicos a que os materiais estarão expostos também devem ser analisados visando a resistência às condições presentes no ambiente. Por fim, é necessário levar em conta os esforços ou solicitações mecânicas que as instalações possam enfrentar, assegurando que os materiais escolhidos possam suportar essas demandas de forma eficiente e segura.

A ABNT NBR 8160:1999 recomenda ainda que para os sistemas prediais de esgoto sanitário é estritamente proibido o uso de materiais ou componentes que não estejam especificados nas normas brasileiras vigentes. A conformidade com a

normalização brasileira garante a segurança, eficiência e durabilidade das instalações, evitando assim potenciais problemas e riscos associados ao uso de materiais inadequados ou não regulamentados.

As tubulações principais são os condutores que transportam os efluentes das diversas partes da residência até o ponto de coleta ou tratamento. Segundo Carvalho Júnior (2014), as tubulações devem ser dimensionadas adequadamente para evitar entupimentos e vazamentos. Esse dimensionamento depende do somatório das Unidades Hunter de Contribuição (UHC) de cada aparelho, conforme consta nas tabelas de dimensionamento disponíveis na ABNT NBR 8160:1999.

2.1.1.2 Caixa de Inspeção

As caixas de inspeção são itens de fundamental importância quando se trata de sistema de esgotamento sanitário. Basicamente sua função é servir de acesso à tubulação conectada, a fim de promover a manutenção em caso de possíveis obstruções.

De acordo com a Tabela 5 da ABNT NBR 8160:1999, uma tubulação com diâmetro de 100 mm suporta 160 UHC's. Levando-se em conta que de acordo com a Tabela 3 da mesma norma um banheiro residencial composto de uma bacia sanitária, um chuveiro e um lavatório resultam em 9 UHC's, uma tubulação de 100 mm de diâmetro atenderia a 17 banheiros. Neste caso, para pequenos fluxos, as caixas de inspeção fabricadas em PVC, conforme ilustra a Figura 4, facilmente encontradas em lojas de materiais de construção, suprem tranquilamente a necessidade de uma residência, pois geralmente são fabricadas com diâmetros de entrada e saída de 100 mm.

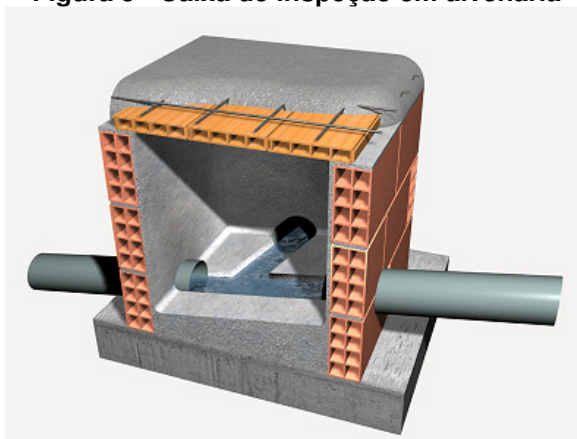
Figura 4 - Caixa de inspeção em PVC



Fonte: Telhas e Cia (s.d.).

Quando houver uma vazão de esgoto que exceda o número máximo de 160 UHC's para uma tubulação de diâmetro de 100 mm, o ideal é que se construam caixas de inspeção em alvenaria, como mostrado na Figura 5, adequando-as a necessidade da edificação e inserindo diâmetros variáveis de acordo com o projeto da rede.

Figura 5 - Caixa de inspeção em alvenaria



Fonte: Gerador de Preços (s.d.).

Creder (2006) destaca a importância dessas caixas para a detecção e resolução rápida de problemas, como limpeza e entupimentos.

2.1.1.3 Caixa de Gordura

A caixa de gordura tem papel fundamental no sistema de esgoto e é um componente essencial para o tratamento preliminar dos efluentes de cozinhas, retendo gorduras e óleos antes que eles entrem na rede. Conforme a ABNT NBR 8160:1999, a manutenção regular dessa caixa consiste na remoção periódica dos resíduos, evitando que haja o escoamento dos mesmos para a tubulação, vindo a causar obstruções na rede.

Geralmente, as caixas de gordura encontradas no mercado possuem um cesto onde as partículas ficam retidas, facilitando ao usuário a retirada dos resíduos no momento da limpeza, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Caixa de gordura em PVC com cesto



Fonte: Oliveira Casa e Construção (s.d.).

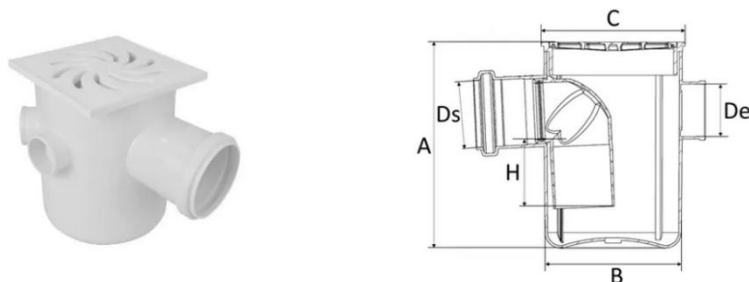
2.1.1.4 Tubulações de Ventilação

As tubulações de ventilação permitem a entrada e a saída de ar na rede de esgoto, evitando a formação de vácuo e **auxiliando** o correto fluxo dos efluentes. Além disso, a ABNT NBR 8160:1999 estabelece que todos os dispositivos equipados com fecho hidráulico, como as caixas sifonadas, devem ser devidamente ventilados.

2.1.1.5 Caixas Sifonadas

As caixas sifonadas, conforme ilustra a Figura 7, são dispositivos instalados nos pontos de utilização para evitar o retorno de gases da rede de esgoto para o ambiente interno da residência. Azevedo Netto et al. (2018) afirma que os sifões se destinam a evitar que os odores provenientes do esgoto adentrem no ambiente interno.

Figura 7 - Caixa sifonada em PVC



Fonte: Mestrehidro (s.d.)

2.1.1.6 Fossa Séptica Biodigestora

Uma opção a ser utilizada para tratar os efluentes residenciais em áreas sem acesso à rede pública de esgoto é a fossa séptica biodigestora (Figura 8), que consiste geralmente em três câmaras totalmente vedadas, onde são depositados os dejetos que, posteriormente, serão decompostos de forma anaeróbica, ou seja, sem a presença do oxigênio.

Figura 8 - Fossa séptica



Fonte: Gazeta (2022).

Apesar de haver várias formas de se executar uma fossa séptica, como alvenaria e componentes pré-moldados, as caixas d'água são comumente usadas para execução desse tipo de sistema pois são totalmente impermeáveis. De acordo com EMBRAPA (2020), a fossa séptica biodigestora recebe o esgoto do vaso sanitário, conhecido como águas negras, e direciona-o para instalações compostas por três caixas d'água, cada uma com capacidade de 1.000 litros. As duas primeiras caixas funcionam como tanques de fermentação, onde ocorre o processo de descontaminação. A terceira caixa é utilizada para a coleta do efluente tratado.

Após o tratamento, o efluente proveniente da fossa séptica pode ser usado como fertilizante em pequenas lavouras ou descartado, de acordo com legislação local.

2.1.1.7 Biodigestores

Os biodigestores, como ilustrado nas Figuras 9 e 10, apresentam a mesma finalidade da fossa séptica, que é tratar o esgoto doméstico de forma a minimizar os

impactos ambientais decorrentes do descarte irregular dos dejetos. A diferença entre esses dois elementos é que o biodigestor é um equipamento único.

Figura 9 - Esquema de montagem do biodigestor



Fonte: Fortlev (s.d.).

Figura 10 - Biodigestor de 1500 L



Fonte: Fortlev (s.d.).

Fabricado em polietileno, mesmo material de algumas caixas d'água, os biodigestores possuem em sua estrutura um sistema completo de tratamento de esgoto doméstico. Alguns modelos possuem um tubo destinado à adição periódica de pastilhas de cloro no efluente tratado.

O funcionamento de um biodigestor consiste no seguinte: os dejetos provenientes do sanitário são depositados em uma câmara onde bactérias irão digerir a matéria orgânica. Com o passar do tempo, o lodo, que é o resíduo restante dessa digestão, será depositado na base do biodigestor onde periodicamente, ao ser

acionado um registro pelo usuário, será liberado por um tubo para um leito de secagem.

Estes equipamentos podem contribuir em melhorias tanto no que tange a saúde e a qualidade de vida dos moradores dos domicílios onde são empregados, quanto para a saúde do ambiente local. Quanto as suas características, ressalta-se que são de pequeno porte (em relação as soluções tradicionais para saneamento), capazes de degradar a matéria orgânica presente no esgoto, respeitadas suas condições essenciais de funcionamento, e os resíduos gerados em seu funcionamento (biogás e biofertilizante) apresentam possibilidade de serem utilizados em outros processos melhorando a qualidade de vida da população. (SILVA JUNIOR, 2021, p. 12)

Além de serem excelentes equipamentos para tratamento de esgoto doméstico, os biodigestores podem ser encontrados no mercado em diferentes capacidades, dependendo da quantidade de pessoas a serem atendidas.

Segundo a Fortlev (s.d.), o biodigestor é uma solução eficaz e sustentável para o tratamento do esgoto doméstico, podendo ser utilizado em residências, instalações comerciais, fazendas, sítios ou qualquer outro local que necessite de tratamento orgânico de esgoto sanitário.

2.1.1.8 Poço de Visita

O poço de visita (PV) é um componente semelhante a uma caixa de inspeção, mas com dimensões maiores, conforme a Figura 11. Segundo Creder (2006), esse elemento permite a entrada de uma pessoa com o objetivo de fazer a inspeção, limpeza e desobstrução da rede.

Figura 11 - Poço de visita



Fonte: Click Camboriú (2019).

2.1.1.9 Fossa Negra

Segundo a EMBRAPA (2015), a fossa negra consiste em um buraco no solo no intuito de se depositar os resíduos permitindo a infiltração desse efluente de esgoto no solo. Esse tipo de descarte de esgoto, embora seja comum em regiões onde não há saneamento básico, é proibido em vários municípios do país, pois a infiltração de fluidos de esgoto causa altos danos ambientais. A solução para esse tipo de dispositivo é apresentada pela ABNT NBR 17076:2024, que estabelece diretrizes para sistemas de tratamento de esgoto de menor porte.

2.2 Rede de Drenagem Pluvial

Além do sistema de esgoto sanitário, as instalações hidráulicas incluem o manejo das águas pluviais sem qualquer ligação com outras instalações. Segundo a ABNT NBR 10844:1989, a instalação predial de águas pluviais é projetada exclusivamente para a coleta e condução das águas provenientes das chuvas. Em hipótese alguma devem ser permitidas interligações com outras instalações prediais. Este sistema deve permanecer autônomo e independente, assegurando a eficiência na drenagem das águas pluviais e prevenindo contaminações ou interferências que possam comprometer seu funcionamento.

A coleta e o direcionamento adequado da água das chuvas são essenciais para prevenir inundações e danos estruturais na edificação. Calhas, rufos e sistemas de

drenagem subterrânea são instalados para captar e escoar a água pluvial para locais apropriados, como rios, canais ou redes públicas de drenagem.

Quando os efluentes de esgoto, provenientes de edificações, são despejados em canais ou rios, estes geram problemas ambientais e de saúde pública. Quando o esgoto é lançado em rios, lagos, mares ou diretamente no solo sem tratamento adequado, ele contamina recursos hídricos e prejudica o ecossistema ali existente. A poluição gerada por esse tipo de despejo afeta diretamente a biodiversidade local e a qualidade da água, aumentando o risco de doenças em animais e seres humanos.

A contaminação das águas pluviais por esgoto não tratado estimula o crescimento excessivo de algas e outras plantas aquáticas, diminuindo os níveis de oxigênio dissolvido na água. Segundo a Administração Estadual do Meio Ambiente - ADEMA (2023), a baixa concentração de oxigênio é a principal causa da mortandade de peixes no rio do Sal, na grande Aracaju.

2.2.1 Componentes de uma Rede de Drenagem

A seguir serão apresentados alguns dos componentes de uma rede de drenagem.

2.2.1.1 Calhas

As calhas são responsáveis pela coleta das águas que caem sobre o telhado de uma edificação, conduzindo-as para uma tubulação vertical. Elas podem ser fabricadas tanto em PVC, como mostra a Figura 12, quanto em chapas de aço galvanizado. Carvalho Júnior (2014) menciona que os condutores conectados ao telhado devem ser mantidos sempre limpos, com realização de limpeza no final da estação seca e final da estação das chuvas, a fim de evitar obstruções e, conseqüentemente, transbordamentos. Carvalho Júnior (2014) ressalta ainda que, de acordo com a ABNT NBR 10844:1989, as calhas devem ter capacidade para escoar volumes de chuvas com período de retorno de cinco anos.

Figura 12 - Calha em PVC

Fonte: Astra (2021)

2.2.1.2 Condutores Verticais

São responsáveis por coletar a água proveniente das calhas e conduzi-las até a superfície do terreno ou tubulações coletoras.

2.2.1.3 Condutores Horizontais

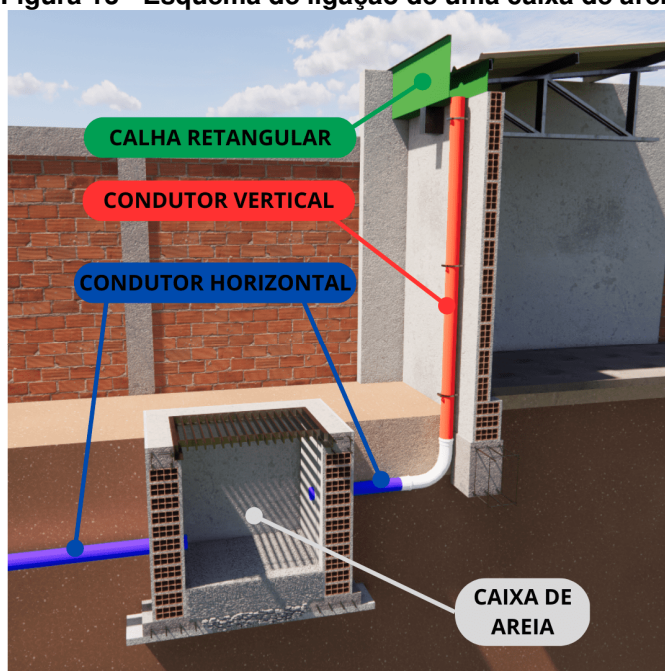
Os condutores horizontais têm o objetivo de recolher a água pluvial dos condutores verticais ou das áreas abertas, tais como varandas e ambientes descobertos que sejam impermeabilizados. A ABNT NBR 10844:1989 recomenda que a ligação entre o condutor vertical e o horizontal seja feita com curva de raio longo, ou de caixa de areia ou de inspeção. A norma reforça ainda que em sistemas horizontais sejam previstas caixas de areia (ou caixas de inspeção) a cada 20 metros, permitindo a possibilidade de ocorrer a manutenção e/ ou limpeza da rede.

2.2.1.4 Caixas de Areia

Essas caixas têm a mesma finalidade da caixa de inspeção do sistema de esgoto, que é manutenção e limpeza. No entanto, as tubulações conectadas a essas caixas possuem um afastamento de sua base, conforme ilustram as Figuras 13 e 14, com o objetivo de haver um espaço onde serão depositados os detritos provenientes

do telhado, calhas ou qualquer dispositivo conectado à rede, permitindo a entrada de sedimentos. São essas caixas que irão fazer parte de todo o sistema horizontal da edificação. Segundo a ABNT NBR 10844:1989, essas caixas são destinadas a recolher detritos por deposição, e devem ser executadas sempre que houver mudança de direção, declividade ou conexões com outras tubulações, sendo previstas a cada 20 metros nos percursos retilíneos.

Figura 13 - Esquema de ligação de uma caixa de areia



Fonte: Projetista Pleno (s.d.).

Figura 14 - Caixa de areia em PVC



Fonte: Bartofil (s.d.).

2.2.1.5 Sarjetas

É um abaixamento feito nas laterais das vias públicas com o objetivo de escoar a água proveniente desses locais e de residências em decorrência das chuvas para a boca de lobo mais próxima.

2.2.1.6 Boca de Lobo (ou Bueiro)

É uma abertura no meio-fio ou na sarjeta com o propósito de captar a água proveniente do escoamento lateral das vias urbanas.

2.2.1.7 Poço de Visita (PV)

De forma análoga aos poços de visita da rede de esgoto, os PV's da rede de drenagem são dispositivos que têm como objetivo a inspeção, limpeza e desobstrução da rede de drenagem pluvial.

2.2.1.8 Galerias

As galerias de drenagem (Figura 15) são estruturas subterrâneas que captam as águas de sarjetas e bocas de lobo e as conduzem para os canais ou fluxos d'água, como rios ou mares.

Figura 15 - Esquema de ligação de sarjeta, boca de lobo, PV e galeria



Fonte: Caça Vazamentos (s.d.).

2.2.1.9 Canais de Drenagem

Os canais de drenagem, conforme apresentado na Fotografia 1, são estruturas projetadas para coletar, transportar e descarregar a água da chuva proveniente de outros dispositivos de drenagem menores, tais como bocas de lobo, bueiros, galerias, dentre outros, que em conjunto trabalham de forma a garantir o escoamento eficiente das águas pluviais, prevenindo inundações e erosões. Diferente das galerias, onde a estrutura e o escoamento da água são subterrâneos, nos canais de drenagem a água escoar a céu aberto.

Fotografia 1 - Canal de drenagem da Avenida Engenheiro Gentil Tavares



Fonte: Autor (2025).

2.2.1.10 Reservatórios de Retenção

Conhecidos também por piscinões, os reservatórios de retenção, tal como mostrado na Figura 16, ajudam no controle de cheias por acumular grande quantidade de água durante períodos chuvosos. Segundo o Departamento de Água e Energia Elétrica - DAEE (s.d.), os piscinões, também chamados de reservatórios de detenção, desempenham um papel crucial ao armazenar o excesso de água quando rios e córregos não conseguem escoar o volume das chuvas. Eles são estrategicamente construídos em áreas críticas, determinadas por estudos hidrológicos, frequentemente nas proximidades de cursos d'água.

Figura 16 - Reservatório de retenção (piscinão)



Fonte: DAEE SP (s.d.)

2.3 Orçamento

O orçamento é fundamental na gestão de projetos de construção civil. Ele representa a previsão de todos os custos na execução de uma obra, desde a concepção até a finalização. Segundo Matos (2006), o orçamento de obras é a estimativa de todos os gastos para a concretização de um empreendimento, envolvendo materiais, mão de obra, equipamentos e serviços.

Os projetos de uma obra, sejam eles arquitetônico, estruturais ou complementares, têm impacto direto no orçamento pois, sendo mal elaborados podem necessitar de alterações, e essas podem resultar em variações significativas no custo final da obra. Nesse caso, o detalhamento e a compatibilização de projetos têm papel fundamental que é de identificar as interferências ainda nas fases iniciais do projeto. Matos (2006) afirma que um projeto bem detalhado minimiza as incertezas e os riscos financeiros, pois permite uma previsão mais precisa dos custos.

O levantamento dos custos é uma etapa crítica para o sucesso de qualquer projeto de construção. Um orçamento bem elaborado permite que a obra seja executada dentro dos limites financeiros estabelecidos, evitando extrapolação de recursos. Segundo Cardoso (2020), um orçamento mal elaborado, com erros nos quantitativos, pode causar problemas no avanço físico da obra com os desembolsos financeiros indesejáveis, impactando negativamente o desenvolvimento da obra.

A viabilidade econômica de um projeto de construção depende diretamente de um orçamento preciso e realista. A previsão de custos e receitas deve ser feita com base em dados concretos para evitar problemas futuros. Nesse caso é de extrema importância que o profissional orçamentista esteja familiarizado com as etapas e o passo a passo da obra e de todo o projeto. Matos (2006) ressalta que deve haver um relacionamento entre o escritório de orçamentos e o canteiro de obras com o objetivo de haver um acompanhamento de produtividade e das perdas dos materiais para um entendimento dos parâmetros de orçamento.

2.4 Situação em Instituições de Ensino no Brasil

Assim como o IFS, Campus Aracaju, outras instituições de ensino requerem atenção com relação às instalações hidrossanitárias. De acordo com BRK Ambiental (2022), o censo escolar do ano de 2018 constatou que das 181.939 escolas de educação básica existentes no país, um preocupante percentual enfrenta sérias deficiências no acesso a serviços de saneamento básico. Cerca de 49% dessas instituições não possuem conexão à rede pública de esgoto, 21% operam sem coleta regular de lixo, e 26% não contam com o fornecimento de água tratada.

Entre as escolas afetadas pela ausência desses serviços essenciais, destacam-se aquelas situadas nas regiões Norte e Nordeste, que sofrem com as maiores dificuldades. Essas limitações refletem a realidade de localidades marcadas pela carência estrutural e pelas condições precárias, características de áreas historicamente menos desenvolvidas. (BRK Ambiental, 2022)

De acordo com o Extraclasse (2023), a ausência de saneamento básico é um dos fatores que impactam diretamente a evasão escolar, comprometendo a permanência dos alunos nas escolas. Alguns elementos como água potável, banheiros adequados e sistemas de esgotamento sanitário são considerados indispensáveis para assegurar dignidade e qualidade na educação.

Segundo IFS (2021b), o lançamento de esgotos domésticos sem tratamento adequado representa a principal fonte de poluição das águas no Brasil, uma vez que cerca de 54% dos esgotos gerados no país não passam por nenhum processo de tratamento, conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2018.

O tratamento dos esgotos domésticos desempenha um papel **fundamental** na preservação da saúde ambiental, pois visa reduzir significativamente a carga orgânica poluidora e remover materiais sólidos, diminuindo a demanda bioquímica de oxigênio das águas. Além disso, esse processo é essencial para eliminar microrganismos patogênicos, devolvendo à natureza uma água de qualidade superior, menos prejudicial aos ecossistemas e mais segura para a convivência humana.

Bardella, Correia e Nascimento (2019) ressaltam que lançamento de esgotos em cursos d'água, associado à carência de infraestrutura de saneamento básico, resulta em uma grave degradação dos recursos hídricos. Essa combinação de fatores pode levar, inclusive, à escassez de água, mesmo em regiões privilegiadas por importantes bacias hidrográficas e elevados índices pluviométricos.

De acordo com Costa (2012), a ausência de infraestrutura sanitária adequada, frequentemente agravada pela carência de iniciativas voltadas à educação sanitária e ambiental no país, tem contribuído significativamente para a elevada incidência de diversas enfermidades, especialmente aquelas transmitidas pela água contaminada. Essas condições precárias impactam diretamente na produtividade laboral, comprometem a qualidade de vida da população e elevam expressivamente os índices de mortalidade infantil. Além disso, tais fatores representam um obstáculo ao desenvolvimento social, podendo não apenas retardar, mas até mesmo, inviabilizar o progresso da sociedade como um todo.

3 METODOLOGIA

Atualmente, no Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Aracaju, o sistema de esgoto está unido ao sistema de águas pluviais, o qual está direcionado para o canal de drenagem urbana, localizado na Avenida Engenheiro Gentil Tavares, que, por sua vez, está conectado a outros canais de drenagem, desagando no rio Sergipe.

Diante desse problema, onde o risco de dano ambiental se torna evidente, houve a necessidade da elaboração de um projeto de esgotamento sanitário de forma a desvencilhar-se do sistema pluvial com o intuito de ser redirecionado à rede de esgoto da cidade de Aracaju onde, posteriormente, seguirá para uma estação de tratamento da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO).

Para a elaboração do novo projeto do sistema de esgotamento sanitário foram colhidas algumas informações a respeito da estrutura do prédio da Instituição de Ensino (IE), dos elementos fixos e dos pontos de ligação da rede coletora urbana. Desta forma, tomando-se como base essas informações foram feitas vistorias no local com o objetivo de identificar possíveis interferências no traçado da nova rede de esgoto sanitário do IFS, Campus Aracaju.

Todo esse levantamento foi realizado entre os meses de maio e junho do primeiro semestre do ano de 2024, onde esse autor participou como estagiário no setor de manutenção do IFS, Campus Aracaju.

A princípio, o engenheiro civil do IFS Campus Aracaju havia elaborado uma sugestão de traçado com três pontos de ligação na Rua Maruim e cinco pontos de ligação na Rua Estância. Essa proposta foi encaminhada para a DESO para análise e parecer da concessionária pública do estado de Sergipe.

Como resposta, a companhia emitiu um estudo de viabilidade apontando três poços de visita (PV's) nas ruas adjacentes, como mostra a Figura 17, informando que a ligação da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju somente poderia ser conectada em um ponto na Rua Maruim e em um ponto na rua Estância.

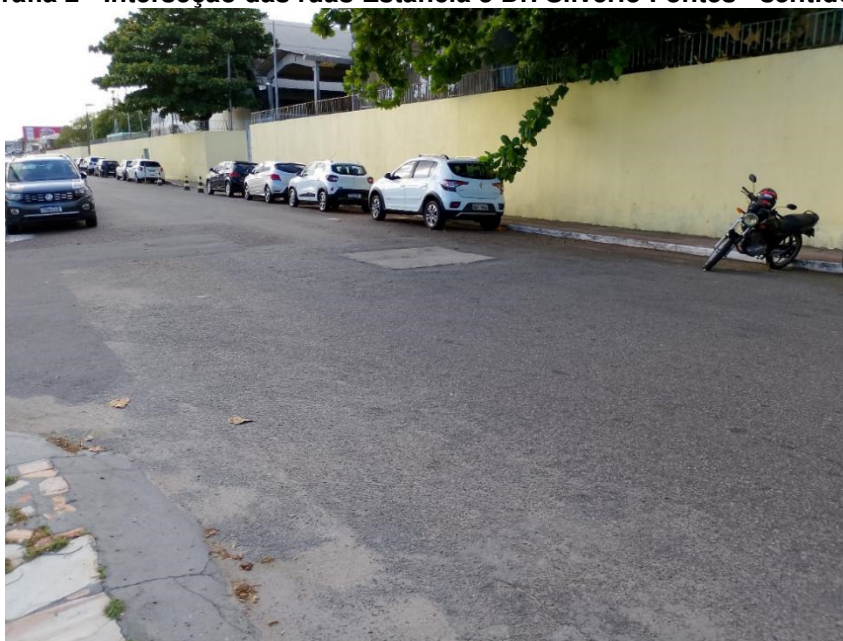
Figura 17 - Vista superior do IFS Campus Aracaju



Fonte: Google Maps (2025).

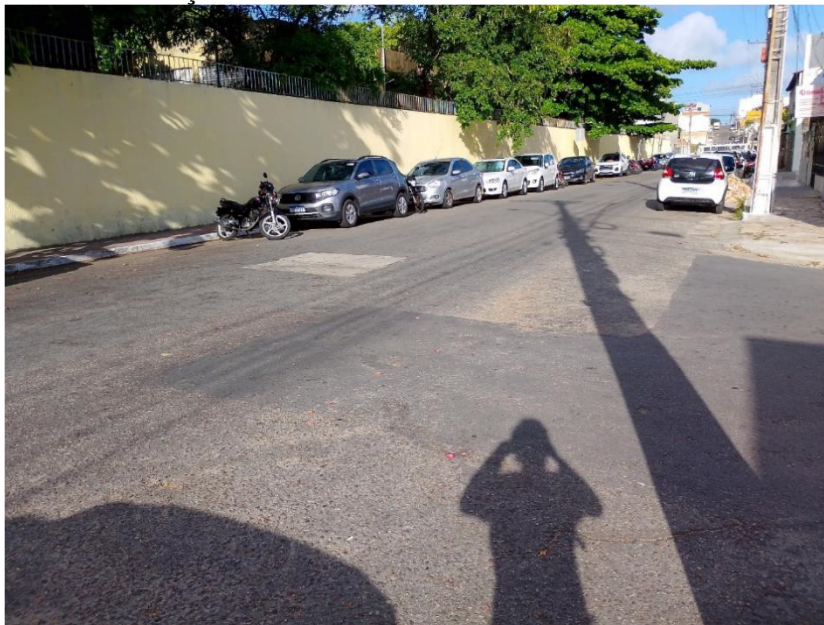
Conforme o apontamento da DESO, na rua Estância existem dois pontos onde é possível realizar a ligação do novo sistema de esgotamento sanitário do IFS. Um desses pontos é o PV 74 que está localizado na interseção com a rua Dr. Silvério Fontes, conforme mostra as Fotografias 2 e 3

Fotografia 2 - Interseção das ruas Estância e Dr. Silvério Fontes - sentido oeste



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 3 - Interseção das ruas Estância e Dr. Silvério Fontes - sentido leste



Fonte: Autor (2025).

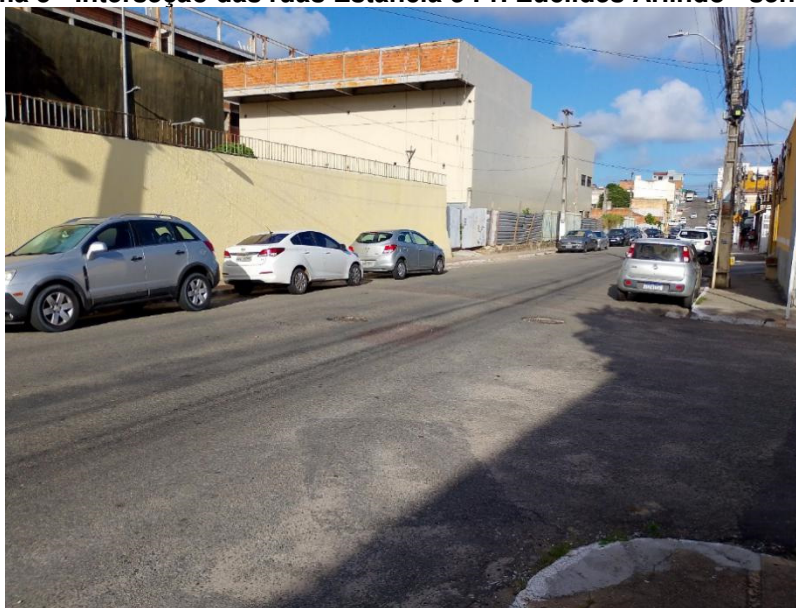
O outro ponto é o PV 85, que está localizado na interseção com a rua Pastor Euclides Arlindo como mostra as Fotografias 4 e 5.

Fotografia 4 - Interseção das ruas Estância e Pr. Euclides Arlindo - sentido oeste



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 5 - Interseção das ruas Estância e Pr. Euclides Arlindo - sentido leste



Fonte: Autor (2025).

Já na rua Maruim, o ponto de ligação é uma caixa existente entre o muro do Campus e o canal de drenagem, como é apresentado nas Fotografias 6 e 7.

Fotografia 6 - Ponto de ligação na rua Maruim



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 7 - Detalhe da caixa da rua Maruim



Fonte: Autor (2025).

Assim, o presente estudo foi iniciado baseando-se na planta baixa da Instituição, onde consta a sugestão do traçado da nova rede de esgoto sanitário, elaborado pelo engenheiro civil do IFS Campus Aracaju, bem como o documento referente ao atestado de viabilidade técnica fornecido pela DESO, contendo algumas orientações a respeito da documentação para a aprovação do projeto e o apontamento dos pontos onde deverão estar conectadas as novas tubulações de esgoto da Instituição. Esses pontos correspondem aos PV's situados nas ruas Maruim e Estância, estando esses PV's situados a 1,10 m e 1,20 m de profundidade nessas ruas, respectivamente. Tanto o projeto, com a sugestão do traçado da nova rede de esgoto sanitário, quanto o atestado de viabilidade técnica, fornecido pela DESO, estão disponíveis nos Anexos A e B desse trabalho, respectivamente.

Por conta dos prédios da Instituição terem sido construídos em períodos bem distintos, foram identificadas durante as vistorias no local algumas diferenças de medidas entre os prédios dos pavilhões do IFS. Essas diferenças dizem respeito ao posicionamento desses prédios na planta baixa do IFS Campus Aracaju que, posteriormente, através da medição no local ocorridas durante as vistorias locais foram corrigidas empregando o AutoCAD.

Após os ajustes na planta baixa do projeto da Instituição, foi realizado o cadastramento dos elementos fixos, como mostra as Fotografias 8 e 9, como árvores de grande, médio e pequeno porte, pergolados, postes de concreto e metálicos, contêineres e estufa, visando prever qual o melhor trajeto para posicionamento da

nova rede de esgoto, buscando evitar lançar o novo traçado muito próximo ou, até mesmo, sob esses elementos.

Fotografia 8 - Elementos fixos



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 9 - Cadastramento dos elementos fixos



Fonte: Autor (2025).

Feito o cadastramento dos elementos fixos e tendo as profundidades dos pontos de ligação fornecidas pela DESO, o novo projeto começou a ser desenhado com base em um traçado pré-definido, com a inserção de caixas de passagem de medidas 60 cm x 60 cm a cada 20 metros, ou onde houvesse junção de outros trechos, ou onde houvesse mudança de direção. Também foram previstas caixas circulares com diâmetro de 80 cm nas junções de trechos longos, prevendo a possibilidade de entrada de uma pessoa para uma eventual limpeza.

Como dois pontos de ligação foram apontados pela DESO, optou-se em desenvolver dois traçados, um a ser conectado ao PV da rua Estância e o outro a ser conectado ao PV da rua Maruim, com o intuito que o novo traçado promova divisão no volume de esgoto, bem como evitando uma grande extensão da tubulação.

Foi desenvolvida uma planilha onde foram efetuados os cálculos de dimensionamento da tubulação final levando-se em conta a quantidade de elementos e unidades Hunter de Contribuição (UHC) de cada traçado, tal como mostra a Tabela 1. Devido a extensão dos traçados e a profundidade dos pontos de ligação, para evitar que a tubulação chegasse ao PV em profundidade maior, optou-se em trabalhar com inclinação de 0,5%. Dessa forma, e de acordo com a Tabela 7 da ABNT NBR 8160:1999, para que essa inclinação fosse empregada, o recomendado seria usar uma tubulação com diâmetro de 200 mm, conforme ilustra a Figura 18. Assim, todo o novo traçado da rede de esgoto da Instituição foi projetado para ter diâmetro de tubulação de 200 mm.

Tabela 1 - Dimensionamento da tubulação

RUA MARUIM		RUA ESTÂNCIA	
PRÉDIO	UHC	PREDIO	UHC
BLOCO SALAS S	94	BLOCO ADMINISTRAÇÃO	38
SETOR ADMINISTRATIVO	44	BLOCO ELETROTÉCNICA	18
PAVILHÃO LEYDA REGIS	235,5	BLOCO CONSTRUÇÃO CIVIL	32
----	0	BLOCO ELETRÔNICA	22
----	0	BLOCO DE QUÍMICA	52
----	0	GARAGEM	51
----	0	GINÁSIO	182
----	0	----	0
----	0	----	0
TOTAL DE UHC	373,5	TOTAL DE UHC	395
Ø CALCULADO	200 mm	Ø CALCULADO	200 mm
Ø ADOTADO	200 mm	Ø ADOTADO	200 mm

Fonte: Autor (2025).

Figura 18 - Tabela 7 da ABNT NBR 8160:1999

Diâmetro nominal do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas %			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1 000
200	1 400	1 600	1 920	2 300
250	2 500	2 900	3 500	4 200
300	3 900	4 600	5 600	6 700
400	7 000	8 300	10 000	12 000

Fonte: ABNT NBR 8160 (1999).

Ao desenvolver o novo traçado do projeto, foi levado em consideração a possibilidade de aproveitamento das caixas de passagem existentes com o objetivo de haver o mínimo de intervenção e processos construtivos. Contudo, ao abrir as caixas, notou-se que a maioria delas estavam com o tubo de despejo em profundidade maior que a prevista no novo projeto e, também, em algumas dessas caixas foram identificados problemas de acúmulo de fluidos devido ao tubo de despejo estar abaixo do tubo de coleta. Diante desse cenário, optou-se em reformar futuramente os sanitários que lançam seus fluidos nessas caixas com a finalidade de adequá-las ao novo projeto.

Para a implementação da nova rede de esgotamento sanitário no Instituto Federal de Sergipe (IFS) não será necessário realizar qualquer tipo de intervenção estrutural nos prédios existentes. O trabalho será limitado exclusivamente à escavação do solo, garantindo que as instalações existentes sejam preservadas e não sofram alterações. Esse procedimento abrange, inclusive, os trechos localizados sob as passarelas, assegurando que a execução do projeto ocorra de forma planejada e com impacto mínimo nas edificações e nas áreas já construídas. É importante destacar que foi considerado que todo o terreno, aonde será lançada a nova rede de esgotamento sanitário, é plano. O que não procede. Não foi possível fazer o levantamento planialtimétrico em função da indisponibilidade de equipamento para a realização desse serviço.

Para o orçamento do novo projeto da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju, o qual encontra-se apresentado no Apêndice B desse trabalho, foi feito o levantamento dos quantitativos de caixas, comprimento da tubulação em cada trecho e a profundidade média da escavação com o intuito de, posteriormente, lançar

essas informações no ORSE (Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe), que é um software para elaboração de orçamentos desenvolvido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas (CEHOP).

4 ESTUDO DE CASO

Por estar em funcionamento há 61 anos, foi verificada a necessidade de realizar uma melhoria e atualização de toda a rede de esgotamento sanitário do Campus Aracaju do Instituto Federal de Sergipe, com o objetivo de atender a alta demanda dessa rede devido ao número elevado de usuários que atualmente a Instituição atende.

Devido a não existência dos projetos da atual rede de esgotamento sanitário e de água pluvial do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Aracaju, o presente estudo de caso foi elaborado através de informações colhidas por meio de inspeções “in loco” e apontamentos da equipe de manutenção da Instituição.

De acordo com informações da equipe de manutenção do IFS, os blocos III (Administração), IV (Eletrotécnica), V (Construção Civil), VI (Eletrônica) e VII (Química) possuem fossas negras entre eles, posicionadas no centro de cada vão. De um modo geral, toda a tubulação de esgoto sanitário segue das extremidades para o centro onde possui uma caixa com ligação para a fossa, como mostra o projeto atual da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju apresentado no Apêndice A desse trabalho.

A princípio, todo o esgoto proveniente das instalações do IFS Campus Aracaju era direcionado para fossas negras localizadas entre os blocos da Instituição. Com o passar do tempo, alguns problemas começaram a surgir, necessitando de intervenções e soluções imediatas com o objetivo de evitar maiores transtornos, como entupimentos e transbordamentos. Segundo o setor de manutenção da Instituição, algumas caixas de inspeção começaram a apresentar volumes excessivos de efluentes de esgoto. Em virtude disso, a equipe de manutenção constatou que algumas fossas já não estavam absorvendo o esgoto despejado.

No bloco VII (Química), três das sete caixas de passagem lá existentes apresentaram volume excessivo de esgoto devido ao fato da fossa encontrar-se sobrecarregada pelos dejetos nela lançados. Com isso, houve a necessidade de instalação de uma nova tubulação com posicionamento de cota mais elevada em cada caixa, com o objetivo de conectar essas caixas à uma nova tubulação que atualmente conduz o esgoto para o poço de visita (PV) da rede pluvial do próprio bloco, conforme ilustra a Fotografia 10.

Fotografia 10 - PV do bloco V (Construção Civil)



Fonte: Autor (2025).

Após esse procedimento, essas três caixas passaram a permanecer sempre com volume elevado de esgoto. Duas dessas caixas de passagem possuem o tubo de despejo submerso, sendo visível apenas a tubulação de coleta, como é mostrado nas Fotografias 11, 12 e 13.

Fotografia 11 - Caixa 01 em frente ao setor médico



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 12 - Caixa 04 do corredor do bloco VII (Química)



Fonte: Autor (2025).

Fotografia 13 - Caixa 07 em frente ao NAE



Fonte: Autor (2025).

Outra situação idêntica, apresentada na Fotografia 14, ocorreu no bloco V (Construção Civil), onde também há uma caixa de passagem que passou pelas mesmas intervenções que as caixas do bloco VII (Química).

Fotografia 14 - Caixa 04 do bloco V (Construção Civil)



Fonte: Autor (2025).

Até o início do mês de maio de 2024, as caixas anteriormente citadas foram as únicas que haviam passado por alguma intervenção. Entretanto, durante a inspeção realizada no final do mês de julho do mesmo ano, ao abrir a caixa central do bloco III (Administração), foi constatado que a mesma apresentava um nível de fluido elevado, tal como mostra a Fotografia 15, sendo esse um indicativo de que a fossa a qual essa caixa está conectada já não suportava o volume de despejo de esgoto, sendo necessário executar os mesmos procedimentos realizados nas caixas dos blocos V (Construção Civil) e VII (Química).

Fotografia 15 - Caixa 04 do bloco Administração



Fonte: Autor (2025).

Nos prédios do ginásio de esportes, garagem, departamento de Saneamento Ambiental, Pavilhão Leyda Regis e bloco VII (Química), tanto o esgoto sanitário quanto a água pluvial estão sendo direcionados para uma caixa de passagem localizada no jardim em frente à sala da Coordenação de Licenciatura em Matemática (COLIMA), conforme apresenta a Fotografia 16. Já o esgoto proveniente dos banheiros do bloco das salas “S” é encaminhado para uma caixa de passagem localizada no piso da passarela próxima às escadas no mesmo bloco. Essas duas caixas também estão conectadas à rede de drenagem do IFS Campus Aracaju e, posteriormente, direciona todo o fluxo ao canal de drenagem urbana da Avenida Engenheiro Gentil Tavares, seguindo para o rio Sergipe.

Fotografia 16 - Caixa em frente à COLIMA



Fonte: Autor (2025).

As caixas que atualmente compõem o sistema de esgotamento sanitário do IFS estão em bom estado de conservação, sem necessidade de intervenções estruturais imediatas.

4.1 Orçamento

Para elaborar a planilha orçamentária, foi feito o levantamento da quantidade de caixas 60 cm x 60 cm e de caixas D80, de suas profundidades médias, da tubulação e do comprimento do traçado em cada trecho, ou seja, no trecho com despejo no PV da rua Estância e no trecho com despejo no PV da rua Maruim.

Assim, foi verificado que o trecho com despejo no PV da rua Estância é composto por 34 caixas 60 cm x 60 cm, 4 caixas D80 e 357,65 metros de tubulação. Já o trecho com despejo no PV da rua Maruim é composto por 32 caixas 60 cm x 60 cm, 3 caixas D80 e 333,63 metros de tubulação. Nos dois trechos foi considerada a profundidade média de 0,60 m. Com base nessas informações, foi calculada a quantidade total de tubulação, caixas e serviços (Tabela 2) e, posteriormente, foi realizada a busca e o lançamento desses dados no software ORSE.

As tabelas com todo o detalhamento da composição do orçamento, inclusive o BDI, encontra-se no Apêndice C.

Tabela 2 - Levantamento de materiais e serviços	
LEVANTAMENTO DOS MATERIAIS E SERVIÇOS	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Escavação manual	148,20 m ³
Apiloamento de fundo de vala	259,9 m ²
Caixa 60 cm x 60 cm	66 un
Caixa D80 cm	7 un
Assentamento de tubo	691,28 m
Tubulação	691,28 m
Reaterro manual	114,03 m ³
Limpeza	691,28 m ²

Fonte: Autor (2025).

4.1.1 Orçamento Considerando a Execução por Empresa Terceirizada

O ORSE já possui o serviço de execução de caixas de inspeção em diferentes dimensões e com todos os valores dos insumos incluídos, como materiais e mão de obra, cabendo ao usuário escolher as dimensões mais adequadas para o projeto. Para a execução das caixas com diâmetro interno de 80 cm, foi adotado o serviço de execução de caixas retangulares visto que no software ORSE não há esse tipo de serviço para caixas de inspeção em formato circular.

Após a busca e o lançamento dos materiais e serviços no software ORSE, foi gerada uma planilha com os valores totais dos materiais e serviços com os encargos, impostos e BDI incluídos obtendo o valor final de R\$ 162.984,46 para a execução da nova rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju, como apresenta a Tabela 3. O BDI adotado foi de 23,54%, conforme ilustra a Tabela 4.

Tabela 3 - Orçamento considerando execução por empresa terceirizada

ORÇAMENTO EMPRESA TERCEIRIZADA			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
Equipe dirigente	1un	R\$ 5.167,60	R\$ 5.167,60
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS			
Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50 m	148,20 m³	R\$ 64,95	R\$ 9.625,59
Apiloamento manual de fundo de vala	259,9 m²	R\$ 32,48	R\$ 8.441,55
Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m	66 un	R\$ 548,46	R\$ 36.198,36
Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços 1,00 m x 1,00 m x 0,60 m	7 un	R\$ 1.240,55	R\$ 8.683,85
Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgoto sanitário, ponta e bolsa, d = 200 mm	691,28 m	R\$ 7,60	R\$ 5.253,73
Tubo pvc rígido c/ anel borracha, série normal, p/ esgoto predial, d = 200 mm	691,28 m	R\$ 123,12	R\$ 85.110,39
Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	114,03 m³	R\$ 21,67	R\$ 2.471,03
Limpeza geral	691,28 m²	R\$ 2,94	R\$ 2.032,36
TOTAL			162.984,46

Fonte: Autor (2025).

Tabela 4 - Tabela de BDI

TABELA DE BDI	
DESCRIÇÃO	PERCENTUAL
Administração Central	4,00 %
Seguro e Garantia	0,80 %
Risco	1,27 %
Despesas Financeiras	1,23 %
Lucro	7,40 %
PIS	0,65 %
- COFINS	3,00 %
ISS (1,4% a 5%)	3,00 %

Fonte: Autor (2025).

5 CONCLUSÃO

Considerando a relevância do gerenciamento eficiente das águas provenientes das edificações, tanto pelos sistemas de esgoto quanto pelos de águas pluviais, torna-se indispensável adotar um manejo adequado que assegure a condução correta dessas águas para as respectivas redes urbanas. Um planejamento eficaz visa não apenas a prevenção de danos ambientais, como contaminação do solo e dos cursos d'água, mas também a promoção da saúde pública nas cidades, evitando a proliferação de doenças associadas ao manejo inadequado de efluentes de esgoto e águas pluviais.

Em regiões onde as redes urbanas de esgotamento sanitário não estão disponíveis, existem alternativas estabelecidas em normas para garantir que o despejo de esgoto não ocorra de forma irregular e sem tratamento. Essas diretrizes visam proteger o meio ambiente e a saúde pública, oferecendo soluções adequadas para o manejo dos efluentes domésticos em áreas remotas ou em regiões desprovidas de redes de esgoto e drenagem urbana.

Entre as alternativas previstas, destacam-se os sistemas de tratamento local, como fossas sépticas e biodigestores. Essas soluções, quando implementadas de acordo com as normas vigentes, garantem que o esgoto seja tratado de maneira eficaz, evitando a contaminação do solo, da água e preservando a saúde das comunidades.

Quando o esgoto proveniente das edificações é despejado diretamente nos corpos d'água, como rios e mares, sem passar por qualquer tipo de tratamento adequado, os impactos ambientais se tornam severos e devastadores. Esse despejo compromete a qualidade da água, causando a proliferação de substâncias tóxicas e patogênicas que alteram o equilíbrio dos ecossistemas. Como consequência, há uma significativa perda da biodiversidade, afetando tanto a fauna quanto a flora local.

A integração do sistema de esgotamento sanitário com o sistema de águas pluviais resulta em um aumento significativo no volume de fluido de esgoto que precisa ser tratado quando esse efluente é encaminhado para a rede urbana de esgoto. Essa junção sobrecarrega as estações de tratamento, exigindo maior capacidade de processamento e elevando os custos operacionais, o que pode comprometer a eficiência do tratamento e a qualidade do efluente final.

Por outro lado, quando esse volume de esgoto, combinado com as águas pluviais, é direcionado para canais de drenagem ou cursos d'água sem o devido tratamento, as consequências ambientais podem ser catastróficas. O aumento do fluxo de efluentes não tratados, contaminados com matéria orgânica, produtos químicos e microrganismos patogênicos, compromete a qualidade das águas e a saúde dos ecossistemas locais.

Ao construir uma edificação, é necessário realizar um dimensionamento preciso e uma execução criteriosa das instalações de esgotamento sanitário e de águas pluviais. Esses sistemas devem ser projetados por engenheiro habilitado de forma a atender plenamente as necessidades e os volumes de efluentes estimados, garantindo o funcionamento adequado da edificação a longo prazo.

Quando as instalações de um empreendimento são realizadas de forma amadora, isto é, por pessoas não habilitadas e sem o devido conhecimento técnico, aumenta-se consideravelmente o risco de surgimento de problemas que poderiam ter sido evitados com um planejamento e execução adequados. A falta de competência na escolha dos materiais, no dimensionamento das tubulações e na implementação dos sistemas pode levar a falhas graves, como vazamentos, entupimentos e mau funcionamento geral das instalações, comprometendo a integridade do empreendimento. Além disso, a ausência de um projeto técnico bem elaborado pode resultar em sistemas ineficientes.

Outro ponto que requer atenção é a escolha criteriosa do material a ser utilizado nas instalações hidrossanitárias. A seleção adequada visa garantir que os efluentes, sejam conduzidos de maneira eficiente e segura até o seu destino final. Além disso, a compatibilidade do material com o tipo de fluido transportado é um aspecto fundamental para assegurar a longevidade e o desempenho da instalação. A escolha do material certo reflete, portanto, um compromisso com a qualidade e segurança do sistema como um todo.

Conforme as instalações envelhecem, é comum que os materiais e tecnologias utilizadas se tornem obsoletos ou apresentem desgaste, reduzindo sua eficiência e confiabilidade. No caso do Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju, foi constatado que as instalações já não são mais capazes de suportar a demanda atual e que os materiais estão ultrapassados em termos de durabilidade e eficiência, tornando-se necessário a elaboração de um novo projeto.

Assim, o orçamento para a realização da rede de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju foi de R\$ 162.984,46, a ser executado por uma empresa terceirizada.

A implementação da nova rede de esgotamento sanitário no IFS Campus Aracaju, proporcionará uma série de benefícios significativos, tanto para o meio ambiente quanto para a própria Instituição. Com a nova estrutura, o meio ambiente será preservado, uma vez que o esgoto gerado pela Instituição deixará de ser despejado de maneira inadequada. Além disso, a Instituição se beneficiará de um sistema de esgoto modernizado, com componentes atualizados e dimensionados adequadamente para atender à crescente demanda de servidores e alunos. Isso garantirá maior eficiência na gestão dos resíduos.

O novo projeto de esgotamento sanitário do IFS Campus Aracaju visa não apenas atender à demanda presente, mas também às solicitações futuras, utilizando materiais modernos e mais duráveis, que oferecem maior longevidade e menor necessidade de manutenção.

Como propostas para trabalhos futuros recomenda-se realizar um levantamento das atuais condições em que se encontram as instalações hidráulicas e elétricas do IFS Campus Aracaju, a fim de propor melhorias e atualizações nesses dois sistemas.

REFERÊNCIAS

ADEMA. Laudo da Adema aponta esgoto doméstico como um dos fatores pela mortandade de peixes no Rio do Sal. **ADEMA**. Governo de Sergipe. 22 março 2023. Disponível em: <<https://www.adema.se.gov.br/laudo-da-adema-aponta-esgoto-domestico-como-um-dos-fatores-pela-mortandade-de-peixes-no-rio-do-sal/>>. Acesso em: 28/07/2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10844**: Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17076**: Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte: Requisitos. Rio de Janeiro, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8160**: Sistemas prediais de esgoto sanitário: Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.

Astra. 2021. Disponível em: <<https://www.astra-sa.com/destaques/qual-a-diferenca-entre-calha-de-pvc-aluminio-e-aco-galvanico/>>. Acesso em: 03/09/2024.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, Roberto de; ITO, Acácio Eiji; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. **Manual de Hidráulica**. 9. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2018. 669 p.

BARDELLA, N; CORREIA, V. G; NASCIMENTO, E. L. **Avaliação dos impactos causados pelo despejo irregular de esgotos domésticos em corpos d'água**: um estudo de caso sobre o afluente do Ribeirão do Maracanã – Jarinu/ SP. 2019. 19 f. TCC. Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Centro Universitário Padre Anchieta. 2019

Bartofil. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.bartofil.com.br/caixa-de-areia-pluvial-quadrada-krona-cinza-300x340x100mm-s-118844>>. Acesso em: 03/09/2024.

Biodigestores. **Fortlev**, [s.d]. Disponível em: <<https://www.fortlev.com.br/categorias/meio-ambiente/biodigestores/>>. Acesso em 29/07/2024.

BRASIL. Lei Nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 09 dez. 1994.

BRASIL. Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

[C3%B5es%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecidos,pr%C3%B3ximos%20aos%20curros%20d%C3%A1gua>.](#) Acesso em 12/08/2024.

DESO. Deso destaca importância da interligação de imóveis à rede de esgoto. Governo de Sergipe, 24 maio 2024. Disponível em: <https://www.se.gov.br/noticias/governo/deso_destaca_importancia_da_interligacao_de_imoveis_a_rede_de_esgoto>. Acesso em: 28/07/2024.

EMBRAPA. Agricultura Inteligente Saneamento Básico Rural. Fossa Septica Biodigestora. 2015. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1035956/1/FossaS.pdf> Acesso em: 03/12/2024

EMBRAPA. Nova lei do saneamento básico traz contribuições da Embrapa. 16 julho 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/54272584/nova-lei-do-saneamento-basico-traz-contribicoes-da-embrapa>>. Acesso em 29/07/2024.

EXTRACLASSE. 2023. No Brasil, 14,7 milhões de estudantes não têm água e esgoto. Disponível em: <<https://www.extraclasse.org.br/educacao/2023/03/no-brasil-147-milhoes-de-estudantes-nao-tem-agua-e-esgoto/>> Acesso em: 05/01/2025.

Fortlev. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.fortlev.com.br/produtos/meio-ambiente/biodigestor-1500l-esgoto-dia/>>. Acesso em: 03/09/2024.

Gazeta. 2022 Disponível em: <<https://gazeta-rs.com.br/fossa-septica-biodigestora-e-uma-tecnologia-da-embrapa-para-a-area-rural/>>. Acesso em: 03/09/2024.

Gerador de Preços. [s.d.] Disponível em: <http://www.brasil.geradordeprecos.info/obra_nova/Preparacao_do_terreno/Redes_de_drenagem_horizontais/Caixas/Caixa_de_alvenaria.html>. Acesso em: 03/09/2024.

Google Maps. 2025. Disponível em: <https://www.google.com/maps/@-10.9154982,-37.0655137,197m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MDgyOC4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D>. Acesso em: 03/02/2025.

IFS – Instituto Federal de Sergipe. 2021a. Histórico do IFS.. 25 junho 2021. <<http://ifs.edu.br/historico-memorial.html>>. Acesso em 19/08/2024.

IFS – Instituto Federal de Sergipe. 2021b Projeto sensibiliza sobre importância da ligação com rede de esgoto. **IFS**, 23/02/2021. Disponível em:

<<https://ifs.edu.br/ultimas-noticias/9235-projeto-sensibiliza-sobre-importancia-da-ligacao-com-rede-de-esgoto>>. Acesso em: 06/01/2025.

MATOS, Aldo. **Como preparar orçamentos de obras:** dicas para orçamentistas, estudo de caso, exemplos. 1. ed., São Paulo: Pini, 2006.

Mestrehidro. Disponível em: <<https://www.mestrehidro.com.br/hidraulico/caixa-e-ralo/caixa-sifonada-150x185x50-5-entradas-amanco>>. Acesso em: 03/09/2024.

SILVA JUNIOR, Mario Bueno da. **Metodologia de implantação de biodigestores como solução individual de saneamento em comunidades desconectadas da rede de esgoto.** 2021. 72 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de São Paulo. Santos.

Oliveira Casa e Construção. [s.d.] Disponível em: <<https://www.oliveiraltda.com.br/caixa-de-gordura-19-litros-dn100-com-cesta-tigre-27801005>>. Acesso em: 03/09/2024.

Projetista Pleno. [s.d.] Disponível em: <<https://projetistaplano.com/nbr-10844-drenagem-pluvial/>>. Acesso em: 03/09/2024.

Telhas e Cia. [s.d.] Disponível em: <<https://www.telhascia.com.br/caixa-coletora-passagem-e-inspecao-de-esgoto-premium>>. Acesso em: 03/09/2024.

APÊNDICE B - NOVO PROJETO DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO IFS CAMPUS ARACAJU



APÊNDICE C - DETALHAMENTO DO ORÇAMENTO

INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Cod. Empreendimento: 00004
Desc Empreendimento: porposta de orçamento - Rede de Esgoto
Prof. Resp.: Maurício da Silva Feitosa
Operador Resp: orse
Referência: Dezembro/2024-1

Prazo de Execução: 04 MESES
Encargo.: CALCULADO 112,5400%
B.D.I.: CALCULADO 23,5400%

COD	NOME E ENDEREÇO DA OBRA	QTD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	PREÇO/M²	(%)
01	Rede de Esgoto Avenida Gentil Tavares, Getúlio Vargas Aracaju Aracaju-SE	1	162.984,46	162.984,46	162.984,46	100,00

Importa o presente empreendimento a quantia de :
(cento e sessenta e dois mil, novecentos e oitenta e quatro reais e quarenta e seis centavos)

VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO =====>> 162.984,46

OBSERVAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -
CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00004
BDI: 23,54%
Ref : Dezembro/2024-1Moeda : R\$

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QTD	PREÇO UNIT	VALOR TOTAL	(%)
01	Rede de Esgoto				162.984,46	100,00
01.01	PROPOSTA DE ORÇAMENTO				162.984,46	100,00
01.01.001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				5.167,60	3,16
01.01.001.001	Equipe Dirigente	un	1,00	5.167,60	5.167,60	3,16
01.01.002	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS				157.816,86	96,84
01.01.002.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	148,20	64,95	9.625,59	5,91
01.01.002.002	Apiloamento manual de fundo de vala	m2	259,90	32,48	8.441,55	5,18
01.01.002.003	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	66,00	548,46	36.198,36	22,21
01.01.002.004	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	un	7,00	1.240,55	8.683,85	5,33
01.01.002.005	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	m	691,28	7,60	5.253,73	3,22
01.01.002.006	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	m	691,28	123,12	85.110,39	52,22
01.01.002.007	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	m3	114,03	21,67	2.471,03	1,52
01.01.002.008	Limpeza geral	m2	691,28	2,94	2.032,36	1,25
Importa o presente orçamento em : (cento e sessenta e dois mil, novecentos e oitenta e quatro reais e quarenta e seis centavos)		VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO =====>>				162.984,46

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	%
01		Rede de Esgoto				131.926,14	100,00
01.01		PROPOSTA DE ORÇAMENTO				131.926,14	100,00
01.01.001		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				4.182,94	3,16
01.01.001.001		Equipe Dirigente	un	1,00	4.182,94	4.182,94	3,16
01.01.002		EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS				127.743,20	96,84
01.01.002.001	2497/ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	148,20	52,57	7.790,87	5,91
01.01.002.002	2660/ORSE	Apiloamento manual de fundo de vala	m2	259,90	26,29	6.832,77	5,18
01.01.002.003	2797/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	66,00	443,95	29.300,70	22,21
01.01.002.004	11533/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	un	7,00	1.004,17	7.029,19	5,33
01.01.002.005	6343/ORSE	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	m	691,28	6,15	4.251,37	3,22
01.01.002.006	8473/ORSE	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	m	691,28	99,66	68.892,96	52,22
01.01.002.007	0076/ORSE	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	m3	114,03	17,54	2.000,09	1,52
01.01.002.008	2450/ORSE	Limpeza geral	m2	691,28	2,38	1.645,25	1,25
Importa o presente orçamento em : (cento e trinta e um mil, novecentos e vinte e seis reais e quatorze centavos)			CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO =====>>				131.926,14

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

RELAÇÃO DE SERVIÇOS DO EMPREENDIMENTO

Cod. Empreendimento: 00004

Ref : Dezembro/2024-1

Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	CUSTO	PREÇO
INFRA-ESTRUTURA/Redes de Drenagem/Caixas de Passagem em alvenaria de tijolos maciços(2)				
02797/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	443,95	548,46
11533/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	un	1.004,17	1.240,55
INFRA-ESTRUTURA/Redes de Esgotos/Lastros, Lajes e Berços(1)				
02660/ORSE	Apiloamento manual de fundo de vala	m2	26,29	32,48
INFRA-ESTRUTURA/Terraplenagem/Escavação Manual em Área Urbana(1)				
02497/ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	52,57	64,95
OBRAS CIVIS/Conversão InfoW0rca(3)				
03308/ORSE	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de areia dim 0.35 x 0.45 x 0.13 m - Confeção mecânica e transporte	m3	555,44	686,19
06343/ORSE	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	m	6,15	7,60
03310/ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	m2	6,63	8,19
OBRAS CIVIS/Diversos/Limpeza(1)				
02450/ORSE	Limpeza geral	m2	2,38	2,94
OBRAS CIVIS/Elevações/Alvenarias de Vedação(2)				
00155/ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m2	109,33	135,07
00157/ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,19m (dobrada), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	m2	209,06	258,27
OBRAS CIVIS/Estruturas/Armaduras Convencionais(1)				
00140/ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	13,08	16,16
OBRAS CIVIS/Estruturas/Concreto Simples(4)				
00124/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento	m3	510,05	630,12
00126/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	m3	584,89	722,57
00125/ORSE	Concreto simples fck= 15 MPA (b1/b2), fabricado na obra, sem lançamento e adensamento	m3	535,89	662,04
07692/ORSE	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura	m3	48,97	60,50
OBRAS CIVIS/Fundações/Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações(1)				
00095/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	m3	559,05	690,65
OBRAS CIVIS/Fundações/Aterros / Reaterros / Compactações(1)				
00076/ORSE	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	m3	17,54	21,67
OBRAS CIVIS/Fundações/Formas para Fundações(2)				
00085/ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos	m2	90,53	111,84
00083/ORSE	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos	m2	80,18	99,05
OBRAS CIVIS/Instalações Sanitárias/Tubos e Conexões de PVC Rígido Soldável para Esgoto(1)				
08473/ORSE	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	m	99,66	123,12
OBRAS CIVIS/Provisório/Provisórios(5)				
10555/ORSE	Encargos Complementares - Armador	h	3,71	4,58
10551/ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	h	3,78	4,67
10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	3,82	4,72
10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	3,79	4,68
10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	3,89	4,81
OBRAS CIVIS/Revestimentos de Tetos e Paredes/Argamassas(2)				
01903/ORSE	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confeção mecânica e transporte	m3	521,75	644,57
01908/ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	m2	35,34	43,66

CÓDIGO	Apiloamento manual de fundo de vala						UNID
02660 / ORSE							m2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00675	190,00		1,28	
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0003	175,00		0,05	
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0003	36,90		0,01	
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0012	63,60		0,08	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0027	18,00		0,05	
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00675	4,90		0,03	
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0009	13,25		0,01	
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00345	11,92		0,04	
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0003	17,22		0,01	
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00015	37,80		0,01	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00045	18,58		0,01	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,14115	4,50		0,64	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0012	6,70		0,01	
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00225	190,33		0,43	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1527	14,00		2,14	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)						
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,5000	6,42		20,47	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS						
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0006	300,00		0,18	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1527	5,00		0,76	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00675	12,54		0,08	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	9,63	MATERIAL	4,80	CUSTO TOTAL	26,29
EQUIPAMENTO		0,00	ENC.(112,5400%)	10,84	SERV. TERCEIRO	1,02	BDI(23,5400 %)
						6,19	PREÇO TOTAL
							32,48
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA							
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR					UN	QTD
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente					h	1,5000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)					h	1,5000

CÓDIGO	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	UNID
06343 / ORSE		m
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		

CÓDIGO	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm						UNID				
06343 / ORSE							m				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA											
CÓDIGO	MATERIAL					UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
10492 / ORSE	Cesta Básica					un	0,0009765	190,00		0,19	
10592 / ORSE	Lima chata 12"					un	0,0000043	37,28		0,00	
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo					un	0,0000174	37,80		0,00	
10593 / ORSE	Praio simples 30cm					un	0,0000043	19,57		0,00	
10596 / ORSE	Protetor auricular					un	0,0009765	4,90		0,00	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml					un	0,0003906	18,00		0,01	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"					un	0,0000522	18,58		0,00	
02378 / ORSE	Vale transporte					un	0,0191856	4,50		0,09	
01703 / ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je					kg	0,0210	63,50		1,33	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção					pr	0,0001736	6,70		0,00	
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta					un	0,0003255	190,33		0,06	
10788 / ORSE	Pá quadrada					un	0,0000348	36,90		0,00	
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)					un	0,0001302	13,25		0,00	
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)					un	0,0000434	17,22		0,00	
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado					par	0,0001736	63,60		0,01	
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)					par	0,0004991	11,92		0,01	
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara					un	0,0000348	175,00		0,01	
11257 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"					un	0,0000172	32,30		0,00	
11256 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"					un	0,0000172	60,00		0,00	
11255 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"					un	0,0000258	63,00		0,00	
11254 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"					un	0,0000301	27,49		0,00	
11253 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"					un	0,0000473	29,00		0,00	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)					un	0,0220906	14,00		0,31	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)										
00054 / ORSE	Encarregado de turma - SICRO					h	0,0430	8,60		0,79	
02696 / SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)					h	0,0430	9,00		0,82	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)					h	0,1740	6,42		2,37	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS										
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)					cj	0,0000868	300,00		0,03	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)					un	0,0220906	5,00		0,11	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo					un	0,0009765	12,54		0,01	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	1,88	MATERIAL	2,02	CUSTO TOTAL		6,15	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	2,10	SERV. TERCEIRO	0,15	BDI(23,5400 %)		1,45	7,60		

CÓDIGO	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm			UNID
06343 / ORSE				m
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA				
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR		UN	QTD
M 01703 / ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je		kg	0,0210
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente		h	0,1740
O 10554 / ORSE	Encargos Complementares - Encanador		h	0,0430
P 02696 / SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)		h	0,0430
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)		h	0,1740
P 00054 / ORSE	Encarregado de turma - SICRO		h	0,0430

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	UNID			
02797 / ORSE		un			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	,00011312	617,95	0,07
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	,00011312	246,00	0,03
MATERIAL					
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	50,21876	0,76	38,17
02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	l	0,0117	8,45	0,10
43130 / SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	kg	0,1170	25,35	2,97
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	,00128367	175,00	0,22
43132 / SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,0640	25,35	1,62
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	15,02592	1,23	18,48
00370 / SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,007776	100,00	0,78
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	,19990996	101,30	20,25
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	,00685565	13,25	0,09
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,068343	138,48	9,46
04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	1,0374	5,51	5,72
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,022781	137,75	3,14
39315 / SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un	1,2800	0,35	0,45
05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	0,2340	18,01	4,21
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	,02628006	11,92	0,31

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	UNID			
02797 / ORSE		un			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	,00902775	63,60	0,57
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	,00228519	17,22	0,04
39017 / SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, co brimento 20 mm	un	1,2800	0,22	0,28
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	,00144033	18,75	0,03
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	,00180042	12,00	0,02
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	,05141754	190,00	9,77
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	,00072016	13,52	0,01
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	,00072016	44,00	0,03
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	,00064183	37,80	0,02
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	,00192552	18,58	0,04
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	,00144033	18,80	0,03
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	,00011312	29,90	0,00
02378 / ORSE	Vale transporte	un	,93147687	4,50	4,19
02212 / ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	114,2400	0,60	68,54
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	,00902775	6,70	0,06
01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	0,2574	6,75	1,74
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	,01713918	190,33	3,26
00630 / ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	m2	0,2886	40,62	11,72
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	1,163179	14,00	16,28
00081 / ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg	3,2000	9,11	29,15
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	,00252058	11,60	0,03
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	,00036008	28,00	0,01
10790 / ORSE	Prumo de face	un	,00036008	25,95	0,01
10578 / ORSE	Formão grande	un	,00022624	15,15	0,00
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	,00072016	15,40	0,01
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	,00252058	10,22	0,03
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	,00128367	36,90	0,05
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	,00022624	48,95	0,01
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,020567	18,00	0,37
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	,05141754	4,90	0,25
10586 / ORSE	Torquesa	un	,00005512	39,00	0,00
10585 / ORSE	Arco de serra	un	,00005512	19,90	0,00
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	,00022624	26,89	0,01

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m							UNID
02797 / ORSE								un
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
11247 / ORSE	Serra mármore	un	,00036008		327,80		0,12	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)							
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	1,13124		9,00		21,64	
00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,27562		9,00		5,27	
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	3,60084		9,00		68,88	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	6,41842		6,42		87,58	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS							
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	1,163179		5,00		5,82	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	,00457042		300,00		1,37	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	,05141754		12,54		0,64	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	86,28	MATERIAL	252,65	CUSTO TOTAL	443,95	PREÇO TOTAL
EQUIPAMENTO	0,10	ENC.(112,5400%)	97,09	SERV. TERCEIRO	7,83	BDI(23,5400 %)	104,51	548,46
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR					UN	QTD	
0 00085 / ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos					m2	0,7800	
0 00126 / ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado					m3	0,1090	
0 00140 / ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestrutur					kg	3,2000	
0 00155 / ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia					m2	1,6800	
0 01908 / ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm					m2	1,4400	
0 02497 / ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m					m3	0,4480	
0 03310 / ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015					m2	1,4400	

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	UNID			
11533/ORSE		un			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	,00014849	617,95	0,09
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	,00014849	246,00	0,04
	MATERIAL				
	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,1070	25,35	2,71

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	UNID			
11533 / ORSE		un			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
43132 / SINAPI					
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	,00177897	13,52	0,02
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	28,624344	0,76	97,75
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	50,587264	1,23	62,22
00370 / SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,017712	100,00	1,77
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	,58090263	101,30	58,85
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	,00355795	18,75	0,07
02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	l	0,01605	8,45	0,14
11247 / ORSE	Serra mármore	un	,00088948	327,80	0,29
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	,00622643	10,22	0,06
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	,00622643	11,60	0,07
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	,00029698	48,95	0,01
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	,00088948	28,00	0,02
10790 / ORSE	Prumo de face	un	,00088948	25,95	0,02
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	,05290309	11,92	0,63
39315 / SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un	2,1400	0,35	0,75
39017 / SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	un	2,1400	0,22	0,47
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	,01380077	13,25	0,18
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	,00460022	17,22	0,08
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	,01825254	63,60	1,16
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	,00242928	175,00	0,43
06189 / SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	0,7811	24,75	19,33
05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	0,3210	18,01	5,78
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,054549	137,75	7,51
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,163647	138,48	22,66
04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	0,2568	5,51	1,42
00081 / ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg	5,3500	9,11	48,74
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	,00364394	18,58	0,07
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	,10350615	190,00	19,67
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	,00177897	15,40	0,03
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	,00177897	44,00	0,08
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	,00121463	37,80	0,05

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m						UNID
11533 / ORSE							un
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	,03450205	190,33		6,57	
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	,00355795	18,80		0,07	
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	,00444746	12,00		0,05	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	,85289418	4,50		8,34	
02212 / ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	349,4400	0,60		209,66	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	,01825254	6,70		0,12	
01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	0,4280	6,75		2,89	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	,04140241	18,00		0,75	
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	,00014849	29,90		0,00	
10578 / ORSE	Formão grande	un	,00029698	15,15		0,00	
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	,00029698	26,89		0,01	
10585 / ORSE	Arco de serra	un	,00009499	19,90		0,00	
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	,00242928	36,90		0,09	
10586 / ORSE	Torquesa	un	,00009499	39,00		0,00	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	,34153921	14,00		32,78	
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	,10350615	4,90		0,51	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)						
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	1,48496	9,00		28,41	
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	8,89492	9,00		170,15	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	12,146508	6,42		165,74	
00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,47498	9,00		9,09	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS						
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	,10350615	12,54		1,30	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	,00920049	300,00		2,76	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	,34153921	5,00		11,71	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	175,66	MATERIAL	614,88	CUSTO TOTAL	1.004,17
EQUIPAMENTO		0,13	ENC.(112,5400%)	197,73	SERV. TERCEIRO	15,77	BDI(23,5400 %)
						236,38	1.240,55
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA							
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR					UN	QTD
0 00083 / ORSE	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos					m2	1,0700
0 00095 / ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado					m3	0,1540
0 00126 / ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado					m3	0,1070

CÓDIGO	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	UNID
11533 / ORSE		un
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA		
O 00140 / ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestrutur	kg 5,3500
O 00157 / ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,19m (dobrada), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia	m2 2,6880
O 01908 / ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	m2 3,2800
O 03310 / ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	m2 3,2800

CÓDIGO	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m						UNID		
02497 / ORSE							m3		
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL				
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0135	190,00	2,57				
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0003	37,80	0,01				
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0135	4,90	0,07				
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0054	18,00	0,10				
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0009	18,58	0,02				
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,2823	4,50	1,27				
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0024	6,70	0,02				
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0045	190,33	0,86				
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,3054	14,00	4,28				
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0006	36,90	0,02				
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0006	175,00	0,11				
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0069	11,92	0,08				
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0024	63,60	0,15				
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0006	17,22	0,01				
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0018	13,25	0,02				
MÃO-DE-OBRA (112,54%)									
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	3,0000	6,42	40,94				
SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,3054	5,00	1,53				
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0135	12,54	0,17				
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0012	300,00	0,36				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	19,26	MATERIAL	9,57	CUSTO TOTAL	52,57	PREÇO TOTAL	
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	21,68	SERV. TERCEIRO	2,06	BDI(23,5400 %)	12,38	64,95	

CÓDIGO	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	UNID	
02497 / ORSE		m3	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA			
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR	UN	QTD
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	3,0000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	3,0000

CÓDIGO	Limpeza geral					UNID
02450 / ORSE						m2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,00941	4,50		0,04
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00006	13,25		0,00
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00002	17,22		0,00
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,00008	63,60		0,01
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,01018	14,00		0,14
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00015	190,33		0,03
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00008	6,70		0,00
01997 / ORSE	Sabão em pó	kg	0,0050	10,75		0,05
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00023	11,92		0,00
02414 / ORSE	Vassoura piaçava	un	0,0500	11,90		0,60
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00003	18,58		0,00
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00001	37,80		0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00045	190,00		0,09
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00045	4,90		0,00
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00018	18,00		0,00
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,00002	36,90		0,00
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,00002	175,00		0,00
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)					
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,1000	6,42		1,36
	SERVIÇOS DE TERCEIROS					
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00045	12,54		0,01
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,01018	5,00		0,05
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00004	300,00		0,01

CÓDIGO	Limpeza geral							UNID	
02450/ ORSE								m2	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	0,64	MATERIAL	0,95	CUSTO TOTAL	2,38	PREÇO TOTAL	
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	0,72	SERV. TERCEIRO	0,07	BDI(23,5400 %)	0,56	2,94	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA									
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD
M 01997 / ORSE	Sabão em pó							kg	0,0050
M 02414 / ORSE	Vassoura piaçava							un	0,0500
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente							h	0,1000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)							h	0,1000

CÓDIGO	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação						UNID
00076 / ORSE							m3
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL	
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0002	36,90		0,01	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00		0,03	
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90		0,02	
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25		0,01	
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	190,00		0,86	
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0002	175,00		0,04	
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001	37,80		0,00	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003	18,58		0,01	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0941	4,50		0,42	
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22		0,00	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008	6,70		0,01	
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33		0,29	
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92		0,03	
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0008	63,60		0,05	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14,00		1,43	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)						
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,0000	6,42		13,65	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS						

CÓDIGO	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação							UNID	
00076 / ORSE								m3	
COMPOSIÇÃO ANALÍITICA									
CÓDIGO	SERVIÇOS DE TERCEIROS					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)					un	0,1018	5,00	0,51
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)					cj	0,0004	300,00	0,12
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo					un	0,0045	12,54	0,06
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	6,42	MATERIAL	3,20	CUSTO TOTAL	17,54	PREÇO TOTAL	
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	7,23	SERV. TERCEIRO	0,69	BDI(23,5400 %)	4,13	21,67	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA									
*	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR						UN	QTD
O	10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente						h	1,0000
P	06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)						h	1,0000

CÓDIGO	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	UNID			
08473 / ORSE		m			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
08819 / ORSE	Tubo pvc rigido branco p/esgoto predial d= 200mm	m	1,0100	71,50	72,22
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000056	37,80	0,00
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000168	18,58	0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00504	190,00	0,96
10593 / ORSE	Praio simples 30cm	un	0,000056	19,57	0,00
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00168	190,33	0,32
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,08932	4,50	0,40
01703 / ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je	kg	0,0330	63,50	2,10
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000896	6,70	0,01
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,114016	14,00	1,60
10592 / ORSE	Lima chata 12"	un	0,000056	37,28	0,00
11253 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,000616	29,00	0,02
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,000896	63,60	0,06
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000224	17,22	0,00
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00504	4,90	0,02
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,002016	18,00	0,04
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,000112	36,90	0,00

CÓDIGO	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm						UNID
08473/ ORSE							m
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000672	13,25		0,01	
11254 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,000392	27,49		0,01	
11255 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,000336	63,00		0,02	
11256 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,000224	60,00		0,01	
11257 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,000224	32,30		0,01	
00306 / SINAPI	Anel borracha, para tubo pvc, rede coletor esgoto, dn 200 mm (nbr 7362)	un	0,1700	15,85		2,69	
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,000112	175,00		0,02	
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,002576	11,92		0,03	
MÃO-DE-OBRA (112,54%)							
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,5600	6,42		7,64	
02696 / SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	h	0,5600	9,00		10,71	
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,114016	5,00		0,57	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00504	12,54		0,06	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000448	300,00		0,13	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		8,64	MATERIAL	80,55	CUSTO TOTAL
EQUIPAMENTO		0,00	ENC.(112,5400%)	9,71	SERV. TERCEIRO	0,76	BDI(23,5400 %)
						99,66	PREÇO TOTAL
						23,46	123,12
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA							
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR			UN	QTD		
M 01703 / ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je			kg	0,0330		
M 08819 / ORSE	Tubo pvc rigido branco p/esgoto predial d= 200mm			m	1,0100		
M 00306 / SINAPI	Anel borracha, para tubo pvc, rede coletor esgoto, dn 200 mm (nbr 7362)			un	0,1700		
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente			h	0,5600		
O 10554 / ORSE	Encargos Complementares - Encanador			h	0,5600		
P 02696 / SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)			h	0,5600		
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)			h	0,5600		

CÓDIGO	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	UNID
00140/ ORSE		kg
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA		

CÓDIGO	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1						UNID
00140 / ORSE							kg
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000024	18,58	0,00		
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,016288	14,00	0,23		
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00024	190,33	0,05		
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000128	6,70	0,00		
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,01276	4,50	0,06		
00081 / ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg	1,0000	9,11	9,11		
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000008	37,80	0,00		
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00072	190,00	0,14		
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,000016	36,90	0,00		
10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,000016	19,90	0,00		
10586 / ORSE	Torquesa	un	0,000016	39,00	0,00		
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00072	4,90	0,00		
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,000288	18,00	0,01		
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,000016	175,00	0,00		
39315 / SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un	0,4000	0,35	0,14		
39017 / SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	un	0,4000	0,22	0,09		
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000096	13,25	0,00		
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000032	17,22	0,00		
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,000128	63,60	0,01		
43132 / SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,0200	25,35	0,51		
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,000368	11,92	0,00		
MÃO-DE-OBRA (112,54%)							
00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,0800	9,00	1,53		
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,0800	6,42	1,09		
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00072	12,54	0,01		
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000064	300,00	0,02		
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,016288	5,00	0,08		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	1,23	MATERIAL	10,35	CUSTO TOTAL	13,08
EQUIPAMENTO		0,00	ENC.(112,5400%)	1,39	SERV. TERCEIRO	0,11	BDI(23,5400 %)
						3,08	PREÇO TOTAL
							16,16

CÓDIGO	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	UNID	
00140 / ORSE		kg	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA			
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR	UN	QTD
M 39017 / SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	un	0,4000
M 39315 / SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un	0,4000
M 43132 / SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,0200
M 00081 / ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg	1,0000
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,0800
O 10555 / ORSE	Encargos Complementares - Armador	h	0,0800
P 00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,0800
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,0800

CÓDIGO	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	UNID			
00155 / ORSE		m2			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	5,8240	1,23	7,16
02212 / ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	68,0000	0,60	40,80
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,011511	190,00	2,19
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,000152	25,95	0,00
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000304	15,40	0,00
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0002076	36,90	0,01
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0020464	6,70	0,01
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0046044	18,00	0,08
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,011511	4,90	0,06
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,000152	28,00	0,00
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000304	44,00	0,01
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001038	37,80	0,00
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003114	18,58	0,01
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000608	18,80	0,01
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00076	12,00	0,01
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,1970838	4,50	0,89

CÓDIGO	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1						UNID				
00155 /ORSE							m2				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA											
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL				
00158 /ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,2604044		14,00		3,65				
01379 /SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	5,8240		0,76		4,43				
12895 /SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0015348		13,25		0,02				
12894 /SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0005116		17,22		0,01				
12893 /SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0020464		63,60		0,13				
12892 /SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0058834		11,92		0,07				
02711 /SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0002076		175,00		0,04				
11245 /ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,001064		11,60		0,01				
00941 /ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,003837		190,33		0,73				
00367 /SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,038912		101,30		3,94				
11265 /ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000608		18,75		0,01				
11264 /ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000304		13,52		0,00				
11247 /ORSE	Serra mármore	un	0,000152		327,80		0,05				
11246 /ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,001064		10,22		0,01				
MÃO-DE-OBRA (112,54%)											
04750 /SINAPI	Pedreiro (horista)	h	1,5200		9,00		29,08				
06111 /SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,0380		6,42		14,16				
SERVIÇOS DE TERCEIROS											
10761 /ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,2604044		5,00		1,30				
10362 /ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,011511		12,54		0,14				
10517 /ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0010232		300,00		0,31				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		20,34	MATERIAL	64,34	CUSTO TOTAL	109,33	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)		22,90	SERV. TERCEIRO	1,75	BDI(23,5400 %)	25,74	135,07		
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA											
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD		
M 02212 /ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm							un	68,0000		
O 03308 /ORSE	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de							m3	0,0320		
O 10549 /ORSE	Encargos Complementares - Servente							h	0,9100		
O 10550 /ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro							h	1,5200		
P 04750 /SINAPI	Pedreiro (horista)							h	1,5200		
P 06111 /SINAPI	Servente de obras (horista)							h	0,9100		

CÓDIGO	Alvenaria tijolo cerâmico (5x9x19), esp = 0,19m (dobrada), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	UNID			
00157 / ORSE		m2			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,3583246	4,50	1,61
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,020457	4,90	0,10
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0036368	63,60	0,23
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,000242	28,00	0,01
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,001694	11,60	0,02
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,001694	10,22	0,02
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,000242	327,80	0,08
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0027276	13,25	0,04
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0009092	17,22	0,02
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,000242	25,95	0,01
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0104558	11,92	0,12
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0004252	175,00	0,07
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	14,3780	0,76	10,93
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	14,3780	1,23	17,68
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,096064	101,30	9,73
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000968	18,75	0,02
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000484	13,52	0,01
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,4627828	14,00	6,48
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0002126	37,80	0,01
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,006819	190,33	1,30
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0036368	6,70	0,02
02212 / ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	130,0000	0,60	78,00
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00121	12,00	0,01
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000968	18,80	0,02
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0006378	18,58	0,01
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000484	15,40	0,01
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000484	44,00	0,02
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,020457	190,00	3,89
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0081828	18,00	0,15
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0004252	36,90	0,02
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)				
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	2,1260	6,42	29,01
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	2,4200	9,00	46,29

CÓDIGO	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,19m (dobrada), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1							UNID		
00157 / ORSE								m2		
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										
CÓDIGO	SERVIÇOS DE TERCEIROS						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo						un	0,020457	12,54	0,26
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)						cj	0,0018184	300,00	0,55
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)						un	0,4627828	5,00	2,31
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	35,43	MATERIAL	130,64	CUSTO TOTAL	209,06	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	39,87	SERV. TERCEIRO	3,12	BDI(23,5400 %)	49,21	258,27		
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA										
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD	
M 02212 / ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm							un	130,0000	
O 03308 / ORSE	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de							m3	0,0790	
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente							h	1,8100	
O 10550 / ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro							h	2,4200	
P 04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)							h	2,4200	
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)							h	1,8100	

CÓDIGO	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecção mecânica e transporte	UNID			
01903 / ORSE		m3			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0060	190,33	1,14
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0072	18,00	0,13
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0032	63,60	0,20
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0008	17,22	0,01
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0024	13,25	0,03
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0008	175,00	0,14
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	452,2000	0,76	343,67
00370 / SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	1,0800	100,00	108,00
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,4072	14,00	5,70
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0008	36,90	0,03
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0092	11,92	0,11
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0004	37,80	0,02

CÓDIGO	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg/ 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confeção mecânica e transporte							UNID		
01903 / ORSE								m3		
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										
CÓDIGO	MATERIAL					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção					pr	0,0032	6,70	0,02	
02378 / ORSE	Vale transporte					un	0,3764	4,50	1,69	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"					un	0,0012	18,58	0,02	
10596 / ORSE	Protetor auricular					un	0,0180	4,90	0,09	
10492 / ORSE	Cesta Básica					un	0,0180	190,00	3,42	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)									
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)					h	4,0000	6,42	54,58	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo					un	0,0180	12,54	0,23	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)					cj	0,0016	300,00	0,48	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)					un	0,4072	5,00	2,04	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	25,68	MATERIAL	464,42	CUSTO TOTAL		521,75	PREÇO TOTAL	
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	28,90	SERV. TERCEIRO	2,75	BDI(23,5400 %)		122,82	644,57	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA										
*	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD
M	00370 / SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)							m3	1,0800
M	01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32							kg	452,2000
O	10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente							h	4,0000
P	06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)							h	4,0000

CÓDIGO	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de areia dim 0.35 x 0.45 x 0.13 m - Confeção mecânica e transporte	UNID			
03308/ORSE		m3			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0032	63,60	0,20
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0008	17,22	0,01
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0008	36,90	0,03
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0024	13,25	0,03
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0092	11,92	0,11
02711 / SINAPI	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	un	0,0008	175,00	0,14

CÓDIGO	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de areia dim						UNID				
03308/ORSE	0.35 x 0.45 x 0.13 m - Confeção mecânica e transporte						m3				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA											
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL				
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	182,0000		0,76		138,32				
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	182,0000		1,23		223,86				
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	1,2160		101,30		123,18				
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,4072		14,00		5,70				
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0072		18,00		0,13				
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0180		4,90		0,09				
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0180		190,00		3,42				
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0004		37,80		0,02				
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0012		18,58		0,02				
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0032		6,70		0,02				
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0060		190,33		1,14				
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,3764		4,50		1,69				
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)										
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	4,0000		6,42		54,58				
	SERVIÇOS DE TERCEIROS										
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0016		300,00		0,48				
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,4072		5,00		2,04				
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0180		12,54		0,23				
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		25,68	MATERIAL	498,11	CUSTO TOTAL	555,44	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO		0,00		ENC.(112,5400%)	28,90	SERV. TERCEIRO	2,75	BDI(23,5400 %)	130,75	686,19	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA											
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR								UN	QTD	
M 00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)								m3	1,2160	
M 01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas								kg	182,0000	
M 01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32								kg	182,0000	
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente								h	4,0000	
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)								h	4,0000	

CÓDIGO	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015					UNID
03310 / ORSE						m2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00099	190,00	0,19	
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,00001	28,00	0,00	
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,00001	25,95	0,00	
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,00002	15,40	0,00	
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,000024	36,90	0,00	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,000396	18,00	0,01	
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00099	4,90	0,00	
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,00007	11,60	0,00	
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,00002	44,00	0,00	
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000012	37,80	0,00	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000036	18,58	0,00	
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,00004	18,80	0,00	
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00005	12,00	0,00	
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00033	190,33	0,06	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000176	6,70	0,00	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,017832	4,50	0,08	
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,000024	175,00	0,00	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,022396	14,00	0,31	
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000132	13,25	0,00	
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000044	17,22	0,00	
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,000176	63,60	0,01	
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,000506	11,92	0,01	
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,00007	10,22	0,00	
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,00004	18,75	0,00	
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	2,2610	0,76	1,72	
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,00001	327,80	0,00	
00370 / SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,0054	100,00	0,54	
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,00002	13,52	0,00	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)					
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	0,1000	9,00	1,91	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,1200	6,42	1,64	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS					
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000088	300,00	0,03	

CÓDIGO	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015							UNID				
03310 / ORSE								m2				
COMPOSIÇÃO ANALÍITICA												
CÓDIGO	SERVIÇOS DE TERCEIROS						UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)						un	0,022396		5,00		0,11
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo						un	0,00099		12,54		0,01
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	1,67	MATERIAL	2,93	CUSTO TOTAL	6,63	PREÇO TOTAL				
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	1,88	SERV. TERCEIRO	0,15	BDI(23,5400 %)	1,56	8,19				
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA												
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR								UN	QTD		
O 01903 / ORSE	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecçã								m3	0,0050		
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente								h	0,1000		
O 10550 / ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro								h	0,1000		
P 04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)								h	0,1000		
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)								h	0,1000		

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento	UNID			
00124 / ORSE		m3			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0018	18,58	0,03
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0270	190,00	5,13
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,5646	4,50	2,54
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0270	4,90	0,13
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0108	18,00	0,19
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0048	6,70	0,03
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0090	190,33	1,71
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,6108	14,00	8,55
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0006	37,80	0,02
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0012	17,22	0,02
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,2090	137,75	28,79
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,6270	138,48	86,83
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0012	175,00	0,21
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0036	13,25	0,05

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento							UNID		
00124 / ORSE								m3		
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										
CÓDIGO	MATERIAL						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)						par	0,0138	11,92	0,16
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32						kg	255,0000	0,76	193,80
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado						par	0,0048	63,60	0,31
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)						m3	0,9430	101,30	95,53
10788 / ORSE	Pá quadrada						un	0,0012	36,90	0,04
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)									
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)						h	6,0000	6,42	81,87
	SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)						un	0,6108	5,00	3,05
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo						un	0,0270	12,54	0,34
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)						cj	0,0024	300,00	0,72
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	38,52	MATERIAL	424,07	CUSTO TOTAL	510,05	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	43,35	SERV. TERCEIRO	4,11	BDI(23,5400 %)	120,07	630,12		
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA										
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR								UN	QTD
M 00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)								m3	0,9430
M 01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32								kg	255,0000
M 04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete								m3	0,6270
M 04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete								m3	0,2090
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente								h	6,0000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)								h	6,0000

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	UNID					
00095 / ORSE		m3					
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,000036		617,95		0,02
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,000036		246,00		0,01
	MATERIAL						
10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,000036		19,90		0,00

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado					UNID
00095 / ORSE						m3
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,000072	26,89		0,00
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,000072	15,15		0,00
10586 / ORSE	Torquesa	un	0,000036	39,00		0,00
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,03834	4,90		0,19
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,015336	18,00		0,28
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,001524	36,90		0,06
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000072	15,40		0,00
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,000036	29,90		0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,03834	190,00		7,28
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000072	44,00		0,00
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000762	37,80		0,03
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,002286	18,58		0,04
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000144	18,80		0,00
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00018	12,00		0,00
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,775902	4,50		3,49
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,867336	14,00		12,14
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00678	6,70		0,05
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,000036	327,80		0,01
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,000036	25,95		0,00
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,005112	13,25		0,07
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,001704	17,22		0,03
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00678	63,60		0,43
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,019596	11,92		0,23
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,2090	137,75		28,79
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,6270	138,48		86,83
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,001524	175,00		0,27
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	255,0000	0,76		193,80
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,01278	190,33		2,43
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000072	13,52		0,00
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,000072	48,95		0,00
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,000252	11,60		0,00
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,000252	10,22		0,00
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,000036	28,00		0,00

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado							UNID		
00095 / ORSE								m3		
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										
CÓDIGO	MATERIAL						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo						un	0,000144	18,75	0,00
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)						m3	0,9430	101,30	95,53
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)									
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)						h	0,3600	9,00	6,89
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)						h	7,6200	6,42	103,98
00378 / SINAPI	Armador (horista)						h	0,1800	9,00	3,44
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)						h	0,3600	9,00	6,89
	SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo						un	0,03834	12,54	0,48
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)						cj	0,003408	300,00	1,02
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)						un	0,867336	5,00	4,34
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	57,02	MATERIAL	431,98	CUSTO TOTAL	559,05	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,03	ENC.(112,5400%)	64,18	SERV. TERCEIRO	5,84	BDI(23,5400 %)	131,60	690,65		
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA										
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR								UN	QTD
O 00124 / ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento								m3	1,0000
O 07692 / ORSE	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura								m3	1,0000

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado					UNID
00126 / ORSE						m3
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO TOTAL
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,000036	617,95		0,02
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,000036	246,00		0,01
	MATERIAL					
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,005112	13,25		0,07
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,867336	14,00		12,14
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,01278	190,33		2,43
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00678	6,70		0,05
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,775902	4,50		3,49

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	UNID			
00126 / ORSE		m3			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00018	12,00	0,00
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000144	18,80	0,00
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,002286	18,58	0,04
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000762	37,80	0,03
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000072	44,00	0,00
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,015336	18,00	0,28
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,001704	17,22	0,03
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,00678	63,60	0,43
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,019596	11,92	0,23
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,2090	137,75	28,79
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,6270	138,48	86,83
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,001524	175,00	0,27
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	293,0000	0,76	222,68
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,9130	101,30	92,49
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000144	18,75	0,00
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000072	13,52	0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,03834	190,00	7,28
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,000072	48,95	0,00
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,000072	26,89	0,00
10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,000036	19,90	0,00
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,000036	327,80	0,01
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,000252	10,22	0,00
10586 / ORSE	Torquesa	un	0,000036	39,00	0,00
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,000252	11,60	0,00
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,000036	29,90	0,00
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,000072	15,15	0,00
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,000036	28,00	0,00
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,000036	25,95	0,00
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,001524	36,90	0,06
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,03834	4,90	0,19
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000072	15,40	0,00
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)				
00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,1800	9,00	3,44

CÓDIGO	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado							UNID	
00126 / ORSE								m3	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA (112,54%)					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)					h	0,3600	9,00	6,89
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)					h	7,6200	6,42	103,98
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)					h	0,3600	9,00	6,89
SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)					cj	0,003408	300,00	1,02
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)					un	0,867336	5,00	4,34
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo					un	0,03834	12,54	0,48
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	57,02	MATERIAL	457,82	CUSTO TOTAL	584,89	PREÇO TOTAL	
EQUIPAMENTO	0,03	ENC.(112,5400%)	64,18	SERV. TERCEIRO	5,84	BDI(23,5400 %)	137,68	722,57	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA									
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD
0 00125 / ORSE	Concreto simples fck= 15 MPA (b1/b2), fabricado na obra, sem lançamento e adensamento							m3	1,0000
0 07692 / ORSE	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura							m3	1,0000

CÓDIGO	Concreto simples fck= 15 MPA (b1/b2), fabricado na obra, sem lançamento e adensamento	UNID				
00125 / ORSE		m3				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO TOTAL
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0018	18,58		0,03
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0048	63,60		0,31
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,9130	101,30		92,49
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0138	11,92		0,16
04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,2090	137,75		28,79
04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,6270	138,48		86,83
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0012	175,00		0,21
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	293,0000	0,76		222,68
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,5646	4,50		2,54
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0012	36,90		0,04
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0108	18,00		0,19
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0270	4,90		0,13
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0270	190,00		5,13

CÓDIGO	Concreto simples fck= 15 MPA (b1/b2), fabricado na obra, sem lançamento e adensamento						UNID				
00125 / ORSE							m3				
COMPOSIÇÃO ANALÍITICA											
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL				
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0006	37,80		0,02					
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,6108	14,00		8,55					
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0012	17,22		0,02					
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0090	190,33		1,71					
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0048	6,70		0,03					
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0036	13,25		0,05					
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)										
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	6,0000	6,42		81,87					
	SERVIÇOS DE TERCEIROS										
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0270	12,54		0,34					
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0024	300,00		0,72					
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,6108	5,00		3,05					
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		38,52	MATERIAL	449,91	CUSTO TOTAL	535,89	PREÇO TOTAL		
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)		43,35	SERV. TERCEIRO	4,11	BDI(23,5400 %)	126,15	662,04		
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA											
*	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR						UN	QTD		
M	00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)						m3	0,9130		
M	01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32						kg	293,0000		
M	04718 / SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete						m3	0,6270		
M	04721 / SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete						m3	0,2090		
O	10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente						h	6,0000		
P	06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)						h	6,0000		

CÓDIGO	Encargos Complementares - Armador	UNID					
10555/ ORSE		h					
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0008	63,60			0,05
12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22			0,00
01651/ ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008	6,70			0,01

CÓDIGO	Encargos Complementares - Armador							UNID
10555 / ORSE								h
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25		0,01		
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00		0,03		
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90		0,02		
10586 / ORSE	Torquesa	un	0,0002	39,00		0,01		
10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,0002	19,90		0,00		
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	190,00		0,86		
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0654	4,50		0,29		
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33		0,29		
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92		0,03		
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14,00		1,43		
SERVIÇOS DE TERCEIROS								
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004	300,00		0,12		
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045	12,54		0,06		
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018	5,00		0,51		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	0,00	MATERIAL	3,02	CUSTO TOTAL	3,71	PREÇO TOTAL
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	0,00	SERV. TERCEIRO	0,69	BDI(23,5400 %)	0,87	4,58
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR	UN	QTD					
M 00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018					
M 00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015					
M 01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008					
M 02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0654					
M 10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,0002					
M 10586 / ORSE	Torquesa	un	0,0002					
M 10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045					
M 10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018					
M 12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023					
M 12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0008					
M 12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002					
M 12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006					

CÓDIGO	Encargos Complementares - Armador			UNID
10555/ ORSE				h
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA				
M 10492 / ORSE	Cesta Básica		un	0,0045
S 10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)		cj	0,0004
S 10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)		un	0,1018
S 10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo		un	0,0045

CÓDIGO	Encargos Complementares - Carpinteiro					UNID			
10551 / ORSE						h			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL			
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,0001	246,00		0,02			
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,0001	617,95		0,06			
MATERIAL									
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92		0,03			
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,0002	48,95		0,01			
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25		0,01			
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0007	63,60		0,04			
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22		0,00			
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,0002	15,15		0,00			
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00		0,03			
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90		0,02			
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,0002	26,89		0,01			
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14,00		1,43			
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33		0,29			
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0007	6,70		0,00			
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0654	4,50		0,29			
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	190,00		0,86			
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,0001	29,90		0,00			
SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004	300,00		0,12			
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018	5,00		0,51			
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045	12,54		0,06			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	0,00	MATERIAL	3,01	CUSTO TOTAL	3,78	PREÇO TOTAL	

CÓDIGO	Encargos Complementares - Carpinteiro							UNID
EQUIPAMENTO	0,08	ENC.(112,5400%)	0,00	SERV. TERCEIRO	0,69	BDI(23,5400 %)	0,89	4,67
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR						UN	QTD
E 11248 /ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional						un	0,0001
E 11249 /ORSE	Serra circular eletrica portatil						un	0,0001
M 12892 /SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)						par	0,0023
M 12893 /SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado						par	0,0007
M 12894 /SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)						un	0,0002
M 12895 /SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)						un	0,0006
M 10492 /ORSE	Cesta Básica						un	0,0045
M 11244 /ORSE	Martelo com unha						un	0,0002
M 00158 /ORSE	Almoço (Participação do empregador)						un	0,1018
M 00941 /ORSE	Fardamento com mangas curta						un	0,0015
M 01651 /ORSE	Óculos branco proteção						pr	0,0007
M 02378 /ORSE	Vale transporte						un	0,0654
M 10577 /ORSE	Serrote 40cm						un	0,0001
M 10578 /ORSE	Formão grande						un	0,0002
M 10579 /ORSE	Chave de fenda chata 30 cm						un	0,0002
M 10596 /ORSE	Protetor auricular						un	0,0045
M 10599 /ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml						un	0,0018
S 10761 /ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)						un	0,1018
S 10362 /ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo						un	0,0045
S 10517 /ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)						cj	0,0004

CÓDIGO	Encargos Complementares - Encanador						UNID
10554/ ORSE							h
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL	
11254 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,0007	27,49		0,02	
11255 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,0006	63,00		0,04	

CÓDIGO	Encargos Complementares - Encanador							UNID
10554 / ORSE								h
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
11256 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,0004	60,00		0,02		
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14,00		1,43		
11257 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,0004	32,30		0,01		
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92		0,03		
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0008	63,60		0,05		
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22		0,00		
10592 / ORSE	Lima chata 12"	un	0,0001	37,28		0,00		
11253 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,0011	29,00		0,03		
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00		0,03		
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90		0,02		
10593 / ORSE	Praio simples 30cm	un	0,0001	19,57		0,00		
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	190,00		0,86		
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0654	4,50		0,29		
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008	6,70		0,01		
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33		0,29		
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25		0,01		
SERVIÇOS DE TERCEIROS								
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018	5,00		0,51		
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004	300,00		0,12		
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045	12,54		0,06		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	0,00	MATERIAL	3,13	CUSTO TOTAL	3,82	PREÇO TOTAL
EQUIPAMENTO	0,00	ENC.(112,5400%)	0,00	SERV. TERCEIRO	0,69	BDI(23,5400 %)	0,90	4,72
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR						UN	QTD
M 00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)						un	0,1018
M 00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta						un	0,0015
M 01651 / ORSE	Óculos branco proteção						pr	0,0008
M 02378 / ORSE	Vale transporte						un	0,0654
M 10592 / ORSE	Lima chata 12"						un	0,0001
M 10593 / ORSE	Praio simples 30cm						un	0,0001
M 10596 / ORSE	Protetor auricular						un	0,0045

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -
CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

RELAÇÃO DE COMPOSIÇÕES DO EMPREENDIMENTO

Cod. Empreendimento : 00004

Ref : Dezembro/2024-1 Moeda : R\$

CÓDIGO	Encargos Complementares - Encanador	UNID
10554 / ORSE		h
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA		
M 10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un0,0018
M 11253 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un0,0011
M 11254 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un0,0007
M 11255 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un0,0006
M 11256 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un0,0004
M 11257 / ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un0,0004
M 12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par0,0023
M 12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par0,0008
M 12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un0,0002
M 12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un0,0006
M 10492 / ORSE	Cesta Básica	un0,0045
S 10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj0,0004
S 10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un0,1018
S 10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un0,0045

CÓDIGO	Encargos Complementares - Pedreiro	UNID			
10550 / ORSE		h			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92	0,03
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14,00	1,43
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33	0,29
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0008	63,60	0,05
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008	6,70	0,01
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0654	4,50	0,29
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,0005	12,00	0,01
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,0004	18,80	0,01
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22	0,00
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,0002	44,00	0,01
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25	0,01

* E = Equipamento, M = Material, P = Mão-de-obra, S = Serviço de terceiro, O = Serviço Auxiliar

CÓDIGO	Encargos Complementares - Pedreiro							UNID						
10550 / ORSE								h						
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA														
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL							
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	190,00			0,86							
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90			0,02							
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00			0,03							
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,0002	15,40			0,00							
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,0001	25,95			0,00							
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,0001	28,00			0,00							
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,0007	11,60			0,01							
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,0007	10,22			0,01							
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,0001	327,80			0,03							
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,0002	13,52			0,00							
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,0004	18,75			0,01							
SERVIÇOS DE TERCEIROS														
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004	300,00			0,12							
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045	12,54			0,06							
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018	5,00			0,51							
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		0,00	MATERIAL		3,10	CUSTO TOTAL	3,79	PREÇO TOTAL				
EQUIPAMENTO		0,00		ENC.(112,5400%)		0,00	SERV. TERCEIRO		0,69	BDI(23,5400 %)		0,89	4,68	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA														
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR										UN	QTD		
M 00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)										un	0,1018		
M 00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta										un	0,0015		
M 01651 / ORSE	Óculos branco proteção										pr	0,0008		
M 02378 / ORSE	Vale transporte										un	0,0654		
M 04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar										un	0,0005		
M 04722 / ORSE	Colher de pedreiro										un	0,0004		
M 10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)										un	0,0002		
M 10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira										un	0,0002		
M 10790 / ORSE	Prumo de face										un	0,0001		
M 11243 / ORSE	Martelo sem unha										un	0,0001		
M 11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22										un	0,0007		

CÓDIGO	Encargos Complementares - Pedreiro	UNID
10550 / ORSE		h
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA		
M 11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un0,0007
M 11247 / ORSE	Serra mármore	un0,0001
M 11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un0,0002
M 11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un0,0004
M 12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par0,0023
M 12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par0,0008
M 12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un0,0002
M 12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un0,0006
M 10492 / ORSE	Cesta Básica	un0,0045
M 10596 / ORSE	Protetor auricular	un0,0045
M 10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un0,0018
S 10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un0,1018
S 10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj0,0004
S 10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un0,0045

CÓDIGO	Encargos Complementares - Servente	UNID				
10549 / ORSE		h				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	11,92		0,03
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	18,00		0,03
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0002	36,90		0,01
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,90		0,02
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0008	63,60		0,05
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	17,22		0,00
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	13,25		0,01
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001	37,80		0,00
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0002	175,00		0,04
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003	18,58		0,01
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	190,33		0,29

CÓDIGO	Encargos Complementares - Servente							UNID
10549 / ORSE								h
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008		6,70		0,01	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0941		4,50		0,42	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018		14,00		1,43	
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045		190,00		0,86	
SERVIÇOS DE TERCEIROS								
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045		12,54		0,06	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018		5,00		0,51	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004		300,00		0,12	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		0,00	MATERIAL	3,20	CUSTO TOTAL	3,89
EQUIPAMENTO		0,00	ENC.(112,5400%)	0,00	SERV. TERCEIRO	0,69	BDI(23,5400 %)	0,92
							PREÇO TOTAL	
							4,81	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR	UN	QTD					
M 00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018					
M 00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015					
M 01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008					
M 02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,0941					
M 04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003					
M 04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001					
M 10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0045					
M 10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0045					
M 10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018					
M 10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,0002					
M 02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,0002					
M 12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023					
M 12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0008					
M 12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002					
M 12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006					
S 10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018					
S 10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004					

CÓDIGO	Encargos Complementares - Servente	UNID
10549 / ORSE		h
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA		
S 10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un 0,0045

CÓDIGO	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos	UNID			
00085 / ORSE		m2			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,00014	617,95	0,09
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,00014	246,00	0,03
MATERIAL					
04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	1,3300	5,51	7,33
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00014	37,80	0,01
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00168	13,25	0,02
05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	0,3000	18,01	5,40
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00644	11,92	0,08
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,0021	63,60	0,13
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00056	17,22	0,01
43130 / SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	kg	0,1500	25,35	3,80
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,00028	15,15	0,00
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,00028	175,00	0,05
02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	l	0,0150	8,45	0,13
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,00028	48,95	0,01
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,00028	36,90	0,01
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00504	18,00	0,09
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0126	4,90	0,06
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,00028	26,89	0,01
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,00014	29,90	0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0126	190,00	2,39
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00042	18,58	0,01
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,28504	14,00	3,99
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,2233	4,50	1,00
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0021	6,70	0,01
01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	0,3300	6,75	2,23
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0042	190,33	0,80

CÓDIGO	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos							UNID
00085/ ORSE								m2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
00630 / ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	m2	0,3700		40,62		15,03	
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)							
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	1,4000		9,00		26,78	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,4000		6,42		19,10	
	SERVIÇOS DE TERCEIROS							
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00112		300,00		0,34	
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,28504		5,00		1,43	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0126		12,54		0,16	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		21,59	MATERIAL	42,60	CUSTO TOTAL	90,53
EQUIPAMENTO		0,12	ENC.(112,5400%)	24,29	SERV. TERCEIRO	1,93	BDI(23,5400 %)	21,31
								111,84
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
*	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR					UN	QTD
M	02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua					l	0,0150
M	04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta					m	1,3300
M	05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)					kg	0,3000
M	00630 / ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar					m2	0,3700
M	01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)					m	0,3300
M	43130 / SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)					kg	0,1500
O	10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente					h	1,4000
O	10551 / ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro					h	1,4000
P	01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)					h	1,4000
P	06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)					h	1,4000

CÓDIGO	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos						UNID	
00083/ ORSE							m2	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL	
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,00013		617,95		0,08	
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,00013		246,00		0,03	

CÓDIGO	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos					UNID
00083 / ORSE						m2
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL
05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	0,3000	18,01		5,40
04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	0,2400	5,51		1,32
06189 / SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	0,7300	24,75		18,07
12895 / SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00156	13,25		0,02
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00598	11,92		0,07
12893 / SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	0,00195	63,60		0,12
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00052	17,22		0,01
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0039	190,33		0,74
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,26468	14,00		3,71
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,0117	4,90		0,06
02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	l	0,0150	8,45		0,13
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,20735	4,50		0,93
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00468	18,00		0,08
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,00026	26,89		0,01
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,00026	15,15		0,00
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,00013	29,90		0,00
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,0117	190,00		2,22
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00013	37,80		0,00
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00039	18,58		0,01
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,00026	175,00		0,05
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00195	6,70		0,01
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,00026	48,95		0,01
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,00026	36,90		0,01
01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	0,4000	6,75		2,70
	MÃO-DE-OBRA (112,54%)					
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,3000	6,42		17,74
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	1,3000	9,00		24,87
	SERVIÇOS DE TERCEIROS					
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0117	12,54		0,15
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,26468	5,00		1,32
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00104	300,00		0,31
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	20,05	MATERIAL	35,68	CUSTO TOTAL
					80,18	PREÇO TOTAL

CÓDIGO	Forma plana para fundações, em tábuas de pinho, 05 usos							UNID
EQUIPAMENTO	0,11	ENC.(112,5400%)	22,56	SERV. TERCEIRO	1,78	BDI(23,5400 %)	18,87	99,05
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA								
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN QTD
M 02692 / SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua							l 0,0150
M 04509 / SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta							m 0,2400
M 05067 / SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)							kg 0,3000
M 01569 / ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)							m 0,4000
M 06189 / SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta							m 0,7300
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente							h 1,3000
O 10551 / ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro							h 1,3000
P 01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)							h 1,3000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)							h 1,3000

CÓDIGO	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura	UNID				
07692 / ORSE		m3				
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO	TOTAL
11248 / ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,000036	246,00		0,01
11249 / ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,000036	617,95		0,02
	MATERIAL					
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,000036	25,95		0,00
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000072	13,52		0,00
10585 / ORSE	Arco de serra	un	0,000036	19,90		0,00
10586 / ORSE	Torquesa	un	0,000036	39,00		0,00
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,000324	175,00		0,06
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,01134	190,00		2,15
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,01134	4,90		0,06
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000144	18,75		0,00
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,005796	11,92		0,07
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,000036	327,80		0,01
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,000252	10,22		0,00
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,000252	11,60		0,00

CÓDIGO	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura						UNID
07692 / ORSE							m3
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL
11244 / ORSE	Martelo com unha	un	0,000072	48,95		0,00	
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,000036	28,00		0,00	
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000072	15,40		0,00	
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,000324	36,90		0,01	
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,004536	18,00		0,08	
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,211302	4,50		0,95	
10577 / ORSE	Serrote 40cm	un	0,000036	29,90		0,00	
10578 / ORSE	Formão grande	un	0,000072	15,15		0,00	
10579 / ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,000072	26,89		0,00	
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,256536	14,00		3,59	
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00378	190,33		0,72	
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00198	6,70		0,01	
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00198	63,60		0,13	
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00018	12,00		0,00	
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000144	18,80		0,00	
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000486	18,58		0,01	
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000162	37,80		0,01	
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000072	44,00		0,00	
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,001512	13,25		0,02	
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000504	17,22		0,01	
MÃO-DE-OBRA (112,54%)							
01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	0,3600	9,00		6,89	
00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,1800	9,00		3,44	
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	0,3600	9,00		6,89	
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,6200	6,42		22,11	
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,256536	5,00		1,28	
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,001008	300,00		0,30	
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,01134	12,54		0,14	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA	18,50	MATERIAL	7,89	CUSTO TOTAL	48,97
EQUIPAMENTO	0,03	ENC.(112,5400%)	20,83	SERV. TERCEIRO	1,72	BDI(23,5400 %)	11,53
						PREÇO TOTAL	60,50

CÓDIGO	Lançamento de concreto simples fabricado na obra, inclusive adensamento e acabamento em peças da superestrutura			UNID
07692 / ORSE				m3
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA				
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR	UN	QTD	
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	1,6200	
O 10550 / ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	0,3600	
O 10551 / ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	h	0,3600	
O 10555 / ORSE	Encargos Complementares - Armador	h	0,1800	
P 00378 / SINAPI	Armador (horista)	h	0,1800	
P 01213 / SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	0,3600	
P 04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	0,3600	
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	1,6200	

CÓDIGO	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	UNID			
01908 / ORSE		m2			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
11245 / ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,00042	11,60	0,00
11243 / ORSE	Martelo sem unha	un	0,00006	28,00	0,00
10790 / ORSE	Prumo de face	un	0,00006	25,95	0,00
10789 / ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,00012	15,40	0,00
01379 / SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	3,6400	0,76	2,77
12895 / SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000768	13,25	0,01
12894 / SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000256	17,22	0,00
12893 / SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,001024	63,60	0,07
12892 / SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,002944	11,92	0,04
02711 / SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	un	0,000136	175,00	0,02
11246 / ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,00042	10,22	0,00
01106 / SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	3,6400	1,23	4,48
00367 / SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,02432	101,30	2,46
11265 / ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,00024	18,75	0,00
11264 / ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,00012	13,52	0,00
11247 / ORSE	Serra mármore	un	0,00006	327,80	0,02

CÓDIGO	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm							UNID	
01908 / ORSE								m2	
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO	UNIT	CUSTO	TOTAL		
00158 / ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,130304	14,00		1,82			
04729 / ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000068	37,80		0,00			
00941 / ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00192	190,33		0,37			
01651 / ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,001024	6,70		0,01			
02378 / ORSE	Vale transporte	un	0,103228	4,50		0,46			
04174 / ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,0003	12,00		0,00			
04722 / ORSE	Colher de pedreiro	un	0,00024	18,80		0,00			
04728 / ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000204	18,58		0,00			
10788 / ORSE	Pá quadrada	un	0,000136	36,90		0,01			
10282 / ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,00012	44,00		0,01			
10492 / ORSE	Cesta Básica	un	0,00576	190,00		1,09			
10596 / ORSE	Protetor auricular	un	0,00576	4,90		0,03			
10599 / ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,002304	18,00		0,04			
MÃO-DE-OBRA (112,54%)									
04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)	h	0,6000	9,00		11,48			
06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)	h	0,6800	6,42		9,28			
SERVIÇOS DE TERCEIROS									
10362 / ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00576	12,54		0,07			
10517 / ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000512	300,00		0,15			
10761 / ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,130304	5,00		0,65			
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		MÃO DE OBRA		9,77		MATERIAL		13,71	
EQUIPAMENTO		0,00		ENC.(112,5400%)		10,99		SERV. TERCEIRO	
						0,87		BDI(23,5400 %)	
						8,32		PREÇO TOTAL	
								43,66	
COMPOSIÇÃO SINTÉTICA									
* CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO/SERVIÇO AUXILIAR							UN	QTD
O 03308 / ORSE	Argamassa em volume - cimento, cal e areia traço t-5 (1:2:8) - 1 saco cimento 50 kg / 2 sacos cal 20 kg / 8 padiolas de							m3	0,0200
O 10549 / ORSE	Encargos Complementares - Servente							h	0,6000
O 10550 / ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro							h	0,6000
P 04750 / SINAPI	Pedreiro (horista)							h	0,6000
P 06111 / SINAPI	Servente de obras (horista)							h	0,6000

IFS

Cod. Empreendimento: 00004

Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166

Ref : Dezembro/2024-1

Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO UNIT	VALOR TOTAL	% SI	% AC
08819/ORSE	Tubo pvc rigido branco p/esgoto predial d= 200mm	m	698,1928	71,50	49.920,79	37,83	37,83
06111/SINAPI	Servente de obras (horista)	h	2.033,648796	13,65	27.749,28	21,03	58,86
02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	h	416,84184	19,13	7.973,60	6,04	64,90
02212/ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un	9.985,9200	0,60	5.991,55	4,54	69,44
04750/SINAPI	Pedreiro (horista)	h	299,91988	19,13	5.737,05	4,35	73,79
990100013/IFS	Equipe Dirigente	un	1,0000	4.182,94	4.182,94	3,17	76,96
00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	290,84085332	14,00	4.071,77	3,09	80,05
01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	4.214,808568	0,76	3.203,25	2,43	82,48
10492/ORSE	Cesta Básica	un	12,85642281	190,00	2.442,72	1,85	84,33
01703/ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je	kg	37,32912	63,50	2.370,40	1,80	86,13
00081/ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg	248,6500	9,11	2.265,20	1,72	87,85
00306/SINAPI	Anel borracha, para tubo pvc, rede coletor esgoto, dn 200 mm (nbr 7362)	un	117,5176	15,85	1.862,65	1,41	89,26
00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, se m transporte)	m3	17,26037577	101,30	1.748,48	1,33	90,59
01106/SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg	1.345,821568	1,23	1.655,36	1,25	91,84
01213/SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h	85,05656	19,13	1.627,01	1,23	93,07
10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	290,84085332	5,00	1.454,20	1,10	94,17
02378/ORSE	Vale transporte	un	245,21239665	4,50	1.103,46	0,84	95,01
00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	4,28547427	190,33	815,65	0,62	95,63
04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	5,656167	138,48	783,27	0,59	96,22
00630/ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	m2	19,0476	40,62	773,71	0,59	96,81
00054/ORSE	Encarregado de turma - SICRO	h	29,72504	18,28	543,33	0,41	97,22
00378/SINAPI	Armador (horista)	h	21,51578	19,13	411,57	0,31	97,53
02414/ORSE	Vassoura piaçava	un	34,5640	11,90	411,31	0,31	97,84
04509/SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regioao - bruta	m	70,2660	5,51	387,17	0,29	98,13
10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	1,14279089	300,00	342,84	0,26	98,39
05067/SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	17,6910	18,01	318,61	0,24	98,63
04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	1,885389	137,75	259,71	0,20	98,83
43130/SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	kg	7,7220	25,35	195,75	0,15	98,98
10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	12,85642281	12,54	161,22	0,12	99,10
12893/SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par	2,27707877	63,60	144,82	0,11	99,21
06189/SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m	5,4677	24,75	135,33	0,10	99,31
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	19,9844	6,75	134,89	0,10	99,41
43132/SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	4,9730	25,35	126,07	0,10	99,51
10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	5,14256772	18,00	92,57	0,07	99,58
12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	6,57105912	11,92	78,33	0,06	99,64
02711/SINAPI		un	0,40672868	175,00	71,18	0,05	99,69

IFS

Cod. Empreendimento: 00004

Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166

Ref : Dezembro/2024-1

Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO UNIT	VALOR TOTAL	% SI	% AC
00370/SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	m3	0,6372	100,00	63,72	0,05	99,79
10596/ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	un	12,85642281	4,90	63,00	0,05	99,84
01997/ORSE	Protetor auricular	kg	3,4564	10,75	37,16	0,03	99,87
39315/SINAPI	Sabão em pó	un	99,4600	0,35	34,81	0,03	99,90
12895/SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrim ento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un	1,71418791	13,25	22,71	0,02	99,92
39017/SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno , sem jugular (classe b)	un	99,4600	0,22	21,88	0,02	99,94
11255/ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plas tico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	un	0,2501051	63,00	15,76	0,01	99,95
01651/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	pr	2,27707877	6,70	15,26	0,01	99,96
10788/ORSE	Óculos branco proteção	un	0,40672868	36,90	15,01	0,01	99,97
11253/ORSE	Pá quadrada	un	0,45852602	29,00	13,30	0,01	99,98
04728/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,61009416	18,58	11,34	0,01	99,99
11256/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,16673674	60,00	10,00	0,01	100,00
12894/SINAPI	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,57139395	17,22	9,84	0,01	100,00
11247/ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amar ela ou azul)	un	0,02999164	327,80	9,83	0,01	100,00
11254/ORSE	Serra mármore	un	0,29178929	27,49	8,02	0,01	100,00
04729/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,20336394	37,80	7,69	0,01	100,00
02692/SINAPI	Marreta 1 kg com cabo	l	0,88455	8,45	7,47	0,01	100,00
11257/ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa em ulsionada em agua	un	0,16673674	32,30	5,39	0,00	100,00
11249/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,00850535	617,95	5,26	0,00	100,00
10282/ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,05998335	44,00	2,64	0,00	100,00
11245/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,20994329	11,60	2,44	0,00	100,00
04722/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,11996743	18,80	2,26	0,00	100,00
11265/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,11996743	18,75	2,25	0,00	100,00
11246/ORSE	Martelo de borracha com cabo	Un	0,20994329	10,22	2,15	0,00	100,00
11248/ORSE	Escala métrica de bambú	un	0,00850535	246,00	2,09	0,00	100,00
04174/ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profission al	un	0,14995994	12,00	1,80	0,00	100,00
10592/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou si milar	un	0,04168418	37,28	1,55	0,00	100,00
10789/ORSE	Lima chata 12"	un	0,05998335	15,40	0,92	0,00	100,00
11243/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,02999164	28,00	0,84	0,00	100,00
11244/ORSE	Martelo sem unha	un	0,0170107	48,95	0,83	0,00	100,00
10593/ORSE	Martelo com unha	un	0,04168418	19,57	0,82	0,00	100,00
11264/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,05998335	13,52	0,81	0,00	100,00
10790/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,02999164	25,95	0,78	0,00	100,00
10579/ORSE	Prumo de face	un	0,0170107	26,89	0,46	0,00	100,00
10578/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,0170107	15,15	0,26	0,00	100,00
10577/ORSE	Formão grande	un	0,00850535	29,90	0,25	0,00	100,00
	Serrote 40cm	un					

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

CURVA ABC DE INSUMOS DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO UNIT	VALOR TOTAL	% SI	% AC
10586/ORSE	Torquesa	un	0,00430285	39,00	0,17	0,00	100,00
10585/ORSE	Arco de serra	un	0,00430285	19,90	0,09	0,00	100,00
EQUIPAMENTO: 7,35 (0,01%)		MATERIAL: 81.757,51 (61,97%)		PESSOAL: 44.041,84 (33,38%)		TERCEIRO: 1.958,26 (1,48%)	
(cento e trinta e um mil, novecentos e vinte e seis reais e quatorze centavos)				OUTROS: 4.161,18 (3,15%)		CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO =====>	
						131.926,14	

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1

Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	(%)
08473/ORSE	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	m	691,28	99,66	68.892,96	52,22
02797/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	66,00	443,95	29.300,70	22,21
02497/ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	148,20	52,57	7.790,87	5,91
11533/ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	un	7,00	1.004,17	7.029,19	5,33
02660/ORSE	Apiloamento manual de fundo de vala	m2	259,90	26,29	6.832,77	5,18
06343/ORSE	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	m	691,28	6,15	4.251,37	3,22
00076/ORSE	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	m3	114,03	17,54	2.000,09	1,52
02450/ORSE	Limpeza geral	m2	691,28	2,38	1.645,25	1,25

IFS

Cod. Empreendimento: 00004

Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -

BDI: 23,54%

CNPJ : 10.728.444/0003-63

Ref : Dezembro/2024- Moeda : R\$

ITEM	SERVIÇOS	(%)	VALOR	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS			
				(%)	VALOR	(%)	VALOR	(%)	VALOR	(%)	VALOR		
01	Rede de Esgoto	100	162.984,46	31,47	51.286,77	47,83	77.948,63	10,27	16.733,22	10,43	17.015,84		
01.01	PROPOSTA DE ORÇAMENTO	100	162.984,46	31,47	51.286,77	47,83	77.948,63	10,27	16.733,22	10,43	17.015,84		
				31,47%		47,83%		10,27%		10,43%			
01.01.001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,16	5.167,60	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90		
				25,00%		25,00%		25,00%		25,00%			
01.01.001.001	Equipe Dirigente	3,16	5.167,60	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90	0,79	1.291,90		
				25,00%	1/30	25,00%	1/30	25,00%	1/30	25,00%	1/30		
01.01.002	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	96,84	157.816,86	30,67	49.994,87	47,03	76.656,73	9,47	15.441,32	9,67	15.723,94		
				31,68%		48,57%		9,78%		9,97%			
01.01.002.001	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	5,91	9.625,59	2,95	4.812,80	2,96	4.812,79						
				50,00%	1/30	50,00%	1/30						
01.01.002.002	Apiloamento manual de fundo de vala	5,18	8.441,55			2,59	4.220,78	2,59	4.220,77				
						50,00%	1/30	50,00%	1/30				
01.01.002.003	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	22,21	36.198,36			11,10	18.099,18	5,55	9.049,59	5,56	9.049,59		
						50,00%	1/30	25,00%	1/30	25,00%	1/30		
01.01.002.004	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 1.00 x 1.00 x 0,60m	5,33	8.683,85			2,66	4.341,93	1,33	2.170,96	1,34	2.170,96		
						50,00%	1/30	25,00%	1/30	25,00%	1/30		
01.01.002.005	Assentamento de tubo de pvc junta elástica para esgotos sanitários, ponta e bolsa, diam. = 200mm	3,22	5.253,73	1,61	2.626,87	1,61	2.626,86						
				50,00%	1/30	50,00%	1/30						
01.01.002.006	Tubo pvc rígido c/anel borracha, serie normal, p/esgoto predial, d = 200mm	52,22	85.110,39	26,11	42.555,20	26,11	42.555,19						
				50,00%	1/30	50,00%	1/30						
01.01.002.007	Reaterro manual de valas com espalhamento s/ compactação	1,52	2.471,03							1,52	2.471,03		
										100,00%	1/30		
01.01.002.008	Limpeza geral	1,25	2.032,36							1,25	2.032,36		
										100,00%	1/30		
TOTAL SIMPLES ==>>>>		100,00	162.984,46	31,47	51.286,77	47,83	77.948,63	10,27	16.733,22	10,43	17.015,84		
TOTAL ACUMULADO ==>>>>		100,00	162.984,46	31,47	51.286,77	79,30	129.235,40	89,57	145.968,62	100,00	162.984,46		

IFS

Cod. Empreendimento: 00004

Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166

Ref : Dezembro/2024-1

Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
EQUIPAMENTO						
11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissio nal	un			0,00850535	246,00
11249/ORSE	Serra circular eletrica portatil	un			0,00850535	617,95
MATERIAIS						
00081/ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg			248,6500	9,11
00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un			290,84085332	14,00
00306/SINAPI	Anel borracha, para tubo pvc, rede coletor esgoto, dn 200 mm (nbr 7362)	un			117,5176	15,85
43130/SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	kg			7,7220	25,35
43132/SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg			4,9730	25,35
10585/ORSE	Arco de serra	un			0,00430285	19,90
00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, s em transporte)	m3			17,26037577	101,30
00370/SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, se m transporte)	m3			0,6372	100,00
12893/SINAPI	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	par			2,27707877	63,60
01106/SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg			1.345,821568	1,23
12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (ama rela ou azul)	un			0,57139395	17,22
12895/SINAPI	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietilen o, sem jugular (classe b)	un			1,71418791	13,25
02711/SINAPI	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100 * kg, pneu com camara	un			0,40672868	175,00
10492/ORSE	Cesta Básica	un			12,85642281	190,00
10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un			0,0170107	26,89
01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg			4.214,808568	0,76
04722/ORSE	Colher de pedreiro	un			0,11996743	18,80
00630/ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	m2			19,0476	40,62
04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou s imilar	un			0,14995994	12,00
11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un			0,20994329	11,60
02692/SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa e mulsionada em agua	l			0,88455	8,45
11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un			0,20994329	10,22
39017/SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em pla stico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	un			99,4600	0,22
39315/SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobri mento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un			99,4600	0,35
00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un			4,28547427	190,33
10578/ORSE	Formão grande	un			0,0170107	15,15
10592/ORSE	Lima chata 12"	un			0,04168418	37,28
12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par			6,57105912	11,92
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angeli m, louro)	m			19,9844	6,75

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
MATERIAIS						
04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un			0,20336394	37,80
11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un			0,05998335	13,52
11244/ORSE	Martelo com unha	un			0,0170107	48,95
11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un			0,11996743	18,75
11243/ORSE	Martelo sem unha	un			0,02999164	28,00
10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un			0,05998335	15,40
01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr			2,27707877	6,70
10788/ORSE	Pá quadrada	un			0,40672868	36,90
01703/ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je	kg			37,32912	63,50
04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, s em frete	m3			1,885389	137,75
04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, se m frete	m3			5,656167	138,48
10593/ORSE	Praio simples 30cm	un			0,04168418	19,57
05067/SINAPI	Prego de aço polido com cabeça 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg			17,6910	18,01
10596/ORSE	Protetor auricular	un			12,85642281	4,90
10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un			5,14256772	18,00
10790/ORSE	Prumo de face	un			0,02999164	25,95
10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un			0,05998335	44,00
01997/ORSE	Sabão em pó	kg			3,4564	10,75
04509/SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regia o - bruta	m			70,2660	5,51
11247/ORSE	Serra mármore	un			0,02999164	327,80
10577/ORSE	Serrote 40cm	un			0,00850535	29,90
06189/SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massarandu ba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m			5,4677	24,75
04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un			0,61009416	18,58
11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un			0,16673674	60,00
11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un			0,16673674	32,30
11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un			0,2501051	63,00
11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un			0,45852602	29,00
11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un			0,29178929	27,49
02212/ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un			9.985,9200	0,60
10586/ORSE	Torquesa	un			0,00430285	39,00
08819/ORSE	Tubo pvc rigido branco p/esgoto predial d= 200mm	m			698,1928	71,50
02378/ORSE	Vale transporte	un			245,21239665	4,50
02414/ORSE	Vassoura piaçava	un			34,5640	11,90
OUTROS						
990100013/IFS	Equipe Dirigente	un			1,0000	4.182,94
PESSOAL						
00378/SINAPI	Armador (horista)	h			21,51578	9,00
01213/SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h			85,05656	9,00
02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	h			416,84184	9,00

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

RELAÇÃO DE INSUMOS DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
PESSOAL						
00054/ORSE	Encarregado de turma - SICRO	h			29,72504	8,60
04750/SINAPI	Pedreiro (horista)	h			299,91988	9,00
06111/SINAPI	Servente de obras (horista)	h			2.033,648796	6,42
SERVIÇO DE TERCEIRO						
10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj			1,14279089	300,00
10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com man teiga)	un			290,84085332	5,00
10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un			12,85642281	12,54

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

RELAÇÃO DE INSUMOS DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
PESSOAL						
00378/SINAPI	Armador (horista)	h			21,51578	9,00
01213/SINAPI	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	h			85,05656	9,00
02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	h			416,84184	9,00
00054/ORSE	Encarregado de turma - SICRO	h			29,72504	8,60
04750/SINAPI	Pedreiro (horista)	h			299,91988	9,00
06111/SINAPI	Servente de obras (horista)	h			2.033,648796	6,42

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
MATERIAIS						
00081/ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	kg			248,6500	9,11
00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un		290,84085332		14,00
00306/SINAPI	Anel borracha, para tubo pvc, rede coletor esgoto, dn 200 mm (nbr 7362)	un		117,5176		15,85
43130/SINAPI	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	kg		7,7220		25,35
43132/SINAPI	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg		4,9730		25,35
10585/ORSE	Arco de serra	un		0,00430285		19,90
00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, s em transporte)	m3		17,26037577		101,30
00370/SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, se m transporte)	m3		0,6372		100,00
12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par		2,27707877		63,60
01106/SINAPI	Cal hidratada ch-i para argamassas	kg		1.345,821568		1,23
12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un		0,57139395		17,22
12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un		1,71418791		13,25
02711/SINAPI	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100 * kg, pneu com câmara	un		0,40672868		175,00
10492/ORSE	Cesta Básica	un		12,85642281		190,00
10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un		0,0170107		26,89
01379/SINAPI	Cimento Portland composto cp ii-32	kg		4.214,808568		0,76
04722/ORSE	Colher de pedreiro	un		0,11996743		18,80
00630/ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirito ou similar	m2		19,0476		40,62
04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un		0,14995994		12,00
11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un		0,20994329		11,60
02692/SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa e emulsão em água	l		0,88455		8,45
11246/ORSE	Escala métrica de bambu	Un		0,20994329		10,22
39017/SINAPI	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão *4,2 a 12,5* mm, comprimento 20 mm	un		99,4600		0,22
39315/SINAPI	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plástico, comprimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	un		99,4600		0,35
00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un		4,28547427		190,33
10578/ORSE	Formão grande	un		0,0170107		15,15
10592/ORSE	Lima chata 12"	un		0,04168418		37,28
12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par		6,57105912		11,92
01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m		19,9844		6,75
04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un		0,20336394		37,80
11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un		0,05998335		13,52
11244/ORSE	Martelo com unha	un		0,0170107		48,95
11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un		0,11996743		18,75

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
MATERIAIS						
11243/ORSE	Martelo sem unha	un		0,02999164		28,00
10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un		0,05998335		15,40
01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr		2,27707877		6,70
10788/ORSE	Pá quadrada	un		0,40672868		36,90
01703/ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je	kg		37,32912		63,50
04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, s em frete	m3		1,885389		137,75
04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, se m frete	m3		5,656167		138,48
10593/ORSE	Praio simples 30cm	un		0,04168418		19,57
05067/SINAPI	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg		17,6910		18,01
10596/ORSE	Protetor auricular	un		12,85642281		4,90
10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un		5,14256772		18,00
10790/ORSE	Prumo de face	un		0,02999164		25,95
10282/ORSE	Regua de aluminio c/ 2,00m (para pedreiro)	un		0,05998335		44,00
01997/ORSE	Sabão em pó	kg		3,4564		10,75
04509/SINAPI	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regia o - bruta	m		70,2660		5,51
11247/ORSE	Serra mármore	un		0,02999164		327,80
10577/ORSE	Serrote 40cm	un		0,00850535		29,90
06189/SINAPI	Tabua nao aparelhada *2,5 x 30* cm, em macaranduba/massarandu ba, angelim ou equivalente da regioao - bruta	m		5,4677		24,75
04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un		0,61009416		18,58
11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un		0,16673674		60,00
11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un		0,16673674		32,30
11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un		0,2501051		63,00
11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un		0,45852602		29,00
11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un		0,29178929		27,49
02212/ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	un		9.985,9200		0,60
10586/ORSE	Torquesa	un		0,00430285		39,00
08819/ORSE	Tubo pvc rigido branco p/esgoto predial d= 200mm	m		698,1928		71,50
02378/ORSE	Vale transporte	un		245,21239665		4,50
02414/ORSE	Vassoura piaçava	un		34,5640		11,90

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166
Bairro G - CNPJ : 10.728.444/0003-63

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

RELAÇÃO DE INSUMOS DO EMPREENDIMENTO
Cod. Empreendimento: 00004
Ref : Dezembro/2024-1
Moeda : R\$

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QTD PROD	QTD IMPR	QUANT	CUSTO UNIT
EQUIPAMENTO						
11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un			0,00850535	246,00
11249/ORSE	Serra circular eletrica portatil	un			0,00850535	617,95

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	PERC
01	AC - Administração Central	%	4,00%
02	S - Seguro e Garantia	%	0,80%
03	R - Risco	%	1,27%
04	DF - Despesas Financeiras	%	1,23%
05	L - Lucro	%	7,40%
06	I - TRIBUTOS		6,65%
06.001	- PIS	%	0,65%
06.002	- COFINS	%	3,00%
06.003	- ISS (1,4% a 5%)	%	3,00%
TOTAL DO BDI :			23,54 %

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

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -
CNPJ : 10.728.444/0003-63

VILHA DE ENCARGOS SOCIAIS HORISTA
Cod. Empreendimento: 00004
porposta de orçamento - Rede de Esgoto
Ref : Dezembro/2024-1 Moeda : R\$

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	FÓRMULA	VALOR TOTAL
A	ENCARGOS INSTITUCIONAIS			36,80
A1	PREVIDÊNCIA SOCIAL - INSS	%		20,00
A2	SESI	%		1,50
A3	SENAI	%		1,00
A4	INCRA	%		0,20
A5	SEBRAE	%		0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	%		2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	%		3,00
A8	FGTS	%		8,00
A9	SECONCI-SE	%		0,00
B	ENCARGOS TRABALHISTAS			47,44
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	%		17,87
B10	FERIADOS	%		3,93
B2	AUXÍLIO ENFERMIDADE	%		0,85
B3	DÉCIMO-TERCEIRO SALÁRIO	%		10,98
B4	LICENÇA PATERNIDADE	%		0,06
B5	FALTAS JUSTIFICADAS	%		0,73
B6	DIAS DE CHUVAS - FONTE SINAPI	%		1,51
B7	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	%		0,10
B8	FÉRIAS GOZADAS	%		11,37
B9	SALÁRIO MATERNIDADE	%		0,04
C	ENCARGOS INDENIZATÓRIOS			10,41
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	%		4,83
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	%		0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	%		2,35
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	%		2,71
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	%		0,41
D	INCIDÊNCIAS OU EFEITOS			17,89
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	%		17,46
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	%		0,43
VALOR TOTAL DO ENCARGO SOCIAL :				112,54 %

IFS
Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -
CNPJ : 10.728.444/0003-63

PLANILHA DA EQUIPE DIRIGENTE
Cod. Empreendimento: 00004
porposta de orçamento - Rede de Esgoto

ITEM	DESCRIÇÃO DO	UNID	QTD	PRAZO	CUSTO UNIT	VALOR TOTAL
01	PESSOAL					4.082,98
01.002	Engenheiro júnior - até 5 anos de experiência - mensalista - 40h - Rev 02	mês	0,05	4	20.414,90	4.082,98
02	ENCARGOS COMPLEMENTARES					99,96
02.001	Encargos complementares da equipe dirigente	un	1	1	99,96	99,96
VALOR TOTAL : 4.182,94						

IFS

Cod. Empreendimento: 00004

Avenida Engº Gentil Tavares da Mota, 1166 Bairro G -

porposta de orçamento - Rede de Esgoto

CNPJ : 10.728.444/0003-63

DEFINIÇÕES

THH - Total de homens hora da equipe dirigente = 36
 SS = Salário do servente = 1.412,40
 SO = Salário do oficial = 1.980,00
 Proporção de servente/oficiais = 30% / 70%
 SMC = Salário médio no canteiro (SSx30%+SOx70%) = 1.809,72
 NPA = Nº de dias produtivos por ano = 286,63 dias
 NPM = Nº de dias produtivos no mês (286,63/12) = 23,8858 dias
 TPO = Tempo médio de permanência do empregado na obra (SINAPI) = 17,98 meses
 PO = Prazo da obra em meses = 04
 CVT = Custo do vale transporte = 4,50
 CR = Custo da refeição (Café da manhã e almoço) = 12,50
 CMEPI = Custo mensal dos EPI's - Kit básico = 203,85
 SVG = Custo mensal por empregado do seguro de vida em grupo = 12,54
 CCB = Custo cesta básica = 190,00

A) VALE TRANSPORTE

CDP - Custo diário da passagem (CVT x 2) = 9,00
 CHP - Custo horário da passagem = (CDP/8,8) = 1,022727
 PEP = Participação do empregado na passagem ((6%xSMC)/(NPMx8,8)) = 0,516583
 TVT - Total do vale transporte ((CHP - PEP) x THH) = 18,22

B) ALIMENTAÇÃO

CHR - Custo horário da refeição (CR/8,8) = 1,420455
 PER - Participação do empregador na refeição = 85%
 TR - Custo total da refeição (PER x THH x CHR) = 43,47

C) EXAMES ADMISSIONAIS/DEMISSIONAIS

CE - Custo dos exames = 300,00
 TMPO - Tempo médio de permanência do funcionário na obra = 17,98 meses
 TE - Total dos exames (CE x (THH / (12xNPMx8,8)) x (12/TMPO)) = 2,86

D) EPI's

CMK - Custo mensal do KIT = 203,85
 CHK - Custo horário do KIT (CMK/220) = 0,926591
 TEPI - Total do EPI (CHK * THH) = 33,36

E) SEGURO DE VIDA EM GRUPO

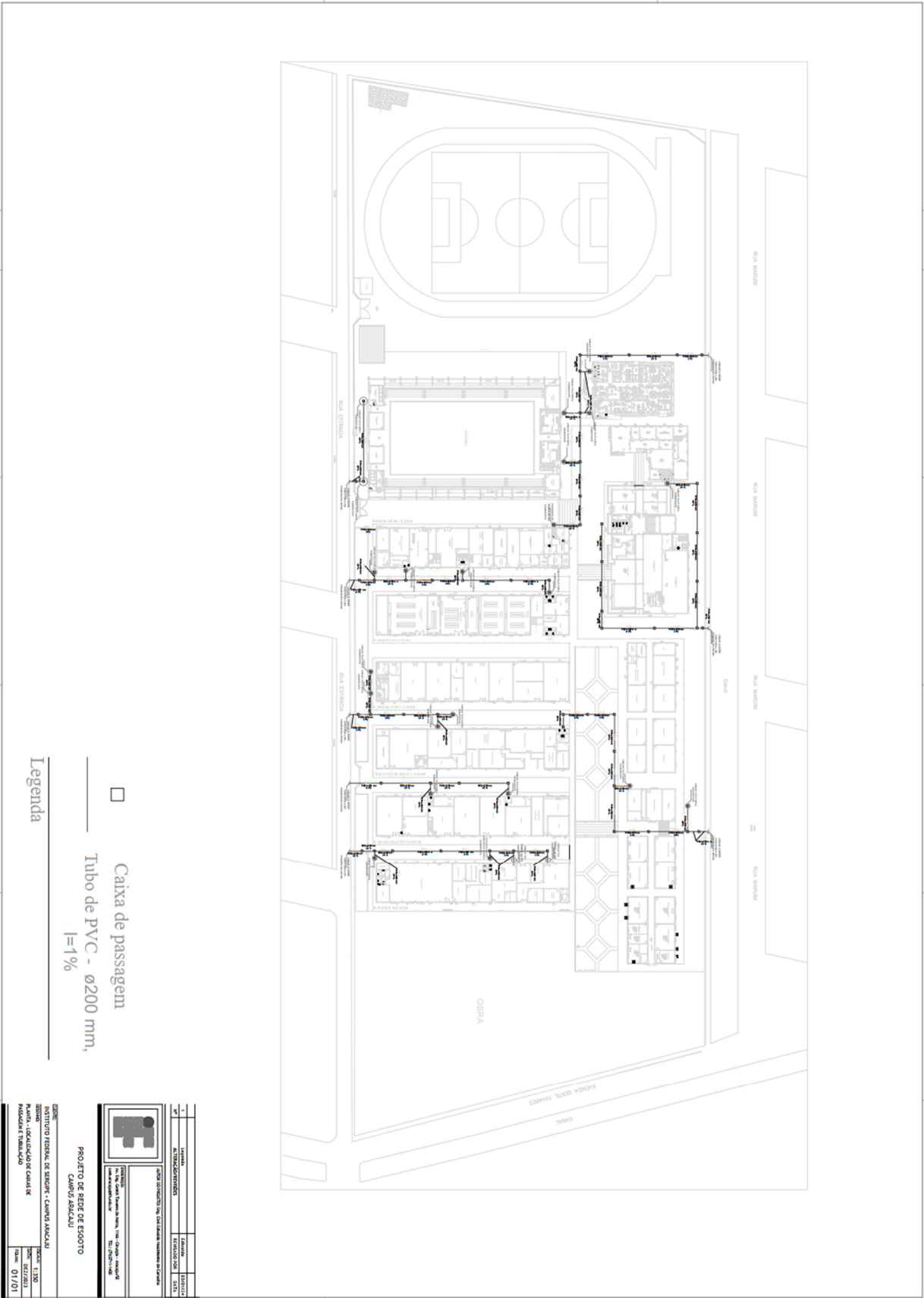
CMS - Custo mensal do seguro = 12,54
 CHS - Custo horário do seguro (CMS/220) = 0,057
 TS - Total do seguro (CHS * THH) = 2,05

F) CESTA BÁSICA

CCB - Custo cesta básica = 190,00
 NTC = Número de trabalhadores no canteiro (HH / (220 * PO)) = 0,040909
 TCB - Total da cesta básica ((HH / 220) * CCB) = 0,00

VALOR TOTAL = 99,96

ANEXO A - SUGESTÃO DO TRAÇADO DA NOVA REDE DE ESGOTO
SANITÁRIO DO IFS CAMPUS ARACAJU ENVIADO À DESO



ANEXO B - ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA FORNECIDO PELA DESO

25/01/24, 08:37

publixweb.deso.se.gov.br:8080/publix/jsp/prtAtestadoViabilidade.jsp?chave=111245



Publix - Sistema Integrado de Gestão - Administração Pública

ATESTADOS TÉCNICOS

25 de Janeiro de 2024 08:37h

ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA

DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO Nº 0055 / 2024

Atestamos para os devidos fins, as condições de Viabilidade Técnica de Esgotamento Sanitário do empreendimento abaixo:

Interessado: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE, CNPJ 10.728.444/0001-00.

Caracterização do empreendimento: Educação profissional de nível tecnológico.

Localização: Avenida Gentil Tavares da Mota, nº1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju/SE - CEP 49055-260.

Parecer Técnico: **EXISTE VIABILIDADE TÉCNICA, MEDIANTE ATENDIMENTO DAS EXIGÊNCIAS ABAIXO.**

Restrição e condicionantes: A edificação está localizada na SUB-BACIA 1/16, o interessado deverá apresentar à DESO, o Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do empreendimento contendo diâmetros, comprimentos e inclinações de cada trecho, enumerando as caixas e identificando cotas de níveis das tampas e cotas da geratriz inferior dos coletores de jusante e montante. Pela Rua Maruim, o sistema de esgoto interno deverá ser unificado fazendo a interligação por um tubo em uma caixa construída no passeio público pelo requerente, possibilitando a ligação desta caixa a rede principal da concessionária através de um ramal que será executado pela DESO que deverá ser entroncado no PV-107 que possui 1,10m de profundidade. O mesmo procedimento será feito pela Rua Estância, o sistema de esgoto interno deverá ser unificado fazendo a interligação por um tubo em uma caixa construída no passeio público pelo requerente, possibilitando a ligação desta caixa a rede principal da concessionária através de um ramal que será executado pela DESO que deverá ser entroncado no PV-74 ou no PV-85 que possuem a profundidade de 1,20m. Observação: Apresentar memorial descritivo e de cálculo, plantas baixas e de detalhe, (as plantas e memoriais devem estar devidamente assinadas pelo responsável do projeto e pelo responsável do empreendimento, apresentar ART do projeto e toda documentação que deve estar agrupada em um só arquivo com extensão PDF e as plantas devem estar na posição horizontal).

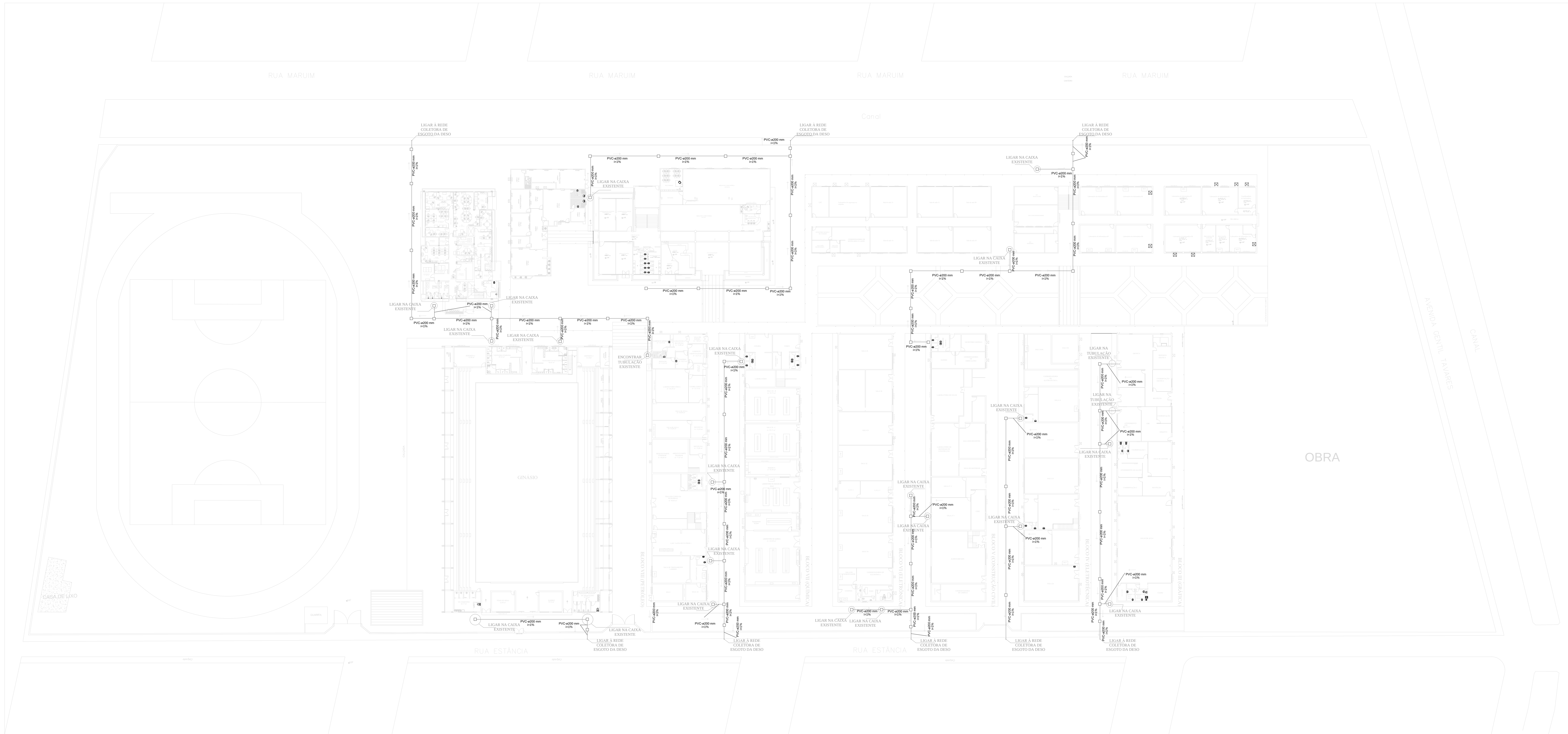
Observação: Este documento tem validade de 2 (dois) anos a partir de sua emissão. Protocolo de Nº026302.00586/2024-1.

publixweb.deso.se.gov.br:8080/publix/jsp/prtAtestadoViabilidade.jsp?chave=111245

se.gov.br/consultacodigo. Utilize o código: HPYI-UGG-GOIU-2PJW

1/2

Página 1 de 2



Caixa de passagem

Tubo de PVC - $\varnothing 200$ mm,
I=1%

Legenda

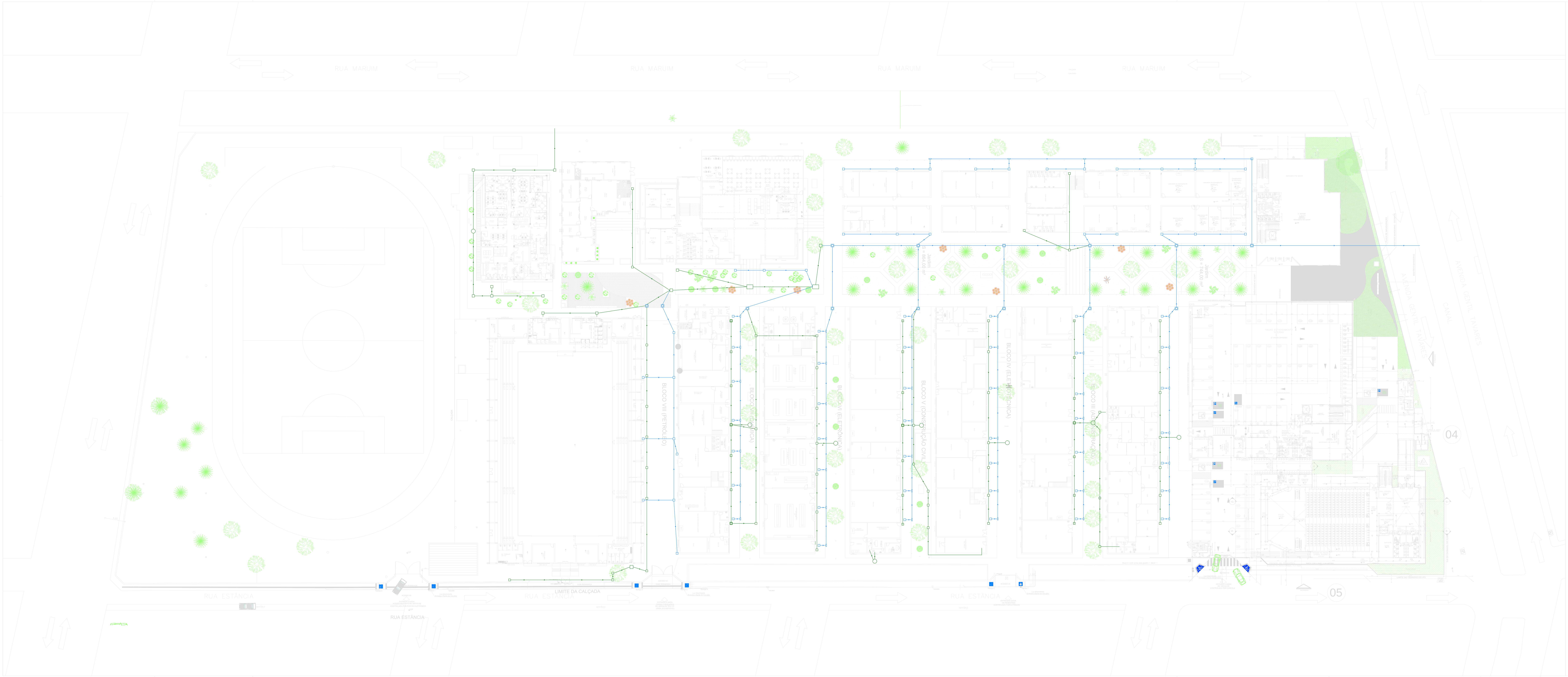
1	Legenda	Edivaldo	03/01/24
Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA

AUTOR DO PROJETO: Eng. Civil Edivaldo Nascimento de Carvalho

ENDEREÇO:
Av. Eng. Gentil Tavares da Motta, 1166 - Cirurgia - Aracaju/SE
cam.aracaju@ifs.edu.br
TEL: (79)3711-1400

PROJETO DE REDE DE ESGOTO
CAMPUS ARACAJU

CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU	ESCALA: 1:350
DESENHO: PLANTA - LOCALIZAÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM E TUBULAÇÃO	DATA: DEZ/2023
	FOLHA: 01/01

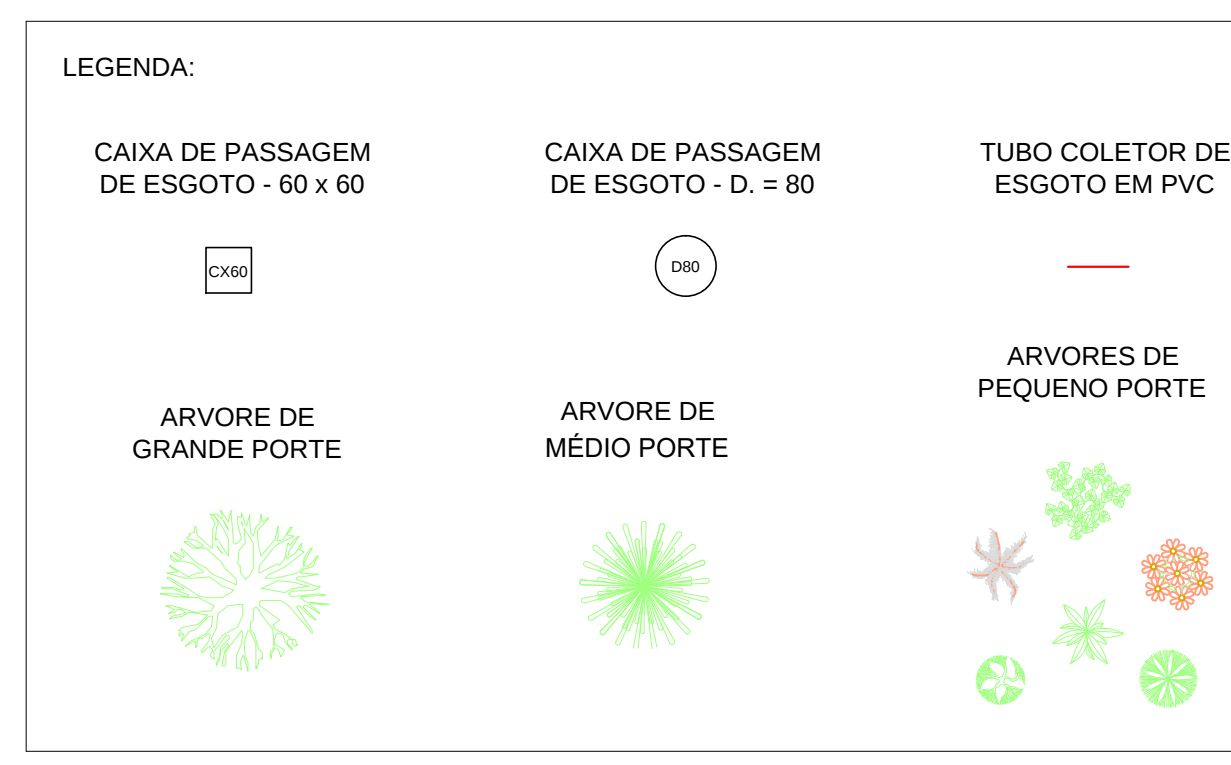
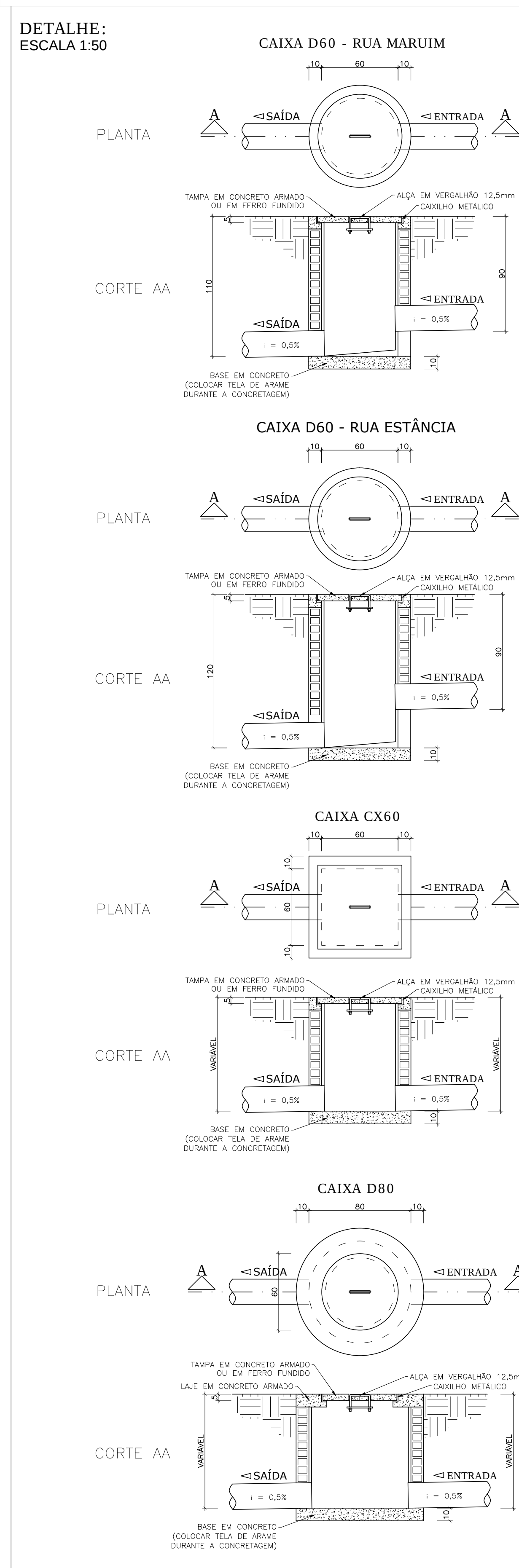
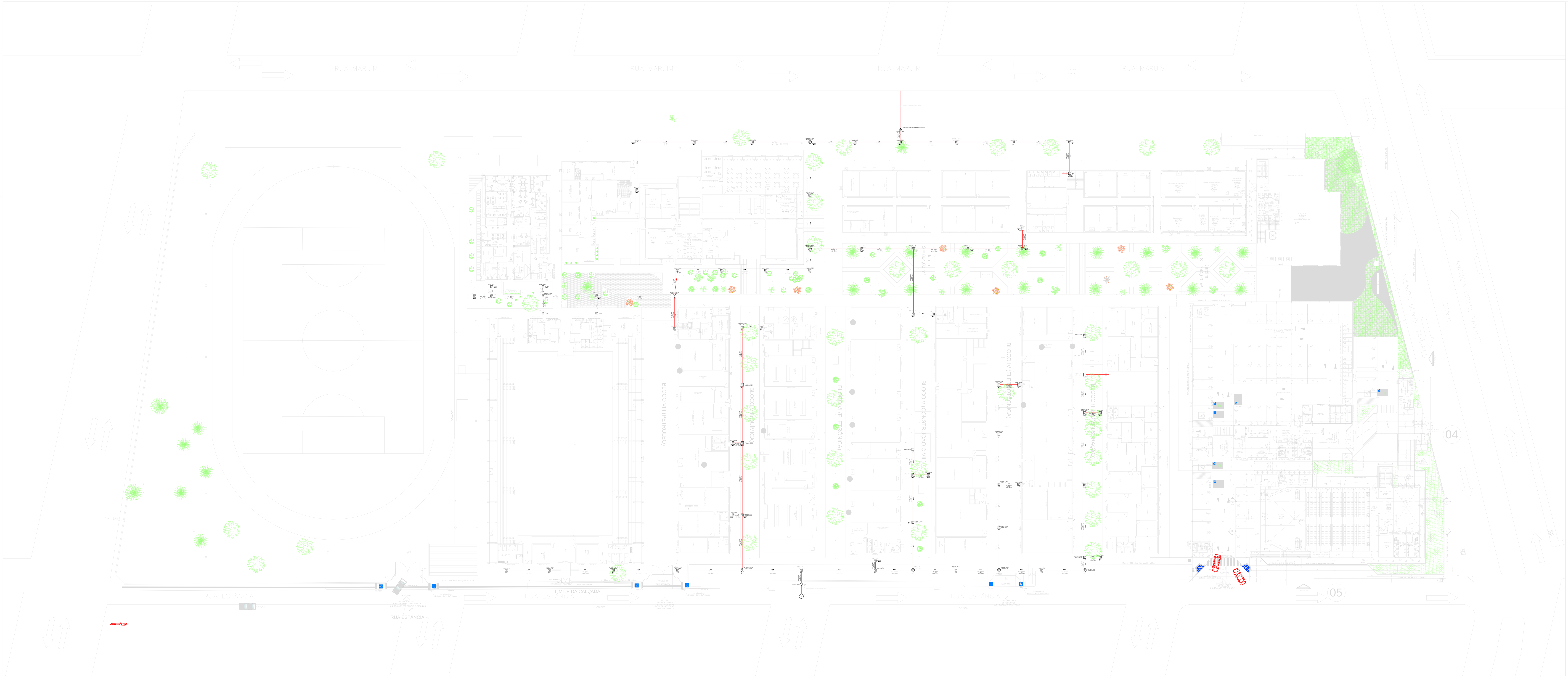


LEGENDA:				
CAIXA DE ESGOTO PLUVIAL	CAIXA DE ÁGUA COM PROBLEMA	CAIXA DE ESGOTO COM PROBLEMA	TUBULAÇÃO DE ESGOTO	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL
FOSSA	PV ÁGUA PLUVIAL	ÁRVORE DE GRANDE PORTE	ÁRVORE DE MÉDIO PORTE	ÁRVORES DE PEQUENO PORTE

Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA

AUTOR DO PROJETO: VENIO DE FREITAS

ENDEREÇO:
Av. Eng. Geníl Tavares da Mota, 1166 - Gentil Yorga - Aracaju/SE
CEP: 55015-000
TEL: (79) 3151-1339



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
AUTOR DO PROJETO: REITOR DO INSTITUTO			
ENDEREÇO: Av. Eng. Geníl Tavares da Mota, 1166 - Garajá Vargas - Aracaju/SE 04011-910			