

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

CARLOS HENRIQUE FELIPE POÇAS

**ANÁLISE DE CUSTO PARA SISTEMA CONSTRUTIVO EM LIGHT
STEEL FRAMING COMO ALTERNATIVA PARA PROJETO DE
MORADIA POPULAR DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2014

CARLOS HENRIQUE FELIPE POÇAS

**ANÁLISE DE CUSTO PARA SISTEMA CONSTRUTIVO EM LIGHT
STEEL FRAMING COMO ALTERNATIVA PARA PROJETO DE
MORADIA POPULAR DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do curso superior de Engenharia Civil do Departamento Acadêmico de Construção Civil – DACOC – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Valdomiro
Lubachevski Kurta

CAMPO MOURÃO

2014



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Campo Mourão
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Construção Civil



TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso Nº 51

**ANÁLISE DE CUSTO PARA SISTEMA CONSTRUTIVO EM LIGHT STEEL FRAMING
COMO ALTERNATIVA PARA PROJETO DE MORADIA POPULAR DA CAIXA
ECONÔMICA FEDERAL**

por

CARLOS HENRIQUE FELIPE POÇAS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 16h30min do dia 22 de maio de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Me. Adalberto L. R. de Oliveira

(UTFPR)

**Profª. Drª. Fabiana Goia R. de
Oliveira**

(UTFPR)

**Prof. Me. Valdomiro Lubachevski
Kurta**

(UTFPR)
Orientador

Responsável pelo TCC: **Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta**

Coordenador do Curso de Engenharia Civil: **Prof. Dr. Marcelo Guelbert**

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e oportunidade de novos desafios, e com ele a vitória.

Agradeço a minha Família por acreditar e me incentivar nas horas mais difíceis, principalmente minha esposa Débora e meus filhos Gabriel e Sophia.

Ao Professor Orientador Valdomiro L. Kurta que me apoiou e esteve presente nos momentos de pesquisa e desenvolvimento do trabalho, fico eternamente grato.

Fico lisonjeado por fazer parte da Universidade e por ter obtido o conhecimento necessário da equipe de professores do curso de Engenharia Civil.

RESUMO

FELIPE POÇAS, Carlos Henrique. Análise de custo para sistema construtivo em Light Steel Framing como alternativa para projeto de moradia popular da Caixa Econômica Federal. 2014. 114 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2014.

Este trabalho teve como objetivo comparar o custo do sistema Light Steel Framing em relação à construção com Blocos de Concreto, para um projeto de casas populares da Caixa Econômica Federal. Este projeto é apresentado em uma cartilha fornecida pelo agente financeiro e possui todas as especificações detalhadas para a construção de uma residência popular, em blocos de concreto com área de 36,84 m². A metodologia do trabalho consistiu em fazer todas as especificações para a tecnologia construtiva em Light Steel Framing e realizar os orçamentos para as duas tecnologias construtivas utilizando o software ORÇA 2000. Para que o trabalho pudesse ser realizado foi necessário inserir todas as composições de custos unitários para o Light Steel Framing no software e também outras composições para poder adequar às especificações propostas na cartilha. Este trabalho foi desenvolvido com os preços praticados na cidade de Campo Mourão – PR no mês de março de 2014. Observou-se no contexto deste estudo e de acordo com as adaptações realizadas para tornar as duas alternativas equivalentes, uma proximidade de custo entre as duas alternativas, com uma pequena vantagem para o sistema em Light Steel Framing.

Palavras-chave: Racionalização. Light Steel Framing. Casas populares. Minha Casa Minha Vida. Blocos de concreto.

ABSTRACT

FELIPE POÇAS, Carlos Henrique. Analyze cost construction system for Light Steel Framing design as an alternative to affordable housing Caixa Econômica Federal. 2014. 114 leaves. Completion of course work (baccalaureate) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2014.

This study aimed to compare the cost of the system Light Steel Framing in relation to construction with Concrete Blocks for a public housing project Caixa Econômica Federal. This project is presented in a booklet provided by the financial agent and has all the details for the construction of a popular residence in concrete blocks with an area of 36.84 m². The methodology of the study was to make all the specifications for the construction technology on Light Steel Framing and hold budgets for both construction technologies using software ORÇA 2000. So that the work could be done was necessary to insert all compositions of unit costs for the Light Steel Framing the software and also other compositions in order to suit the specifications proposed in the booklet. This work was developed with the prices in Campo Mourão - PR in March 2014. Observed in the context of this study and according to the adjustments made to make the two equivalent alternatives, a closeness in cost between the two alternatives, with a small advantage to the system in Light Steel Framing.

Keywords: Rationalization. Light Steel Framing. Public housing. Minha Casa Minha Vida. Concrete blocks.

LISTA DE SIGLAS

CEF	Caixa Econômica Federal
LSF	Light Steel Framing
OSB	Oriented Strand Board
TCPO	Tabela de Composições de Preços para Orçamentos
NBR	Norma Brasileira
SINDUSCON – PR	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Paraná

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Relação crédito imobiliário x ano	14
Figura 2 –	Assentamento em alvenaria com blocos de concreto	16
Figura 3 –	Perfis em aço galvanizado normatizados pela NBR 6355:2003 ..	18
Figura 4 –	Residência em Light Steel Framing	18
Figura 5 –	Exemplo de fundação para LSF	20
Figura 6 –	Corte esquemático de transferências verticais de esforços	21
Figura 7 –	Detalhe da estrutura em LSF quando houver à existência de vãos	21
Figura 8 –	Detalhe de contraventamento em painéis verticais	22
Figura 9 –	Detalhe da fixação de placa cimentícias em painéis de aço galvanizado	23
Figura 10 –	Detalhe para fixação de portas em LSF	25
Figura 11 –	Composição extraída da TCPO 13	30
Figura 12 –	Planta baixa da moradia com 36,84m ²	32
Figura 13 –	Planta baixa com detalhe das locações de revestimentos internos e externos para estrutura em LSF	36
Figura 14 –	Detalhe esquemático da ligação fundação e painéis em LSF	37
Figura 15 –	Corte esquemático da cobertura em LSF	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Vantagens e desvantagens do processo construtivo em Blocos de Concreto	17
Quadro 2 –	Vantagens e desvantagens do processo construtivo em LSF	26
Quadro 3 –	Especificações adicionadas junto à os dois processos construtivos	28
Quadro 4 –	Composições adicionadas junto à o programa de orçamentos ORÇA 2000	29
Quadro 5 –	Especificações da moradia popular em Blocos de Concreto	33
Quadro 6 –	Especificações da moradia popular em LSF	34
Quadro 7 –	Vantagens e desvantagens entre os dois sistemas construtivos .	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação das placas cimentícias e suas aplicações	24
Tabela 2 – Classificação das chapas de gessos acartonado conforme as aplicações	25
Tabela 3 – Tabela de porcentagens para BDI elaborado pela Qualiop	30
Tabela 4 – Índices para Encargos sociais na construção civil	31
Tabela 5 – Comparativo das etapas construtivas entre a unidade em Blocos de Concreto e LSF	39
Tabela 6 – Comparativo das três principais cargas horarias para unidade em Blocos de Concreto e LSF	40
Tabela 7 – Comparativo do valor total para os Materiais e Mão-de-obra para os dois sistemas construtivos	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
2 EVOLUÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL E MORADIAS POPULARES	14
2.1 IMPORTÂNCIA DA RACIONALIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	15
2.2 PROCESSO CONSTRUTIVO EM BLOCOS DE CONCRETO	16
2.3 ESTRUTURAS EM LIGHT STEEL FRAME	17
2.3.1 Fundações.....	19
2.3.2 Painéis.....	20
2.3.3 Cobertura	22
2.3.4 Fechamentos.....	23
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	27
3.2 ANÁLISE DETALHADA DO PROJETO DA CARTILHA DA CAIXA ECONOMICA FEDERAL.....	32
3.3 ANÁLISE DO PROJETO DA MORADIA POPULAR UTILIZANDO LIGHT STEEL FRAMING.....	34
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS	39
5 CONCLUSÕES	42
5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS	42
5.2 RELAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO TRABALHO	43
5.3 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO.....	43
5.4 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	44
5.5 LIMITAÇÕES QUANTO AOS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS	44
5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
APENDICE A – Lista de insumos da construção em LSF	49
APENDICE B – Lista de insumos da construção em Blocos de Concreto	54
APENDICE C – Orçamento da construção em LSF	59
APENDICE D – Orçamento da construção em Blocos de Concreto	64
APENDICE E – Lista de composições da construção em LSF	69
APENDICE F – Lista de composições da construção em Blocos de Concreto	92
ANEXO A – Projeto padrão - casas populares	116

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo será abordado contextualização do tema, o objetivo geral, os objetivos específicos e a justificativa.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Construir requer racionalização, industrialização e velocidade, fatores já aplicados em outros ramos industriais, com isso a cada dia, novos processos construtivos vêm sendo aplicados no mercado imobiliário com tais promessas.

Para que o ramo imobiliário apresente moradias suficientes com qualidade e capacidade de ocupação, as edificações necessitam de processos racionais e velozes, para que atendam a demanda do mercado.

Órgãos privados e públicos já apresentam programas de financiamento residenciais, comerciais ou prediais, assim facilitando a população a conquistar a casa própria. A Caixa Econômica Federal apresenta o programa para financiamento de residências populares *Minha Casa Minha Vida* e modelo de projeto para construção de moradias econômicas, com a possibilidade de utilização de diferentes tecnologias construtivas.

O sistema de construção em alvenaria vem sendo utilizado no Brasil como principal meio de edificação. Apesar da necessidade de alta concentração de mão-de-obra, desperdícios e retrabalhos, este método construtivo continua sendo o mais utilizado. Na atualidade existem outros processos construtivos que possuem métodos de construção limpa, sem desperdícios e com viabilidade econômica, sendo um deles o de construção a seco, tal processo apresenta a possibilidade de financiamento pela CEF (Caixa Econômica Federal).

O Light Steel Framing possui vantagens como, facilidade na montagem, velocidade, fácil manutenção e possibilidade de preenchimento de materiais termo acústicos. Este processo utiliza perfis estruturais metálicos e fechamento com painéis em gesso acartonado, placas cimentícias, OSB (Oriented Strand Board), entre outros.

Este trabalho consiste em analisar o método construtivo de alvenaria em blocos de concreto com o sistema de construção a seco como alternativa para o projeto padrão de casas populares fornecido pela CEF, de uma unidade isolada, para que qualquer cidadão possa utilizar o desenvolvimento do contexto como base de escolha, verificando as capacidades técnicas de cada sistema construtivo e orçamentária, analisando com bases teóricas vantagens e desvantagens de cada alternativa construtiva.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade de custos do sistema construtivo em Light Steel Framing como alternativa construtiva para o projeto de moradias populares para o programa *Minha Casa Minha Vida*, em relação ao sistema construtivo tradicional com a utilização de blocos de concreto.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar o levantamento teórico sobre a utilização do sistema de construção a seco em habitações populares.
- Analisar o projeto existente utilizando as especificações técnicas do sistema em Light Steel Framing.
- Calcular os custos do sistema tradicional em blocos de concreto e do sistema em Light Steel Framing.
- Comparar os custos e tempo entre os dois sistemas construtivos.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os sistemas construtivos brasileiros necessitam de processos industrializados para a melhoria em qualidade, velocidade, sem desperdícios e baixo valor econômico.

Processos pré-fabricados como LSF, Wood Frame, estruturas em concreto armado pré-moldadas, são algumas das alternativas construtivas para edificações racionalizadas e eficazes.

Já difundido em países como, Estados Unidos, Canadá, Chile, Argentina, entre outros, estes processos são vistos com desconfiança e descriminalizados no Brasil, por falta de conhecimento dos mesmos, embora os sistemas já tenha sido comprovado como altamente seguro.

Como alternativa construtiva para moradia popular, o trabalho irá analisar o processo construtivo em LSF (Light Steel Framing), comparando este com o processo atual adotado pelo programa, o sistema de construção em blocos de concreto, visando uma comparação teórica e orçamentaria, para que os sistemas tenham uma obra semelhante com processos distintos.

2 EVOLUÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL E MORADIAS POPULARES

A construção civil vem se destacando economicamente neste século, obras de grande porte, como estádios, aeroportos, metrô, obras residenciais, entre outras, estão sendo realizadas por órgãos públicos e privados. “Um dos setores mais relevantes da economia brasileira, com cerca de 172.703 empresas atuantes no mercado, a construção civil passa por uma fase de grande crescimento.” (<http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1157>. Acesso em 10.04.2013)

Exemplos de sucesso voltado para o avanço da economia e moradia é o programa Minha Casa Minha Vida, organizado pela Caixa Econômica Federal - CEF, que vem investindo com grande fervor no mercado imobiliário. Segundo os dados da própria CEF, no primeiro trimestre de 2013 obtiveram recorde em contratos imobiliários chegando a 28,91 bilhões em contratações, crescendo 31,7% do ano anterior.

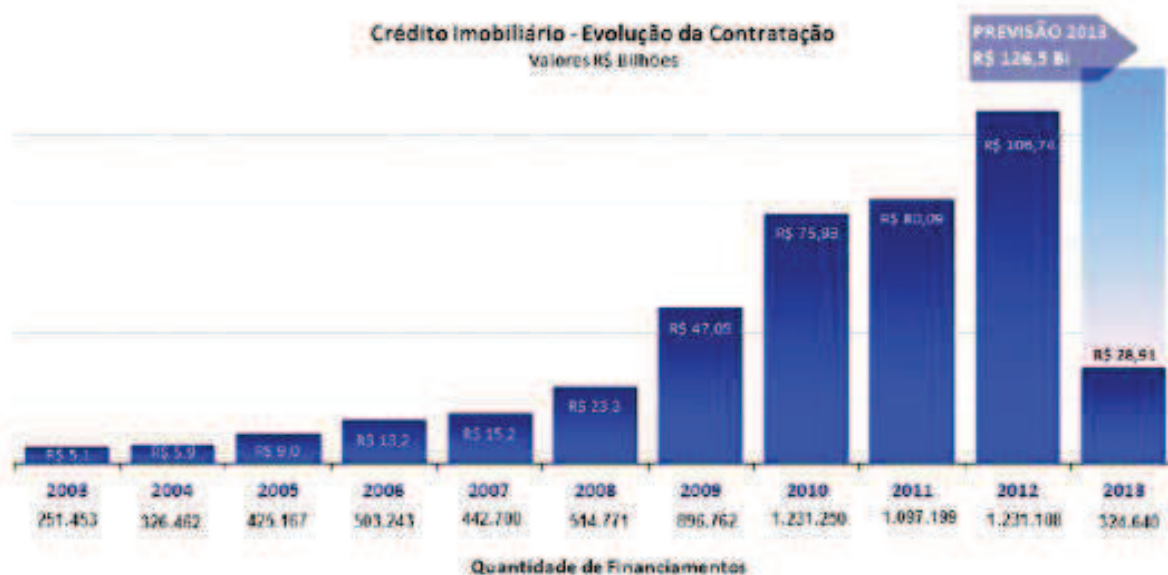


Figura 1 – Relação crédito imobiliário X ano.

Fonte: Disponível em: <www1.caixa.gov.br/imprensa/noticias/asp/popup_box.asp?codigo=7012798>

Acesso em 05.04.2013.

Para que todo o processo de construção seja viabilizado para a população com qualidade construtiva, velocidade, e com economia, o ramo imobiliário vem se industrializando cada vez mais, utilizando-se de processos construtivos rápidos e eficientes.

Silva (2009), comenta que a industrialização tem grande importância devido a redução de mão-de-obra, desperdícios e prazos.

2.1 IMPORTÂNCIA DA RACIONALIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil vem sofrendo com perdas e retrabalhos em canteiros de obra, por falta de racionalização e planejamento. “Apesar das exigências pela qualidade relacionadas ao consumidor, ainda persistem os altos índices de desperdício e improvisação dentro dos canteiros de obras da construção civil.” (VIEIRA,2006, p. 8).

Vieira (2006, p. 14) salienta que os canteiros de obras vêm se aproximando a operar como uma indústria seriada, onde os processos repetitivos começam a dominar o ambiente operacional.

Outros métodos construtivos vêm sendo utilizados na construção civil, como, Steel e Wood Frame, estruturas e painéis de concreto armado pré-moldados, entre outros.

Modernos métodos construtivos fundamentados em modelos logísticos como pré-industrialização e construção seca (dry construction), ou seja, vigas, pilares, painéis de fachada pré-moldados, paredes ocas (drywall), alvenaria estrutural, lajes treliçadas, etc. vêm sendo utilizados de maneira bastante acentuada. (VIEIRA,2006, p. 14).

Faria (2008 apud DOMARASCKI; FAGIANI, 2009, p. 13) comenta que durante muitos anos os engenheiros civis se perguntaram se era possível que a construção no Brasil deixasse seu caráter artesanal para seguir o caminho da industrialização nos canteiros de obra. Após o fim da Segunda Guerra Mundial, os países desenvolvidos da América do Norte, Europa e Ásia passaram a se valer com maior intensidade de sistemas construtivos prontos, pré-fabricados, que proporcionassem maior produtividade e economia de mão de obra, pois seu custo era muito alto nessas regiões.

2.2 PROCESSO CONSTRUTIVO EM BLOCOS DE CONCRETO

O sistema construtivo em blocos de concreto tem como princípio a utilização da própria alvenaria de vedação como elemento portante, assim resistindo as cargas internas e externas, “Alvenaria em blocos de concreto é o processo construtivo em que se utilizam as paredes da habitação para resistir às cargas, em substituição aos pilares e vigas utilizados nos sistemas de concreto armado, aço ou madeira.” (ROMAN, 1999, p.16).

Construções em blocos de concreto armado e não armado, vem sendo utilizado como método construtivo alternativo,

É crescente o interesse de projetistas, construtores e proprietários. Mesmo sem o domínio da tecnologia necessária, as iniciativas privada e estatal vêm, ao longo dos anos, descobrindo na alvenaria estrutural uma alternativa muito competitiva para a construção de habitações. (ACCETTI, 1998).



Figura 2 – Exemplo de assentamento em alvenaria com blocos de concreto.

Fonte: Associação Brasileira de Cimento Portland.

A alvenaria em blocos de concreto tem características únicas, como a própria vedação é um elemento estrutural, assim dificultando possíveis alterações de

layout e rasgos em alvenarias e grandes vãos. “Além das limitações nos vãos das paredes e as restrições em caso de reformas por possuírem função estrutural, as paredes da edificação não podem ser removidas.” (FERREIRA; JUNIOR, 2010, p. 75).

Roman (1999, p. 23) comenta que os blocos de concreto padrão apresentam resistência à compressão de 6 a 20MPa, e são vários tipos de blocos com diferentes funções, e variam de comprimento ou largura conforme o projeto.

Parsekian (2012, p. 82) cita que alguns cuidados e parâmetros devem ser seguidos para que a construção seja aceita como apta para uso, como, realizar ensaios de compressão por amostragem nos blocos de concreto, revisar o projeto para determinar se a estrutura está coerente, verificar juntas verticais e horizontais e verificar alinhamento da parede e nivelamento da fiada de respaldo.

O Quadro 1 mostra as vantagens e desvantagens do sistema construtivo em blocos de concreto:

Alvenaria em blocos de concreto	
Vantagens	Desvantagens
Diminuição do custo de obra	Limitação do projeto arquitetônico
Diminuição de argamassa nos revestimentos	Mão-de-obra não qualificada
Maior rapidez na execução	Falta de fornecedor de blocos de concreto

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens do processo construtivo em blocos de concreto
Fonte: FERREIRA; JUNIOR, 2010.

2.3 ESTRUTURAS EM LIGHT STEEL FRAME

O sistema construtivo em Light Steel Frame vem sendo difundido pela sua velocidade e praticidade construtiva. Neste processo construtivo são utilizados perfis em aço galvanizado.

O Steel Frame é um sistema construtivo racional constituído de perfis leves de aço galvanizado, que formam paredes estruturais e não estruturais depois de receber os painéis de fechamento. Por ser um processo industrializado de construção, permite executar a obra com grande rapidez, a seco e sem desperdícios. (TERNI; SANTIAGO; PIANHERI, 2008, p.83)

Silva e Silva (2008) ressaltam que estruturas feitas de aço formados a frio, pré fabricada para a construção civil possuem tempo reduzido de execução, leveza, facilidade de fabricação, manuseio e transporte, assim reduzindo custos e tempo. O método construtivo a seco utilizando perfis em Light Steel Framing vem levando a construção a um patamar racional e industrializado.

Estruturas em Steel Frame possuem produtos padronizados por norma. Segundo a NBR 6355:2003, os perfis formados a frio se encontram na Figura 3.

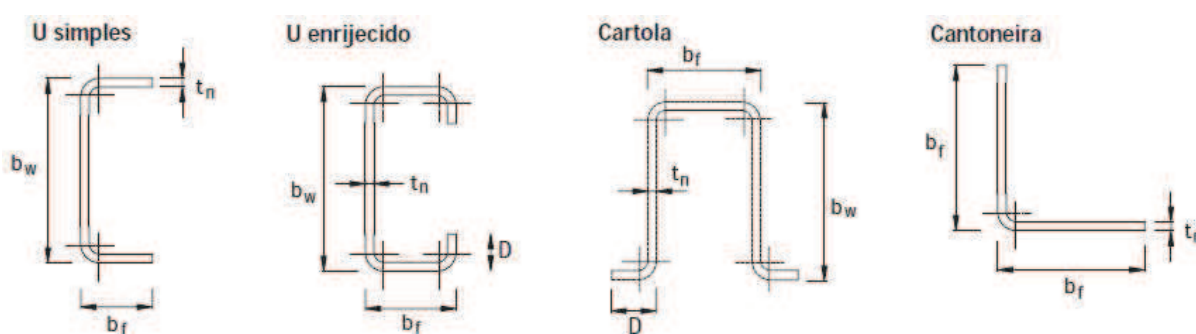


Figura 3 – Perfis em aço galvanizado normatizados pela NBR 6355:2003.
Fonte: Revista Técnica, ed. 137, 2008.

A Figura 4 mostra uma residência em LSF sendo executada.



Figura 4 – Residência em Light Steel Framing
Fonte: <pt.wikipedia.org> acesso em 15.01.2014

De acordo com Terni, Santiago e Pianheri (2008, pg. 85) os elementos são fabricados a partir de bobinas de aço de alta resistência e revestidos com zinco ou liga de alumínio-zinco pelo processo de imersão a quente ou eletrofusão e chapas variando entre 0,8 e 3,0 mm de espessura. E possuem perfis tipo “U” que são formados por mesa e alma e perfis “Ue” que além das propriedades anteriores possuem enrijecedores.

Os autores comentam que os painéis podem ser instalados na vertical como na horizontal, como parede e piso respectivamente, sendo que os fechamentos verticais trabalham como estrutura de edificação.

2.3.1 Fundações

Para o processo construtivo em Light Steel Framing pode ser utilizado como elemento de fundação o Radier, que representa a transmissão de esforços por toda a sua área de contato. “O sistema steel frame por ser um sistema autoportante, a fundação deve estar perfeitamente nivelada e em esquadro, permitindo a correta transmissão das ações da estrutura.” (DOMARASCKI, 2009)

Tem como opção o processo de fundação convencional em estrutura de concreto armado ou em blocos de concreto, onde a fundação é transmitir as cargas provenientes da vedação autoportante para o solo.” O radier e as sapatas corridas são as fundações mais utilizadas”. (CRUZ, 2012). A Figura 5 mostra um exemplo de fundação para LSF.



Figura 5 – Exemplo de fundação para LSF.

Fonte: Sistema Construtivo a seco Saint-Gobain - Light Steel Frame(2013).

2.3.2 Painéis

Cruz (2012), comenta que os painéis podem ser utilizados na vertical como parede, estes podendo ser autoportantes, ou seja, trabalham como estrutura da edificação, e horizontal como piso.

O mesmo autor comenta que os montantes são os elementos paralelos verticais, normalmente modulados a cada 400 ou 600mm, e a união é através de parafusos auto perfurantes e auto atarraxantes com diversas formas de cabeça.

A estrutura em LSF trabalha como um todo, travando as montantes entre si para dar rigidez ao sistema. “A concepção do sistema Steel Frame permite que os painéis trabalhem em conjunto travando-se entre si e gerando uma integridade na estrutura”. (TERNI; SANTIAGO; PIANHEIRO, 2008). A Figura 6 mostra o corte esquemático de como ocorre as transferências de cargas em um painel de Light Steel Framing.

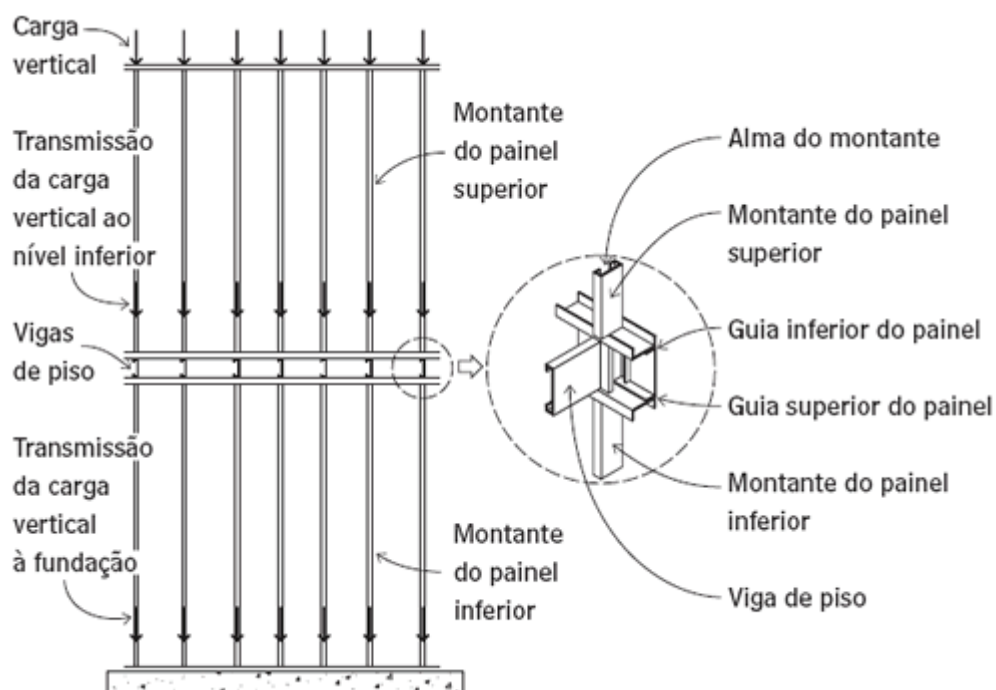


Figura 6 – Corte esquemático de transferências verticais de esforços em LSF.
 Fonte: Revista Techne, Ed. 112, 2006.

Terni, Santiago e Pianheri (2008) comentam que nas aberturas correspondentes as janelas e portas são necessários elementos estruturais para a redistribuição dos esforços onde se encontram os vãos, tais perfis são chamados de ombreiras e vergas. A Figura 7 apresenta o detalhe construtivo das vergas de LSF.

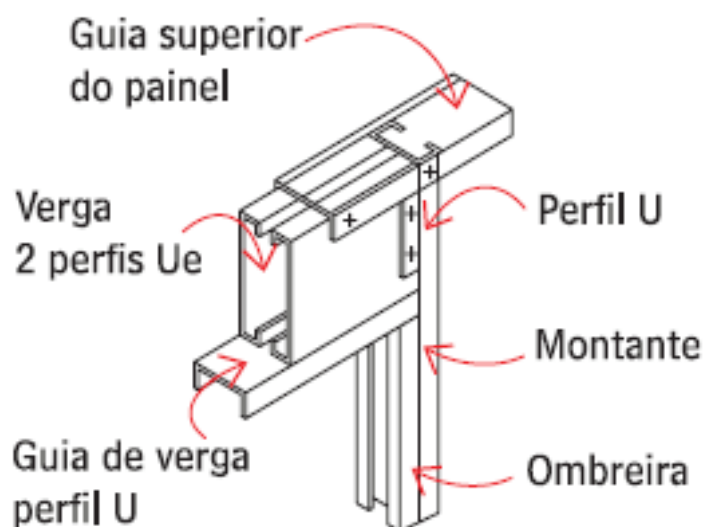


Figura 7 – Detalhe da estrutura em LSF quando houver a existência de vãos.
 Fonte: Revista Técnica, ed. 137, 2008.

Para Castro e Freitas (2006), em alguns casos de carregamento é necessário a utilização de contraventamento nos painéis estruturais, podendo ser em formato de “X” ou placas estruturais de fechamento, que funcionam como diafragma rígido. A Figura 8 mostra o processo construtivo em LSF onde apresenta a contraventamento em “X”.



Figura 8 – Detalhe de contraventamento em painéis verticais.
Fonte: Revista Techne, Ed. 112, 2006.

2.3.3 Cobertura

De acordo com Domarascki (2009) as coberturas para Light Steel Framing possuem as mesmas características e princípios das estruturas convencionais, podendo utilizar telhas cerâmicas, metálicas, fibrocimento, entre outras.

O mesmo autor salienta que as estruturas da cobertura consistem em utilizar os mesmos perfis utilizados nos painéis de vedação, empregando os perfis U e Ue de aço galvanizado com alma variando entre 90, 140 e 200mm de altura.

2.3.4 Fechamentos

A utilização de estruturas em Light Steel Framing possibilita que o fechamento possa ser de diversos tipos de materiais e técnicas. “Também essa modulação permite, desde o anteprojeto, a otimização no uso das placas de fechamento e dos materiais de revestimento”. (CASTRO; FREITAS, 2006).

Para Terni, Santiago e Pianheri (2008) pode-se dividir o sistema de vedação em três partes: fechamento externos, áreas molháveis; isolantes térmicos e acústicos, e por último, os fechamentos internos, nas áreas secas ou úmidas, mas não molháveis.

As peças que iram vedar a estrutura não podem estar em contato direto com o solo.” Independentemente do tipo de placa para os fechamentos externos ou internos, as placas ou painéis não devem ficar em contato com o solo ou fundação”. (TERNI; SANTIAGO; PIANHERI, 2008).

O mesmo autor comenta que para os ambientes externos, sujeitos a intempéries, os materiais mais indicados são as placas de OSB e placas cimentícias, o ultimo possui grandes vantagens, como a, impermeabilidade, incombustíveis, leveza, resistência mecânica, entre outras.

Pontes (2010) cita que é possível encontrar as placas nos comprimentos de 2m, 2,4m e 3m, com a largura padrão de 1,20m, podendo ser cortada as placas com serra mármore, conforme as necessidades de projeto. A Figura 9 detalha como é realizada a fixação das placas cimentícias junto aos perfis de LSF.

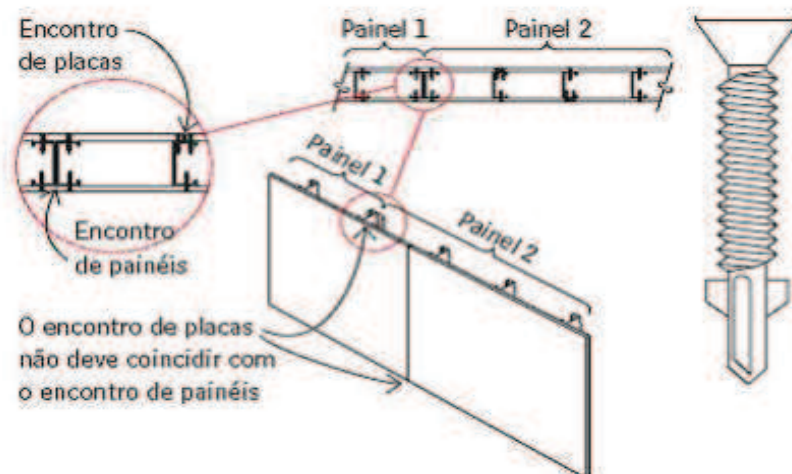


Figura 9 – Detalhe da fixação de placas cimentícias em painéis de aço galvanizado.
Fonte: Revista Técnica, ed. 139, 2008.

Terni, Santiago e Pianheri (2008) falam que as fixações das placas cimentícias são feitas com parafusos ponta-broca cabeça auto-escariante e aletas de expansão que evitam que o parafuso faça rosca na placa, facilitando a instalação.

Para assentamento de revestimentos é necessária argamassa colante tipo III. “Para assentamento de revestimento cerâmico, utilizar argamassas AC III.” (PONTES,2010).

Placas cimentícias vem utilizando padrões de chapas, para facilitar a industrialização, qualidade no processo e custo final. A Tabela 1 apresenta a classificação das placas cimentícias conforme as suas aplicações.

Tabela 1 - Classificação das placas cimentícias e suas aplicações.

Espessura	Comprimento	Largura	Peso da Placa	Peso p/ M ²	Aplicações
6mm	2,00m	1,20m	24,4 Kg	10,2 Kg	Divisórias leves, forros, dutos de ar-condicionado
	2,40m	1,20m	29,4 Kg	10,2 Kg	
	3,00m	1,20m	36,7 Kg	10,2 Kg	
8mm	2,00m	1,20m	32,6 Kg	13,6 Kg	Paredes internas em áreas secas e úmidas, revestimentos de paredes comuns ou em subsolos.
	2,40m	1,20m	39,2 Kg	13,6 Kg	
	3,00m	1,20m	49,0 Kg	13,6 Kg	
10mm	2,00m	1,20m	40,8 Kg	17,0 Kg	Utilizadas para áreas secas e úmidas, internas ou externas. Ideais no fechamento externo em sistemas Steel ou Wood Framing e isolamento termoacustico.
	2,40m	1,20m	49,0 Kg	17,0 Kg	
	3,00m	1,20m	61,2 Kg	17,0 Kg	
12mm	2,40m	1,20m	58,8 Kg	20,4Kg	Para uso interno na compatibilização com o Drywall ou em fechamentos internos ou externos que necessitem de maior espessura por questões estéticas ou físicas específicas.
	3,00m	1,20m	73,5 Kg	20,4 Kg	

Fonte: <<http://www.brasilit.com.br/produtos/paineis/placa-cimenticia.php>> Acesso em 05.04.2013.

Terni, Santiago e Pianheri (2008), citam que para áreas não molháveis pode-se utilizar a placa de gesso acartonado.

O mesmo autor comenta que as instalações das placas de gesso acartonado em Steel Frame deve-se seguir as mesmas recomendações do sistema Drywall, levando-se em consideração a diferença dos elementos estruturais.

Painéis em gesso acartonado têm capacidades técnicas para resistir acabamentos, revestimentos, mobílias residenciais ou comerciais, dando ao usuário uma maior funcionalidade do sistema. “Essas placas são presas com parafusos a

estruturas de aço galvanizado. Esse tipo de parede é indicado somente para uso interno, pois o gesso não resiste a água. Depois de pronta, pode-se revestir com qualquer tipo de acabamento final.” (FUIGUEROLA, 2009, p.15)

Petersen (2012) comenta que para o sistema Steel Frame as placas mais usuais tem largura padrão de 1,20m, e comprimentos variando entre 2m, 2,40m e 3m.

O mesmo autor comenta que as chapas são aparafusadas junta ao perfil galvanizado, e logo após há o tratamento das juntas, para que os encontros entre as placas fiquem planas, logo, a possibilidade de receber a pintura.

A NBR 14715:2001 salienta que se distinguem as placas de gesso acartonado em três tipos, como apresenta a Tabela 2.

Tabela 2 - Classificação das chapas de gesso acartonado conforme as aplicações.

Tipo de chapa	Código	Aplicação
Standard	ST	Paredes, revestimentos e forros em áreas secas.
Resistente à umidade	RU	Paredes, revestimentos e forros em áreas sujeita à umidade por tempo limitado (de forma intermitente).
Resistente ao fogo	RF	Paredes, revestimentos e forros em áreas secas, com chapas especialmente resistente ao fogo.

Fonte: NBR 14715:2001.

Terni, Santiago e Pianheri (2008) comentam que as portas e janelas podem ser aparafusadas na estrutura de LSF, ou ser fixadas com espuma de poliuretano, como mostra a Figura 10.

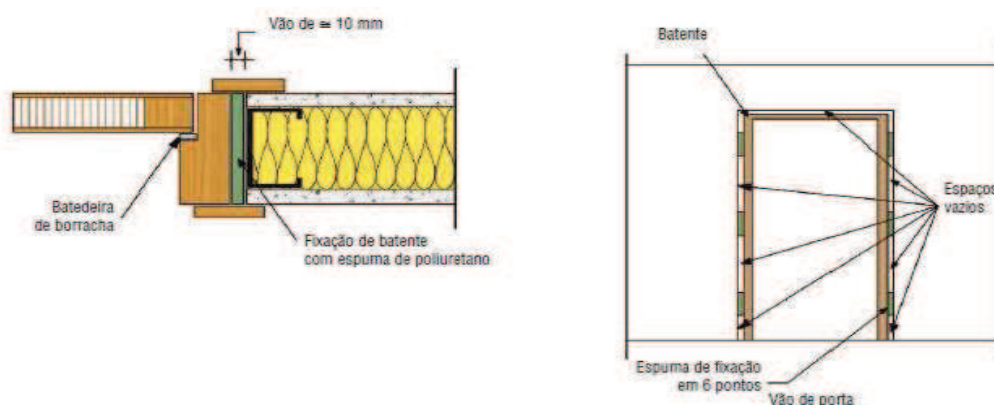


Figura 10 – Detalhe para fixação de portas em estruturas de LSF.

Fonte: <www.metalicas.com.br> Acesso em 11.01.2014

De acordo com Petersen, 2012, o Quadro 2 mostra as vantagens e desvantagens do sistema construtivo em LSF.

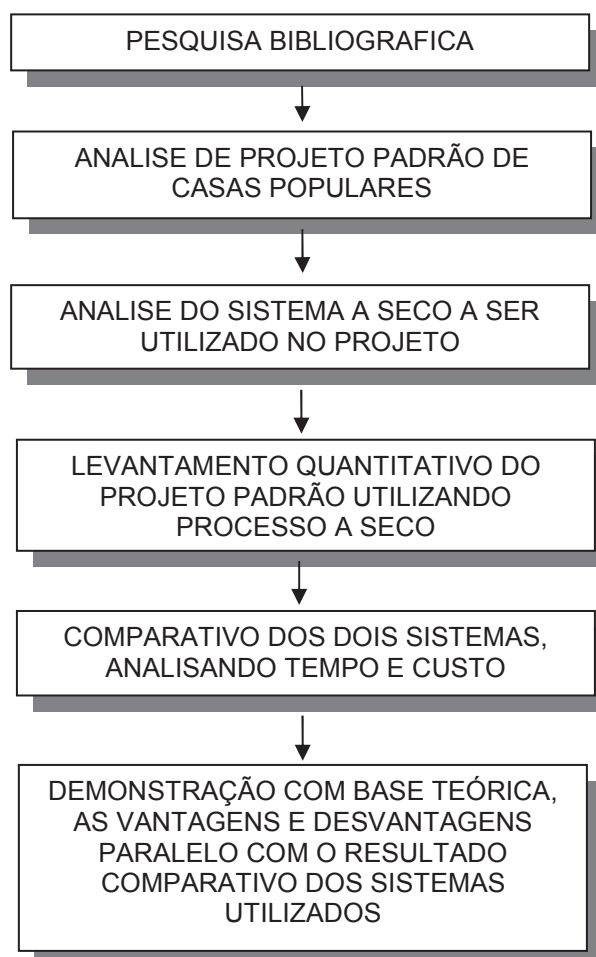
Construção em Light Steel Framing	
Vantagens	Desvantagens
Redução de tempo	Aceitação dos consumidores
Padronização	Falta de Mão-de-Obra especializada
Facilidade construtiva e de manutenção	Falhas na elaboração do projeto
Painéis podem ser montados em outros locais	
Antecipação do retorno investido, em função da velocidade construtiva	

Quadro 2 – Vantagens e desvantagens do processo construtivo em LSF.

Fonte: Petersen, 2012.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Fluxograma apresenta a sequência da metodologia adotada para a realização do trabalho.



3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O trabalho teve por objetivo a realização de um estudo orçamentário sobre a construção de uma residência unifamiliar de área igual a 36,84 m², tendo como base a cartilha de projeto de moradia popular fornecido pela CEF, que se encontra no Anexo A. Como o modelo fornecido é a de uma construção em alvenaria em blocos de concreto, foi realizado um estudo utilizando a metodologia construtiva em Light

Steel Framing, para o mesmo modelo arquitetônico com perfil de padrão popular. Na sequência foi realizado um estudo comparativo entre os dois sistemas.

Para que a realização do estudo fosse o mais próximo possível da realidade, foi efetuado uma pesquisa bibliográfica dos sistemas construtivos em blocos de concreto e do LSF, tendo como fim um padrão de moradia popular.

Foram seguidas as especificações fornecidas pela cartilha de moradia padrão popular, da Caixa Econômica Federal. Como a residência alternativa estudada foi a LSF e o sistema possui um padrão de acabamento superior em relação à os blocos de concreto, e para que a comparação ficasse mais coerente, foi adicionada algumas especificações, apresentadas no Quadro 3.

Construção em blocos de concreto	Construção em LSF
1. Forro de PVC	1. Forro de PVC
2. Revestimentos cerâmicos	2.Revestimentos cerâmicos
3. Revestimentos internos e externos (Emboço, Emassamento e Pintura c/ tinta acrílica).	3. Revestimentos internos e externos (Emassamento e Pintura c/ tinta acrílica).

Quadro 3 – Especificações adicionadas junto à os dois processos construtivos.

Fonte: Autor.

Como o sistema construtivo em Light Steel Framing é um processo de construção considerado inovador no mercado imobiliária, não se encontrava base bibliográfica suficiente para a análise.

Para a comparação orçamentaria dos dois sistemas, foi utilizado o programa de orçamentos ORÇA 2000, desenvolvido pelo Prof. Douglas Fukunaga Surco e que é cedido à Universidade desde o ano de 1998. Como o software se encontrava com os preços de insumos desatualizado, tais foram atualizados de acordo com o mercado da construção civil do município de Campo Mourão mês de março de 2014.

Foram acrescentadas algumas composições de custos unitários ao programa. Estas composições de custos foram pesquisadas na TCPO 13, o Quadro 4 apresenta as composições que precisaram ser adicionadas ao programa.

A Figura 11 apresenta um exemplo de composição extraída da Tabela de Composições de Preços para Orçamentos, publicado em 2008 pela Editora Pini.

Os preços atualizados foram pesquisados em Campo Mourão, sendo em meios de venda, para os materiais, e para a mão de obra foram utilizados valores do sindicato.

LSF	BLOCOS DE CONCRETO
Viga baldr. em blocos de concreto 14x19x39+concreto+aço ca50	Viga baldr. em blocos de concreto 14x19x39+concreto+aço ca50
Steel Frame c/ fechamento em gesso acartonado (2 lados)	Viga de resp. bl. concr. canaleta 9x19x39+concret+aço ca50
Steel Frame c/ fecham. Em gesso acart. e placa ciment.	Alvenaria de ved. Em bl. de concreto 9x19x39 traço 1:0,5:8
Steel Frame c/ fechamento em placa cimenticia (2lados)	Alvenaria de ved. em bl. de concreto 14x19x39 traço 1:0,5:8
Viga de forro perfil tipo "c" em LSF	Verga em bloco de concreto canaleta 9x19x39+concr.+aço ca50
Alvenaria de ved. Em bl. De concreto 9x19x39 traço 1:0,5:8	Forro de pvc +entarrugamento
Janela de madeira, de abrir, bat. caixi. espuma p/ vidros	Janela de madeira, de abrir, bat. caixi. espuma p/ vidros
Tubo de pvc soldável 20mm sem conexões	Tubo de pvc soldável 20mm sem conexões
Tubo de pvc soldável 25mm sem conexões	Tubo de pvc soldável 25mm sem conexões
Te 90 de pvc soldável marrom 25mm	Te 90 de pvc soldável marrom 25mm
Joelho 90 de pvc soldável marrom 25mm	Joelho 90 de pvc soldável marrom 25mm
Joelho 90 de pvc soldável 20mm	Joelho 90 de pvc soldável 20mm
Joelho 90 de pvc soldável marrom 20x25mm	Joelho 90 de pvc soldável marrom 20x25mm
Adaptador de pvc soldável marrom 20x1/2	Adaptador de pvc soldável marrom 20x1/2
Adaptador de pvc soldável marrom 25x3/4	Adaptador de pvc soldável marrom 25x3/4
Reservatório de agua de fibra de vidro 500l incl. Flange	Reservatório de agua de fibra de vidro 500l incl. Flange
Bucha de redução pvc p/ esgoto 50x40	Bucha de redução pvc p/ esgoto 50x40
Tampo de mármore p/ pia, e=30mm, l=60cm, comp=120cm com acess	Tampo de mármore p/ pia, e=30mm, l=60cm, comp=120cm com acess
Tanque de polipropileno 15l + acess	Tanque de polipropileno 15l + acess
Eletroduto pvc flexível corrugado 20mm	Eletroduto pvc flexível corrugado 20mm
Eletroduto pvc flexível corrugado 25mm	Eletroduto pvc flexível corrugado 25mm
Eletroduto pvc flexível corrugado 32mm	Eletroduto pvc flexível corrugado 32mm
Quadro de distr. de energia c/ barramento até 06 espaços	Quadro de distr. de energia c/ barramento até 06 espaços
Disjuntor monopolar de 10a	Disjuntor monopolar de 10a
Forro de pvc p/ LSF	
Azulejo Branco (30x30) c/ ac3	

Quadro 4 – Composições adicionadas junto à o programa de orçamentos ORÇA 2000.

Fonte: Autor.

Dois outros itens precisaram ser incluídas para a finalização do orçamento: o percentual do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e o percentual de Encargo Sociais.

Estes dois parâmetros foram aplicados igualmente na composição de custo para os dois sistemas. Assim qualquer alteração neles afetaria a comparação de custos de forma equivalente.

16132.8.3. ELETRODUTO de PVC flexível corrugado – unidade: m				
CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS	
			DIÂMETRO (MM)	
			16	20
			16132.8.3.4	16132.8.3.1
01270.0.1.13	Ajudante de eletricista	h	0,15	0,15
01270.0.22.1	Eletricista	h	0,15	0,15
16132.3.2.	Eletroduto de PVC flexível corrugado amarelo	m	1,10	1,10
			DIÂMETRO (MM)	
			25	32
			16132.8.3.2	16132.8.3.3
01270.0.1.13	Ajudante de eletricista	h	0,15	0,15
01270.0.22.1	Eletricista	h	0,15	0,15
16132.3.2.	Eletroduto de PVC flexível corrugado amarelo	m	1,10	1,10

Figura 11 – Composição extraída da TCPO 13.

Fonte: TCPO 13 (Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos, 2010, p. 480).

Neste estudo foi considerado o percentual de BDI de 32,95 % extraído da Tabela 3 apresentado por Aldo Dórea Mattos em seu livro, *Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudo caso*.

Por se tratar de um estudo de uma moradia popular, o custo de produção estimado ficou na faixa de Até R\$100.000,00 e Regime de contratação pelo Preço Global da obra.

Tabela 3 – Tabela de porcentagens para BDI elaborado pela Qualiop (Programa de Qualidade das Obras Públicas da Bahia).

Regime de contratação	Custo de produção		
	Até R\$ 100.000,00	Entre R\$ 100.001,0 Até R\$ 1.000.000,0	Acima de R\$ 1.000.001,00
Preço unitário	31,74%	29,35%	27,06%
Preço Global	32,95%	30,54%	28,24%

Fonte: Qualiop (2005) apud Mattos (2006).

A Tabela 4 apresenta o percentual de encargos sociais do SINDUSCON – PR (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Paraná).

Tabela 4 – Índices para encargos sociais na construção civil

Encargos Sociais	
Grupo I	
INSS	20,00%
FGTS	8,00%
Salário Educação	2,50%
SESI	1,50%
SENAI	1,00%
SEBRAE	0,60%
INCRA	0,20%
Seguro Acidente	3,00%
SECONCI	1,00%
Total Grupo I	37,80%
Grupo II – Encargos com incidência do Grupo I	
Repouso semana remunerado	17,76%
Férias + Bonificação de 1/3	14,80%
Feriados	4,07%
Auxílio enfermidade e faltas justificadas	1,85%
Acidente de trabalho	0,15%
Licença Paternidade	0,04%
13º Salário	11,10%
Adicional noturno	0,54%
Total Grupo II	50,30%
Grupo III	
Aviso prévio	18,16%
Demissão sem justa causa	5,06%
Indenização adicional	1,43%
Incidência do Grupo I no aviso prévio (sem FGTS e SECONCI)	5,23%
Total Grupo III	29,87%
Grupo IV	
EPI – Equipamentos de Proteção Individual	3,34%
Seguro de vida	0,68%
Vale transporte	3,75%
Vale compras	22,15%
Café da manhã	5,42%
Total Grupo IV	35,34%
Grupo V	
ISS e COFINS	8,70%
Total Grupo V	8,70%
TOTAL	187,31%

Fonte: SINDUSCON – PR.

Como as obras analisadas se encontram no Paraná, foram extraídos do SINDUSCON – PR os encargos sociais, tendo em vista tornar a pesquisa o mais próximo da realidade. O sindicato estipula um valor de 187,31% para o estado.

3.2 ANALISE DETALHADA DO PROJETO DA CARTILHA DA CAIXA ECONOMICA FEDERAL

A Figura 12, apresenta o modelo arquitetônico estudado, onde a moradia prevê uma(01) cozinha, uma(01) sala, um(01) banheiro e dois(02) quartos, tendo como fim uma residência unifamiliar de padrão popular.

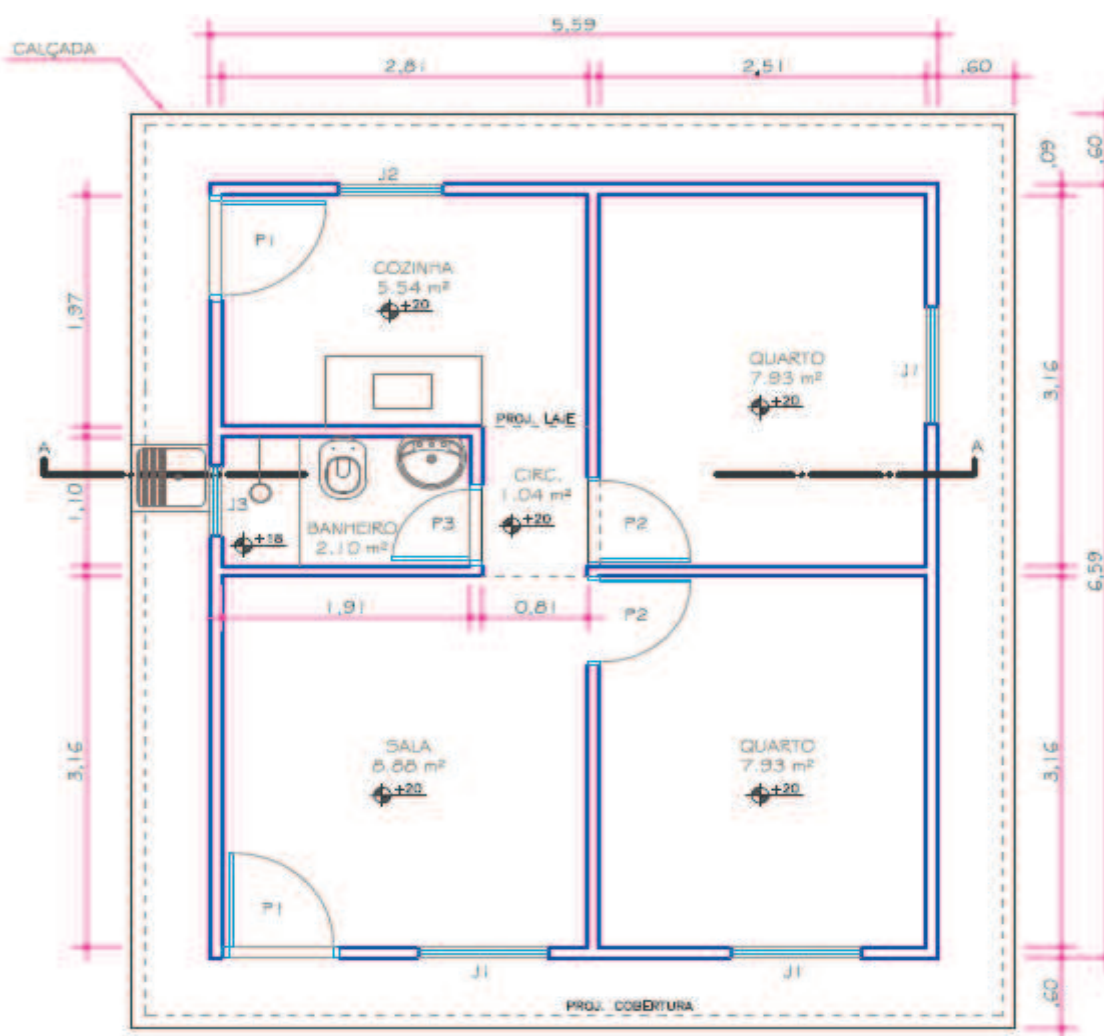


Figura 12 – Planta baixa da moradia popular com 36,84m².

Fonte: Projeto padrão – casas populares – Caixa Econômica Federal, 2006.

Foram analisadas as especificações e os levantamentos do projeto arquitetônico e complementares da moradia popular, descritos na cartilha, onde a unidade prevê 36,84 m² de área construída, afim de estudar a melhor forma de realizar o orçamento.

As especificações da obra foram extraídas da cartilha da CEF. O Quadro 5 apresenta os métodos construtivos considerados.

ESPECIFICAÇÕES DA CONSTRUÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO	
Canteiro de Obras	<ul style="list-style-type: none"> - Não foi quantificado um depósito para materiais no canteiro. - Obra em alvenaria em blocos de concreto situado em terreno de boa resistência, com área de 150,00 m²
Serviços Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Limpeza manual do terreno. - Gabarito em madeira, para edificação de 36,84 m².
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Fundação direta em blocos de concreto tipo canaleta 14x19x39cm, preenchido de concreto e aço CA50. - Viga de respaldo utilizando blocos tipo canaleta 9x19x39cm, preenchido de concreto e aço CA50. - Laje pré-moldada para forro, sendo localizada no banheiro e circulação.
Alvenaria	<ul style="list-style-type: none"> - Blocos de concreto 9x19x39cm assentados com argamassa de cimento, areia e cal. - Vergas em blocos de concreto tipo canaleta 9x19x39cm, para os vãos de esquadrias.
Esquadrias	<ul style="list-style-type: none"> - Cozinha e sala com portas almofadadas de madeira. - Quartos e banheiro com portas chapeadas de madeira. - Janela em madeira. - Todas as esquadrias receberam pintura em esmalte sintético.
Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> - Telhado com telha cerâmica tipo plan. - Estrutura da cobertura em madeira. - Forro de PVC nos quartos, cozinha e sala.
Revestimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Chapisco de cimento e areia em toda a edificação. - Emboço de cimento, areia e cal em toda a edificação.
Pisos, pavimentos e revestimentos cerâmicos	<ul style="list-style-type: none"> - Piso cerâmico padrão popular, assentado em argamassa feita em obra. - Lastro de concreto com espessura de 6cm. - Regularização do piso. - Azulejos na paredes de áreas molháveis, padrão populares, assentados em argamassa feita em obra.
Instalações Hidrossanitárias	<ul style="list-style-type: none"> - Instalações utilizando tubos e conexões em PVC.
Instalações elétricas	<ul style="list-style-type: none"> - Instalações obedecendo normas da ABNT, sendo os espelhos de tomadas e interruptores de padrão popular.
Pintura	<ul style="list-style-type: none"> - Emassamento PVA em ambientes internos. - Emassamento acrílico em ambientes internos. - Pintura Acrílica em ambientes externos. - Pintura látex em ambientes internos.
Vidros	<ul style="list-style-type: none"> - Vidros lisos e canelados com espessura de 3mm, aplicados nas esquadrias.

Quadro 5 – Especificações da moradia popular em blocos de concreto.

Fonte: Autor.

3.3 ANÁLISE DO PROJETO DA MORADIA POPULAR UTILIZANDO LIGHT STEEL FRAMING

Para o estudo do projeto de moradia popular utilizando LSF, foi realizado uma análise teórica, foram feitas as especificações técnicas, e na sequência o levantamento quantitativo da unidade.

As especificações da unidade estudada em LSF estão apresentadas no Quadro 6.

Por se tratar de um processo construtivo inovador no país, alguns dos materiais do sistema, e de mão de obra necessária, não se encontravam disponíveis na cidade de Campo Mourão. Foi feita uma pesquisa de mercado, coletando dados de empreiteiras e empresas fornecedoras, para que o preço final de cada serviço estivesse de acordo com a realidade.

(continua)

ESPECIFICAÇÕES DA CONSTRUÇÃO EM LSF	
Canteiro de Obras	- Não foi quantificado um depósito para materiais no canteiro. - Obra em alvenaria em blocos de concreto situado em terreno de boa resistência, com área de 150,00 m ²
Serviços Preliminares	- Limpeza manual do terreno. - Gabarito em madeira, para edificação de 36,84 m ² .
Estrutura	- Fundação direta em blocos de concreto tipo canaleta 14x19x39cm, preenchido de concreto e aço CA50. - Estruturas em LSF, utilizando perfis "U" e "Ue" - Viga de forro em LSF com perfis tipo "C".
Fechamentos	- Gesso acartonado para áreas secas, situadas na parte interna da residência. - Placas cimentícias nas áreas molháveis e úmidas.
Esquadrias	- Cozinha e sala com portas almofadadas de madeira fixadas com espuma. - Quartos e banheiro com portas chapeadas de madeira fixadas com espuma. - Janela em madeira fixadas com espuma. - Todas as esquadrias receberam pintura em esmalte sintético.
Cobertura	- Telhado com telha cerâmica tipo plan. - Estrutura da cobertura em perfis de LSF. - Forro de PVC em todos os ambientes da residência.
Pisos, pavimentos e revestimentos cerâmicos	- Piso cerâmico padrão popular, assentado em argamassa feita em obra. - Lastro de concreto com espessura de 6cm. - Regularização do piso. - Azulejos na paredes de áreas molháveis, padrão populares, assentados em argamassa colante tipo 3.
Instalações Hidrossanitárias	- Instalações utilizando tubos e conexões em PVC.

(conclusão)	
Instalações elétricas	- Instalações obedecendo normas da ABNT, sendo os espelhos de tomadas e interruptores de padrão popular.
Pintura	- Emassamento PVA em ambientes internos. - Emassamento acrílico em ambientes internos. - Pintura Acrílica em ambientes externos. - Pintura látex em ambientes internos.
Vidros	- Vidros lisos e canelados com espessura de 3mm, aplicados nas esquadrias.

Quadro 6 – Especificações da moradia popular em LSF.

Fonte: Autor.

Como o sindicato de construção civil não emprega um salário base para funcionários deste método construtivo, foi feita uma pesquisa em três empresas, chegando a um valor final, sendo realizado a média dos preços obtidos.

Como a residência em análise se trata de uma moradia popular, as etapas construtivas, como os materiais empregados, foram de padrão popular, para que se tivesse uma comparação coerente da unidade em LSF com a em blocos de concreto.

A moradia popular em LSF teve como melhor alternativa econômica o uso de placas cimentícias para os fechamentos externos e área molháveis, por apresentar características impermeáveis e boa resistência mecânica. Para os ambientes internos, a escolha foi de gesso acartonado, por apresentar facilidade construtiva e funcionalidade ao sistema. A Figura 13 apresenta as tipologias dos fechamentos considerados no estudo.

A fundação da unidade em LSF foi considerada com blocos de concreto, como apresentado na cartilha, utilizando a primeira fiada de blocos tipo canaleta, com dimensões de 14x19x39cm e a segunda fiada contendo blocos de 9x19x39cm. A figura 14 apresenta o detalhe construtivo do modelo detalhado para as fundações em LSF.

Para as instalações complementares, foram consideradas os mesmos processos do sistema construtivo convencional, como especificado no Quadro 6. Foram utilizadas para garantir uma igualdade de comparação entre os dois sistemas. O mesmo foi utilizado para os revestimentos internos e externos.

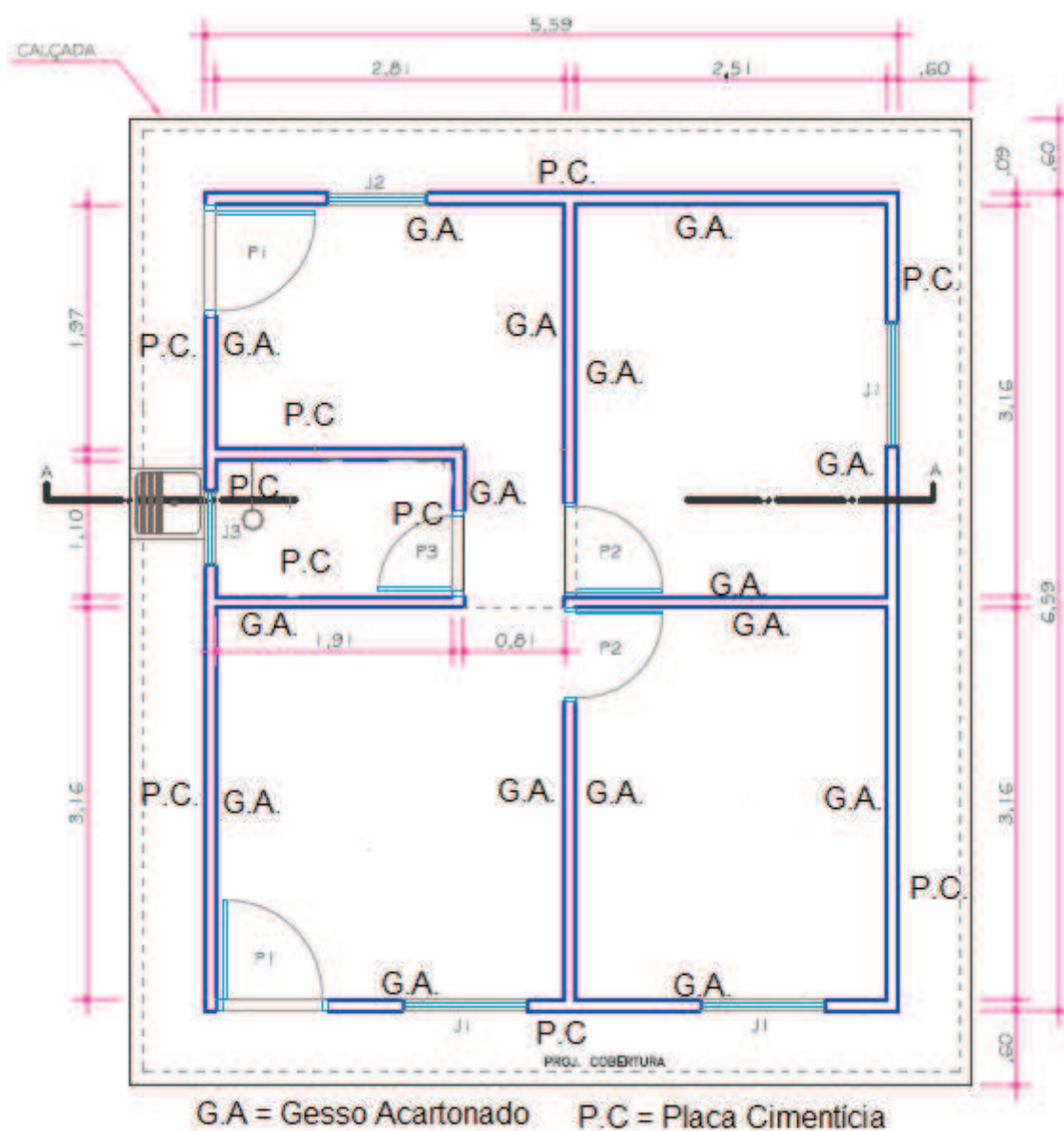


Figura 13 – Planta baixa com detalhe das locações de revestimentos internos e externos para estrutura em LSF.

Fonte: Autor.

Para a etapa de cobertura e fechamento de forros, foram realizadas pesquisas de mercado para se obter a forma de quantificar o mesmo, onde empreiteiras forneceram o coeficiente de insumos necessário para estes processos, para uma unidade residencial com o padrão popular.

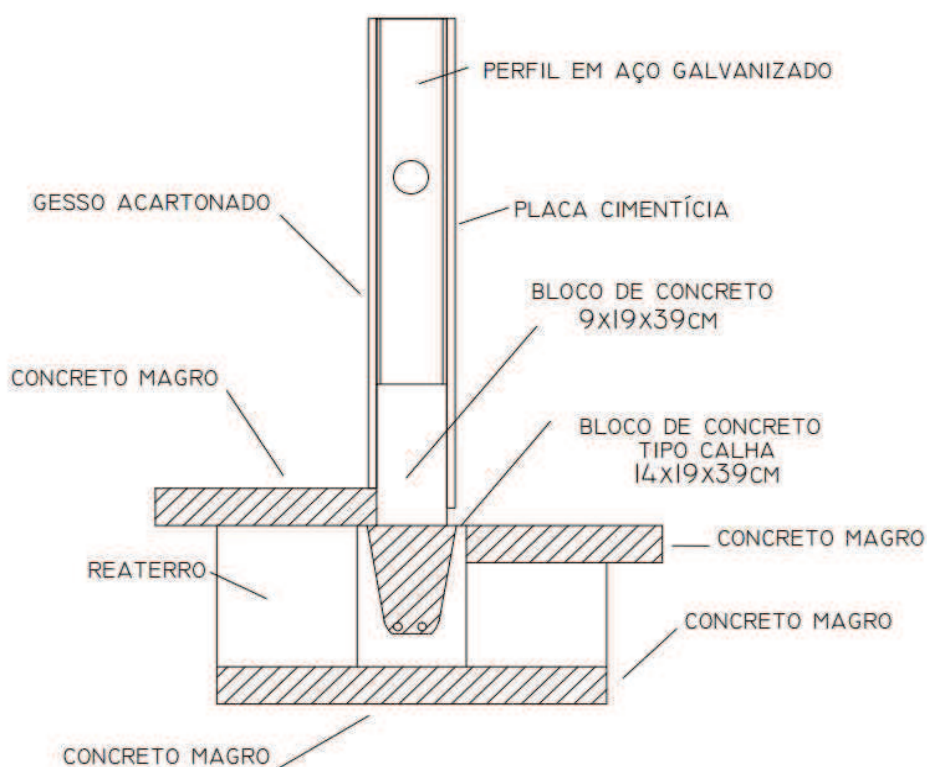


Figura 14 – Detalhe esquemático da ligação fundação e painéis em LSF.

Fonte: Autor.

A Figura 15 apresenta o corte esquemático da cobertura, demonstrando os materiais aplicados na estrutura da cobertura em Light Steel Framing.

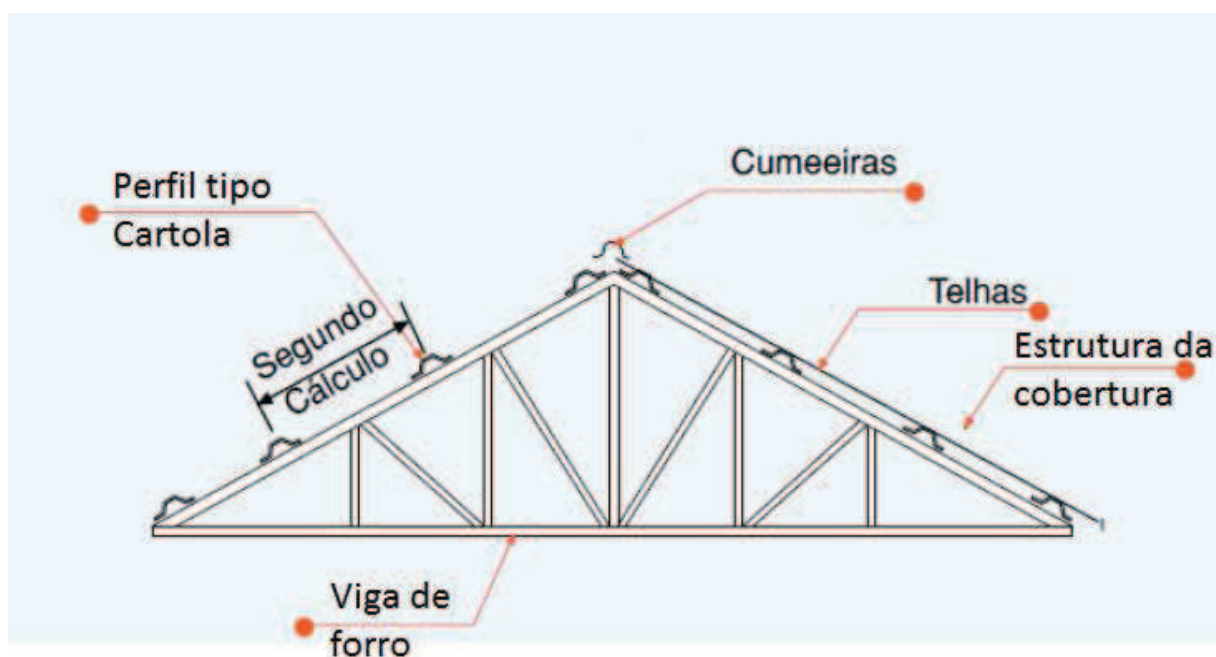


Figura 15 – Corte esquemático da cobertura em LSF.

Fonte: Autor.

Considerando as especificações descritas acima, foram quantificadas as etapas construtivas da unidade em LSF, logo, utilizando-as para o cálculo final de serviços e insumos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS

As análises orçamentarias dos processos construtivos em Light Steel Framing e alvenaria em blocos de concreto, teve como princípio o de uma moradia popular, tendo em vista a economia, gerando insumos e serviços de interesse econômico, a comparação entre os dois sistemas foram considerados encargos sócias em 187,31% e BDI de 32,95%, como se uma empreiteira fosse realizar a obra.

Para que as obras tivessem uma comparação coerente, foram adicionadas algumas especificações as obras, para que o resultado final das duas construções fossem o mais próximo possível esteticamente. Tais especificações se encontram no Quadro 3.

A Tabela 5 compara as duas obras analisadas com os respectivos valores para cada etapa descrita. Os orçamentos, as etapas construtivas e a incidência de insumos das duas unidades habitacionais se encontram nos Apêndices.

Tabela 5 – Comparativo das etapas construtivas entre a unidade em blocos de concreto e LSF.

Comparativo entre os dois sistemas analisados.	Processo construtivo em Blocos de Concreto(R\$).	Processos construtivo em Light Steel Framing(R\$).
Serviços Preliminares	532,39	532,39
Infraestrutura	1.948,45	1.948,45
Superestrutura + vedação	8.478,08	15.612,49
Esquadrias e Vidros	6.002,84	5.522,50
Cobertura	8.405,31	7,199,83
Instalações Hidráulicas	6.886,27	6.886,27
Instalações Elétricas	3.456,05	3.456,05
Aparelhos, Metais e Forros	3.589,96	3.269,79
Impermeabilizações	222,98	222,98
Revestimentos	7.713,08	1.623,53
Pisos	3.434,90	3.434,90
Pinturas	5.616,05	5.616,05
TOTAL	56.286,36	55.325,90

Fonte: Autor.

A etapa de Superestrutura para o modelo em blocos de concreto, foram considerados os serviços da laje de forro e da viga de respaldo em blocos de concreto tipo canaleta, como na cartilha da CEF. Para a construção em LSF foram

considerados os serviços semelhantes na etapa de vedação, para a comparação, por se tratar de um sistema construtivo de característica de fechamento autoportante.

Para as etapas orçadas na Tabela 5, foram considerados serviços extras para uma comparação coerente entre os dois modelos construtivos, como apresentado no Quadro 3.

De acordo com o quadro observa-se que a etapas construtivas onde não se tinham intervenção do tipo do processo construtivo os valores foram os mesmos. Já onde os sistemas operacionais tinham influencia em determinada etapa, os valores já foram alterados.

O processo construtivo em blocos de concreto apresentou-se com o valor superior em R\$ 960,46. Analisando os dois processos chegou-se à conclusão que a etapa em LSF apresenta um valor superior quando se trata da execução dos painéis de fechamento e estruturas em Light Steel Framing, e para a mesma obra o valor se reduz consideravelmente nos revestimentos internos e externos, onde para esta etapa a diferença entre as duas obras ficou superior em R\$ 6.089,55 para a construção em blocos de concreto, a construção alternativa em LSF teve este processo reduzido por já possuírem uma superfície preparada para a etapa de pintura.

Para a análise de tempo foi constatado uma grande diferença, por se tratar de processos construtivos diferentes entre si, tendo algumas semelhanças e de mesmo interesse. A Tabela 6 apresenta em ordem decrescente as três principais cargas horárias necessárias para cada tipo de construção analisadas.

Tabela 6 – Comparativo das três principais cargas horarias para unidade em blocos de concreto e LSF.

Comparativo das três principais cargas horarias	Processo construtivo em Blocos de Concreto(H)	Processo construtivo em Light Steel Framing(H)
Servente	416,09	213,71
Pedreiro/Montador LSF	304,05	86,92
Ajudante/Pedreiro	109,88	84,06

Fonte: Autor.

A Tabela 7 apresenta os valores de materiais e mão-de-obra para os dois sistemas construtivos.

Tabela 7 - Comparativo do valor total para os Materiais e Mão-de-obra para os dois sistemas construtivos.

Sistema Construtivo	Materiais	Mão-de-obra
LSF	34.700,35(62,72%)	20.625,55(37,28%)
Blocos de Concreto	26.909,63(47,81%)	29.376,73(52,19%)

Fonte: Autor.

A Mão-de-obra para o modelo em LSF se apresentou com um valor inferior comparado ao modelo em blocos de concreto. O valor de insumos para a Mão-de-obra tem o preço unitário superior ao outro modelo, mas quantidade inferior comparado ao mesmo, este motivo se dá por que a velocidade construtiva para o sistema é maior.

O processo construtivo em LSF apresenta algumas vantagens em relação ao outro processo estudado, a edificação em blocos de concreto, por apresentar uma melhor uniformidade nos materiais empregados, facilidade construtiva e a velocidade que se faz a moradia. Mas como desvantagens verificou-se que o processo se limita por não apresentar mão de obra qualificada para a demanda construtiva atualmente, como os materiais empregados são escassos no mercado imobiliário, todos motivos relacionados ao modelo construtivo inovador para o país.

O Quadro 7 apresenta a comparação entre os dois sistemas construtivos, tendo como referência os resultados obtidos e as análises teóricas de cada modelo.

	LSF	Blocos de Concreto
Cronograma	Menor	Maior
Orçamento	Menor	Maior
Manutenção	Manutenção mais fácil	Manutenção mais difícil
Durabilidade	Semelhante	Semelhante

Quadro 7 – Vantagens e desvantagens entre os dois sistemas construtivos.

Fonte: Autor.

5 CONCLUSÕES

5.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

O trabalho abordou o processo construtivo em Light Steel Framing como alternativa de construção de uma moradia popular, tendo como base comparativa o sistema e o modelo arquitetônico e complementares em blocos de concreto apresentado pela cartilha da Caixa Econômica Federal – Projeto padrão – Casas populares.

Com o embasamento teórico possibilitou quantificar e analisar o modelo em LSF, utilizando as melhores opções em perfis, revestimentos internos e externos com caráter econômico de padrão popular.

De acordo com as análises apresentadas, o processo construtivo em Light Steel Framing se apresentou com o valor econômico inferior ao outro processo estudado, como o tempo para a finalização da obra. Tendo como resultado para a construção em LSF o valor de R\$ 1.501,79/M² e com blocos de concreto o valor de R\$ 1.527,86/M².

Como o princípio do trabalho era apresentar o custo e o tempo de uma unidade habitacional de padrão popular, o valor econômico traz uma maior vantagem para a construção de uma única unidade habitacional. Para a construção em série, onde o tempo construtivo acaba tendo uma influência significativa, a moradia em LSF teria seu processo ainda mais vantajoso, tendo em vista a produção em grande escala.

A análise teve limitações em quantificar insumos e serviços do processo alternativo, por se tratar de uma construção onde a mão de obra não tem base econômica, sendo que para a realização do trabalho final teve que ser realizada uma pesquisa de mercado, para que tivesse uma base de cálculo. Vale também para as composições do modelo construtivo, onde algumas etapas não se encontravam em trabalhos já realizados.

O estudo demonstrou que para as especificações dos projetos apresentados nos Quadros 5 e 6, e para as etapas incluídas no sistema, para que a comparação fosse mais coerente, tais se encontram no Quadro 3, o orçamento para a moradia popular em blocos de concreto se apresentou com o valor em R\$ 56.286,36 e para a edificação em LSF com o orçamento em R\$ 55.325,90. Caso mantivéssemos as especificações originais da CEF para os blocos de concreto, este sistema apresentaria uma grande vantagem em termos de custo.

5.2 RELAÇÃO COM OS OBJETIVOS DO TRABALHO

O primeiro objetivo do trabalho foi realizar um levantamento teórico sobre a utilização do sistema de construção a seco em habitações populares que foi atingido através das pesquisas bibliográficas realizadas que também possibilitou as especificações técnicas necessárias para o levantamento de custos do sistema.

O segundo objetivo era analisar o projeto da CEF e fazer as especificações técnicas. Este objetivo foi integralmente atingido pois estas especificações foram realizadas no capítulo dos Procedimentos Metodológicos.

O terceiro e o quarto objetivos foram atingidos com os orçamentos que foram realizados e encontram-se nos apêndices do trabalho. Também a partir das listas de insumos apresentadas foi possível levantar a quantidade de horas necessárias para as duas tecnologias construtivas.

5.3 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

Este trabalho contribuiu para apresentar o Light Steel Framing como uma alternativa possível em termos de custos para moradias populares. O trabalho também contribuiu com a criação de composições de custos para o sistema construtivo em LSF e também com outras composições que foram necessárias de

acordo com a CEF. Com relação à mão-de-obra a contribuição foi no sentido de se pesquisar a sua disponibilidade e os valores para o LSF em Campo Mourão.

5.4 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Como o trabalho trata de um tema inovador, onde construções em LSF se encontram em baixa escala construtiva no Brasil, temas relacionados a esse processo se torna escasso, assim pesquisas relacionadas a este processo inovador irão contribuir para aprofundar o conhecimento sobre o tema.

Para que tenha no futuro se possa ser realizada uma comparação o mais próximo da realidade, que seja feita comparações diversas, entre modelos arquitetônicos e processos construtivos diferentes entre si.

5.5 LIMITAÇÕES QUANTO AOS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS

As limitações deste estudo são as seguintes:

- os resultados obtidos nos orçamentos são em função das composições de custo disponíveis no programa Orça 2000 e incluídas a partir da pesquisa na TCPO. Fontes de composições de custos diferentes podem alterar os resultados.

- os orçamentos foram realizados levando-se em consideração a execução da obra por uma empreiteira, com percentual de BDI e encargos sociais definidos. A alteração no formato de execução da obra também pode levar a um resultado diferente.

- para uniformizar as especificações entre os dois sistemas e tornar coerente a utilização dos blocos de concreto em relação ao LSF, foram adicionadas especificações que elevaram o padrão das casas com blocos de concreto. Este fato elevou o custo das casas com blocos de concreto. Caso as especificações originais tivessem sido mantidas os resultados seriam mais favoráveis em termos de custo aos blocos de concreto.

- os resultados obtidos referem-se a cidade de Campo Mourão – PR no período compreendido entre março e maio de 2014.

- houve dificuldade em se determinar os valores para a mão-de-obra do sistema em LSF devido a este processo ainda ser novo na região.

5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentou os resultados do estudo de custo e tempo das duas construções, uma em LSF outra em Blocos de Concreto, para uma unidade residencial de padrão popular localizada na cidade de Campo Mourão.

O resultado obtido foi que a unidade em LSF se tornou mais vantajosa, pelos fatores estudados. Mas como desvantagem se tem a falta de mão-de-obra, sendo assim, a escassez deste item pode influenciar em altos custos em determinadas regiões.

REFERÊNCIAS

ACETTI, Kristiane Mattar. **Contribuições ao Projeto Estrutural de Edifícios em Alvenaria**. 1998. 261 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998.

CRUZ, Emerson Donizete da. **Processo Construtivo – Light Steel Frame Construção Seca**. 2012. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação) – Curso de Engenharia Civil. Faculdade Integrada Dom Pedro II, São José do Rio Preto, 2012.

DOMARASCKI, Conrado Sanches; FAGIANI, Lucas Sato. **Estudo Comparativo dos Sistemas Construtivos: Steel Frame, Concreto PVC e Sistema Convencional**. 2009. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação) – Curso de Engenharia Civil. Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos, 2009.

DONIM, Vitor Cerqueira. **Tabelas para verificação de perfis formados a frio**. Monografia (Obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil) Universidade Católica de Salvador. Salvador, Bahia, 2009. Disponível em < http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/ART_290709.pdf >. Acesso em 10.03.2013

FERREIRA, Bruno Lemos de Oliveira; JUNIOR, Luiz Gonzaga Chaves Pompeu. **Alvenaria Estrutural de Bloco de Concreto – Método executivo, vantagens e desvantagens de seu uso**. 2010. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação) – Curso de Engenharia Civil. Universidade da Amazônia, Belém, 2010.

FLASAN. **Soluções para construções a seco. Sistema Light Steel Framing**. Disponível em: <<http://www.flasan.com.br/artigos-tecnicos.html>> Acesso em 25.03.2013.

FREITAS, Arlene Maria S.; CASTRO, Renata Cristina M. Construções de light steel frame. **Revista Técnica**, São Paulo, n. 112, jul. 2006. Disponível em: <<http://www.revistatechne.com.br/engenharia-civil/112/artigo31819-1.asp>>. Acesso em: 30 jan. 2014.

I.B.D.A. Fórum da Construção. **Steel Frame e Drywall. Vantagens do Gesso Acartonado**. Disponível em <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=29&Cod=1218>> Acesso em 10.03.2013.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas**. São Paulo: Editora Pini, 2006.

NBR 14715:2001 – Chapas de Gesso Acartonado – Requisitos. ABNT, Rio de Janeiro, 2001.

PARSEKIAN, Guilherme Aris. **Parâmetros de Projeto de Alvenaria Estrutural com Blocos de Concreto**. São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2012.

PETERSEN, Robson Lassem. **Sistema “Light Steel Framing”: Comparativo de Execução e Custos com os Sistemas Convencionais em Blocos de Concreto, Tijolos 6 Furos e Tijolos Maciços**. 2012. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação) – Curso de Engenharia Civil. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.

Placa Cimentícia Impermeabilizada Brasilit. Disponível em: <<http://www.brasilit.com.br/produtos/paineis/placa-cimenticia.php>>. Acesso em: 07.03.2013.

PINI. **TCPO, Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos**. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008.

PONTES, Gabriel. **Divisórias e Fechamentos com placas Cimentícias**, Março.2012.Disponívelem< <http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/156/artigo286691-2.aspx> > Acesso em 16.01.2014.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos** - Curitiba : UTFPR, 2008.

VIEIRA DA SILVA, João Bosco **A falta de planejamento das pequenas empresas na construção civil**, 10.06.2009, In AECweb. O Portal da Arquitetura, Engenharia e Construção.Disponívelem:<.<http://www.aecweb.com.br/artigo/comunidade/1384/joao-bosco-vieira-da-silva/a-falta-de-planejamento-das-pequenas-empresas-na-construcao-civil.html>> Acesso em 01.04.2013.

VIEIRA, Hélio Flavio. **Logística Aplicada à Construção Civil**. São Paulo: Pini, 2006.

REVISTA TÉCNICA. COMO CONSTRUIR. DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS COM PLACAS CIMENTÍCIAS.. DISPONÍVEL EM < [HTTP://WWW.REVISTATECHNE.COM.BR/ENGENHARIA-CIVIL/156/DIVISORIAS-E-FECHAMENTOS-COM-PLACAS-CIMENTICIAS-167749-1.ASP](http://www.revistatechne.com.br/engenharia-civil/156/divisorias-e-fechamentos-com-placas-cimenticias-167749-1.asp). ACESSO EM 07.03.2013.

SILVA, Edson Lubas e PIGNATTAE SILVA, Valdir. **Dimensionamento de Perfis Formados a Frio conforme NBR 14762 e NBR 6355**. IBS/Centro Brasileiro da Construção em Aço, Rio De Janeiro 2008.(Série Manual de Construção em Aço) Disponível em < <http://www.lmc.ep.usp.br/people/valdir/livro/cbca/manualpff.pdf>> Acesso em 20.03.2013.

SOUZA E SILVA, Livia Cristine e SILVA FORTES, Adriano. **A utilização do Drywall como método de redução de cargas e custos em estruturas de concreto armado**. s/d. Disponível em: <http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Mono3_0056.pdf>. Acesso em 10.03.2013.

TERNI, A. W.; SANTIAGO, A. K.; PIANHERI, J. **Como construir steel framing: estrutura**. Revista Techné, 137. ed., v. 16, agos. 2008.

TERNI, A. W.; SANTIAGO, A. K.; PIANHERI, J. **Como construir steel framing: cobertura**. Revista Techné, 144. ed., v. 16, mar. 2009.

WIKIPEDIA. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Light_Steel_Framing>. Acesso em: 01 dez. 2013.

APENDICE A – Lista de insumos da construção em LSF

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.	
	Etapa: 1 ==> GERAL							
	*** INSUMOS DE MAO DE OBRA ***							
1.2	ajudante	H	44,82	4,10	15,66	701,88	1,27%	
1.3	montador steel frame	H	86,92	6,28	23,99	2.085,21	3,77%	
1.4	ajudante montador steel frame	H	17,37	4,10	15,66	272,01	0,49%	
1.5	azulejista	H	43,23	5,93	22,64	978,73	1,77%	
1.6	carpinteiro	H	45,53	5,93	22,64	1.030,80	1,86%	
1.7	ajudante de carpinteiro	H	39,69	4,10	15,66	621,55	1,12%	
1.8	eletricista	H	37,58	5,93	22,64	850,81	1,54%	
1.9	ajudante de eletricista	H	33,82	4,10	15,66	529,62	0,96%	
1.10	encanador	H	48,16	5,93	22,64	1.090,34	1,97%	
1.11	ajudante de encanador	H	46,76	4,10	15,66	732,26	1,32%	
1.12	ladrilhista	H	10,13	5,93	22,64	229,34	0,41%	
1.13	montador	H	25,34	5,93	22,64	573,70	1,04%	
1.14	pedreiro	H	84,06	5,93	22,64	1.903,12	3,44%	
1.15	pintor	H	106,10	5,93	22,64	2.402,10	4,34%	
1.16	ajudante de pintor	H	80,01	4,10	15,66	1.252,96	2,26%	
1.17	servente	H	213,71	4,10	15,66	3.346,70	6,05%	
1.18	telhadista	H	37,52	5,93	22,64	849,45	1,54%	
1.19	ajudante de telhadista	H	75,03	4,10	15,66	1.174,97	2,12%	
	Sub-Total M.O. do Etapa: 1 ==> GERAL						20.625,55	37,28%
1.20	areia	M3	4,11	70,00	93,07	382,52	0,69%	
1.21	cal hidratada	KG	42,05	0,27	0,36	15,14	0,03%	
1.22	cimento comum	KG	1.619,87	0,52	0,69	1.117,71	2,02%	
1.23	cimento branco	KG	6,76	1,57	2,09	14,13	0,03%	
1.24	cimento colante	KG	152,01	0,29	0,39	59,28	0,11%	
1.25	brita 1	M3	3,11	35,00	46,53	144,71	0,26%	
1.26	brita 2	M3	0,58	35,00	46,53	26,99	0,05%	
1.27	madeira cambara	M3	0,02	1.800,00	2.393,10	47,86	0,09%	
1.28	sarrafo de pinho de 2.5x8cm	M	29,47	1,86	2,47	72,79	0,13%	
1.29	viga de cambara de 6x16cm	M	6,00	6,70	8,91	53,46	0,10%	
1.30	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	21,00	4,10	5,45	114,45	0,21%	
1.31	aco ca-60 de 5.0mm	KG	18,94	4,18	5,56	105,31	0,19%	
1.32	bloco de concreto canaleta 14x19x39	UN	94,68	3,00	3,99	377,77	0,68%	
1.33	bloco de concreto 9x19x39	UN	97,65	2,10	2,79	272,44	0,49%	
1.34	tijolo 4 furos	UN	737,00	0,30	0,40	294,80	0,53%	
1.35	gesso acart. p/ locais secos e12,5 l1,2 c2,4m	M2	98,47	12,04	16,01	1.576,51	2,85%	
1.36	placa cimenticia p/ locais umidos e10 l1,2 c2,4m	M2	75,47	43,32	57,59	4.346,32	7,86%	
1.37	impermeabilizante	KG	22,50	9,16	12,18	274,05	0,50%	
1.38	emulsao de asfalto	KG	12,17	3,15	4,19	50,99	0,09%	
1.39	telha ceramica tipo plan	UN	1.400,56	1,10	1,46	2.044,82	3,70%	
1.40	cumeeira para telha ceramica	UN	26,57	1,30	1,73	45,97	0,08%	
1.41	parafuso gn 25 d3,5 l25mm	UN	2.116,02	0,02	0,03	63,48	0,11%	
1.42	parafuso n. 12 x25 mm	UN	90,00	0,07	0,09	8,10	0,01%	
1.43	bucha plastica 8mm	UN	4,00	0,15	0,20	0,80	0,00%	
1.44	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	4,00	2,07	2,75	11,00	0,02%	

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.45	prego - preco medio das bitolas	KG	0,60	7,89	10,49	6,29	0,01%
1.46	prego 15x15	KG	0,18	7,25	9,64	1,74	0,00%
	ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA						
1.48	massa em po p/ tratamentos de juntas	KG	75,67	1,20	1,60	121,07	0,22%
1.49	perfil ue 90x40x1,25mm aço galvanizado	M	160,03	10,36	13,77	2.203,61	3,98%
1.50	perfil u 92x38x0,95mm aço galvanizado	M	347,88	6,82	9,07	3.155,27	5,70%
1.51	fita de papel microperfurado p/ juntas l50mm	M	260,91	0,17	0,23	60,01	0,11%
1.52	chumbador parabol sextavada c95,2 d3/8"	UN	451,42	3,51	4,67	2.108,13	3,81%
1.53	perfil ue 90x40x0,95mm aço galvanizado	M	128,70	7,49	9,96	1.281,85	2,32%
1.54	perfil tipo cartola em Isf	M	150,06	3,95	5,25	787,82	1,42%
1.55	linha de nylon n. 90 (rolo c/ 100m)	UD	0,37	12,05	16,02	5,93	0,01%
1.56	janela de madeira de abrir, bat. e caix.p/ vidro	M2	4,60	301,52	400,87	1.844,00	3,33%
1.57	batente de tauari para porta 1fl.	UN	5,00	80,00	106,36	531,80	0,96%
1.58	porta almofadada em tauari 0.80 x 2.10m	UN	2,00	170,00	226,02	452,04	0,82%
1.59	porta chapeada em tauari 0.70 x 1.80 m.	UN	2,00	80,00	106,36	212,72	0,38%
1.60	porta chapeada em tauari medindo 0.60 x 2.10 m.	UN	1,00	70,00	93,07	93,07	0,17%
1.61	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	15,00	9,95	13,23	198,45	0,36%
1.62	fechadura para bwc ref. 2525 . arouca	UN	1,00	63,39	84,28	84,28	0,15%
1.63	fechadura interna arouca ref. 2000.	UN	2,00	63,39	84,28	168,56	0,30%
1.64	fechadura externa arouca ref. 2010	UN	2,00	85,81	114,08	228,16	0,41%
1.65	azulejo branco 30x30cm	M2	18,15	12,00	15,95	289,49	0,52%
1.66	argamassa colante tipo 3	KG	103,74	1,00	1,33	137,97	0,25%
1.67	meia cana em pvc (arremate)	M	13,51	3,00	3,99	53,90	0,10%
1.68	forro em pvc 10 cm profiplast	M2	33,78	20,00	26,59	898,21	1,62%
1.69	ceramica 30x30 cm	M2	35,47	7,00	9,31	330,23	0,60%
1.70	marmore e=30mm l=60cm	M	1,20	111,00	147,57	177,08	0,32%
1.71	vidro liso 3 mm	M2	2,12	55,00	73,12	155,01	0,28%
1.72	massa para vidro	KG	0,20	3,63	4,83	0,97	0,00%
1.73	vidro canelado - colocado.	M2	0,36	54,00	71,79	25,84	0,05%
1.74	esmalte sintetico	L	6,98	22,00	29,25	204,17	0,37%
1.75	tinta latex	L	27,41	8,33	11,07	303,43	0,55%
1.76	tinta latex acrilica	L	9,41	10,16	13,51	127,13	0,23%
1.77	aguarraz mineral	L	2,05	7,61	10,12	20,75	0,04%
1.78	fundo branco fosco nivelador p/ madeiras	L	5,75	2,88	3,83	22,02	0,04%
1.79	liquido selador para pintura latex	L	19,35	6,66	8,85	171,25	0,31%
1.80	lixa para madeira/massa	UN	119,72	2,50	3,32	397,47	0,72%
1.81	massa acrilica para pintura latex	L	19,93	6,50	8,64	172,20	0,31%
1.82	massa corrida a base de pva	L	58,04	6,00	7,98	463,16	0,84%
1.83	selador acrilico	L	6,64	8,33	11,07	73,50	0,13%
1.84	conector de aco para haste terra 3"x4"	UN	1,00	14,25	18,95	18,95	0,03%
1.85	haste de aterramento copperweld	UN	1,00	1,00	1,33	1,33	0,00%
1.86	cabo de cobre nu 25 mm2	M	2,00	8,65	11,50	23,00	0,04%
1.87	arruela em zamak 3"x4"	UN	3,00	0,10	0,13	0,39	0,00%
1.88	bucha em zamak para eletrodutos 3"/4"	UN	3,00	1,15	1,53	4,59	0,01%
1.89	poste em concreto 7 m x 300 kg.	UN	1,00	480,00	638,16	638,16	1,15%
1.90	quadro distribuicao luz 332x332x95mm ate 12 espaco	UN	1,00	96,00	127,63	127,63	0,23%
1.91	caixa tipo c para medicao	UN	1,00	85,00	113,01	113,01	0,20%
1.92	eletroduto de pvc rigido 1/2"	M	1,50	1,48	1,97	2,96	0,01%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.93	eletroduto pvc flexível corrugado 20mm	M	20,90	1,27	1,69	35,32	0,06%
1.94	eletroduto pvc flexível corrugado 25mm	M	6,60	1,73	2,30	15,18	0,03%
1.95	eletroduto pvc flexível corrugado 32mm	M	33,00	2,39	3,18	104,94	0,19%
1.96	condutor de cobre isolado 1.5 mm ² - 750v	M	104,00	0,77	1,02	106,08	0,19%
1.97	condutor de cobre isolado 2.5 mm ² - 750 v.	M	49,00	1,28	1,70	83,30	0,15%
1.98	condutor de cobre 6 mm ² -750 v.	M	27,00	2,77	3,68	99,36	0,18%
1.99	condutor de cobre isolado 10 mm ² - 750 v	M	30,00	4,88	6,49	194,70	0,35%
1.100	disjuntor monopolar 10a	UN	2,00	11,96	15,90	31,80	0,06%
1.101	disjuntor monopolar 20a	UN	1,00	12,02	15,98	15,98	0,03%
1.102	disjuntor monopolar 50a	UN	1,00	18,82	25,02	25,02	0,05%
1.103	disjuntor monopolar 35 a	UN	1,00	17,92	23,82	23,82	0,04%
1.104	caixa estampada 4"x2"-chapa 18	UN	15,00	1,95	2,59	38,85	0,07%
1.105	caixa estampada 4"x2" p/ chuveiro	UN	1,00	1,95	2,59	2,59	0,00%
1.106	caixa estampada 4"x4" em chapa 18	UN	1,00	4,27	5,68	5,68	0,01%
1.107	interruptor 1 tecla simples	UN	2,00	4,18	5,56	11,12	0,02%
1.108	interruptor 2 teclas simples	UN	2,00	8,36	11,11	22,22	0,04%
1.109	interruptor 1 tecla simples 1 tomada 2polos univ.	UN	1,00	11,63	15,46	15,46	0,03%
1.110	tomada 2polos e terra	UN	6,00	4,46	5,93	35,58	0,06%
1.111	tomada universal 2p com 2polos	UN	1,00	8,13	10,81	10,81	0,02%
1.112	plafonier em pvc branco	UN	7,00	1,00	1,33	9,31	0,02%
1.113	haste copperweld 19mm(3/4")x3m	UN	1,00	11,87	15,78	15,78	0,03%
1.114	barramento principal p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.115	barramento neutro p/ql c/0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.116	barramento terra p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.117	conector tipo parafuso p/ cabo 10 mm ² .	UN	1,00	2,75	3,66	3,66	0,01%
1.118	tubo de aço galvanizado de 20mm (3/4")	M	2,50	15,20	20,21	50,53	0,09%
1.119	te aço galvanizado de 3/4"	UN	1,00	3,14	4,17	4,17	0,01%
1.120	cotovelo 90 aço galvanizado de 3/4"	UN	3,00	2,50	3,32	9,96	0,02%
1.121	luva aço galvanizado de 3/4"	UN	1,00	2,09	2,78	2,78	0,01%
1.122	tampão aço galvanizado de 3/4"	UN	1,00	1,58	2,10	2,10	0,00%
1.123	cotovelo aço galvanizado 3/4x1/2"	UN	1,00	2,50	3,32	3,32	0,01%
1.124	anel de borracha de 50mm	UN	3,00	1,56	2,07	6,21	0,01%
1.125	anel de borracha de 100mm	UN	13,00	1,94	2,58	33,54	0,06%
1.126	tubo de pvc soldável de 20mm (1/2")	M	20,20	1,68	2,23	45,05	0,08%
1.127	tubo de pvc soldável de 25mm (3/4")	M	7,07	2,26	3,00	21,21	0,04%
1.128	te 90 de pvc soldável marrom 25mm	UN	4,00	0,65	0,86	3,44	0,01%
1.129	joelho 90 de pvc soldável marrom 25mm	UN	3,00	0,96	1,28	3,84	0,01%
1.130	joelho 90 de pvc soldável marrom 20mm	UN	8,00	0,55	0,73	5,84	0,01%
1.131	joelho 90 de pvc soldável marrom redução 20x25mm	UN	5,00	1,32	1,75	8,75	0,02%
1.132	bucha de redução pvc soldável marrom 25x20mm	UN	5,00	0,26	0,35	1,75	0,00%
1.133	adaptador de pvc soldável marrom 20x1"1/2"	UN	2,00	0,39	0,52	1,04	0,00%
1.134	adaptador de pvc soldável marrom 25x3"1/4"	UN	4,00	0,49	0,65	2,60	0,00%
1.135	luva simples em pvc 40mm	UN	3,00	4,50	5,98	17,94	0,03%
1.136	luva simples em pvc 100mm	UN	1,00	11,03	14,66	14,66	0,03%
1.137	tubo de pvc para esgoto de 40mm (1 1/2")	M	12,60	5,63	7,49	94,37	0,17%
1.138	tubo de pvc para esgoto de 50mm (2")	M	2,10	8,80	11,70	24,57	0,04%
1.139	tubo de pvc para esgoto de 100mm (4")	M	10,50	17,90	23,80	249,90	0,45%
1.140	bucha de redução branco pvc 50x40	UN	1,00	1,62	2,15	2,15	0,00%

RESPONSÁVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.141	joelho 90 de pvc para esgoto de 40mm	UN	5,00	3,14	4,17	20,85	0,04%
1.142	te pvc rigido. para esgoto - 100mm (4")	UN	2,00	5,80	7,71	15,42	0,03%
1.143	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	2,00	3,43	4,56	9,12	0,02%
1.144	juncao pvc branco 50 mm (2")	UN	1,00	4,92	6,54	6,54	0,01%
1.145	curva pvc branco 100 mm (4"x90.)	UN	3,00	11,73	15,60	46,80	0,08%
1.146	curva pvc branco 40 mm (1.1/2x90.)	UN	3,00	2,15	2,86	8,58	0,02%
1.147	registro de gaveta bruto 20mm (3/4")	UN	1,00	19,73	26,23	26,23	0,05%
1.148	registro de gaveta cromado 20mm (3/4")	UN	1,00	54,96	73,07	73,07	0,13%
1.149	registro de pressao cromado 15mm (1/2")	UN	1,00	41,51	55,19	55,19	0,10%
1.150	registro de pressao cromado 20mm (3/4")	UN	1,00	45,39	60,35	60,35	0,11%
1.151	valvula de pvc 2"	UN	2,00	1,97	2,62	5,24	0,01%
1.152	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	3,00	4,52	6,01	18,03	0,03%
1.153	reservatorio em fibra de vidro 500l	UN	1,00	190,35	253,07	253,07	0,46%
1.154	caixa de descarga plastica 12 litros.	UN	1,00	21,50	28,58	28,58	0,05%
1.155	flange com sextavado de ferro maleavel 20mm	UN	1,00	5,88	7,82	7,82	0,01%
1.156	flange com sextavado de ferro maleavel 25mm	UN	3,00	7,99	10,62	31,86	0,06%
1.157	fossa septica pre moldada d=1,20 alt=1,75m	UN	1,00	1.308,00	1.738,99	1.738,99	3,14%
1.158	tanque em polipropileno 15l	UN	1,00	156,48	208,04	208,04	0,38%
1.159	bacia sifonada de louca branca	UN	1,00	105,00	139,60	139,60	0,25%
1.160	lavatorio de louca branca sem coluna	UN	1,00	45,35	60,29	60,29	0,11%
1.161	torneira de pvc branco, linha popular p/ lavatorio	UN	1,00	7,90	10,50	10,50	0,02%
1.162	torneira de pressao cromada de uso geral 1/2"	UN	1,00	12,03	15,99	15,99	0,03%
1.163	torneira amarela 3/4"	UN	2,00	7,55	10,04	20,08	0,04%
1.164	tubo de ligacao cromado com canopla	UN	1,00	17,17	22,83	22,83	0,04%
1.165	chuveiro plastico branco simples	UN	1,00	25,00	33,24	33,24	0,06%
1.166	caixa sifonada c/ grelha cromada 100x100x50mm.	UN	1,00	9,93	13,20	13,20	0,02%
1.167	pasta lubrificante para tubo de pvc	KG	0,02	53,72	71,42	1,43	0,00%
1.168	bolsa de borracha de 1 1/2" para bacia	UN	1,00	1,84	2,45	2,45	0,00%
1.169	engates de pvc	UN	2,00	2,42	3,22	6,44	0,01%
1.170	assento sanitario plastico	UN	1,00	13,33	17,72	17,72	0,03%
1.171	fita de vedacao	M	24,70	0,02	0,03	0,74	0,00%
1.172	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,39	49,00	65,15	25,41	0,05%
1.173	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,30	37,68	50,10	15,03	0,03%
1.174	torneira de boia em pvc 1/2"	UN	1,00	8,04	10,69	10,69	0,02%
1.175	furadeira de impacto 0,9hp	H	12,37	1,00	1,33	16,45	0,03%
	Sub-Total de Materias do : GERAL					34.700,35	62,72%
	TOTAL ETAPA:1 GERAL					55.325,90	100,00%

RESPONSAVEL:

APENDICE B – Lista de insumos da construção em Blocos de Concreto

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
	<i>Etapa: 1 ==></i>						
1.1	ajudante	H	109,88	4,10	15,66	1.720,72	3,06%
1.2	azulejista	H	43,23	5,93	22,64	978,73	1,74%
1.3	carpinteiro	H	95,55	5,93	22,64	2.163,25	3,84%
1.4	ajudante de carpinteiro	H	91,24	4,10	15,66	1.428,82	2,54%
1.5	eletricista	H	37,58	5,93	22,64	850,81	1,51%
1.6	ajudante de eletricista	H	33,82	4,10	15,66	529,62	0,94%
1.7	encanador	H	48,16	5,93	22,64	1.090,34	1,94%
1.8	ajudante de encanador	H	46,76	4,10	15,66	732,26	1,30%
1.9	ladrilhista	H	10,13	5,93	22,64	229,34	0,41%
1.10	montador	H	25,34	5,93	22,64	573,70	1,02%
1.11	pedreiro	H	304,05	5,93	22,64	6.883,69	12,23%
1.12	pintor	H	106,10	5,93	22,64	2.402,10	4,27%
1.13	ajudante de pintor	H	80,01	4,10	15,66	1.252,96	2,23%
1.14	servente	H	416,09	4,10	15,66	6.515,97	11,58%
1.15	telhadista	H	37,52	5,93	22,64	849,45	1,51%
1.16	ajudante de telhadista	H	75,03	4,10	15,66	1.174,97	2,09%
	<i>Sub-Total M.O. do Etapa: 1 ==></i>					29.376,73	52,19%
1.17	areia	M3	9,45	70,00	93,07	879,51	1,56%
1.18	cal hidratada	KG	685,89	0,27	0,36	246,92	0,44%
1.19	cimento comum	KG	2.165,69	0,52	0,69	1.494,33	2,65%
1.20	cimento branco	KG	11,08	1,57	2,09	23,16	0,04%
1.21	cimento colante	KG	152,01	0,29	0,39	59,28	0,11%
1.22	brita 1	M3	3,18	35,00	46,53	147,97	0,26%
1.23	brita 2	M3	1,10	35,00	46,53	51,18	0,09%
1.24	madeira cambara	M3	0,02	1.800,00	2.393,10	47,86	0,09%
1.25	ripa em pinho de 1"x2" de 3a construçao	M	60,80	1,16	1,54	93,63	0,17%
1.26	ripao em madeira de 1x4" de 3a construçao.	M	2,49	2,13	2,83	7,05	0,01%
1.27	ripao de pinho de 1 x 4" aparelhado	M	30,40	2,32	3,08	93,63	0,17%
1.28	sarrafo de pinho de 2.5x8cm	M	29,47	1,86	2,47	72,79	0,13%
1.29	tabua de pinho de 1"x12" de 3a.construçao	M2	2,30	23,26	30,92	71,12	0,13%
1.30	taco para fixaçao de batente/rodape	UN	30,00	0,40	0,53	15,90	0,03%
1.31	viga de cambara de 6x16cm	M	6,00	6,70	8,91	53,46	0,09%
1.32	pontaete de bracinga com 3 metros	UD	1,53	1,97	2,62	4,01	0,01%
1.33	madeira de pinho 2a. p/ cobertura	M3	1,05	1.512,00	2.010,20	2.110,71	3,75%
1.34	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	21,00	4,10	5,45	114,45	0,20%
1.35	aco ca-50 de 1/4" - 6.35mm	KG	1,15	4,15	5,52	6,35	0,01%
1.36	aco ca-60 de 5.0mm	KG	44,75	4,18	5,56	248,81	0,44%
1.37	laje pre-fabricada de 8cm (forro)	M2	3,83	23,00	30,58	117,12	0,21%
1.38	bloco de concreto canaleta 14x19x39	UN	94,68	3,00	3,99	377,77	0,67%
1.39	bloco de concreto canaleta 9x19x39	UN	129,05	2,10	2,79	360,05	0,64%
1.40	bloco de concreto 14x19x39	UN	97,65	3,00	3,99	389,62	0,69%
1.41	bloco de concreto 9x19x39	UN	1.222,79	2,10	2,79	3.411,58	6,06%
1.42	tijolo 4 furos	UN	737,00	0,30	0,40	294,80	0,52%
1.43	impermeabilizante	KG	22,50	9,16	12,18	274,05	0,49%
1.44	emulsao de asfalto	KG	12,17	3,15	4,19	50,99	0,09%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.45	telha ceramica tipo plan	UN	1.400,56	1,10	1,46	2.044,82	3,63%
1.46	cumeeira para telha ceramica	UN	26,57	1,30	1,73	45,97	0,08%
1.47	parafuso para madeira de 80mm	UN	60,00	1,27	1,69	101,40	0,18%
1.48	parafuso n. 12 x25 mm	UN	90,00	0,07	0,09	8,10	0,01%
1.49	bucha plastica 8mm	UN	4,00	0,15	0,20	0,80	0,00%
1.50	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	4,00	2,07	2,75	11,00	0,02%
1.51	prego - preco medio das bitolas	KG	12,60	7,89	10,49	132,17	0,23%
1.52	prego 12x12	KG	0,44	8,55	11,37	5,00	0,01%
1.53	prego 15x15	KG	0,18	7,25	9,64	1,74	0,00%
1.54	prego 18x27	KG	1,66	6,85	9,11	15,12	0,03%
1.55	arame recozido n.18 bwg	KG	13,51	6,98	9,28	125,37	0,22%
1.56	linha de nylon n. 90 (rolo c/ 100m)	UD	0,37	12,05	16,02	5,93	0,01%
1.57	janela de madeira de abrir, bat. e caix.p/ vidro	M2	4,60	301,52	400,87	1.844,00	3,28%
1.58	batente de tauari para porta 1fl.	UN	5,00	80,00	106,36	531,80	0,94%
1.59	porta chapeada em tauari 0.70 x 2.10 m	UN	2,00	80,00	106,36	212,72	0,38%
1.60	porta chapeada em tauari 0.60 x 2.10 m	UN	1,00	70,00	93,07	93,07	0,17%
1.61	porta almofadada em tauari med. 0.80 x 2.10 m.	UN	2,00	170,00	226,02	452,04	0,80%
1.62	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	15,00	9,95	13,23	198,45	0,35%
1.63	fechadura para bwc ref. 2525 . arouca	UN	1,00	63,39	84,28	84,28	0,15%
1.64	fechadura interna arouca ref. 2000.	UN	2,00	63,39	84,28	168,56	0,30%
1.65	fechadura externa arouca ref. 2010	UN	2,00	85,81	114,08	228,16	0,41%
1.66	azulejo branco 30x30cm	M2	18,15	12,00	15,95	289,49	0,51%
1.67	meia cana em pvc (arremate)	M	13,51	3,00	3,99	53,90	0,10%
1.68	forro em pvc 10 cm profiplast	M2	33,78	20,00	26,59	898,21	1,60%
1.69	ceramica 30x30 cm	M2	35,47	7,00	9,31	330,23	0,59%
1.70	marmore e=30mm l=60cm	M	1,20	111,00	147,57	177,08	0,31%
1.71	vidro liso 3 mm	M2	2,12	55,00	73,12	155,01	0,28%
1.72	massa para vidro	KG	0,20	3,13	4,16	0,83	0,00%
1.73	vidro canelado - colocado.	M2	0,36	54,00	71,79	25,84	0,05%
1.74	esmalte sintetico	L	6,98	22,00	29,25	204,17	0,36%
1.75	tinta latex	L	27,41	8,33	11,07	303,43	0,54%
1.76	tinta latex acrilica	L	9,41	10,16	13,51	127,13	0,23%
1.77	aguarraz mineral	L	2,05	7,61	10,12	20,75	0,04%
1.78	fundo branco fosco nivelador p/ madeiras	L	5,75	2,88	3,83	22,02	0,04%
1.79	liquido selador para pintura latex	L	19,35	6,66	8,85	171,25	0,30%
1.80	lixa para madeira/massa	UN	119,72	2,50	3,32	397,47	0,71%
1.81	massa acrilica para pintura latex	L	19,93	6,50	8,64	172,20	0,31%
1.82	massa corrida a base de pva	L	58,04	6,00	7,98	463,16	0,82%
1.83	selador acrilico	L	6,64	8,33	11,07	73,50	0,13%
1.84	conector de aco para haste terra 3"x4"	UN	1,00	14,25	18,95	18,95	0,03%
1.85	haste de aterramento copperweld	UN	1,00	1,00	1,33	1,33	0,00%
1.86	cabo de cobre nu 25 mm2	M	2,00	8,65	11,50	23,00	0,04%
1.87	arruela em zamak 3"x4"	UN	3,00	0,10	0,13	0,39	0,00%
1.88	bucha em zamak para eletrodutos 3"/4"	UN	3,00	1,15	1,53	4,59	0,01%
1.89	poste em concreto 7 m x 300 kg.	UN	1,00	480,00	638,16	638,16	1,13%
1.90	quadro distribuicao luz 332x332x95mm ate 12 espaco	UN	1,00	96,00	127,63	127,63	0,23%
1.91	caixa tipo c para medicao	UN	1,00	85,00	113,01	113,01	0,20%
1.92	eletroduto de pvc rigido 1/2"	M	1,50	1,48	1,97	2,96	0,01%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.93	eletroduto pvc flexivel corrugado 20mm	M	20,90	1,27	1,69	35,32	0,06%
1.94	eletroduto pvc flexivel corrugado 25mm	M	6,60	1,73	2,30	15,18	0,03%
1.95	eletroduto pvc flexivel corrugado 32mm	M	33,00	2,39	3,18	104,94	0,19%
1.96	condutor de cobre isolado 1.5 mm2 - 750v	M	104,00	0,77	1,02	106,08	0,19%
1.97	condutor de cobre isolado 2.5 mm2 - 750 v.	M	49,00	1,28	1,70	83,30	0,15%
1.98	condutor de cobre 6 mm2 -750 v.	M	27,00	2,77	3,68	99,36	0,18%
1.99	condutor de cobre isolado 10 mm2 - 750 v	M	30,00	4,88	6,49	194,70	0,35%
1.100	disjuntor monopolar 10a	UN	2,00	11,96	15,90	31,80	0,06%
1.101	disjuntor monopolar 20a	UN	1,00	12,02	15,98	15,98	0,03%
1.102	disjuntor monopolar 50a	UN	1,00	18,82	25,02	25,02	0,04%
1.103	disjuntor monopolar 35 a	UN	1,00	17,92	23,82	23,82	0,04%
1.104	caixa estampada 4"x2"-chapa 18	UN	15,00	1,95	2,59	38,85	0,07%
1.105	caixa estampa 4"x2" p/ chuveiro	UN	1,00	1,95	2,59	2,59	0,00%
1.106	caixa estampada 4"x4" em chapa 18	UN	1,00	4,27	5,68	5,68	0,01%
1.107	interruptor 1 tecla simples	UN	2,00	4,18	5,56	11,12	0,02%
1.108	interruptor 2 teclas simples	UN	2,00	8,36	11,11	22,22	0,04%
1.109	interruptor 1 tecla simples 1 tomada 2polos univ.	UN	1,00	11,63	15,46	15,46	0,03%
1.110	tomada 2polos e terra	UN	6,00	4,46	5,93	35,58	0,06%
1.111	tomada universal 2p com 2polos	UN	1,00	8,13	10,81	10,81	0,02%
1.112	plafonier em pvc branco	UN	7,00	1,00	1,33	9,31	0,02%
1.113	haste copperweld 19mm(3/4")x3m	UN	1,00	11,87	15,78	15,78	0,03%
1.114	barramento principal p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.115	barramento neutro p/ql c/0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.116	barramento terra p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,00	26,66	35,44	35,44	0,06%
1.117	conector tipo parafuso p/ cabo 10 mm2.	UN	1,00	2,75	3,66	3,66	0,01%
1.118	tubo de aco galvanizado de 20mm (3/4")	M	2,50	15,20	20,21	50,53	0,09%
1.119	te aco galvanizado de 3/4"	UN	1,00	3,14	4,17	4,17	0,01%
1.120	cotovelo 90 aco galvanizado de 3/4"	UN	3,00	2,50	3,32	9,96	0,02%
1.121	luva aco galvanizado de 3/4"	UN	1,00	2,09	2,78	2,78	0,00%
1.122	tampao aco galvanizado de 3/4"	UN	1,00	1,58	2,10	2,10	0,00%
1.123	cotovelo aco galvanizado 3/4x1/2"	UN	1,00	2,50	3,32	3,32	0,01%
1.124	anel de borracha de 50mm	UN	3,00	1,56	2,07	6,21	0,01%
1.125	anel de borracha de 100mm	UN	13,00	1,94	2,58	33,54	0,06%
1.126	tubo de pvc soldavel de 20mm (1/2")	M	20,20	1,68	2,23	45,05	0,08%
1.127	tubo de pvc soldavel de 25mm (3/4")	M	7,07	2,26	3,00	21,21	0,04%
1.128	te 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	4,00	0,65	0,86	3,44	0,01%
1.129	joelho 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	3,00	0,96	1,28	3,84	0,01%
1.130	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20mm	UN	8,00	0,55	0,73	5,84	0,01%
1.131	joelho 90 de pvc soldavel marrom reducao 20x25mm	UN	5,00	1,32	1,75	8,75	0,02%
1.132	bucha de reducao pvc soldavel marrom 25x20mm	UN	5,00	0,26	0,35	1,75	0,00%
1.133	adaptador de pvc soldavel marrom 20x1"/2"	UN	2,00	0,39	0,52	1,04	0,00%
1.134	adaptador de pvc soldavel marrom 25x3"/4"	UN	4,00	0,49	0,65	2,60	0,00%
1.135	luva simples em pvc 40mm	UN	3,00	4,50	5,98	17,94	0,03%
1.136	luva simples em pvc 100mm	UN	1,00	11,03	14,66	14,66	0,03%
1.137	tubo de pvc para esgoto de 40mm (1 1/2")	M	12,60	5,63	7,49	94,37	0,17%
1.138	tubo de pvc para esgoto de 50mm (2")	M	2,10	8,80	11,70	24,57	0,04%
1.139	tubo de pvc para esgoto de 100mm (4")	M	10,50	17,90	23,80	249,90	0,44%
1.140	bucha de reducao branco pvc 50x40	UN	1,00	1,62	2,15	2,15	0,00%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

RELATORIO DE MATERIAIS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Material	Und.	Quant.	P.U.	PU+Enc.	Sub_Tot.	Coef.
1.141	joelho 90 de pvc para esgoto de 40mm	UN	5,00	3,14	4,17	20,85	0,04%
1.142	te pvc rigido. para esgoto - 100mm (4")	UN	2,00	5,80	7,71	15,42	0,03%
1.143	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	2,00	3,43	4,56	9,12	0,02%
1.144	juncao pvc branco 50 mm (2")	UN	1,00	4,92	6,54	6,54	0,01%
1.145	curva pvc branco 100 mm (4"x90.)	UN	3,00	11,73	15,60	46,80	0,08%
1.146	curva pvc branco 40 mm (1.1/2x90.)	UN	3,00	2,15	2,86	8,58	0,02%
1.147	registro de gaveta bruto 20mm (3/4")	UN	1,00	19,73	26,23	26,23	0,05%
1.148	registro de gaveta cromado 20mm (3/4")	UN	1,00	54,86	72,94	72,94	0,13%
1.149	registro de pressao cromado 15mm (1/2")	UN	1,00	41,51	55,19	55,19	0,10%
1.150	registro de pressao cromado 20mm (3/4")	UN	1,00	45,30	60,23	60,23	0,11%
1.151	valvula de pvc 2"	UN	2,00	1,97	2,62	5,24	0,01%
1.152	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	3,00	4,52	6,01	18,03	0,03%
1.153	reservatorio em fibra de vidro 500l	UN	1,00	190,35	253,07	253,07	0,45%
1.154	caixa de descarga plastica 12 litros.	UN	1,00	21,50	28,58	28,58	0,05%
1.155	flange com sextavado de ferro maleavel 20mm	UN	1,00	5,88	7,82	7,82	0,01%
1.156	flange com sextavado de ferro maleavel 25mm	UN	3,00	7,90	10,50	31,50	0,06%
1.157	fossa septica pre moldada d=1,20 alt=1,75m	UN	1,00	1.308,00	1.738,99	1.738,99	3,09%
1.158	tanque em polipropileno 15l	UN	1,00	156,48	208,04	208,04	0,37%
1.159	bacia sifonada de louca branca	UN	1,00	105,00	139,60	139,60	0,25%
1.160	lavatorio de louca branca sem coluna	UN	1,00	45,35	60,29	60,29	0,11%
1.161	torneira de pvc branco, linha popular p/ lavatorio	UN	1,00	7,90	10,50	10,50	0,02%
1.162	torneira de pressao cromada de uso geral 1/2"	UN	1,00	12,03	15,99	15,99	0,03%
1.163	torneira amarela 3/4"	UN	2,00	7,55	10,04	20,08	0,04%
1.164	tubo de ligacao cromado com canopla	UN	1,00	17,17	22,83	22,83	0,04%
1.165	chuveiro plastico branco simples	UN	1,00	25,00	33,24	33,24	0,06%
1.166	caixa sifonada c/ grelha cromada 100x100x50mm.	UN	1,00	9,93	13,20	13,20	0,02%
1.167	pasta lubrificante para tubo de pvc	KG	0,02	53,72	71,42	1,43	0,00%
1.168	bolsa de borracha de 1 1/2" para bacia	UN	1,00	1,84	2,45	2,45	0,00%
1.169	engates de pvc	UN	2,00	2,42	3,22	6,44	0,01%
1.170	assento sanitario plastico	UN	1,00	13,33	17,72	17,72	0,03%
1.171	fita de vedacao	M	24,70	0,02	0,03	0,74	0,00%
1.172	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,39	49,00	65,15	25,41	0,05%
1.173	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,30	37,68	50,10	15,03	0,03%
1.174	torneira de boia em pvc 1/2"	UN	1,00	8,04	10,69	10,69	0,02%
	Sub-Total de Materias do :					26.909,63	47,81%
	TOTAL ETAPA:1					56.286,36	100,00%

RESPONSAVEL:

APENDICE C – Orçamento da construção em LSF

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA
REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA
LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
	Etapa: 1 ==> GERAL					
1.1.0	*** SERVICOS PRELIMINARES *** ** LIMPEZA DO TERRENO **					
1.1.1	limpeza do terreno c/capina e remocao	M2	150,00	2,53	379,50	0,69%
	** INSTALACOES PROVISORIAS **					
1.1.2	locação da obra	M2	36,84	4,15	152,89	0,28%
	Sub-Total do Item 1.1				532,39	
1.2.0	*** INFRA ESTRUTURA *** ** FUNDACAO - SERVICOS GERAIS **					
1.2.1	viga baldr. em bloco canaleta 14x19x39+concreto+aco ca50	M	37,87	34,05	1.289,47	2,33%
1.2.2	escavacao man. de terra p/valas ate 2 m com reg. de fundo.	M3	3,71	50,49	187,32	0,34%
1.2.3	aterro de valas e cavas c/ apiloamento manual.	M3	2,97	31,32	93,02	0,17%
1.2.4	lastro de concreto simples (1:3:6) lancado.	M3	0,74	511,67	378,64	0,68%
	Sub-Total do Item 1.2				1.948,45	
1.3.0	*** VEDACAO ***					
1.3.1	steel frame c/ fechamento em gesso acartonado (2 lados)	M2	18,64	119,54	2.228,23	4,03%
1.3.2	steel frame c/ fecham. em gesso acart. e placa ciment.	M2	61,19	161,12	9.858,93	17,82%
1.3.3	steel frame c/ fechamento em placa cimenticia (2 lados)	M2	7,14	202,71	1.447,35	2,62%
1.3.4	viga de ferro perfil tipo "c" em Isf	M2	36,84	43,09	1.587,44	2,87%
	** ALVENARIA **					
1.3.5	alvenaria de ved. em bl. de concreto 9x19x39 traco 1:0,5:8	M2	7,57	64,80	490,54	0,89%
	Sub-Total do Item 1.3				15.612,49	
1.4.0	*** ESQUADRIAS DE MADEIRA *** ** PORTAS **					
1.4.1	porta almof. tauari 0.80x2.10 c/ caixi. guarn.dobr.esp.	UN	2,00	462,04	924,08	1,67%
1.4.2	porta chap. int. em tau.0.60x2.10 c/ caix. guarn.dobr.esp.	UN	1,00	329,09	329,09	0,59%
1.4.3	porta chap. int. em tau. 0.70x2.10 c/ caix. guarn.dobr.esp.	UN	2,00	342,39	684,78	1,24%
1.4.4	fechadura para bwc	UN	1,00	118,27	118,27	0,21%
1.4.5	fechadura interna	UN	2,00	118,27	236,54	0,43%
1.4.6	fechadura externa.	UN	2,00	148,08	296,16	0,54%
	** JANELAS **					
1.4.7	janela de madeira, de abrir, bat.caixi.espuma p/ vidros	M2	4,60	598,42	2.752,73	4,98%
	Sub-Total do Item 1.4				5.341,65	
1.5.0	*** COBERTURA ***					
1.5.1	cobertura com telha ceramica, tipo plan	M2	50,02	81,43	4.073,13	7,36%
	** ESTRUTURA METÁLICA **					
1.5.2	estrutura em Isf p/ telha ceramica tipo plan	M2	50,02	58,94	2.948,18	5,33%
	** COBERTURA **					
1.5.3	cumeeira ceramica. inclusive enbocamento	M	7,59	23,52	178,52	0,32%
	Sub-Total do Item 1.5				7.199,83	
1.6.0	*** INSTALACOES HIDRAULICAS *** ** ENTRADA - AGUA **					
1.6.1	cavalete.diametro 20mm (3/4")	UN	1,00	337,16	337,16	0,61%
	** REDE DE AGUA FRIA - TUBOS E CONEXOES **					
1.6.2	tubo de pvc soldavel 20mm sem conexoes	M	20,00	5,82	116,40	0,21%
1.6.3	tubo de pvc soldavel 25mm sem conexoes	M	7,00	7,74	54,18	0,10%
1.6.4	te 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	4,00	9,28	37,12	0,07%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
1.6.5	joelho 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	3,00	8,72	26,16	0,05%
1.6.6	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20mm	UN	8,00	8,02	64,16	0,12%
1.6.7	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20x25mm	UN	5,00	9,28	46,40	0,08%
1.6.8	bucha de reducao em pvc soldavel marrom 25x20mm	UN	5,00	3,91	19,55	0,04%
1.6.9	adaptador de pvc soldavel marrom 20x1"/2"	UN	2,00	4,32	8,64	0,02%
1.6.10	adaptador de pvc soldavel marrom 25x3"x4"	UN	4,00	4,52	18,08	0,03%
	** REDE DE AGUA FRIA - REGISTROS E VALVULAS **					
1.6.11	registro de gaveta bruto. diametro 20mm(3/4")	UN	1,00	43,90	43,90	0,08%
1.6.12	registro de gaveta c/canopla cromada.diam.20mm (3/4") c-50	UN	1,00	93,00	93,00	0,17%
1.6.13	registro de pressao c/canopla cromada.diam. 15mm (1/2")c-50	UN	1,00	75,10	75,10	0,14%
1.6.14	torneira de boia diametro (1/2") em pvc	UN	1,00	19,88	19,88	0,04%
1.6.15	reservatorio água de fibra de vidro 500l incl. flange	UN	1,00	641,76	641,76	1,16%
	Sub-Total do Item 1.6				1.601,49	
1.7.0	** REDE DE ESGOTO - TUBOS.CONEXOES E ACESSORIOS **					
1.7.1	tubo de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	M	12,00	15,67	188,04	0,34%
1.7.2	tubo de pvc branco diametro 50 mm (2") ponta e bolsa*	M	2,00	23,29	46,58	0,08%
1.7.3	tubo de pvc branco diametro 100mm (4") ponta e bolsa*	M	10,00	43,13	431,30	0,78%
1.7.4	bucha de reducao pvc p/ esgoto 50x40	UN	1,00	7,54	7,54	0,01%
1.7.5	juncao pvc branco diametro 50mm (2").*	UN	1,00	21,80	21,80	0,04%
1.7.6	luva simples pvc 40mm	UN	3,00	12,67	38,01	0,07%
1.7.7	luva simples pvc 100mm	UN	1,00	27,68	27,68	0,05%
1.7.8	curva de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	UN	3,00	12,88	38,64	0,07%
1.7.9	curva de pvc branco diametro 100mm (4")*	UN	3,00	32,73	98,19	0,18%
1.7.10	joelho de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	UN	5,00	14,20	71,00	0,13%
1.7.11	te de pvc branco diametro 100mm (4")*	UN	2,00	28,19	56,38	0,10%
	** REDE DE ESGOTO - CAIXAS E RALOS **					
1.7.12	caixa sifonada de pvc c/grelha cromada 100 x 100 mm	UN	1,00	57,51	57,51	0,10%
1.7.13	caixa de inspecao em alv. 0.60x0.60x1.00m c/fundo e tam.c.a.	UN	2,00	391,95	783,90	1,42%
1.7.14	caixa de gord. em alv.0.50x0.50x0.50 m c/fundo e tam.em c.a.	UN	1,00	200,40	200,40	0,36%
1.7.15	sumidouro em alv.grad.0 1.5m c/2.5 prof.c/tam.c.a.s/escav.	UN	1,00	1.148,48	1.148,48	2,08%
1.7.16	fossa septica pre-moldada altura=1,75m diametro=1,20m	UN	1,00	2.070,00	2.070,00	3,74%
	Sub-Total do Item 1.7				5.285,45	
1.8.0	** APARELHOS E METAIS **					
1.8.1	tampo de marmore p/ pia, e=30mm,l=60cm,comp=120cm com acess	UN	1,00	321,89	321,89	0,58%
1.8.2	tanque em polipropileno 15l+acess	UN	1,00	329,01	329,01	0,59%
1.8.3	lavatorio de louca, sem coluna, com torneira e acess	CJ	1,00	193,96	193,96	0,35%
1.8.4	bacia sanitaria completa com acessorios	CJ	1,00	289,34	289,34	0,52%
1.8.5	caixa de descarga plastica de sobrepor	UN	1,00	120,67	120,67	0,22%
1.8.6	chuveiro plastico branco simples - fornecimento e inst.	UN	1,00	42,29	42,29	0,08%
1.8.7	torneira 3/4" acabamento bruto.	UN	2,00	21,39	42,78	0,08%
	Sub-Total do Item 1.8				1.339,94	
1.9.0	*** INSTALACOES ELETRICAS ***					
	** REDE DE BAIXA TENSAO - ELETRODUTOS/CONEXOES **					
1.9.1	eletroduto pvc flexivel corrugado 20mm	M	19,00	7,63	144,97	0,26%
1.9.2	eletroduto pvc flexivel corrugado 25mm	M	6,00	8,30	49,80	0,09%
1.9.3	eletroduto pvc flexivel corrugado 32mm	M	30,00	9,27	278,10	0,50%
	** REDE DE BAIXA TENSAO - QUADROS/CAIXAS **					
1.9.4	quadro distr. de energia.embutir c/barramento ate 06 espacos	UN	1,00	291,45	291,45	0,53%

RESPONSÁVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
1.9.5	caixa de ligacao 2 x 4" em chapa estampada n.18	UN	15,00	8,36	125,40	0,23%
1.9.6	caixa de ligacao 4 x 4" em chapa estampada n.18	UN	1,00	11,45	11,45	0,02%
1.9.7	entrada de energia em caixa de chapa de aco 50x60x27 até 5kw	UN	1,00	342,49	342,49	0,62%
1.9.8	caixa de ater.30x30x30 cm c/tampa em c.a. e haste.	UN	1,00	168,99	168,99	0,31%
1.9.9	poste de entrada padrao copel c/ eletroduto 1.1/4 e 3/4".	UN	1,00	791,41	791,41	1,43%
	** REDE DE BAIXA TENSAO - BASES/CHAVES/DIJUNTORES **					
1.9.10	disjuntor termomagnetico monopolar 10 a	UN	2,00	27,40	54,80	0,10%
1.9.11	disjuntor termomagnetico monopolar 20 a.	UN	1,00	27,48	27,48	0,05%
1.9.12	disjuntor termomagnetico monopolar 35 a.	UN	1,00	35,32	35,32	0,06%
	** REDE DE BAIXA TENSAO - FIOS E CABOS **					
1.9.13	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 1.5 mm2.	M	104,00	1,78	185,12	0,33%
1.9.14	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 2.5 mm2	M	49,00	2,85	139,65	0,25%
1.9.15	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 6 mm2.	M	27,00	6,01	162,27	0,29%
1.9.16	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 10 mm2	M	30,00	9,93	297,90	0,54%
	Sub-Total do Item 1.9				3.106,60	
	** TOMADAS/INTERRUPTORES/ESPELHOS **					
1.10.0	interruptor uma tecla simples com espelho 2" x 4".	UN	2,00	12,59	25,18	0,05%
1.10.1	interruptor duas teclas simples com espelho 2" x 4".	UN	2,00	19,70	39,40	0,07%
1.10.2	conj.interruptor uma tecla simples e uma tomada c/esp.2"x4".	UN	1,00	24,52	24,52	0,04%
1.10.3	tomada dois polos.mais terra com espelho 2" x 4".	UN	6,00	13,41	80,46	0,15%
1.10.4	tamapa para caixa estampada 2"x4" p/ chuveiro	UN	1,00	6,41	6,41	0,01%
1.10.5	tomada 2p com dois polos mais terra com espleho 2"x4"	UN	1,00	29,98	29,98	0,05%
	** LUMINARIAS INTERNAS **					
1.10.6	plafonier padrão popular	CJ	7,00	20,50	143,50	0,26%
	Sub-Total do Item 1.10				349,45	
	*** FORROS ***					
	** FORRO **					
1.11.0	forro pvc p/ Isf	M2	33,78	57,13	1.929,85	3,49%
	Sub-Total do Item 1.11				1.929,85	
	*** IMPERMEABILIZACAO E ISOLACAO TERMICA ***					
	** IMPERMEABILIZACAO **					
1.12.0	aplicacao de emulsao asfaltica 2 demaos	M2	30,42	7,33	222,98	0,40%
	Sub-Total do Item 1.12				222,98	
	*** REVESTIMENTO DE FORRO E PAREDE ***					
	** REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS **					
1.13.0	azulejo bco (30x30) c/ ac3	M2	17,29	93,90	1.623,53	2,93%
	Sub-Total do Item 1.13				1.623,53	
	*** PISOS ***					
	** CONTRAPISO **					
1.14.0	lastro de conc.simples (1:3:6)c/hidrof.lanc.e5cm p/ calcada	M2	16,06	36,39	584,42	1,06%
1.14.1	lastro de conc.simples traco(1:3:6)c/hidrofugo e lancado	M3	2,01	727,93	1.463,14	2,64%
	** REVESTIMENTO DE PISOS **					
1.14.2	regularizacao de piso c/arg.cim+areia traco(1:3) e=2cm	M2	33,78	18,39	621,21	1,12%
1.14.3	ceramica esmaltada ass.cim.colante sobre piso regularizado.	M2	33,78	22,68	766,13	1,38%
	Sub-Total do Item 1.14				3.434,90	
	*** VIDROS ***					
	VIDRO					
1.15.0	vidro liso transparente 3 mm -colocado.	M2	2,12	73,12	155,01	0,28%

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
1.15.2	vidro cancelado - colocado.	M2	0,36	71,79	25,84	0,05%
	Sub-Total do Item 1.15				180,85	
1.16.0	*** PINTURAS ***					
	** PINTURA EM FORROS E PAREDES **					
1.16.1	massa corrida (1 demao) em parede interna c/lixamento	M2	161,22	9,63	1.552,55	2,81%
1.16.2	massa acrilica (1 demao) em parede externa c/ lixamento.	M2	55,37	11,25	622,91	1,13%
1.16.3	esmalte (2 demaos) em madeira c/selador/lixamento.	M2	41,08	16,51	678,23	1,23%
1.16.4	latex (2 demaos) em parede interna c/selador e lixamento.	M2	161,22	12,58	2.028,15	3,67%
1.16.5	latex acrilico (2 demaos)em parede int/ext.c/sel.acr./lix.	M2	55,37	13,26	734,21	1,33%
	Sub-Total do Item 1.16				5.616,05	
	TOTAL GERAL				55.325,90	100,00%
RESUMO FINAL....					
	TOTAL EM GERAL				55.325,90	100,00%
	cinquenta e cinco mil, trezentos e vinte e cinco reais e noventa centavos					

RESPONSÁVEL:

APENDICE D – Orçamento da construção em Blocos de Concreto

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
	Etapa: 1 ==>					
1.1.0	*** SERVICOS PRELIMINARES ***					
	** LIMPEZA DO TERRENO **					
1.1.1	limpeza do terreno c/capina e remocao	M2	150,00	2,53	379,50	0,67%
	** INSTALACOES PROVISORIAS **					
1.1.2	locação da obra	M2	36,84	4,15	152,89	0,27%
	Sub-Total do Item 1.1				532,39	
1.2.0	*** INFRA ESTRUTURA ***					
	** FUNDACAO - SERVICOS GERAIS **					
1.2.1	viga baldr. em bloco canaleta 14x19x39+concreto+aco ca50	M	37,87	34,05	1.289,47	2,29%
1.2.2	escavacao man. de terra p/valas ate 2 m com reg. de fundo.	M3	3,71	50,49	187,32	0,33%
1.2.3	aterro de valas e cavas c/ apiloamento manual.	M3	2,97	31,32	93,02	0,17%
1.2.4	lastro de concreto simples (1:3:6) lancado.	M3	0,74	511,67	378,64	0,67%
	Sub-Total do Item 1.2				1.948,45	
1.3.0	*** SUPERESTRUTURA ***					
1.3.1	viga de resp. bl. concr. canaleta 9x19x39+concret+aco ca50	M	38,02	25,62	974,07	1,73%
	** LAJES E PAINEIS PRE-FABRICADOS **					
1.3.2	laje pre mold.h=10cm p/forro c/capa de conc.e=2cm incl.escor	M2	3,83	99,86	382,46	0,68%
	Sub-Total do Item 1.3				1.356,53	
1.4.0	*** VEDACAO ***					
	** ALVENARIA **					
1.4.1	alvenaria de ved. em bl. de concreto 9x19x39 traco 1:0,5:8	M2	94,79	64,80	6.142,39	10,91%
1.4.2	alvenaria de ved. em bl. de concreto 14x19x39 traco 1:0,5:8	M2	7,57	83,32	630,73	1,12%
1.4.3	verga em bloco de concreto canaleta 9x19x39+concr.+aco ca50	M	13,60	25,62	348,43	0,62%
	Sub-Total do Item 1.4				7.121,55	
1.5.0	*** ESQUADRIAS DE MADEIRA ***					
	** PORTAS **					
1.5.1	porta chapeada int.em tauari 0.60 x 2.10m c/caix.guarn.dobr.	UN	1,00	352,21	352,21	0,63%
1.5.2	porta chapeada int.em tauari 0.70 x 2.10m c/caix.guarn.dobr.	UN	2,00	365,51	731,02	1,30%
1.5.3	porta almof.em tauari 0.80 x 2.10m c/caixilho.guarn.e dobr.	UN	2,00	485,16	970,32	1,72%
1.5.4	fechadura para bwc	UN	1,00	118,27	118,27	0,21%
1.5.5	fechadura interna	UN	2,00	118,27	236,54	0,42%
1.5.6	fechadura externa.	UN	2,00	148,08	296,16	0,53%
	** JANELAS **					
1.5.7	janela de madeira, de abrir, com bat. e caixilho p/ vidros	M2	4,60	677,71	3.117,47	5,54%
	Sub-Total do Item 1.5				5.821,99	
1.6.0	*** COBERTURA ***					
1.6.1	cobertura com telha ceramica, tipo plan	M2	50,02	81,43	4.073,13	7,24%
	** ESTRUTURA DE MADEIRA **					
1.6.2	estrutura de mad.pontal/anc.em parede/laje p/telha ceramica	M2	50,02	83,04	4.153,66	7,38%
	** COBERTURA **					
1.6.3	cumeeira ceramica. inclusive enbocamento	M	7,59	23,52	178,52	0,32%
	Sub-Total do Item 1.6				8.405,31	
1.7.0	*** INSTALACOES HIDRAULICAS ***					
	** ENTRADA - AGUA **					
1.7.1	cavalete.diametro 20mm (3/4")	UN	1,00	337,04	337,04	0,60%
	** REDE DE AGUA FRIA - TUBOS E CONEXOES **					

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
1.7.2	tubo de pvc soldavel 20mm sem conexoes	M	20,00	5,82	116,40	0,21%
1.7.3	tubo de pvc soldavel 25mm sem conexoes	M	7,00	7,74	54,18	0,10%
1.7.4	te 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	4,00	9,28	37,12	0,07%
1.7.5	joelho 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	3,00	8,72	26,16	0,05%
1.7.6	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20mm	UN	8,00	8,02	64,16	0,11%
1.7.7	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20x25mm	UN	5,00	9,28	46,40	0,08%
1.7.8	bucha de reducao em pvc soldavel marrom 25x20mm	UN	5,00	3,91	19,55	0,03%
1.7.9	adaptador de pvc soldavel marrom 20x1"1/2"	UN	2,00	4,32	8,64	0,02%
1.7.10	adaptador de pvc soldavel marrom 25x3"x4"	UN	4,00	4,52	18,08	0,03%
	** REDE DE AGUA FRIA - REGISTROS E VALVULAS **					
1.7.11	registro de gaveta bruto. diametro 20mm(3/4")	UN	1,00	43,90	43,90	0,08%
1.7.12	registro de gaveta c/canopla cromada.diam.20mm (3/4") c-50	UN	1,00	92,87	92,87	0,16%
1.7.13	registro de pressao c/canopla cromada.diam. 15mm (1/2")c-50	UN	1,00	75,10	75,10	0,13%
1.7.14	torneira de boia diametro (1/2") em pvc	UN	1,00	19,88	19,88	0,04%
1.7.15	reservatorio água de fibra de vidro 500l incl. flange	UN	1,00	641,34	641,34	1,14%
	Sub-Total do Item 1.7				1.600,82	
1.8.0	** REDE DE ESGOTO - TUBOS.CONEXOES E ACESSORIOS **					
1.8.1	tubo de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	M	12,00	15,67	188,04	0,33%
1.8.2	tubo de pvc branco diametro 50 mm (2") ponta e bolsa*	M	2,00	23,29	46,58	0,08%
1.8.3	tubo de pvc branco diametro 100mm (4") ponta e bolsa*	M	10,00	43,13	431,30	0,77%
1.8.4	bucha de reducao pvc p/ esgoto 50x40	UN	1,00	7,54	7,54	0,01%
1.8.5	juncao pvc branco diametro 50mm (2").*	UN	1,00	21,80	21,80	0,04%
1.8.6	luva simples pvc 40mm	UN	3,00	12,67	38,01	0,07%
1.8.7	luva simples pvc 100mm	UN	1,00	27,68	27,68	0,05%
1.8.8	curva de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	UN	3,00	12,88	38,64	0,07%
1.8.9	curva de pvc branco diametro 100mm (4")*	UN	3,00	32,73	98,19	0,17%
1.8.10	joelho de pvc branco diametro 40 mm (1.1/2")*	UN	5,00	14,20	71,00	0,13%
1.8.11	te de pvc branco diametro 100mm (4")*	UN	2,00	28,19	56,38	0,10%
	** REDE DE ESGOTO - CAIXAS E RALOS **					
1.8.12	caixa sifonada de pvc c/grelha cromada 100 x 100 mm	UN	1,00	57,51	57,51	0,10%
1.8.13	caixa de inspecao em alv. 0.60x0.60x1.00m c/fundo e tam.c.a.	UN	2,00	391,95	783,90	1,39%
1.8.14	caixa de gord. em alv.0.50x0.50x0.50 m c/fundo e tam.em c.a.	UN	1,00	200,40	200,40	0,36%
1.8.15	sumidouro em alv.grad.0 1.5m c/2.5 prof.c/tam.c.a.s/escav.	UN	1,00	1.148,48	1.148,48	2,04%
1.8.16	fossa septica pre-moldada altura=1,75m diametro=1,20m	UN	1,00	2.070,00	2.070,00	3,68%
	Sub-Total do Item 1.8				5.285,45	
1.9.0	** APARELHOS E METAIS **					
1.9.1	tampo de marmore p/ pia, e=30mm,l=60cm,comp=120cm com acess	UN	1,00	321,89	321,89	0,57%
1.9.2	tanque em polipropileno 15l+acess	UN	1,00	329,01	329,01	0,58%
1.9.3	lavatorio de louca, sem coluna, com torneira e acess	CJ	1,00	193,96	193,96	0,34%
1.9.4	bacia sanitaria completa com acessorios	CJ	1,00	289,27	289,27	0,51%
1.9.5	caixa de descarga plastica de sobrepór	UN	1,00	120,67	120,67	0,21%
1.9.6	chuveiro plastico branco simples - fornecimento e inst.	UN	1,00	42,29	42,29	0,08%
1.9.7	torneira 3/4" acabamento bruto.	UN	2,00	21,39	42,78	0,08%
	Sub-Total do Item 1.9				1.339,87	
1.10.0	*** INSTALACOES ELETRICAS ***					
	** REDE DE BAIXA TENSÃO - ELETRODUTOS/CONEXOES **					
1.10.1	eletroduto pvc flexível corrugado 20mm	M	19,00	7,63	144,97	0,26%
1.10.2	eletroduto pvc flexível corrugado 25mm	M	6,00	8,30	49,80	0,09%

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
1.10.3	eletroduto pvc flexivel corrugado 32mm ** REDE DE BAIXA TENSAO - QUADROS/CAIXAS **	M	30,00	9,27	278,10	0,49%
1.10.4	quadro distr. de energia.embutir c/barramento ate 06 espacos	UN	1,00	291,45	291,45	0,52%
1.10.5	caixa de ligacao 2 x 4" em chapa estampada n.18	UN	15,00	8,36	125,40	0,22%
1.10.6	caixa de ligacao 4 x 4" em chapa estampada n.18	UN	1,00	11,45	11,45	0,02%
1.10.7	entrada de energia em caixa de chapa de aco 50x60x27 até 5kw	UN	1,00	342,49	342,49	0,61%
1.10.8	caixa de ater.30x30x30 cm c/tampa em c.a. e haste.	UN	1,00	168,99	168,99	0,30%
1.10.9	poste de entrada padrao copel c/ eletroduto 1.1/4 e 3/4". ** REDE DE BAIXA TENSAO - BASES/CHAVES/DIJUNTORES **	UN	1,00	791,41	791,41	1,41%
1.10.10	disjuntor termomagnetico monopolar 10 a	UN	2,00	27,40	54,80	0,10%
1.10.11	disjuntor termomagnetico monopolar 20 a.	UN	1,00	27,48	27,48	0,05%
1.10.12	disjuntor termomagnetico monopolar 35 a. ** REDE DE BAIXA TENSAO - FIOS E CABOS **	UN	1,00	35,32	35,32	0,06%
1.10.13	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 1.5 mm2.	M	104,00	1,78	185,12	0,33%
1.10.14	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 2.5 mm2	M	49,00	2,85	139,65	0,25%
1.10.15	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 6 mm2.	M	27,00	6,01	162,27	0,29%
1.10.16	condutor de cobre isolamento em pvc 750v 10 mm2	M	30,00	9,93	297,90	0,53%
	Sub-Total do Item 1.10				3.106,60	
1.11.0	** TOMADAS/INTERRUPTORES/ESPELHOS **					
1.11.1	interruptor uma tecla simples com espelho 2" x 4".	UN	2,00	12,59	25,18	0,04%
1.11.2	interruptor duas teclas simples com espelho 2" x 4".	UN	2,00	19,70	39,40	0,07%
1.11.3	conj.interruptor uma tecla simples e uma tomada c/esp.2"x4".	UN	1,00	24,52	24,52	0,04%
1.11.4	tomada dois polos.mais terra com espelho 2" x 4".	UN	6,00	13,41	80,46	0,14%
1.11.5	tamapa para caixa estampada 2"x4" p/ chuveiro	UN	1,00	6,41	6,41	0,01%
1.11.6	tomada 2p com dois polos mais terra com espleho 2"x4" ** LUMINARIAS INTERNAS **	UN	1,00	29,98	29,98	0,05%
1.11.7	plafonier padrão popular	CJ	7,00	20,50	143,50	0,25%
	Sub-Total do Item 1.11				349,45	
1.12.0	*** FORROS *** ** FORRO **					
1.12.1	forro de pvc +entarugamento	M2	33,78	66,61	2.250,09	4,00%
	Sub-Total do Item 1.12				2.250,09	
1.13.0	*** IMPERMEABILIZACAO E ISOLACAO TERMICA *** ** IMPERMEABILIZACAO **					
1.13.1	aplicacao de emulsao asfaltica 2 demaos	M2	30,42	7,33	222,98	0,40%
	Sub-Total do Item 1.13				222,98	
1.14.0	*** REVESTIMENTO DE FORRO E PAREDE *** ** REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS **					
1.14.1	emboco c/argamassa mista (1:4) +50 kg cimento/m3.	M2	216,59	28,28	6.125,17	10,88%
1.14.2	azulejo bco.(30x30)1a.ass.c/arg.mista (1:4)+130 kg cim/m3	M2	17,29	91,84	1.587,91	2,82%
	Sub-Total do Item 1.14				7.713,08	
1.15.0	*** PISOS *** ** CONTRAPISO **					
1.15.1	lastro de conc.simples (1:3:6)c/hidrof.lanc.e5cm p/ calcada	M2	16,06	36,39	584,42	1,04%
1.15.2	lastro de conc.simples traco(1:3:6)c/hidrofugo e lancado ** REVESTIMENTO DE PISOS **	M3	2,01	727,93	1.463,14	2,60%
1.15.3	regularizacao de piso c/arg.cim+areia traco(1:3) e=2cm	M2	33,78	18,39	621,21	1,10%
1.15.4	ceramica esmaltada ass.cim.colante sobre piso regularizado.	M2	33,78	22,68	766,13	1,36%

RESPONSAVEL:

Continua...

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

PLANILHA DE SERVIÇOS

OBRA: DIGITE AQUI A OBRA

REFERÊNCIA: DIGITE AQUI A REFERENCIA

LOCAL: DIGITE AQUI LOCALIZAÇÃO CIDADE: CIDADE

Item	Descrição do Serviço	Und.	Quant.	P.Unt.	Sub_Tot.	Coef.
	Sub-Total do Item 1.15				3.434,90	
1.16.0	*** VIDROS ***					
	VIDRO					
1.16.1	vidro liso transparente 3 mm -colocado.	M2	2,12	73,12	155,01	0,28%
1.16.2	vidro cancelado - colocado.	M2	0,36	71,79	25,84	0,05%
	Sub-Total do Item 1.16				180,85	
1.17.0	*** PINTURAS ***					
	** PINTURA EM FORROS E PAREDES **					
1.17.1	massa corrida (1 demao) em parede interna c/lixamento	M2	161,22	9,63	1.552,55	2,76%
1.17.2	massa acrilica (1 demao) em parede externa c/ lixamento.	M2	55,37	11,25	622,91	1,11%
1.17.3	esmalte (2 demaos) em madeira c/selador/lixamento.	M2	41,08	16,51	678,23	1,20%
1.17.4	latex (2 demaos) em parede interna c/selador e lixamento.	M2	161,22	12,58	2.028,15	3,60%
1.17.5	latex acrilico (2 demaos)em parede int/ext.c/sel.acr./lix.	M2	55,37	13,26	734,21	1,30%
	Sub-Total do Item 1.17				5.616,05	
	TOTAL				56.286,36	100,00%
RESUMO FINAL....					
	TOTAL EM GERAL				56.286,36	100,00%
	cinquenta e seis mil, duzentos e oitenta e seis reais e trinta e seis centavos					

RESPONSAVEL:

APENDICE E – Lista de composições da construção em LSF

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: LIMPEZA DO TERRENO C/CAPINA E REMOCAO (M2)						
1	servente	H	0,160	4,10		0,66
					Totais Parciais:	<u>0,66</u>
					LS====:187,31%	1,24
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>1,90</u>
					BDI====:30,%	0,57
					Totais com BDI:	<u>2,47</u>
Serviço: LOCAÇÃO DA OBRA (M2)						
1	carpinteiro	H	0,050	5,93		0,30
2	servente	H	0,050	4,10		0,21
3	sarrafo de pinho de 2.5x8cm	M	0,800	1,86	1,49	
4	prego 15x15	KG	0,005	7,25	0,04	
5	linha de nylon n. 90 (rolo c/ 100m)	UD	0,010	12,05	0,12	
					Totais Parciais:	<u>1,65</u>
					LS====:187,31%	0,96
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>3,12</u>
					BDI====:30,%	0,94
					Totais com BDI:	<u>4,06</u>
Serviço: VIGA BALDR. EM BLOCO CANALETA 14X19X39+CONCRETO+ACO CA50 (M)						
1	pedreiro	H	0,400	5,93		2,37
2	servente	H	0,500	4,10		2,05
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70	
4	cimento comum	KG	4,370	0,52	2,27	
5	brita 2	M3	0,010	35,00	0,35	
6	aco ca-60 de 5.0mm	KG	0,500	4,18	2,09	
7	bloco de concreto canaleta 14x19x39	UN	2,500	3,00	7,50	
					Totais Parciais:	<u>12,91</u>
					LS====:187,31%	8,28
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>25,61</u>
					BDI====:30,%	7,68
					Totais com BDI:	<u>33,29</u>
Serviço: ESCAVACAO MAN. DE TERRA P/VALAS ATE 2 M COM REG. DE FUNDO. (M3)						
1	pedreiro	H	0,500	5,93		2,97
2	servente	H	2,500	4,10		10,25
					Totais Parciais:	<u>13,22</u>
					LS====:187,31%	24,76
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>37,98</u>
					BDI====:30,%	11,39
					Totais com BDI:	<u>49,37</u>
Serviço: ATERRO DE VALAS E CAVAS C/ APILOAMENTO MANUAL. (M3)						
1	servente	H	2,000	4,10		8,20
					Totais Parciais:	<u>8,20</u>
					LS====:187,31%	15,36
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>23,56</u>
					BDI====:30,%	7,07
					Totais com BDI:	<u>30,63</u>

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Serviço: LASTRO DE CONCRETO SIMPLES (1:3:6) LANCADO. (M3)

1	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
2	servente	H	15,000	4,10		61,50
3	areia	M3	0,544	70,00	38,08	
4	cimento comum	KG	210,000	0,52	109,20	
5	brita 1	M3	0,766	35,00	26,81	
Totais Parciais:					174,09	73,36
LS====:187,31%						137,41
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						384,86
BDI====:30,%						115,46
Totais com BDI:						500,32

Serviço: STEEL FRAME C/ FECHAMENTO EM GESSO ACARTONADO (2 LADOS) (M2)

1	montador steel frame	H	0,500	6,28		3,14
2	ajudante montador steel frame	H	0,100	4,10		0,41
3	gesso acart. p/ locais secos e12,5 l1,2 c2,4m	M2	2,000	12,04	24,08	
4	parafuso gn 25 d3,5 l25mm	UN	22,000	0,02	0,52	
5	massa em po p/ tratamentos de juntas	KG	0,870	1,20	1,04	
6	perfil ue 90x40x1,25mm aço galvanizado	M	1,840	10,36	19,06	
7	perfil u 92x38x0,95mm aço galvanizado	M	4,000	6,82	27,28	
8	fita de papel microperfurado p/ juntas l50mm	M	3,000	0,17	0,50	
9	chumbador parabolto sextavada c95,2 d3/8"	UN	2,030	3,51	7,13	
10	furadeira de impacto 0,9hp	H	0,100	1,00	0,10	
Totais Parciais:					79,71	3,55
LS====:187,31%						6,65
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						89,91
BDI====:30,%						26,97
Totais com BDI:						116,88

Serviço: STEEL FRAME C/ FECHAM. EM GESSO ACART. E PLACA CIMENT. (M2)

1	montador steel frame	H	0,500	6,28		3,14
2	ajudante montador steel frame	H	0,100	4,10		0,41
3	gesso acart. p/ locais secos e12,5 l1,2 c2,4m	M2	1,000	12,04	12,04	
4	placa cimenticia p/ locais umidos e10 l1,2 c2,4m	M2	1,000	43,32	43,32	
5	parafuso gn 25 d3,5 l25mm	UN	22,000	0,02	0,52	
6	massa em po p/ tratamentos de juntas	KG	0,870	1,20	1,04	
7	perfil ue 90x40x1,25mm aço galvanizado	M	1,840	10,36	19,06	
8	perfil u 92x38x0,95mm aço galvanizado	M	4,000	6,82	27,28	
9	fita de papel microperfurado p/ juntas l50mm	M	3,000	0,17	0,50	
10	chumbador parabolto sextavada c95,2 d3/8"	UN	2,030	3,51	7,13	
11	furadeira de impacto 0,9hp	H	0,100	1,00	0,10	
Totais Parciais:					110,99	3,55
LS====:187,31%						6,65
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						121,19
BDI====:30,%						36,36
Totais com BDI:						157,55

Serviço: STEEL FRAME C/ FECHAMENTO EM PLACA CIMENTICIA (2 LADOS) (M2)

1	montador steel frame	H	0,500	6,28		3,14
2	ajudante montador steel frame	H	0,100	4,10		0,41
3	placa cimenticia p/ locais umidos e10 l1,2 c2,4m	M2	2,000	43,32	86,64	
4	parafuso gn 25 d3,5 l25mm	UN	22,000	0,02	0,52	
5	massa em po p/ tratamentos de juntas	KG	0,870	1,20	1,04	
6	perfil ue 90x40x1,25mm aço galvanizado	M	1,840	10,36	19,06	
7	perfil u 92x38x0,95mm aço galvanizado	M	4,000	6,82	27,28	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
8	fita de papel microperfurado p/ juntas 150mm	M	3,000	0,17	0,50		
9	chumbador parabolt sextavada c95,2 d3/8"	UN	2,030	3,51	7,13		
10	furadeira de impacto 0,9hp	H	0,100	1,00	0,10		
					Totais Parciais:	142,27	3,55
					LS====:187,31%		6,65
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		152,47
					BDI====:30,%		45,74
					Totais com BDI:		198,21

Serviço: VIGA DE FORRO PERFIL TIPO "C" EM LSF (M2)

1	montador steel frame	H	0,500	6,28		3,14	
2	ajudante montador steel frame	H	0,100	4,10		0,41	
3	chumbador parabolt sextavada c95,2 d3/8"	UN	2,030	3,51	7,13		
4	perfil ue 90x40x0,95mm aço galvanizado	M	2,000	7,49	14,98		
5	furadeira de impacto 0,9hp	H	0,100	1,00	0,10		
					Totais Parciais:	22,21	3,55
					LS====:187,31%		6,65
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		32,41
					BDI====:30,%		9,72
					Totais com BDI:		42,13

Serviço: ALVENARIA DE VED. EM BL. DE CONCRETO 9X19X39 TRACO 1:0,5:8 (M2)

1	ajudante	H	0,746	4,10		3,06	
2	pedreiro	H	0,660	5,93		3,91	
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70		
4	cal hidratada	KG	0,394	0,27	0,11		
5	cimento comum	KG	1,561	0,52	0,81		
6	bloco de concreto 9x19x39	UN	12,900	2,10	27,09		
					Totais Parciais:	28,71	6,97
					LS====:187,31%		13,06
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		48,74
					BDI====:30,%		14,62
					Totais com BDI:		63,36

Serviço: PORTA ALMOF. TAUARI 0.80X2.10 C/ CAIXI. GUARN.DOBR.ESP. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83	
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20	
3	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26		
4	espuma de poliuretano expansiva	L	0,250	1,00	0,25		
5	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00		
6	porta almofadada em tauari 0.80 x 2.10m	UN	1,000	170,00	170,00		
7	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85		
					Totais Parciais:	281,36	23,03
					LS====:187,31%		43,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		347,53
					BDI====:30,%		104,26
					Totais com BDI:		451,79

Serviço: PORTA CHAP. INT. EM TAU.0.60X2.10 C/ CAIX. GUARN.DOBR.ESP. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20
3	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26	
4	espuma de poliuretano expansiva	L	0,250	1,00	0,25	
5	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
6	porta chapeada em tauari medindo 0.60 x 2.10 m.	UN	1,000	70,00	70,00	
7	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85	
Totais Parciais:					181,36	23,03
LS====:187,31%						43,14
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						247,53
BDI====:30,%						74,26
Totais com BDI:						321,79

Serviço: PORTA CHAP. INT. EM TAU. 0.70X2.10 C/ CAIX. GUARN.DOBR.ESP. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20
3	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26	
4	espuma de poliuretano expansiva	L	0,250	1,00	0,25	
5	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00	
6	porta chapeada em tauari 0.70 x 1.80 m.	UN	1,000	80,00	80,00	
7	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85	
Totais Parciais:					191,36	23,03
LS====:187,31%						43,14
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						257,53
BDI====:30,%						77,26
Totais com BDI:						334,79

Serviço: FECHADURA PARA BWC (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura para bwc ref. 2525 . arouca	UN	1,000	63,39	63,39	
Totais Parciais:					63,39	8,90
LS====:187,31%						16,67
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						88,96
BDI====:30,%						26,69
Totais com BDI:						115,65

Serviço: FECHADURA INTERNA (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura interna arouca ref. 2000.	UN	1,000	63,39	63,39	
Totais Parciais:					63,39	8,90
LS====:187,31%						16,67
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						88,96
BDI====:30,%						26,69
Totais com BDI:						115,65

Serviço: FECHADURA EXTERNA. (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura externa arouca ref. 2010	UN	1,000	85,81	85,81	
Totais Parciais:					85,81	8,90
LS====:187,31%						16,67
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						111,38
BDI====:30,%						33,41
Totais com BDI:						144,79

Serviço: JANELA DE MADEIRA, DE ABRIR, BAT.CAIXI.ESPUMA P/ VIDROS (M2)

1	carpinteiro	H	5,150	5,93		30,54
2	ajudante de carpinteiro	H	5,150	4,10		21,12
3	espuma de poliuretano expansiva	L	0,170	1,00	0,17	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
4	janela de madeira de abrir, bat. e caix.p/ vidro	M2	1,000	301,52	301,52	
					Totais Parciais:	51,66
					LS====:187,31%	96,76
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	450,11
					BDI====:30,%	135,03
					Totais com BDI:	585,14

Serviço: COBERTURA COM TELHA CERAMICA, TIPO PLAN (M2)

1	telhadista	H	0,750	5,93		4,45
2	ajudante de telhadista	H	1,500	4,10		6,15
3	telha ceramica tipo plan	UN	28,000	1,10	30,80	
					Totais Parciais:	10,60
					LS====:187,31%	19,85
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	61,25
					BDI====:30,%	18,38
					Totais com BDI:	79,63

Serviço: ESTRUTURA EM LSF P/ TELHA CERAMICA TIPO PLAN (M2)

1	montador steel frame	H	0,500	6,28		3,14
2	ajudante montador steel frame	H	0,100	4,10		0,41
3	chumbador parabol sextavada c95,2 d3/8"	UN	4,000	3,51	14,04	
4	perfil ue 90x40x0,95mm aço galvanizado	M	1,100	7,49	8,24	
5	perfil tipo cartola em lsf	M	3,000	3,95	11,85	
					Totais Parciais:	3,55
					LS====:187,31%	6,65
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	44,33
					BDI====:30,%	13,30
					Totais com BDI:	57,63

Serviço: CUMEEIRA CERAMICA. INCLUSIVE ENBOCAMENTO (M)

1	pedreiro	H	0,400	5,93		2,37
2	servente	H	0,500	4,10		2,05
3	areia	M3	0,003	70,00	0,21	
4	cal hidratada	KG	0,260	0,27	0,07	
5	cimento comum	KG	0,300	0,52	0,16	
6	cumeeira para telha ceramica	UN	3,500	1,30	4,55	
					Totais Parciais:	4,42
					LS====:187,31%	8,28
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	17,69
					BDI====:30,%	5,31
					Totais com BDI:	23,00

Serviço: CAVALETE.DIAMETRO 20MM (3/4") (UN)

1	encanador	H	4,900	5,93		29,06
2	ajudante de encanador	H	4,900	4,10		20,09
3	tubo de aço galvanizado de 20mm (3/4")	M	2,500	15,20	38,00	
4	te aço galvanizado de 3/4"	UN	1,000	3,14	3,14	
5	cotovelo 90 aço galvanizado de 3/4"	UN	3,000	2,50	7,50	
6	luva aço galvanizado de 3/4"	UN	1,000	2,09	2,09	
7	tampao aço galvanizado de 3/4"	UN	1,000	1,58	1,58	
8	cotovelo aço galvanizado 3/4x1/2"	UN	1,000	2,50	2,50	
9	registro de pressao cromado 20mm (3/4")	UN	1,000	45,39	45,39	
10	torneira de pressao cromada de uso geral 1/2"	UN	1,000	12,03	12,03	
11	fita de vedacao	M	7,990	0,02	0,16	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	112,39	49,15
LS====:187,31%		92,06
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		253,60
BDI====:30,%		76,08
Totais com BDI:		329,68

Serviço: TUBO DE PVC SOLDAVEL 20MM SEM CONEXOES (M)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	tubo de pvc soldavel de 20mm (1/2")	M	1,010	1,68	1,70	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	1,79	0,90
LS====:187,31%		1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		4,38
BDI====:30,%		1,31
Totais com BDI:		5,69

Serviço: TUBO DE PVC SOLDAVEL 25MM SEM CONEXOES (M)

1	encanador	H	0,120	5,93		0,71
2	ajudante de encanador	H	0,120	4,10		0,49
3	tubo de pvc soldavel de 25mm (3/4")	M	1,010	2,26	2,28	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	2,37	1,20
LS====:187,31%		2,25
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		5,82
BDI====:30,%		1,75
Totais com BDI:		7,57

Serviço: TE 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 25MM (UN)

1	encanador	H	0,200	5,93		1,19
2	ajudante de encanador	H	0,200	4,10		0,82
3	te 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	1,000	0,65	0,65	
4	fita de vedacao	M	0,390	0,02	0,01	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,005	49,00	0,25	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,008	37,68	0,30	

Totais Parciais:	1,21	2,01
LS====:187,31%		3,76
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,98
BDI====:30,%		2,09
Totais com BDI:		9,07

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 25MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	1,000	0,96	0,96	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,006	49,00	0,29	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,003	37,68	0,11	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	1,36	1,81
LS====:187,31%		3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,56
BDI====:30,%		1,97
Totais com BDI:		8,53

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDABEL MARROM 20MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20mm	UN	1,000	0,55	0,55	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,004	49,00	0,20	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,002	37,68	0,08	

Totais Parciais:	0,83	1,81
LS====:187,31%		3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,03
BDI====:30,%		1,81
Totais com BDI:		7,84

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDABEL MARROM 20X25MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom reducao 20x25mm	UN	1,000	1,32	1,32	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,004	49,00	0,20	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,007	37,68	0,26	

Totais Parciais:	1,78	1,81
LS====:187,31%		3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,98
BDI====:30,%		2,09
Totais com BDI:		9,07

Serviço: BUCHA DE REDUCAO EM PVC SOLDABEL MARROM 25X20MM (UN)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	bucha de reducao pvc soldavel marrom 25x20mm	UN	1,000	0,26	0,26	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	0,35	0,90
LS====:187,31%		1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		2,94
BDI====:30,%		0,88
Totais com BDI:		3,82

Serviço: ADAPTADOR DE PVC SOLDABEL MARROM 20X1"/2" (UN)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	adaptador de pvc soldavel marrom 20x1"/2"	UN	1,000	0,39	0,39	
4	fita de vedacao	M	0,800	0,02	0,02	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,002	49,00	0,10	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
				Totais Parciais:	0,66	<u>0,90</u>
				LS====:187,31%		1,69
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>3,25</u>
				BDI====:30,%		<u>0,98</u>
				Totais com BDI:		4,23
Serviço: ADAPTADOR DE PVC SOLDAVEL MARROM 25X3"X4" (UN)						
1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	adaptador de pvc soldavel marrom 25x3"/4"	UN	1,000	0,49	0,49	
4	fita de vedacao	M	0,800	0,02	0,02	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,003	49,00	0,15	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15	
				Totais Parciais:	0,81	<u>0,90</u>
				LS====:187,31%		1,69
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>3,40</u>
				BDI====:30,%		<u>1,02</u>
				Totais com BDI:		4,42
Serviço: REGISTRO DE GAVETA BRUTO. DIAMETRO 20MM(3/4") (UN)						
1	encanador	H	0,460	5,93		2,73
2	ajudante de encanador	H	0,460	4,10		1,89
3	registro de gaveta bruto 20mm (3/4")	UN	1,000	19,73	19,73	
4	fita de vedacao	M	0,940	0,02	0,02	
				Totais Parciais:	19,75	<u>4,62</u>
				LS====:187,31%		8,65
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>33,02</u>
				BDI====:30,%		<u>9,91</u>
				Totais com BDI:		42,93
Serviço: REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA.DIAM.20MM (3/4") C-50 (UN)						
1	encanador	H	0,520	5,93		3,08
2	ajudante de encanador	H	0,520	4,10		2,13
3	registro de gaveta cromado 20mm (3/4")	UN	1,000	54,96	54,96	
4	fita de vedacao	M	0,940	0,02	0,02	
				Totais Parciais:	54,98	<u>5,21</u>
				LS====:187,31%		9,76
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>69,95</u>
				BDI====:30,%		<u>20,98</u>
				Totais com BDI:		90,93
Serviço: REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA.DIAM. 15MM (1/2")C-50 (UN)						
1	encanador	H	0,520	5,93		3,08
2	ajudante de encanador	H	0,520	4,10		2,13
3	registro de pressao cromado 15mm (1/2")	UN	1,000	41,51	41,51	
4	fita de vedacao	M	0,560	0,02	0,01	
				Totais Parciais:	41,52	<u>5,21</u>
				LS====:187,31%		9,76
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>56,49</u>
				BDI====:30,%		<u>16,95</u>
				Totais com BDI:		73,44

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Serviço: TORNEIRA DE BOIA DIAMETRO (1/2") EM PVC (UN)

1	encanador	H	0,240	5,93		1,42
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98
3	fita de vedacao	M	0,470	0,02	0,01	
4	torneira de boia em pvc 1/2"	UN	1,000	8,04	8,04	

Totais Parciais:	8,05	2,40
LS====:187,31%		4,50
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		14,95
BDI====:30,%		4,48
Totais com BDI:		19,43

Serviço: RESERVATORIO DÁGUA DE FIBRA DE VIDRO 500L INCL. FLANGE (UN)

1	encanador	H	7,700	5,93		45,66
2	ajudante de encanador	H	7,700	4,10		31,57
3	viga de cambara de 6x16cm	M	6,000	6,70	40,20	
4	massa para vidro	KG	0,100	3,63	0,36	
5	reservatorio em fibra de vidro 500l	UN	1,000	190,35	190,35	
6	flange com sextavado de ferro maleavel 20mm	UN	1,000	5,88	5,88	
7	flange com sextavado de ferro maleavel 25mm	UN	3,000	7,99	23,97	
8	fita de vedacao	M	3,030	0,02	0,06	

Totais Parciais:	260,82	77,23
LS====:187,31%		144,66
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		482,71
BDI====:30,%		144,81
Totais com BDI:		627,52

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (M)

1	encanador	H	0,200	5,93		1,19
2	ajudante de encanador	H	0,200	4,10		0,82
3	tubo de pvc para esgoto de 40mm (1 1/2")	M	1,050	5,63	5,91	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,002	49,00	0,08	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,03	

Totais Parciais:	6,02	2,01
LS====:187,31%		3,76
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		11,79
BDI====:30,%		3,54
Totais com BDI:		15,33

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 50 MM (2") PONTA E BOLSA* (M)

1	encanador	H	0,260	5,93		1,54
2	ajudante de encanador	H	0,260	4,10		1,07
3	anel de borracha de 50mm	UN	0,500	1,56	0,78	
4	tubo de pvc para esgoto de 50mm (2")	M	1,050	8,80	9,24	

Totais Parciais:	10,02	2,61
LS====:187,31%		4,89
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		17,52
BDI====:30,%		5,26
Totais com BDI:		22,78

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4") PONTA E BOLSA* (M)

1	encanador	H	0,440	5,93		2,61
2	ajudante de encanador	H	0,440	4,10		1,80
3	anel de borracha de 100mm	UN	0,500	1,94	0,97	
4	tubo de pvc para esgoto de 100mm (4")	M	1,050	17,90	18,80	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	19,77		4,41
LS====:187,31%			8,26
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			32,44
BDI====:30,%			9,73
Totais com BDI:			42,17

Serviço: BUCHA DE REDUCAO PVC P/ ESGOTO 50X40 (UN)

1	encanador	H	0,140	5,93		0,83
2	ajudante de encanador	H	0,140	4,10		0,57
3	bucha de reducao branco pvc 50x40	UN	1,000	1,62	1,62	
4	fita de vedacao	M	1,420	0,02	0,03	

Totais Parciais:	1,65		1,40
LS====:187,31%			2,62
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			5,67
BDI====:30,%			1,70
Totais com BDI:			7,37

Serviço: JUNCAO PVC BRANCO DIAMETRO 50MM (2").* (UN)

1	encanador	H	0,290	5,93		1,72
2	ajudante de encanador	H	0,290	4,10		1,19
3	anel de borracha de 50mm	UN	2,000	1,56	3,12	
4	juncao pvc branco 50 mm (2")	UN	1,000	4,92	4,92	

Totais Parciais:	8,04		2,91
LS====:187,31%			5,45
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			16,40
BDI====:30,%			4,92
Totais com BDI:			21,32

Serviço: LUVA SIMPLES PVC 40MM (UN)

1	encanador	H	0,140	5,93		0,83
2	ajudante de encanador	H	0,140	4,10		0,57
3	luva simples em pvc 40mm	UN	1,000	4,50	4,50	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,009	49,00	0,44	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,015	37,68	0,57	

Totais Parciais:	5,51		1,40
LS====:187,31%			2,62
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			9,53
BDI====:30,%			2,86
Totais com BDI:			12,39

Serviço: LUVA SIMPLES PVC 100MM (UN)

1	encanador	H	0,230	5,93		1,36
2	ajudante de encanador	H	0,230	4,10		0,94
3	anel de borracha de 100mm	UN	1,000	1,94	1,94	
4	luva simples em pvc 100mm	UN	1,000	11,03	11,03	
5	pasta lubrificante para tubo de pvc	KG	0,023	53,72	1,24	

Totais Parciais:	14,21		2,30
LS====:187,31%			4,31
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			20,82
BDI====:30,%			6,25
Totais com BDI:			27,07

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
Serviço: CURVA DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (UN)							
1	encanador	H	0,240	5,93		1,42	
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98	
3	curva pvc branco 40 mm (1.1/2x90.)	UN	1,000	2,15	2,15		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,010	49,00	0,49		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15		
					Totais Parciais:	2,79	2,40
					LS====:187,31%		4,50
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		9,69
					BDI====:30,%		2,91
					Totais com BDI:		12,60
Serviço: CURVA DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4")* (UN)							
1	encanador	H	0,380	5,93		2,25	
2	ajudante de encanador	H	0,380	4,10		1,56	
3	anel de borracha de 100mm	UN	1,000	1,94	1,94		
4	curva pvc branco 100 mm (4"x90.)	UN	1,000	11,73	11,73		
					Totais Parciais:	13,67	3,81
					LS====:187,31%		7,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		24,62
					BDI====:30,%		7,39
					Totais com BDI:		32,01
Serviço: JOELHO DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (UN)							
1	encanador	H	0,240	5,93		1,42	
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98	
3	joelho 90 de pvc para esgoto de 40mm	UN	1,000	3,14	3,14		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,010	49,00	0,49		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15		
					Totais Parciais:	3,78	2,40
					LS====:187,31%		4,50
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		10,68
					BDI====:30,%		3,20
					Totais com BDI:		13,88
Serviço: TE DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4")* (UN)							
1	encanador	H	0,400	5,93		2,37	
2	ajudante de encanador	H	0,400	4,10		1,64	
3	anel de borracha de 100mm	UN	2,000	1,94	3,88		
4	te pvc rigido. para esgoto - 100mm (4")	UN	1,000	5,80	5,80		
					Totais Parciais:	9,68	4,01
					LS====:187,31%		7,51
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		21,20
					BDI====:30,%		6,36
					Totais com BDI:		27,56
Serviço: CAIXA SIFONADA DE PVC C/GRELHA CROMADA 100 X 100 MM (UN)							
1	encanador	H	0,900	5,93		5,34	
2	ajudante de encanador	H	0,900	4,10		3,69	
3	caixa sifonada c/ grelha cromada 100x100x50mm.	UN	1,000	9,93	9,93		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,120	49,00	5,88		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,040	37,68	1,51		

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.		
Totais Parciais:							17,32	<u>9,03</u>
LS====:187,31%								16,91
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								<u>43,26</u>
BDI====:30,%								<u>12,98</u>
Totais com BDI:								56,24
Serviço: CAIXA DE INSPECAO EM ALV. 0.60X0.60X1.00M C/FUNDO E TAM.C.A. (UN)								
1	pedreiro	H	6,000	5,93		35,58		
2	servente	H	8,000	4,10		32,80		
3	areia	M3	0,136	70,00	9,52			
4	cal hidratada	KG	13,000	0,27	3,51			
5	cimento comum	KG	63,500	0,52	33,02			
6	brita 1	M3	0,060	35,00	2,10			
7	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	2,000	4,10	8,20			
8	tijolo 4 furos	UN	140,000	0,30	42,00			
Totais Parciais:							98,35	<u>68,38</u>
LS====:187,31%								128,08
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								<u>294,81</u>
BDI====:30,%								<u>88,44</u>
Totais com BDI:								383,25
Serviço: CAIXA DE GORD. EM ALV.0.50X0.50X0.50 M C/FUNDO E TAM.EM C.A. (UN)								
1	pedreiro	H	3,000	5,93		17,79		
2	servente	H	4,000	4,10		16,40		
3	areia	M3	0,106	70,00	7,42			
4	cal hidratada	KG	6,000	0,27	1,62			
5	cimento comum	KG	28,000	0,52	14,56			
6	brita 1	M3	0,060	35,00	2,10			
7	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	2,000	4,10	8,20			
8	tijolo 4 furos	UN	62,000	0,30	18,60			
Totais Parciais:							52,50	<u>34,19</u>
LS====:187,31%								64,04
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								<u>150,73</u>
BDI====:30,%								<u>45,22</u>
Totais com BDI:								195,95
Serviço: SUMIDOURO EM ALV.GRAD.0 1.5M C/2.5 PROF.C/TAM.C.A.S/ESCAV. (UN)								
1	ajudante de carpinteiro	H	6,000	4,10		24,60		
2	pedreiro	H	15,000	5,93		88,95		
3	servente	H	19,000	4,10		77,90		
4	areia	M3	0,350	70,00	24,50			
5	cimento comum	KG	130,000	0,52	67,60			
6	brita 1	M3	0,200	35,00	7,00			
7	madeira cambara	M3	0,024	1.800,00	43,20			
8	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	13,600	4,10	55,76			
9	tijolo 4 furos	UN	370,000	0,30	111,00			
10	prego - preco medio das bitolas	KG	0,600	7,89	4,73			
Totais Parciais:							313,79	<u>191,45</u>
LS====:187,31%								358,61
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								<u>863,85</u>
BDI====:30,%								<u>259,15</u>
Totais com BDI:								1.123,00

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: FOSSA SEPTICA PRE-MOLDADA ALTURA=1,75M DIAMETRO=1,20M (UN)						
1	pedreiro	H	3,500	5,93		20,76
2	servente	H	13,000	4,10		53,30
3	areia	M3	0,120	70,00	8,40	
4	cimento comum	KG	40,000	0,52	20,80	
5	brita 2	M3	0,200	35,00	7,00	
6	fossa septica pre moldada d=1,20 alt=1,75m	UN	1,000	1.308,00	1.308,00	

Totais Parciais:	1.344,20	74,06
LS====:187,31%		138,72
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		1.556,98
BDI====:30,%		467,09
Totais com BDI:		2.024,07

Serviço: TAMPO DE MARMORE P/ PIA, E=30MM,L=60CM,COMP=120CM COM ACESS (UN)

1	encanador	H	1,500	5,93		8,90
2	ajudante de encanador	H	1,500	4,10		6,15
3	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
4	servente	H	2,000	4,10		8,20
5	areia	M3	0,005	70,00	0,35	
6	cimento comum	KG	2,270	0,52	1,18	
7	marmore e=30mm l=60cm	M	1,200	111,00	133,20	
8	valvula de pvc 2"	UN	1,000	1,97	1,97	
9	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
10	fita de vedacao	M	0,840	0,02	0,02	

Totais Parciais:	141,24	35,11
LS====:187,31%		65,76
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		242,11
BDI====:30,%		72,63
Totais com BDI:		314,74

Serviço: TANQUE EM POLIPROPILENO 15L+ACESS (UN)

1	encanador	H	3,000	5,93		17,79
2	ajudante de encanador	H	3,000	4,10		12,30
3	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
4	tanque em polipropileno 15l	UN	1,000	156,48	156,48	
5	fita de vedacao	M	0,750	0,02	0,02	

Totais Parciais:	161,02	30,09
LS====:187,31%		56,36
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		247,47
BDI====:30,%		74,24
Totais com BDI:		321,71

Serviço: LAVATORIO DE LOUCA, SEM COLUNA, COM TORNEIRA E ACESS (CJ)

1	encanador	H	2,750	5,93		16,31
2	ajudante de encanador	H	2,750	4,10		11,28
3	bucha plastica 8mm	UN	2,000	0,15	0,30	
4	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	2,000	2,07	4,14	
5	valvula de pvc 2"	UN	1,000	1,97	1,97	
6	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
7	lavatorio de louca branca sem coluna	UN	1,000	45,35	45,35	
8	torneira de pvc branco, linha popular p/ lavatorio	UN	1,000	7,90	7,90	
9	engates de pvc	UN	1,000	2,42	2,42	
10	fita de vedacao	M	0,840	0,02	0,02	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	66,62	27,59
LS====:187,31%		51,68
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		145,89
BDI====:30,%		43,77
Totais com BDI:		189,66

Serviço: BACIA SANITARIA COMPLETA COM ACESSORIOS (CJ)

1	encanador	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de encanador	H	2,500	4,10		10,25
3	bucha plastica 8mm	UN	2,000	0,15	0,30	
4	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	2,000	2,07	4,14	
5	massa para vidro	KG	0,100	3,63	0,36	
6	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	1,000	3,43	3,43	
7	bacia sifonada de louca branca	UN	1,000	105,00	105,00	
8	tubo de ligacao cromado com canopla	UN	1,000	17,17	17,17	
9	bolsa de borracha de 1 1/2" para bacia	UN	1,000	1,84	1,84	
10	assento sanitario plastico	UN	1,000	13,33	13,33	

Totais Parciais:	145,57	25,08
LS====:187,31%		46,98
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		217,63
BDI====:30,%		65,29
Totais com BDI:		282,92

Serviço: CAIXA DE DESCARGA PLASTICA DE SOBREPOR (UN)

1	encanador	H	2,200	5,93		13,05
2	ajudante de encanador	H	2,200	4,10		9,02
3	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	1,000	3,43	3,43	
4	caixa de descarga plastica 12 litros.	UN	1,000	21,50	21,50	
5	engates de pvc	UN	1,000	2,42	2,42	

Totais Parciais:	27,35	22,07
LS====:187,31%		41,34
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		90,76
BDI====:30,%		27,23
Totais com BDI:		117,99

Serviço: CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES - FORNECIMENTO E INST. (UN)

1	encanador	H	0,400	5,93		2,37
2	chuveiro plastico branco simples	UN	1,000	25,00	25,00	

Totais Parciais:	25,00	2,37
LS====:187,31%		4,44
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		31,81
BDI====:30,%		9,54
Totais com BDI:		41,35

Serviço: TORNEIRA 3/4" ACABAMENTO BRUTO. (UN)

1	encanador	H	0,500	5,93		2,97
2	torneira amarela 3/4"	UN	1,000	7,55	7,55	
3	fita de vedacao	M	0,280	0,02	0,01	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	7,56	2,97
LS====:187,31%		5,56
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		16,09
BDI====:30,%		4,83
Totais com BDI:		20,92

Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 20MM (M)

1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 20mm	M	1,100	1,27	1,40	

Totais Parciais:	1,40	1,51
LS====:187,31%		2,83
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		5,74
BDI====:30,%		1,72
Totais com BDI:		7,46

Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 25MM (M)

1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 25mm	M	1,100	1,73	1,90	

Totais Parciais:	1,90	1,51
LS====:187,31%		2,83
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,24
BDI====:30,%		1,87
Totais com BDI:		8,11

Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 32MM (M)

1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 32mm	M	1,100	2,39	2,63	

Totais Parciais:	2,63	1,51
LS====:187,31%		2,83
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		6,97
BDI====:30,%		2,09
Totais com BDI:		9,06

Serviço: QUADRO DISTR. DE ENERGIA.EMBUTIR C/BARRAMENTO ATE 06 ESPACOS (UN)

1	eletricista	H	1,500	5,93		8,90
2	ajudante de eletricista	H	1,500	4,10		6,15
3	quadro distribuicao luz 332x332x95mm ate 12 espaco	UN	1,000	96,00	96,00	
4	barramento principal p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	
5	barramento neutro p/ql c/0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	
6	barramento terra p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	

Totais Parciais:	175,98	15,05
LS====:187,31%		28,19
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		219,22
BDI====:30,%		65,77
Totais com BDI:		284,99

Serviço: CAIXA DE LIGACAO 2 X 4" EM CHAPA ESTAMPADA N.18 (UN)

1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
3	caixa estampada 4"x2"-chapa 18	UN	1,000	1,95	1,95	
					Totais Parciais:	1,95
					LS====:187,31%	1,51
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	2,83
					BDI====:30,%	1,89
					Totais com BDI:	8,18
Serviço: CAIXA DE LIGACAO 4 X 4" EM CHAPA ESTAMPADA N.18 (UN)						
1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	caixa estampada 4"x4" em chapa 18	UN	1,000	4,27	4,27	
					Totais Parciais:	4,27
					LS====:187,31%	1,51
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	2,83
					BDI====:30,%	8,61
					Totais com BDI:	2,58
						11,19
Serviço: ENTRADA DE ENERGIA EM CAIXA DE CHAPA DE ACO 50X60X27 ATÉ 5KW (UN)						
1	eletricista	H	4,000	5,93		23,72
2	ajudante de eletricista	H	4,000	4,10		16,40
3	conector de aco para haste terra 3"x4"	UN	1,000	14,25	14,25	
4	haste de aterramento copperweld	UN	1,000	1,00	1,00	
5	cabo de cobre nu 25 mm2	M	2,000	8,65	17,30	
6	arruela em zamak 3"x4"	UN	3,000	0,10	0,30	
7	bucha em zamak para eletrodutos 3"/4"	UN	3,000	1,15	3,45	
8	caixa tipo c para medicao	UN	1,000	85,00	85,00	
9	eletroduto de pvc rigido 1/2"	M	1,500	1,48	2,22	
10	disjuntor monopolar 50a	UN	1,000	18,82	18,82	
					Totais Parciais:	142,34
					LS====:187,31%	40,12
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	75,15
					BDI====:30,%	257,61
					Totais com BDI:	77,28
						334,89
Serviço: CAIXA DE ATER.30X30X30 CM C/TAMPA EM C.A. E HASTE. (UN)						
1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05
3	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
4	servente	H	3,300	4,10		13,53
5	areia	M3	0,042	70,00	2,94	
6	cal hidratada	KG	5,100	0,27	1,38	
7	cimento comum	KG	13,200	0,52	6,86	
8	brita 1	M3	0,020	35,00	0,70	
9	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	1,400	4,10	5,74	
10	tijolo 4 furos	UN	25,000	0,30	7,50	
11	haste copperweld 19mm(3/4")x3m	UN	1,000	11,87	11,87	
12	conector tipo parafuso p/ cabo 10 mm2.	UN	1,000	2,75	2,75	
					Totais Parciais:	39,74
					LS====:187,31%	30,41
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	56,96
					BDI====:30,%	127,11
					Totais com BDI:	38,13
						165,24

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Serviço: POSTE DE ENTRADA PADRAO COPEL C/ ELETRODUTO 1.1/4 E 3/4". (UN)

1	eletricista	H	4,000	5,93		23,72
2	ajudante de eletricista	H	4,000	4,10		16,40
3	poste em concreto 7 m x 300 kg.	UN	1,000	480,00	480,00	
Totais Parciais:					480,00	40,12
LS====:187,31%						75,15
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						595,27
BDI====:30,%						178,58
Totais com BDI:						773,85

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 10 A (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 10a	UN	1,000	11,96	11,96	
Totais Parciais:					11,96	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						20,61
BDI====:30,%						6,18
Totais com BDI:						26,79

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 20 A. (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 20a	UN	1,000	12,02	12,02	
Totais Parciais:					12,02	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						20,67
BDI====:30,%						6,20
Totais com BDI:						26,87

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 35 A. (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 35 a	UN	1,000	17,92	17,92	
Totais Parciais:					17,92	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						26,57
BDI====:30,%						7,97
Totais com BDI:						34,54

Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 1.5 MM2. (M)

1	eletricista	H	0,020	5,93		0,12
2	ajudante de eletricista	H	0,020	4,10		0,08
3	condutor de cobre isolado 1.5 mm2 - 750v	M	1,000	0,77	0,77	
Totais Parciais:					0,77	0,20
LS====:187,31%						0,37
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						1,34
BDI====:30,%						0,40
Totais com BDI:						1,74

Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 2.5 MM2 (M)

1	eletricista	H	0,030	5,93		0,18
2	ajudante de eletricista	H	0,030	4,10		0,12

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
3	condutor de cobre isolado 2.5 mm2 - 750 v.	M	1,000	1,28	1,28	
					Totais Parciais:	1,28
					LS====:187,31%	0,30
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	0,56
					BDI====:30,%	0,64
					Totais com BDI:	2,78
Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 6 MM2. (M)						
1	eletricista	H	0,060	5,93		0,36
2	ajudante de eletricista	H	0,060	4,10		0,25
3	condutor de cobre 6 mm2 -750 v.	M	1,000	2,77	2,77	
					Totais Parciais:	2,77
					LS====:187,31%	0,61
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	1,14
					BDI====:30,%	4,52
					Totais com BDI:	1,36
						5,88
Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 10 MM2 (M)						
1	eletricista	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de eletricista	H	0,090	4,10		0,37
3	condutor de cobre isolado 10 mm2 - 750 v	M	1,000	4,88	4,88	
					Totais Parciais:	4,88
					LS====:187,31%	0,90
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	1,69
					BDI====:30,%	7,47
					Totais com BDI:	2,24
						9,71
Serviço: INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES COM ESPELHO 2" X 4". (UN)						
1	eletricista	H	0,310	5,93		1,84
2	interruptor 1 tecla simples	UN	1,000	4,18	4,18	
					Totais Parciais:	4,18
					LS====:187,31%	1,84
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	3,45
					BDI====:30,%	9,47
					Totais com BDI:	2,84
						12,31
Serviço: INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES COM ESPELHO 2" X 4". (UN)						
1	eletricista	H	0,380	5,93		2,25
2	interruptor 2 teclas simples	UN	1,000	8,36	8,36	
					Totais Parciais:	8,36
					LS====:187,31%	2,25
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	4,21
					BDI====:30,%	14,82
					Totais com BDI:	4,45
						19,27
Serviço: CONJ.INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E UMA TOMADA C/ESP.2"X4". (UN)						
1	eletricista	H	0,400	5,93		2,37
2	interruptor 1 tecla simples 1 tomada 2polos univ.	UN	1,000	11,63	11,63	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.		
Totais Parciais:							11,63	2,37
LS====:187,31%								4,44
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								18,44
BDI====:30,%								5,53
Totais com BDI:								23,97
Serviço: TOMADA DOIS POLOS.MAIS TERRA COM ESPELHO 2" X 4". (UN)								
1	eletricista	H	0,330	5,93		1,96		
2	tomada 2polos e terra	UN	1,000	4,46	4,46			
Totais Parciais:							4,46	1,96
LS====:187,31%								3,67
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								10,09
BDI====:30,%								3,03
Totais com BDI:								13,12
Serviço: TAMAPA PARA CAIXA ESTAMPADA 2"X4" P/ CHUVEIRO (UN)								
1	eletricista	H	0,100	5,93		0,59		
2	ajudante de eletricista	H	0,100	4,10		0,41		
3	caixa estamapa 4"x2" p/ chuva	UN	1,000	1,95	1,95			
Totais Parciais:							1,95	1,00
LS====:187,31%								1,87
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								4,82
BDI====:30,%								1,45
Totais com BDI:								6,27
Serviço: TOMADA 2P COM DOIS POLOS MAIS TERRA COM ESPELHO 2"X4" (UN)								
1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97		
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05		
3	tomada universal 2p com 2polos	UN	1,000	8,13	8,13			
Totais Parciais:							8,13	5,02
LS====:187,31%								9,40
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								22,55
BDI====:30,%								6,76
Totais com BDI:								29,31
Serviço: PLAFONIER PADRÃO POPULAR (CJ)								
1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97		
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05		
3	plafonier em pvc branco	UN	1,000	1,00	1,00			
Totais Parciais:							1,00	5,02
LS====:187,31%								9,40
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:								15,42
BDI====:30,%								4,63
Totais com BDI:								20,05
Serviço: FORRO PVC P/ LSF (M2)								
1	ajudante	H	0,750	4,10		3,08		
2	montador	H	0,750	5,93		4,45		
3	parafuso gn 25 d3,5 l25mm	UN	6,000	0,02	0,14			
4	meia cana em pvc (arremate)	M	0,400	3,00	1,20			
5	forro em pvc 10 cm profiplast	M2	1,000	20,00	20,00			

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
					Totais Parciais:	21,34 <u>7,53</u>
					LS====:187,31%	14,10
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>42,97</u>
					BDI====:30,%	<u>12,89</u>
					Totais com BDI:	55,86
Serviço: APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA 2 DEMAOS (M2)						
1	servente	H	0,360	4,10		1,48
2	emulsao de asfalto	KG	0,400	3,15	1,26	
					Totais Parciais:	1,26 <u>1,48</u>
					LS====:187,31%	2,77
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>5,51</u>
					BDI====:30,%	<u>1,65</u>
					Totais com BDI:	7,16
Serviço: AZULEJO BCO (30X30) C/ AC3 (M2)						
1	ajudante	H	0,800	4,10		3,28
2	azulejista	H	2,500	5,93		14,83
3	azulejo branco 30x30cm	M2	1,050	12,00	12,60	
4	argamassa colante tipo 3	KG	6,000	1,00	6,00	
					Totais Parciais:	18,60 <u>18,11</u>
					LS====:187,31%	33,92
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>70,63</u>
					BDI====:30,%	<u>21,19</u>
					Totais com BDI:	91,82
Serviço: LASTRO DE CONC.SIMPLES (1:3:6)C/HIDROF.LANC.E5CM P/ CALCADA (M2)						
1	pedreiro	H	0,260	5,93		1,54
2	servente	H	0,900	4,10		3,69
3	areia	M3	0,027	70,00	1,89	
4	cimento comum	KG	10,500	0,52	5,46	
5	brita 1	M3	0,038	35,00	1,33	
6	impermeabilizante	KG	0,400	9,16	3,66	
					Totais Parciais:	12,34 <u>5,23</u>
					LS====:187,31%	9,80
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>27,37</u>
					BDI====:30,%	<u>8,21</u>
					Totais com BDI:	35,58
Serviço: LASTRO DE CONC.SIMPLES TRACO(1:3:6)C/HIDROFUGO E LANCADO (M3)						
1	pedreiro	H	5,200	5,93		30,84
2	servente	H	18,000	4,10		73,80
3	areia	M3	0,540	70,00	37,80	
4	cimento comum	KG	210,000	0,52	109,20	
5	brita 1	M3	0,760	35,00	26,60	
6	impermeabilizante	KG	8,000	9,16	73,28	
					Totais Parciais:	246,88 <u>104,64</u>
					LS====:187,31%	196,00
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	<u>547,52</u>
					BDI====:30,%	<u>164,26</u>
					Totais com BDI:	711,78

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: REGULARIZACAO DE PISO C/ARG.CIM+AREIA TRACO(1:3) E=2CM (M2)						
1	pedreiro	H	0,160	5,93		0,95
2	servente	H	0,370	4,10		1,52
3	areia	M3	0,024	70,00	1,68	
4	cimento comum	KG	9,720	0,52	5,05	
					Totais Parciais:	6,73
					LS====:187,31%	4,63
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	13,83
					BDI====:30,%	4,15
					Totais com BDI:	17,98
Serviço: CERAMICA ESMALTADA ASS.CIM.COLANTE SOBRE PISO REGULARIZADO. (M2)						
1	ladrilhista	H	0,300	5,93		1,78
2	servente	H	0,220	4,10		0,90
3	cimento comum	KG	0,750	0,52	0,39	
4	cimento branco	KG	0,200	1,57	0,31	
5	cimento colante	KG	4,500	0,29	1,31	
6	ceramica 30x30 cm	M2	1,050	7,00	7,35	
					Totais Parciais:	9,36
					LS====:187,31%	5,02
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	17,06
					BDI====:30,%	5,12
					Totais com BDI:	22,18
Serviço: VIDRO LISO TRANSPARENTE 3 MM -COLOCADO. (M2)						
1	vidro liso 3 mm	M2	1,000	55,00	55,00	
					Totais Parciais:	55,00
					LS====:187,31%	0,00
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	55,00
					BDI====:30,%	16,50
					Totais com BDI:	71,50
Serviço: VIDRO CANELADO - COLOCADO. (M2)						
1	vidro canelado - colocado.	M2	1,000	54,00	54,00	
					Totais Parciais:	54,00
					LS====:187,31%	0,00
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	54,00
					BDI====:30,%	16,20
					Totais com BDI:	70,20
Serviço: MASSA CORRIDA (1 DEMAO) EM PAREDE INTERNA C/LIXAMENTO (M2)						
1	pintor	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de pintor	H	0,120	4,10		0,49
3	lixa para madeira/massa	UN	0,240	2,50	0,60	
4	massa corrida a base de pva	L	0,360	6,00	2,16	
					Totais Parciais:	2,76
					LS====:187,31%	2,92
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	7,24
					BDI====:30,%	2,17
					Totais com BDI:	9,41

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
<i>Serviço: MASSA ACRILICA (1 DEMAO) EM PAREDE EXTERNA C/ LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,210	5,93		1,25
2	ajudante de pintor	H	0,150	4,10		0,62
3	lixa para madeira/massa	UN	0,300	2,50	0,75	
4	massa acrílica para pintura latex	L	0,360	6,50	2,34	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>1,87</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>3,50</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>8,46</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>2,54</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>11,00</u>
<i>Serviço: ESMALTE (2 DEMAOS) EM MADEIRA C/SELADOR/LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,275	5,93		1,63
2	ajudante de pintor	H	0,220	4,10		0,90
3	esmalte sintético	L	0,170	22,00	3,74	
4	aguarraz mineral	L	0,050	7,61	0,38	
5	fundo branco fosco nivelador p/ madeiras	L	0,140	2,88	0,40	
6	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>2,53</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>4,74</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>12,42</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>3,73</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>16,15</u>
<i>Serviço: LATEX (2 DEMAOS) EM PAREDE INTERNA C/SELADOR E LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,250	5,93		1,48
2	ajudante de pintor	H	0,200	4,10		0,82
3	tinta latex	L	0,170	8,33	1,42	
4	liquido selador para pintura latex	L	0,120	6,66	0,80	
5	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>2,30</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>4,31</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>9,46</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>2,84</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>12,30</u>
<i>Serviço: LATEX ACRILICO (2 DEMAOS)EM PAREDE INT/EXT.C/SEL.ACR./LIX. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,250	5,93		1,48
2	ajudante de pintor	H	0,200	4,10		0,82
3	tinta latex acrílica	L	0,170	10,16	1,73	
4	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	
5	selador acrílico	L	0,120	8,33	1,00	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>2,30</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>4,31</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>9,97</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>2,99</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>12,96</u>

APENDICE F – Lista de composições da construção em Blocos de Concreto

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: LIMPEZA DO TERRENO C/CAPINA E REMOCAO (M2)						
1	servente	H	0,160	4,10		0,66
					Totais Parciais:	0,00
					LS====:187,31%	1,24
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	1,90
					BDI====:30,%	0,57
					Totais com BDI:	2,47
Serviço: LOCAÇÃO DA OBRA (M2)						
1	carpinteiro	H	0,050	5,93		0,30
2	servente	H	0,050	4,10		0,21
3	sarrafo de pinho de 2.5x8cm	M	0,800	1,86	1,49	
4	prego 15x15	KG	0,005	7,25	0,04	
5	linha de nylon n. 90 (rolo c/ 100m)	UD	0,010	12,05	0,12	
					Totais Parciais:	1,65
					LS====:187,31%	0,96
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	3,12
					BDI====:30,%	0,94
					Totais com BDI:	4,06
Serviço: VIGA BALDR. EM BLOCO CANALETA 14X19X39+CONCRETO+ACO CA50 (M)						
1	pedreiro	H	0,400	5,93		2,37
2	servente	H	0,500	4,10		2,05
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70	
4	cimento comum	KG	4,370	0,52	2,27	
5	brita 2	M3	0,010	35,00	0,35	
6	aco ca-60 de 5.0mm	KG	0,500	4,18	2,09	
7	bloco de concreto canaletas 14x19x39	UN	2,500	3,00	7,50	
					Totais Parciais:	12,91
					LS====:187,31%	8,28
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	25,61
					BDI====:30,%	7,68
					Totais com BDI:	33,29
Serviço: ESCAVACAO MAN. DE TERRA P/VALAS ATE 2 M COM REG. DE FUNDO. (M3)						
1	pedreiro	H	0,500	5,93		2,97
2	servente	H	2,500	4,10		10,25
					Totais Parciais:	0,00
					LS====:187,31%	24,76
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	37,98
					BDI====:30,%	11,39
					Totais com BDI:	49,37
Serviço: ATERRO DE VALAS E CAVAS C/ APILOAMENTO MANUAL. (M3)						
1	servente	H	2,000	4,10		8,20
					Totais Parciais:	0,00
					LS====:187,31%	15,36
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	23,56
					BDI====:30,%	7,07
					Totais com BDI:	30,63

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: LASTRO DE CONCRETO SIMPLES (1:3:6) LANCADO. (M3)						
1	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
2	servente	H	15,000	4,10		61,50
3	areia	M3	0,544	70,00	38,08	
4	cimento comum	KG	210,000	0,52	109,20	
5	brita 1	M3	0,766	35,00	26,81	

Totais Parciais:	174,09	<u>73,36</u>
LS====:187,31%		137,41
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>384,86</u>
BDI====:30,%		115,46
Totais com BDI:		<u>500,32</u>

Serviço: VIGA DE RESP. BL. CONCR. CANALETA 9X19X39+CONCRET+ACO CA50 (M)

1	pedreiro	H	0,300	5,93		1,78
2	servente	H	0,400	4,10		1,64
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70	
4	cimento comum	KG	2,010	0,52	1,05	
5	brita 2	M3	0,010	35,00	0,35	
6	aco ca-60 de 5.0mm	KG	0,500	4,18	2,09	
7	bloco de concreto canaleta 9x19x39	UN	2,500	2,10	5,25	

Totais Parciais:	9,44	<u>3,42</u>
LS====:187,31%		6,41
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>19,27</u>
BDI====:30,%		5,78
Totais com BDI:		<u>25,05</u>

Serviço: LAJE PRE MOLD.H=10CM P/FORRO C/CAPA DE CONC.E=2CM INCL.ESCOR (M2)

1	ajudante de carpinteiro	H	0,400	4,10		1,64
2	pedreiro	H	0,650	5,93		3,85
3	servente	H	1,100	4,10		4,51
4	areia	M3	0,016	70,00	1,12	
5	cimento comum	KG	7,700	0,52	4,00	
6	brita 1	M3	0,019	35,00	0,67	
7	ripao em madeira de 1x4" de 3a construçao.	M	0,650	2,13	1,38	
8	tabua de pinho de 1"x12" de 3a.construçao	M2	0,600	23,26	13,96	
9	pontaletes de bracatinga com 3 metros	UD	0,400	1,97	0,79	
10	aco ca-50 de 1/4" - 6.35mm	KG	0,300	4,15	1,25	
11	laje pre-fabricada de 8cm (forro)	M2	1,000	23,00	23,00	
12	prego 18x27	KG	0,030	6,85	0,21	

Totais Parciais:	46,38	<u>10,00</u>
LS====:187,31%		18,73
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>75,11</u>
BDI====:30,%		22,53
Totais com BDI:		<u>97,64</u>

Serviço: ALVENARIA DE VED. EM BL. DE CONCRETO 9X19X39 TRACO 1:0,5:8 (M2)

1	ajudante	H	0,746	4,10		3,06
2	pedreiro	H	0,660	5,93		3,91
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70	
4	cal hidratada	KG	0,394	0,27	0,11	
5	cimento comum	KG	1,561	0,52	0,81	
6	bloco de concreto 9x19x39	UN	12,900	2,10	27,09	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	28,71	6,97
LS====:187,31%		13,06
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		48,74
BDI====:30,%		14,62
Totais com BDI:		63,36

Serviço: ALVENARIA DE VED. EM BL. DE CONCRETO 14X19X39 TRACO 1:0,5:8 (M2)

1	pedreiro	H	0,700	5,93		4,15
2	servente	H	0,834	4,10		3,42
3	areia	M3	0,012	70,00	0,84	
4	cimento comum	KG	2,660	0,52	1,38	
5	bloco de concreto 14x19x39	UN	12,900	3,00	38,70	

Totais Parciais:	40,92	7,57
LS====:187,31%		14,18
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		62,67
BDI====:30,%		18,80
Totais com BDI:		81,47

Serviço: VERGA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA 9X19X39+CONCR.+ACO CA50 (M)

1	pedreiro	H	0,300	5,93		1,78
2	servente	H	0,400	4,10		1,64
3	areia	M3	0,010	70,00	0,70	
4	cimento comum	KG	2,010	0,52	1,05	
5	brita 2	M3	0,010	35,00	0,35	
6	aco ca-60 de 5.0mm	KG	0,500	4,18	2,09	
7	bloco de concreto canaleta 9x19x39	UN	2,500	2,10	5,25	

Totais Parciais:	9,44	3,42
LS====:187,31%		6,41
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		19,27
BDI====:30,%		5,78
Totais com BDI:		25,05

Serviço: PORTA CHAPEADA INT.EM TAUARI 0.60 X 2.10M C/CAIX.GUARN.DOBR. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20
3	taco para fixacao de batente/rodape	UN	6,000	0,40	2,40	
4	parafuso para madeira de 80mm	UN	12,000	1,27	15,24	
5	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26	
6	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00	
7	porta chapeada em tauari 0.60 x 2.10 m	UN	1,000	70,00	70,00	
8	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85	

Totais Parciais:	198,75	23,03
LS====:187,31%		43,14
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		264,92
BDI====:30,%		79,48
Totais com BDI:		344,40

Serviço: PORTA CHAPEADA INT.EM TAUARI 0.70 X 2.10M C/CAIX.GUARN.DOBR. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20
3	taco para fixacao de batente/rodape	UN	6,000	0,40	2,40	
4	parafuso para madeira de 80mm	UN	12,000	1,27	15,24	
5	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
6	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00	
7	porta chapeada em tauari 0.70 x 2.10 m	UN	1,000	80,00	80,00	
8	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85	
					Totais Parciais:	208,75
					LS====:187,31%	43,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	274,92
					BDI====:30,%	82,48
					Totais com BDI:	357,40

Serviço: PORTA ALMOFEM TAUARI 0.80 X 2.10M C/CAIXILHO.GUARN.E DOBR. (UN)

1	carpinteiro	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de carpinteiro	H	2,000	4,10		8,20
3	taco para fixacao de batente/rodape	UN	6,000	0,40	2,40	
4	parafuso para madeira de 80mm	UN	12,000	1,27	15,24	
5	parafuso n. 12 x25 mm	UN	18,000	0,07	1,26	
6	batente de tauari para porta 1fl.	UN	1,000	80,00	80,00	
7	porta almofadada em tauari med. 0.80 x 2.10 m.	UN	1,000	170,00	170,00	
8	dobradicas cromadas 3.1/2"x3"	UN	3,000	9,95	29,85	
					Totais Parciais:	298,75
					LS====:187,31%	43,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	364,92
					BDI====:30,%	109,48
					Totais com BDI:	474,40

Serviço: FECHADURA PARA BWC (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura para bwc ref. 2525 . arouca	UN	1,000	63,39	63,39	
					Totais Parciais:	63,39
					LS====:187,31%	16,67
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	88,96
					BDI====:30,%	26,69
					Totais com BDI:	115,65

Serviço: FECHADURA INTERNA (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura interna arouca ref. 2000.	UN	1,000	63,39	63,39	
					Totais Parciais:	63,39
					LS====:187,31%	16,67
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	88,96
					BDI====:30,%	26,69
					Totais com BDI:	115,65

Serviço: FECHADURA EXTERNA. (UN)

1	carpinteiro	H	1,500	5,93		8,90
2	fechadura externa arouca ref. 2010	UN	1,000	85,81	85,81	
					Totais Parciais:	85,81
					LS====:187,31%	16,67
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	111,38
					BDI====:30,%	33,41
					Totais com BDI:	144,79

Serviço: JANELA DE MADEIRA, DE ABRIR, COM BAT. E CAIXILHO P/ VIDROS (M2)

1	carpinteiro	H	5,150	5,93		30,54
---	-------------	---	-------	------	--	-------

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
2	ajudante de carpinteiro	H	5,150	4,10		21,12	
3	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86	
4	servente	H	2,000	4,10		8,20	
5	areia	M3	0,010	70,00	0,70		
6	cimento comum	KG	1,110	0,52	0,58		
7	prego 18x27	KG	0,130	6,85	0,89		
8	janela de madeira de abrir, bat. e caix.p/ vidro	M2	1,000	301,52	301,52		
					Totais Parciais:	303,69	71,72
					LS====:187,31%		134,34
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		509,75
					BDI====:30,%		152,93
					Totais com BDI:		662,68

Serviço: COBERTURA COM TELHA CERAMICA, TIPO PLAN (M2)

1	telhadista	H	0,750	5,93		4,45	
2	ajudante de telhadista	H	1,500	4,10		6,15	
3	telha ceramica tipo plan	UN	28,000	1,10	30,80		
					Totais Parciais:	30,80	10,60
					LS====:187,31%		19,85
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		61,25
					BDI====:30,%		18,38
					Totais com BDI:		79,63

Serviço: ESTRUTURA DE MAD.PONTAL/ANC.EM PAREDE/LAJE P/TELHA CERAMICA (M2)

1	carpinteiro	H	1,000	5,93		5,93	
2	ajudante de carpinteiro	H	1,000	4,10		4,10	
3	madeira de pinho 2a. p/ cobertura	M3	0,021	1.512,00	31,75		
4	prego - preco medio das bitolas	KG	0,240	7,89	1,89		
					Totais Parciais:	33,64	10,03
					LS====:187,31%		18,79
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		62,46
					BDI====:30,%		18,74
					Totais com BDI:		81,20

Serviço: CUMEEIRA CERAMICA. INCLUSIVE ENBOCAMENTO (M)

1	pedreiro	H	0,400	5,93		2,37	
2	servente	H	0,500	4,10		2,05	
3	areia	M3	0,003	70,00	0,21		
4	cal hidratada	KG	0,260	0,27	0,07		
5	cimento comum	KG	0,300	0,52	0,16		
6	cumeeira para telha ceramica	UN	3,500	1,30	4,55		
					Totais Parciais:	4,99	4,42
					LS====:187,31%		8,28
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		17,69
					BDI====:30,%		5,31
					Totais com BDI:		23,00

Serviço: CAVALETE.DIAMETRO 20MM (3/4") (UN)

1	encanador	H	4,900	5,93		29,06
2	ajudante de encanador	H	4,900	4,10		20,09
3	tubo de aco galvanizado de 20mm (3/4")	M	2,500	15,20	38,00	
4	te aco galvanizado de 3/4"	UN	1,000	3,14	3,14	
5	cotovelo 90 aco gavanizado de 3/4"	UN	3,000	2,50	7,50	
6	luva aco galvanizado de 3/4"	UN	1,000	2,09	2,09	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
7	tampao aco galvanizado de 3/4"	UN	1,000	1,58	1,58	
8	cotovelo aco galvanizado 3/4x1/2"	UN	1,000	2,50	2,50	
9	registro de pressao cromado 20mm (3/4")	UN	1,000	45,30	45,30	
10	torneira de pressao cromada de uso geral 1/2"	UN	1,000	12,03	12,03	
11	fita de vedacao	M	7,990	0,02	0,16	

Totais Parciais:	112,30	<u>49,15</u>
LS====:187,31%		92,06
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>253,51</u>
BDI====:30,%		76,05
Totais com BDI:		<u>329,56</u>

Serviço: TUBO DE PVC SOLDAVEL 20MM SEM CONEXOES (M)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	tubo de pvc soldavel de 20mm (1/2")	M	1,010	1,68	1,70	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	1,79	<u>0,90</u>
LS====:187,31%		1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>4,38</u>
BDI====:30,%		1,31
Totais com BDI:		<u>5,69</u>

Serviço: TUBO DE PVC SOLDAVEL 25MM SEM CONEXOES (M)

1	encanador	H	0,120	5,93		0,71
2	ajudante de encanador	H	0,120	4,10		0,49
3	tubo de pvc soldavel de 25mm (3/4")	M	1,010	2,26	2,28	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	2,37	<u>1,20</u>
LS====:187,31%		2,25
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>5,82</u>
BDI====:30,%		1,75
Totais com BDI:		<u>7,57</u>

Serviço: TE 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 25MM (UN)

1	encanador	H	0,200	5,93		1,19
2	ajudante de encanador	H	0,200	4,10		0,82
3	te 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	1,000	0,65	0,65	
4	fita de vedacao	M	0,390	0,02	0,01	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,005	49,00	0,25	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,008	37,68	0,30	

Totais Parciais:	1,21	<u>2,01</u>
LS====:187,31%		3,76
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>6,98</u>
BDI====:30,%		2,09
Totais com BDI:		<u>9,07</u>

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 25MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom 25mm	UN	1,000	0,96	0,96	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,006	49,00	0,29	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,003	37,68	0,11	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	1,36		<u>1,81</u>
LS====:187,31%			3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			<u>6,56</u>
BDI====:30,%			<u>1,97</u>
Totais com BDI:			8,53

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 20MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom 20mm	UN	1,000	0,55	0,55	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,004	49,00	0,20	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,002	37,68	0,08	

Totais Parciais:	0,83		<u>1,81</u>
LS====:187,31%			3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			<u>6,03</u>
BDI====:30,%			<u>1,81</u>
Totais com BDI:			7,84

Serviço: JOELHO 90 DE PVC SOLDAVEL MARROM 20X25MM (UN)

1	encanador	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de encanador	H	0,180	4,10		0,74
3	joelho 90 de pvc soldavel marrom reducao 20x25mm	UN	1,000	1,32	1,32	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,004	49,00	0,20	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,007	37,68	0,26	

Totais Parciais:	1,78		<u>1,81</u>
LS====:187,31%			3,39
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			<u>6,98</u>
BDI====:30,%			<u>2,09</u>
Totais com BDI:			9,07

Serviço: BUCHA DE REDUCAO EM PVC SOLDAVEL MARROM 25X20MM (UN)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	bucha de reducao pvc soldavel marrom 25x20mm	UN	1,000	0,26	0,26	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,001	49,00	0,05	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,04	

Totais Parciais:	0,35		<u>0,90</u>
LS====:187,31%			1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:			<u>2,94</u>
BDI====:30,%			<u>0,88</u>
Totais com BDI:			3,82

Serviço: ADAPTADOR DE PVC SOLDAVEL MARROM 20X1"2" (UN)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	adaptador de pvc soldavel marrom 20x1"2"	UN	1,000	0,39	0,39	
4	fita de vedacao	M	0,800	0,02	0,02	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,002	49,00	0,10	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	0,66	<u>0,90</u>
LS====:187,31%		1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>3,25</u>
BDI====:30,%		<u>0,98</u>
Totais com BDI:		4,23

Serviço: ADAPTADOR DE PVC SOLDAVEL MARROM 25X3"X4" (UN)

1	encanador	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de encanador	H	0,090	4,10		0,37
3	adaptador de pvc soldavel marrom 25x3"/4"	UN	1,000	0,49	0,49	
4	fita de vedacao	M	0,800	0,02	0,02	
5	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,003	49,00	0,15	
6	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15	

Totais Parciais:	0,81	<u>0,90</u>
LS====:187,31%		1,69
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>3,40</u>
BDI====:30,%		<u>1,02</u>
Totais com BDI:		4,42

Serviço: REGISTRO DE GAVETA BRUTO. DIAMETRO 20MM(3/4") (UN)

1	encanador	H	0,460	5,93		2,73
2	ajudante de encanador	H	0,460	4,10		1,89
3	registro de gaveta bruto 20mm (3/4")	UN	1,000	19,73	19,73	
4	fita de vedacao	M	0,940	0,02	0,02	

Totais Parciais:	19,75	<u>4,62</u>
LS====:187,31%		8,65
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>33,02</u>
BDI====:30,%		<u>9,91</u>
Totais com BDI:		42,93

Serviço: REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA.DIAM.20MM (3/4") C-50 (UN)

1	encanador	H	0,520	5,93		3,08
2	ajudante de encanador	H	0,520	4,10		2,13
3	registro de gaveta cromado 20mm (3/4")	UN	1,000	54,86	54,86	
4	fita de vedacao	M	0,940	0,02	0,02	

Totais Parciais:	54,88	<u>5,21</u>
LS====:187,31%		9,76
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>69,85</u>
BDI====:30,%		<u>20,95</u>
Totais com BDI:		90,80

Serviço: REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA.DIAM. 15MM (1/2")C-50 (UN)

1	encanador	H	0,520	5,93		3,08
2	ajudante de encanador	H	0,520	4,10		2,13
3	registro de pressao cromado 15mm (1/2")	UN	1,000	41,51	41,51	
4	fita de vedacao	M	0,560	0,02	0,01	

Totais Parciais:	41,52	<u>5,21</u>
LS====:187,31%		9,76
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>56,49</u>
BDI====:30,%		<u>16,95</u>
Totais com BDI:		73,44

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821

Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Serviço: TORNEIRA DE BOIA DIAMETRO (1/2") EM PVC (UN)

1	encanador	H	0,240	5,93		1,42
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98
3	fita de vedacao	M	0,470	0,02	0,01	
4	torneira de boia em pvc 1/2"	UN	1,000	8,04	8,04	

Totais Parciais:	8,05	2,40
LS====:187,31%		4,50
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		14,95
BDI====:30,%		4,48
Totais com BDI:		19,43

Serviço: RESERVATORIO DÁGUA DE FIBRA DE VIDRO 500L INCL. FLANGE (UN)

1	encanador	H	7,700	5,93		45,66
2	ajudante de encanador	H	7,700	4,10		31,57
3	viga de cambara de 6x16cm	M	6,000	6,70	40,20	
4	massa para vidro	KG	0,100	3,13	0,31	
5	reservatorio em fibra de vidro 500l	UN	1,000	190,35	190,35	
6	flange com sextavado de ferro maleavel 20mm	UN	1,000	5,88	5,88	
7	flange com sextavado de ferro maleavel 25mm	UN	3,000	7,90	23,70	
8	fita de vedacao	M	3,030	0,02	0,06	

Totais Parciais:	260,50	77,23
LS====:187,31%		144,66
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		482,39
BDI====:30,%		144,72
Totais com BDI:		627,11

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (M)

1	encanador	H	0,200	5,93		1,19
2	ajudante de encanador	H	0,200	4,10		0,82
3	tubo de pvc para esgoto de 40mm (1 1/2")	M	1,050	5,63	5,91	
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,002	49,00	0,08	
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,001	37,68	0,03	

Totais Parciais:	6,02	2,01
LS====:187,31%		3,76
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		11,79
BDI====:30,%		3,54
Totais com BDI:		15,33

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 50 MM (2") PONTA E BOLSA* (M)

1	encanador	H	0,260	5,93		1,54
2	ajudante de encanador	H	0,260	4,10		1,07
3	anel de borracha de 50mm	UN	0,500	1,56	0,78	
4	tubo de pvc para esgoto de 50mm (2")	M	1,050	8,80	9,24	

Totais Parciais:	10,02	2,61
LS====:187,31%		4,89
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		17,52
BDI====:30,%		5,26
Totais com BDI:		22,78

Serviço: TUBO DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4") PONTA E BOLSA* (M)

1	encanador	H	0,440	5,93		2,61
2	ajudante de encanador	H	0,440	4,10		1,80
3	anel de borracha de 100mm	UN	0,500	1,94	0,97	
4	tubo de pvc para esgoto de 100mm (4")	M	1,050	17,90	18,80	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
<hr/>							
					Totais Parciais:	19,77	4,41
					LS====:187,31%		8,26
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		32,44
					BDI====:30,%		9,73
					Totais com BDI:		42,17
<hr/>							
Serviço: BUCHA DE REDUCAO PVC P/ ESGOTO 50X40 (UN)							
1	encanador	H	0,140	5,93		0,83	
2	ajudante de encanador	H	0,140	4,10		0,57	
3	bucha de reducao branco pvc 50x40	UN	1,000	1,62	1,62		
4	fita de vedacao	M	1,420	0,02	0,03		
<hr/>							
					Totais Parciais:	1,65	1,40
					LS====:187,31%		2,62
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		5,67
					BDI====:30,%		1,70
					Totais com BDI:		7,37
<hr/>							
Serviço: JUNCAO PVC BRANCO DIAMETRO 50MM (2").* (UN)							
1	encanador	H	0,290	5,93		1,72	
2	ajudante de encanador	H	0,290	4,10		1,19	
3	anel de borracha de 50mm	UN	2,000	1,56	3,12		
4	juncao pvc branco 50 mm (2")	UN	1,000	4,92	4,92		
<hr/>							
					Totais Parciais:	8,04	2,91
					LS====:187,31%		5,45
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		16,40
					BDI====:30,%		4,92
					Totais com BDI:		21,32
<hr/>							
Serviço: LUVA SIMPLES PVC 40MM (UN)							
1	encanador	H	0,140	5,93		0,83	
2	ajudante de encanador	H	0,140	4,10		0,57	
3	luva simples em pvc 40mm	UN	1,000	4,50	4,50		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,009	49,00	0,44		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,015	37,68	0,57		
<hr/>							
					Totais Parciais:	5,51	1,40
					LS====:187,31%		2,62
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		9,53
					BDI====:30,%		2,86
					Totais com BDI:		12,39
<hr/>							
Serviço: LUVA SIMPLES PVC 100MM (UN)							
1	encanador	H	0,230	5,93		1,36	
2	ajudante de encanador	H	0,230	4,10		0,94	
3	anel de borracha de 100mm	UN	1,000	1,94	1,94		
4	luva simples em pvc 100mm	UN	1,000	11,03	11,03		
5	pasta lubrificante para tubo de pvc	KG	0,023	53,72	1,24		
<hr/>							
					Totais Parciais:	14,21	2,30
					LS====:187,31%		4,31
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		20,82
					BDI====:30,%		6,25
					Totais com BDI:		27,07

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
Serviço: CURVA DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (UN)							
1	encanador	H	0,240	5,93		1,42	
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98	
3	curva pvc branco 40 mm (1.1/2x90.)	UN	1,000	2,15	2,15		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,010	49,00	0,49		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15		
					Totais Parciais:	2,79	2,40
					LS====:187,31%		4,50
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		9,69
					BDI====:30,%		2,91
					Totais com BDI:		12,60
Serviço: CURVA DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4")* (UN)							
1	encanador	H	0,380	5,93		2,25	
2	ajudante de encanador	H	0,380	4,10		1,56	
3	anel de borracha de 100mm	UN	1,000	1,94	1,94		
4	curva pvc branco 100 mm (4"x90.)	UN	1,000	11,73	11,73		
					Totais Parciais:	13,67	3,81
					LS====:187,31%		7,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		24,62
					BDI====:30,%		7,39
					Totais com BDI:		32,01
Serviço: JOELHO DE PVC BRANCO DIAMETRO 40 MM (1.1/2")* (UN)							
1	encanador	H	0,240	5,93		1,42	
2	ajudante de encanador	H	0,240	4,10		0,98	
3	joelho 90 de pvc para esgoto de 40mm	UN	1,000	3,14	3,14		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,010	49,00	0,49		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,004	37,68	0,15		
					Totais Parciais:	3,78	2,40
					LS====:187,31%		4,50
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		10,68
					BDI====:30,%		3,20
					Totais com BDI:		13,88
Serviço: TE DE PVC BRANCO DIAMETRO 100MM (4")* (UN)							
1	encanador	H	0,400	5,93		2,37	
2	ajudante de encanador	H	0,400	4,10		1,64	
3	anel de borracha de 100mm	UN	2,000	1,94	3,88		
4	te pvc rigido. para esgoto - 100mm (4")	UN	1,000	5,80	5,80		
					Totais Parciais:	9,68	4,01
					LS====:187,31%		7,51
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		21,20
					BDI====:30,%		6,36
					Totais com BDI:		27,56
Serviço: CAIXA SIFONADA DE PVC C/GRELHA CROMADA 100 X 100 MM (UN)							
1	encanador	H	0,900	5,93		5,34	
2	ajudante de encanador	H	0,900	4,10		3,69	
3	caixa sifonada c/ grelha cromada 100x100x50mm.	UN	1,000	9,93	9,93		
4	adesivo para tubo de pvc rigido	KG	0,120	49,00	5,88		
5	solucao limpadora para pvc rigido	L	0,040	37,68	1,51		

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
<hr/>						
				Totais Parciais:	17,32	9,03
				LS====:187,31%		16,91
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		43,26
				BDI====:30,%		12,98
				Totais com BDI:		56,24
<hr/>						
Serviço: CAIXA DE INSPECAO EM ALV. 0.60X0.60X1.00M C/FUNDO E TAM.C.A. (UN)						
1	pedreiro	H	6,000	5,93		35,58
2	servente	H	8,000	4,10		32,80
3	areia	M3	0,136	70,00	9,52	
4	cal hidratada	KG	13,000	0,27	3,51	
5	cimento comum	KG	63,500	0,52	33,02	
6	brita 1	M3	0,060	35,00	2,10	
7	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	2,000	4,10	8,20	
8	tijolo 4 furos	UN	140,000	0,30	42,00	
<hr/>						
				Totais Parciais:	98,35	68,38
				LS====:187,31%		128,08
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		294,81
				BDI====:30,%		88,44
				Totais com BDI:		383,25
<hr/>						
Serviço: CAIXA DE GORD. EM ALV.0.50X0.50X0.50 M C/FUNDO E TAM.EM C.A. (UN)						
1	pedreiro	H	3,000	5,93		17,79
2	servente	H	4,000	4,10		16,40
3	areia	M3	0,106	70,00	7,42	
4	cal hidratada	KG	6,000	0,27	1,62	
5	cimento comum	KG	28,000	0,52	14,56	
6	brita 1	M3	0,060	35,00	2,10	
7	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	2,000	4,10	8,20	
8	tijolo 4 furos	UN	62,000	0,30	18,60	
<hr/>						
				Totais Parciais:	52,50	34,19
				LS====:187,31%		64,04
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		150,73
				BDI====:30,%		45,22
				Totais com BDI:		195,95
<hr/>						
Serviço: SUMIDOURO EM ALV.GRAD.0 1.5M C/2.5 PROF.C/TAM.C.A.S/ESCAV. (UN)						
1	ajudante de carpinteiro	H	6,000	4,10		24,60
2	pedreiro	H	15,000	5,93		88,95
3	servente	H	19,000	4,10		77,90
4	areia	M3	0,350	70,00	24,50	
5	cimento comum	KG	130,000	0,52	67,60	
6	brita 1	M3	0,200	35,00	7,00	
7	madeira cambara	M3	0,024	1.800,00	43,20	
8	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	13,600	4,10	55,76	
9	tijolo 4 furos	UN	370,000	0,30	111,00	
10	prego - preco medio das bitolas	KG	0,600	7,89	4,73	
<hr/>						
				Totais Parciais:	313,79	191,45
				LS====:187,31%		358,60
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		863,84
				BDI====:30,%		259,15
				Totais com BDI:		1.122,99

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: FOSSA SEPTICA PRE-MOLDADA ALTURA=1,75M DIAMETRO=1,20M (UN)						
1	pedreiro	H	3,500	5,93		20,76
2	servente	H	13,000	4,10		53,30
3	areia	M3	0,120	70,00	8,40	
4	cimento comum	KG	40,000	0,52	20,80	
5	brita 2	M3	0,200	35,00	7,00	
6	fossa septica pre moldada d=1,20 alt=1,75m	UN	1,000	1.308,00	1.308,00	

Totais Parciais:	1.344,20	74,06
LS====:187,31%		138,72
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		1.556,98
BDI====:30,%		467,09
Totais com BDI:		2.024,07

Serviço: TAMPO DE MARMORE P/ PIA, E=30MM,L=60CM,COMP=120CM COM ACESS (UN)

1	encanador	H	1,500	5,93		8,90
2	ajudante de encanador	H	1,500	4,10		6,15
3	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
4	servente	H	2,000	4,10		8,20
5	areia	M3	0,005	70,00	0,35	
6	cimento comum	KG	2,270	0,52	1,18	
7	marmore e=30mm l=60cm	M	1,200	111,00	133,20	
8	valvula de pvc 2"	UN	1,000	1,97	1,97	
9	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
10	fita de vedacao	M	0,840	0,02	0,02	

Totais Parciais:	141,24	35,11
LS====:187,31%		65,76
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		242,11
BDI====:30,%		72,63
Totais com BDI:		314,74

Serviço: TANQUE EM POLIPROPILENO 15L+ACESS (UN)

1	encanador	H	3,000	5,93		17,79
2	ajudante de encanador	H	3,000	4,10		12,30
3	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
4	tanque em polipropileno 15l	UN	1,000	156,48	156,48	
5	fita de vedacao	M	0,750	0,02	0,02	

Totais Parciais:	161,02	30,09
LS====:187,31%		56,36
Totais(M.O. + L.S. + material) sem BDI:		247,47
BDI====:30,%		74,24
Totais com BDI:		321,71

Serviço: LAVATORIO DE LOUCA, SEM COLUNA, COM TORNEIRA E ACESS (CJ)

1	encanador	H	2,750	5,93		16,31
2	ajudante de encanador	H	2,750	4,10		11,28
3	bucha plastica 8mm	UN	2,000	0,15	0,30	
4	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	2,000	2,07	4,14	
5	valvula de pvc 2"	UN	1,000	1,97	1,97	
6	sifao plastico 1.1/2 x 2"	UN	1,000	4,52	4,52	
7	lavatorio de louca branca sem coluna	UN	1,000	45,35	45,35	
8	torneira de pvc branco, linha popular p/ lavatorio	UN	1,000	7,90	7,90	
9	engates de pvc	UN	1,000	2,42	2,42	
10	fita de vedacao	M	0,840	0,02	0,02	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
				Totais Parciais:	66,62	27,59
				LS====:187,31%		51,68
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		145,89
				BDI====:30,%		43,77
				Totais com BDI:		189,66
Serviço: BACIA SANITARIA COMPLETA COM ACESSORIOS (CJ)						
1	encanador	H	2,500	5,93		14,83
2	ajudante de encanador	H	2,500	4,10		10,25
3	bucha plastica 8mm	UN	2,000	0,15	0,30	
4	parafuso cromado p/fixacao sanitarios	UN	2,000	2,07	4,14	
5	massa para vidro	KG	0,100	3,13	0,31	
6	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	1,000	3,43	3,43	
7	bacia sifonada de louca branca	UN	1,000	105,00	105,00	
8	tubo de ligacao cromado com canopla	UN	1,000	17,17	17,17	
9	bolsa de borracha de 1 1/2" para bacia	UN	1,000	1,84	1,84	
10	assento sanitario plastico	UN	1,000	13,33	13,33	
				Totais Parciais:	145,52	25,08
				LS====:187,31%		46,98
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		217,58
				BDI====:30,%		65,27
				Totais com BDI:		282,85
Serviço: CAIXA DE DESCARGA PLASTICA DE SOBREPOR (UN)						
1	encanador	H	2,200	5,93		13,05
2	ajudante de encanador	H	2,200	4,10		9,02
3	tubo de pvc de 1 1/2" para descarga	UN	1,000	3,43	3,43	
4	caixa de descarga plastica 12 litros.	UN	1,000	21,50	21,50	
5	engates de pvc	UN	1,000	2,42	2,42	
				Totais Parciais:	27,35	22,07
				LS====:187,31%		41,34
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		90,76
				BDI====:30,%		27,23
				Totais com BDI:		117,99
Serviço: CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES - FORNECIMENTO E INST. (UN)						
1	encanador	H	0,400	5,93		2,37
2	chuveiro plastico branco simples	UN	1,000	25,00	25,00	
				Totais Parciais:	25,00	2,37
				LS====:187,31%		4,44
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		31,81
				BDI====:30,%		9,54
				Totais com BDI:		41,35
Serviço: TORNEIRA 3/4" ACABAMENTO BRUTO. (UN)						
1	encanador	H	0,500	5,93		2,97
2	torneira amarela 3/4"	UN	1,000	7,55	7,55	
3	fita de vedacao	M	0,280	0,02	0,01	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 20MM (M)						
					Totais Parciais:	2,97
					LS====:187,31%	5,56
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	16,09
					BDI====:30,%	4,83
					Totais com BDI:	20,92
1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 20mm	M	1,100	1,27	1,40	
					Totais Parciais:	1,51
					LS====:187,31%	2,83
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	5,74
					BDI====:30,%	1,72
					Totais com BDI:	7,46
Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 25MM (M)						
1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 25mm	M	1,100	1,73	1,90	
					Totais Parciais:	1,51
					LS====:187,31%	2,83
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	6,24
					BDI====:30,%	1,87
					Totais com BDI:	8,11
Serviço: ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO 32MM (M)						
1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	eletroduto pvc flexivel corrugado 32mm	M	1,100	2,39	2,63	
					Totais Parciais:	1,51
					LS====:187,31%	2,83
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	6,97
					BDI====:30,%	2,09
					Totais com BDI:	9,06
Serviço: QUADRO DISTR. DE ENERGIA.EMBUTIR C/BARRAMENTO ATE 06 ESPACOS (UN)						
1	eletricista	H	1,500	5,93		8,90
2	ajudante de eletricista	H	1,500	4,10		6,15
3	quadro distribuicao luz 332x332x95mm ate 12 espaco	UN	1,000	96,00	96,00	
4	barramento principal p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	
5	barramento neutro p/ql c/0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	
6	barramento terra p/ql c/ 0.45 kg	UN	1,000	26,66	26,66	
					Totais Parciais:	15,05
					LS====:187,31%	28,19
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	219,22
					BDI====:30,%	65,77
					Totais com BDI:	284,99
Serviço: CAIXA DE LIGACAO 2 X 4" EM CHAPA ESTAMPADA N.18 (UN)						
1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
3	caixa estampada 4"x2"-chapa 18	UN	1,000	1,95	1,95	
					Totais Parciais:	1,95
					LS====:187,31%	2,83
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	6,29
					BDI====:30,%	1,89
					Totais com BDI:	8,18

Serviço: CAIXA DE LIGACAO 4 X 4" EM CHAPA ESTAMPADA N.18 (UN)

1	eletricista	H	0,150	5,93		0,89
2	ajudante de eletricista	H	0,150	4,10		0,62
3	caixa estampada 4"x4" em chapa 18	UN	1,000	4,27	4,27	
					Totais Parciais:	4,27
					LS====:187,31%	2,83
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	8,61
					BDI====:30,%	2,58
					Totais com BDI:	11,19

Serviço: ENTRADA DE ENERGIA EM CAIXA DE CHAPA DE ACO 50X60X27 ATÉ 5KW (UN)

1	eletricista	H	4,000	5,93		23,72
2	ajudante de eletricista	H	4,000	4,10		16,40
3	conector de aco para haste terra 3"x4"	UN	1,000	14,25	14,25	
4	haste de aterramento copperweld	UN	1,000	1,00	1,00	
5	cabo de cobre nu 25 mm2	M	2,000	8,65	17,30	
6	arruela em zamak 3"x4"	UN	3,000	0,10	0,30	
7	bucha em zamak para eletrodutos 3"/4"	UN	3,000	1,15	3,45	
8	caixa tipo c para medicao	UN	1,000	85,00	85,00	
9	eletroduto de pvc rigido 1/2"	M	1,500	1,48	2,22	
10	disjuntor monopolar 50a	UN	1,000	18,82	18,82	
					Totais Parciais:	142,34
					LS====:187,31%	75,15
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	257,61
					BDI====:30,%	77,28
					Totais com BDI:	334,89

Serviço: CAIXA DE ATER.30X30X30 CM C/TAMPA EM C.A. E HASTE. (UN)

1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05
3	pedreiro	H	2,000	5,93		11,86
4	servente	H	3,300	4,10		13,53
5	areia	M3	0,042	70,00	2,94	
6	cal hidratada	KG	5,100	0,27	1,38	
7	cimento comum	KG	13,200	0,52	6,86	
8	brita 1	M3	0,020	35,00	0,70	
9	aco ca-50 de 3/16" - 4.76mm	KG	1,400	4,10	5,74	
10	tijolo 4 furos	UN	25,000	0,30	7,50	
11	haste copperweld 19mm(3/4")x3m	UN	1,000	11,87	11,87	
12	conector tipo parafuso p/ cabo 10 mm2.	UN	1,000	2,75	2,75	
					Totais Parciais:	39,74
					LS====:187,31%	56,96
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	127,11
					BDI====:30,%	38,13
					Totais com BDI:	165,24

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Serviço: POSTE DE ENTRADA PADRAO COPEL C/ ELETRODUTO 1.1/4 E 3/4". (UN)

1	eletricista	H	4,000	5,93		23,72
2	ajudante de eletricista	H	4,000	4,10		16,40
3	poste em concreto 7 m x 300 kg.	UN	1,000	480,00	480,00	
Totais Parciais:					480,00	40,12
LS====:187,31%						75,15
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						595,27
BDI====:30,%						178,58
Totais com BDI:						773,85

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 10 A (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 10a	UN	1,000	11,96	11,96	
Totais Parciais:					11,96	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						20,61
BDI====:30,%						6,18
Totais com BDI:						26,79

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 20 A. (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 20a	UN	1,000	12,02	12,02	
Totais Parciais:					12,02	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						20,67
BDI====:30,%						6,20
Totais com BDI:						26,87

Serviço: DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 35 A. (UN)

1	eletricista	H	0,300	5,93		1,78
2	ajudante de eletricista	H	0,300	4,10		1,23
3	disjuntor monopolar 35 a	UN	1,000	17,92	17,92	
Totais Parciais:					17,92	3,01
LS====:187,31%						5,64
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						26,57
BDI====:30,%						7,97
Totais com BDI:						34,54

Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 1.5 MM2. (M)

1	eletricista	H	0,020	5,93		0,12
2	ajudante de eletricista	H	0,020	4,10		0,08
3	condutor de cobre isolado 1.5 mm2 - 750v	M	1,000	0,77	0,77	
Totais Parciais:					0,77	0,20
LS====:187,31%						0,37
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:						1,34
BDI====:30,%						0,40
Totais com BDI:						1,74

Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 2.5 MM2 (M)

1	eletricista	H	0,030	5,93		0,18
2	ajudante de eletricista	H	0,030	4,10		0,12

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
3	condutor de cobre isolado 2.5 mm2 - 750 v.	M	1,000	1,28	1,28	
					Totais Parciais:	0,30
					LS====:187,31%	0,56
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	2,14
					BDI====:30,%	0,64
					Totais com BDI:	2,78
Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 6 MM2. (M)						
1	eletricista	H	0,060	5,93		0,36
2	ajudante de eletricista	H	0,060	4,10		0,25
3	condutor de cobre 6 mm2 -750 v.	M	1,000	2,77	2,77	
					Totais Parciais:	0,61
					LS====:187,31%	1,14
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	4,52
					BDI====:30,%	1,36
					Totais com BDI:	5,88
Serviço: CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO EM PVC 750V 10 MM2 (M)						
1	eletricista	H	0,090	5,93		0,53
2	ajudante de eletricista	H	0,090	4,10		0,37
3	condutor de cobre isolado 10 mm2 - 750 v	M	1,000	4,88	4,88	
					Totais Parciais:	0,90
					LS====:187,31%	1,69
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	7,47
					BDI====:30,%	2,24
					Totais com BDI:	9,71
Serviço: INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES COM ESPELHO 2" X 4". (UN)						
1	eletricista	H	0,310	5,93		1,84
2	interruptor 1 tecla simples	UN	1,000	4,18	4,18	
					Totais Parciais:	1,84
					LS====:187,31%	3,45
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	9,47
					BDI====:30,%	2,84
					Totais com BDI:	12,31
Serviço: INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES COM ESPELHO 2" X 4". (UN)						
1	eletricista	H	0,380	5,93		2,25
2	interruptor 2 teclas simples	UN	1,000	8,36	8,36	
					Totais Parciais:	2,25
					LS====:187,31%	4,21
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	14,82
					BDI====:30,%	4,45
					Totais com BDI:	19,27
Serviço: CONJ.INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E UMA TOMADA C/ESP.2"X4". (UN)						
1	eletricista	H	0,400	5,93		2,37
2	interruptor 1 tecla simples 1 tomada 2polos univ.	UN	1,000	11,63	11,63	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
				Totais Parciais:	11,63	<u>2,37</u>
				LS====:187,31%		4,44
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>18,44</u>
				BDI====:30,%		<u>5,53</u>
				Totais com BDI:		23,97
Serviço: TOMADA DOIS POLOS.MAIS TERRA COM ESPELHO 2" X 4". (UN)						
1	eletricista	H	0,330	5,93		1,96
2	tomada 2polos e terra	UN	1,000	4,46	4,46	
				Totais Parciais:	4,46	<u>1,96</u>
				LS====:187,31%		3,67
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>10,09</u>
				BDI====:30,%		<u>3,03</u>
				Totais com BDI:		13,12
Serviço: TAMAPA PARA CAIXA ESTAMPADA 2"X4" P/ CHUVEIRO (UN)						
1	eletricista	H	0,100	5,93		0,59
2	ajudante de eletricista	H	0,100	4,10		0,41
3	caixa estamapa 4"x2" p/ chuva	UN	1,000	1,95	1,95	
				Totais Parciais:	1,95	<u>1,00</u>
				LS====:187,31%		1,87
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>4,82</u>
				BDI====:30,%		<u>1,45</u>
				Totais com BDI:		6,27
Serviço: TOMADA 2P COM DOIS POLOS MAIS TERRA COM ESPELHO 2"X4" (UN)						
1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05
3	tomada universal 2p com 2polos	UN	1,000	8,13	8,13	
				Totais Parciais:	8,13	<u>5,02</u>
				LS====:187,31%		9,40
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>22,55</u>
				BDI====:30,%		<u>6,76</u>
				Totais com BDI:		29,31
Serviço: PLAFONIER PADRÃO POPULAR (CJ)						
1	eletricista	H	0,500	5,93		2,97
2	ajudante de eletricista	H	0,500	4,10		2,05
3	plafonier em pvc branco	UN	1,000	1,00	1,00	
				Totais Parciais:	1,00	<u>5,02</u>
				LS====:187,31%		9,40
				Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>15,42</u>
				BDI====:30,%		<u>4,63</u>
				Totais com BDI:		20,05
Serviço: FORRO DE PVC +ENTARUGAMENTO (M2)						
1	ajudante	H	0,750	4,10		3,08
2	montador	H	0,750	5,93		4,45
3	ripa em pinho de 1"x2" de 3a construçao	M	1,800	1,16	2,09	
4	ripao de pinho de 1 x 4" aparelhado	M	0,900	2,32	2,09	
5	prego 12x12	KG	0,013	8,55	0,11	
6	prego 18x27	KG	0,028	6,85	0,19	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
7	arame recozido n.18 bwg	KG	0,400	6,98	2,79	
8	meia cana em pvc (arremate)	M	0,400	3,00	1,20	
9	forro em pvc 10 cm profiplast	M2	1,000	20,00	20,00	
					Totais Parciais:	28,47
					LS====:187,31%	14,10
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	50,10
					BDI====:30,%	15,03
					Totais com BDI:	65,13

Serviço: APLICACAO DE EMULSAO ASFALTICA 2 DEMAOS (M2)

1	servente	H	0,360	4,10		1,48
2	emulsao de asfalto	KG	0,400	3,15	1,26	
					Totais Parciais:	1,26
					LS====:187,31%	2,77
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	5,51
					BDI====:30,%	1,65
					Totais com BDI:	7,16

Serviço: EMBOCO C/ARGAMASSA MISTA (1:4) +50 KG CIMENTO/M3. (M2)

1	pedreiro	H	0,600	5,93		3,56
2	servente	H	0,740	4,10		3,03
3	areia	M3	0,016	70,00	1,12	
4	cal hidratada	KG	2,600	0,27	0,70	
5	cimento comum	KG	1,000	0,52	0,52	
					Totais Parciais:	2,34
					LS====:187,31%	12,34
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	21,27
					BDI====:30,%	6,38
					Totais com BDI:	27,65

Serviço: AZULEJO BCO.(30X30)1A.ASS.C/ARG.MISTA (1:4)+130 KG CIM/M3 (M2)

1	ajudante	H	0,800	4,10		3,28
2	azulejista	H	2,500	5,93		14,83
3	servente	H	0,100	4,10		0,41
4	areia	M3	0,016	70,00	1,12	
5	cal hidratada	KG	2,680	0,27	0,72	
6	cimento comum	KG	2,000	0,52	1,04	
7	cimento branco	KG	0,250	1,57	0,39	
8	azulejo branco 30x30cm	M2	1,050	12,00	12,60	
					Totais Parciais:	15,87
					LS====:187,31%	34,69
					Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:	69,08
					BDI====:30,%	20,72
					Totais com BDI:	89,80

Serviço: LASTRO DE CONC.SIMPLES (1:3:6)C/HIDROF.LANC.E5CM P/ CALCADA (M2)

1	pedreiro	H	0,260	5,93		1,54
2	servente	H	0,900	4,10		3,69
3	areia	M3	0,027	70,00	1,89	
4	cimento comum	KG	10,500	0,52	5,46	
5	brita 1	M3	0,038	35,00	1,33	
6	impermeabilizante	KG	0,400	9,16	3,66	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.	
<i>Totais Parciais:</i>						12,34	<u>5,23</u>
<i>LS====:187,31%</i>							9,80
<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>							<u>27,37</u>
<i>BDI====:30,%</i>							<u>8,21</u>
<i>Totais com BDI:</i>							35,58
<i>Serviço: LASTRO DE CONC.SIMPLES TRACO(1:3:6)C/HIDROFUGO E LANCADO (M3)</i>							
1	pedreiro	H	5,200	5,93		30,84	
2	servente	H	18,000	4,10		73,80	
3	areia	M3	0,540	70,00	37,80		
4	cimento comum	KG	210,000	0,52	109,20		
5	brita 1	M3	0,760	35,00	26,60		
6	impermeabilizante	KG	8,000	9,16	73,28		
<i>Totais Parciais:</i>						246,88	<u>104,64</u>
<i>LS====:187,31%</i>							196,00
<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>							<u>547,52</u>
<i>BDI====:30,%</i>							<u>164,26</u>
<i>Totais com BDI:</i>							711,78
<i>Serviço: REGULARIZACAO DE PISO C/ARG.CIM+AREIA TRACO(1:3) E=2CM (M2)</i>							
1	pedreiro	H	0,160	5,93		0,95	
2	servente	H	0,370	4,10		1,52	
3	areia	M3	0,024	70,00	1,68		
4	cimento comum	KG	9,720	0,52	5,05		
<i>Totais Parciais:</i>						6,73	<u>2,47</u>
<i>LS====:187,31%</i>							4,63
<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>							<u>13,83</u>
<i>BDI====:30,%</i>							<u>4,15</u>
<i>Totais com BDI:</i>							17,98
<i>Serviço: CERAMICA ESMALTADA ASS.CIM.COLANTE SOBRE PISO REGULARIZADO. (M2)</i>							
1	ladrilhista	H	0,300	5,93		1,78	
2	servente	H	0,220	4,10		0,90	
3	cimento comum	KG	0,750	0,52	0,39		
4	cimento branco	KG	0,200	1,57	0,31		
5	cimento colante	KG	4,500	0,29	1,31		
6	ceramica 30x30 cm	M2	1,050	7,00	7,35		
<i>Totais Parciais:</i>						9,36	<u>2,68</u>
<i>LS====:187,31%</i>							5,02
<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>							<u>17,06</u>
<i>BDI====:30,%</i>							<u>5,12</u>
<i>Totais com BDI:</i>							22,18
<i>Serviço: VIDRO LISO TRANSPARENTE 3 MM -COLOCADO. (M2)</i>							
1	vidro liso 3 mm	M2	1,000	55,00	55,00		
<i>Totais Parciais:</i>						55,00	<u>0,00</u>
<i>LS====:187,31%</i>							0,00
<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>							<u>55,00</u>
<i>BDI====:30,%</i>							<u>16,50</u>
<i>Totais com BDI:</i>							71,50

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
<i>Serviço: VIDRO CANELADO - COLOCADO. (M2)</i>						
1	vidro envelhado - colocado.	M2	1,000	54,00	54,00	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>54,00</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>0,00</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>54,00</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>16,20</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>70,20</u>
<i>Serviço: MASSA CORRIDA (1 DEMAO) EM PAREDE INTERNA C/LIXAMENTO (M2)</i>						
1	pintor	H	0,180	5,93		1,07
2	ajudante de pintor	H	0,120	4,10		0,49
3	lixa para madeira/massa	UN	0,240	2,50	0,60	
4	massa corrida a base de pva	L	0,360	6,00	2,16	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>2,76</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>2,92</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>7,24</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>2,17</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>9,41</u>
<i>Serviço: MASSA ACRILICA (1 DEMAO) EM PAREDE EXTERNA C/LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,210	5,93		1,25
2	ajudante de pintor	H	0,150	4,10		0,62
3	lixa para madeira/massa	UN	0,300	2,50	0,75	
4	massa acrilica para pintura latex	L	0,360	6,50	2,34	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>3,09</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>3,50</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>8,46</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>2,54</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>11,00</u>
<i>Serviço: ESMALTE (2 DEMAOS) EM MADEIRA C/SELADOR/LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,275	5,93		1,63
2	ajudante de pintor	H	0,220	4,10		0,90
3	esmalte sintetico	L	0,170	22,00	3,74	
4	aguarraz mineral	L	0,050	7,61	0,38	
5	fundo branco fosco nivelador p/ madeiras	L	0,140	2,88	0,40	
6	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	
					<i>Totais Parciais:</i>	<u>5,15</u>
					<i>LS====:187,31%</i>	<u>4,74</u>
					<i>Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:</i>	<u>12,42</u>
					<i>BDI====:30,%</i>	<u>3,73</u>
					<i>Totais com BDI:</i>	<u>16,15</u>
<i>Serviço: LATEX (2 DEMAOS) EM PAREDE INTERNA C/SELADOR E LIXAMENTO. (M2)</i>						
1	pintor	H	0,250	5,93		1,48
2	ajudante de pintor	H	0,200	4,10		0,82
3	tinta latex	L	0,170	8,33	1,42	
4	liquido selador para pintura latex	L	0,120	6,66	0,80	
5	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	

DATAFOX - Construindo suas ideias

Rua Interventor Manoel Ribas 1821
Fone: (44) 9969 4507

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Obra: DIGITE AQUI A OBRA

Data : 11/05/2014

item	Descrição dos Insumos	Unid	Quant	P Un	Materiais	Mão de Ob.
------	-----------------------	------	-------	------	-----------	------------

Totais Parciais:	2,85	<u>2,30</u>
LS====:187,31%		4,31
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>9,46</u>
BDI====:30,%		<u>2,84</u>
Totais com BDI:		12,30

Serviço: LATEX ACRILICO (2 DEMAOS)EM PAREDE INT/EXT.C/SEL.ACR./LIX. (M2)

1	pintor	H	0,250	5,93		1,48
2	ajudante de pintor	H	0,200	4,10		0,82
3	tinta latex acrilica	L	0,170	10,16	1,73	
4	lixa para madeira/massa	UN	0,250	2,50	0,63	
5	selador acrilico	L	0,120	8,33	1,00	

Totais Parciais:	3,36	<u>2,30</u>
LS====:187,31%		4,31
Totais(M.O.+ L.S. + material) sem BDI:		<u>9,97</u>
BDI====:30,%		<u>2,99</u>
Totais com BDI:		12,96

ANEXO A – Projeto padrão – casas populares

CAIXA



Cadernos CAIXA Projeto padrão – casas populares

GIDUR/VT
Vitória - ES
fevereiro 2006

Segundo o IBGE o déficit habitacional brasileiro é de cerca de 5,4 milhões de moradias, com forte concentração nas camadas mais pobres da população. Para esta faixa de renda, praticamente a única alternativa é a busca de fontes de recursos não onerosos, como é o caso do OGU – Orçamento Geral da União. Neste contexto, que envolve a CAIXA como grande repassadora desses recursos na área de Desenvolvimento Urbano, é que apresentamos este projeto-padrão de unidade habitacional popular, visando atingir principalmente aos seguintes objetivos:

- Auxiliar aos municípios mais carentes de recursos materiais e humanos, os quais têm muitas vezes, grande dificuldade para contratar projetos arquitetônicos e complementares.
- Aumentar a eficácia dos programas habitacionais, uma vez que, dadas às dificuldades dos agentes, muitos contratos assinados aguardam um ou mais anos até que ocorra o primeiro desembolso de recursos e mais ainda até que o beneficiário final possa se instalar na nova casa.
- Sinalizar para os agentes envolvidos o nível de qualidade e detalhamento que julgamos necessário para a análise do empreendimento, execução da obra e, conseqüentemente, boa aplicação do recurso público.

A especificação utilizada visa atender justamente àqueles municípios que, devido à extrema escassez de recursos, necessitam de uma unidade habitacional com o mínimo custo, para atendimento ao maior número possível de famílias dentre as que hoje estão contribuindo para nosso gigantesco déficit.

Esperamos que este esforço da Gidur/VT estimule outras Gidur em outros estados, bem como outros órgãos a oferecerem também, projetos-padrão visando auxiliar os municípios na obtenção e boa aplicação de recursos públicos.

Críticas e sugestões são bem-vindas através do e-mail: gidurvt@caixa.gov.br.

Equipe da GIDUR/VT
Gerência de Apoio ao Desenvolvimento Urbano

Definições Gerais:

O projeto apresentado neste caderno foi desenvolvido a partir de definições técnicas que deverão ser consideradas para a utilização deste material. Assim, seguem alguns aspectos gerais:

Tipologia Construtiva: A proposta arquitetônica, especificações e métodos construtivos adotados foram definidos a partir do conjunto de edificações comumente executadas nos programas operados pela CAIXA. Assim, a proposta reflete o caráter regional das habitações construídas pelos programas sociais do governo federal no Espírito Santo.

Autoria: A CAIXA apresenta este material a título de sugestão. Como cada edificação a ser construída a partir deste material atenderá a realidades distintas, quando a Administração Pública optar por utilizar este caderno, a proposta deverá ser revisada e ajustada por um profissional habilitado, o qual, após complementações e modificações necessárias, deverá emitir ART de autoria dos projetos.

Área de Intervenção: A área mínima necessária para o terreno onde a edificação será implantada será função dos limites municipais para o parcelamento imobiliário da área de intervenção e os afastamentos mínimos necessários para a implantação da unidade habitacional.

A edificação ocupa uma área de 52,90m² (incluído a calçada de proteção), deve-se levar em consideração a existência de aberturas em todos os lados da residência.

Área construída – 36,84m²

Área útil – 33,54m²

Deverá acompanhar os projetos a planta de localização do empreendimento (planta de situação), identificando os lotes nos quais as edificações serão construídas.

Documentação Técnica: A documentação a ser encaminhada à CAIXA para análise de empreendimentos com recursos do Orçamento Geral da União, é composta pelos projetos aprovados de arquitetura, instalações elétricas e hidrossanitárias, memorial

descritivo, planilha orçamentária, planta com localização das intervenções e ART dos projetos. Para o início das obras e o primeiro desembolso, deverão ser encaminhadas as ART's de execução e fiscalização das obras.

Estrutura: A estrutura foi dimensionada considerando a construção em solo de boa qualidade. Para execução sobre aterros ou outros tipos de solos e situação de implantação, deverá ser revisto o sistema estrutural a ser utilizado e as partes complementares necessárias à implantação das edificações, como muros de arrimo e ou terraplanagem.

Não sendo possível utilização de blocos tipo calha, sugere-se a utilização de formas de madeira para composição da viga baldrame e cinta de amarração.

Destinação de Esgotos: Obedecendo à legislação ambiental é obrigatória uma solução para o tratamento e destino dos esgotos. São comumente encontradas três soluções para esta questão: locais com rede coletora e sistema de tratamento; locais com rede de drenagem (sem estações de tratamento de esgoto) e locais sem rede coletora e tratamento.

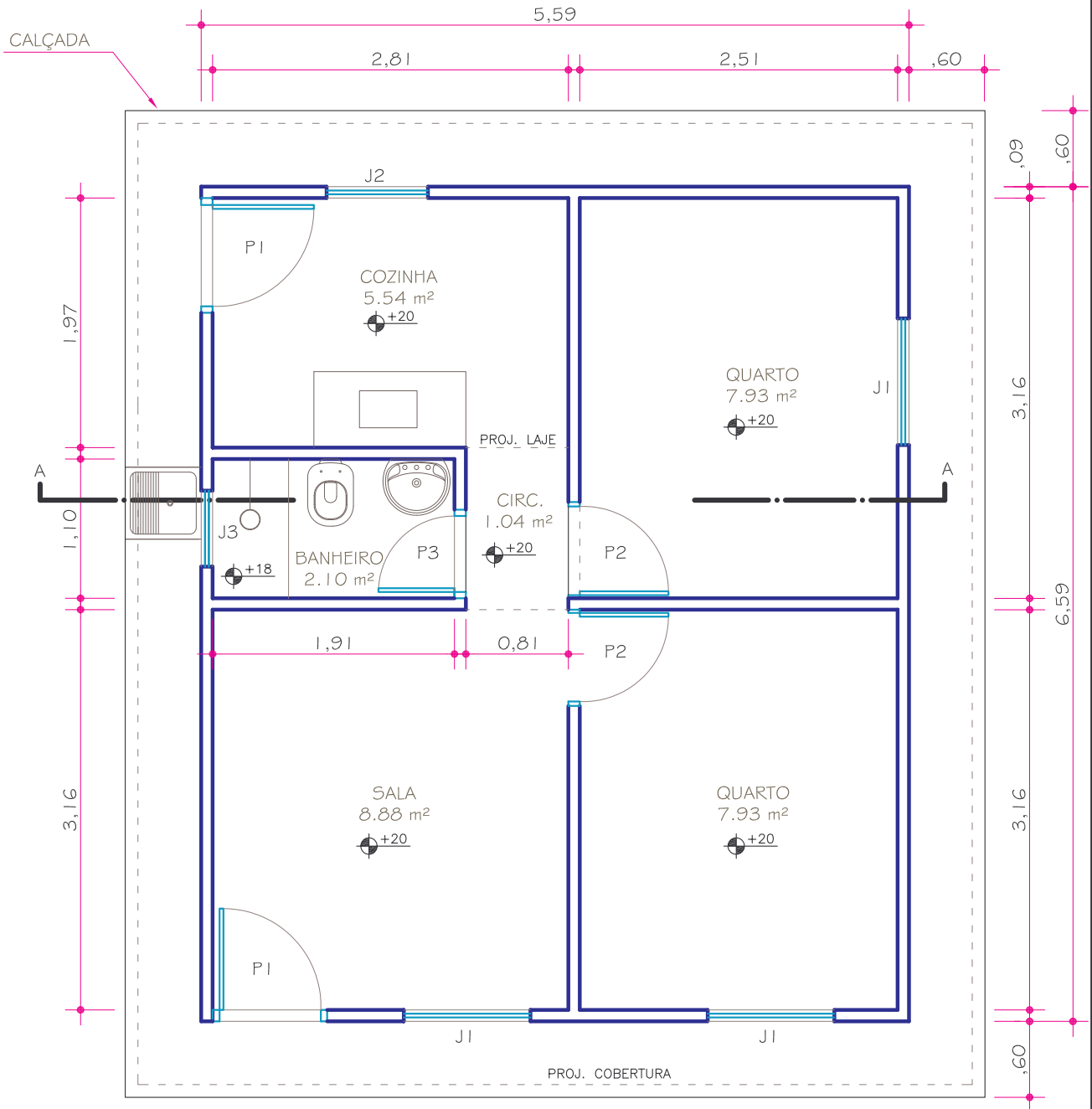
Como solução de destinação de esgotos, são utilizados três sistemas diferentes: para os locais que possuem tratamento, opta-se pela ligação da edificação à rede de esgotos; para os locais que possuem rede, mas não o tratamento, opta-se por executar um sistema com tratamento primário de esgotos, constituído pela filtragem dos resíduos através de um conjunto fossa séptica – filtro (prancha de desenho 15/19), ligando este conjunto à rede existente.

Para os locais que não possuem rede e tratamento, opta-se pela execução de sistemas de tratamento domiciliares como os apresentados nas pranchas 14/19 e 16/19 dos projetos.

Para atender a à situação mais comumente encontrada no Espírito Santo, a planilha orçamentária foi elaborada adotando o sistema de destinação apresentado na prancha 16/19, que consiste num conjunto compacto de fossa séptica e sumidouro, executados com anéis de concreto.

Foram englobados neste caderno os sistemas descritos, como apresentado acima. Caberá ao profissional do município a definição de qual a solução é mais adequada e a revisão dos projetos e planilha.

Orçamento: A planilha apresentada possui itens de serviços ajustados aos itens do Sistema Nacional de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), que é o parâmetro oficialmente exigido para a aplicação de recursos do Orçamento Geral da União – OGU. Solicitamos que nas modificações e complementações necessárias para a utilização deste caderno, seja o máximo possível respeitada a itemização dos serviços sugerida. O orçamento contido neste caderno refere-se à execução de serviços para construção de apenas uma unidade habitacional. Não foram considerados serviços como: placa de obra, canteiro e ligações provisórias. Para estes e outros itens adicionais recomendamos que seja elaborada planilha específica.



PLANTA BAIXA DA ARQUITETURA
ESCALA 1/50

QUADRO ESQUADRIAS	
PORTAS	
P1	0.80 x 2.10 m
P2	0.70 x 2.10 m
P3	0.60 x 2.10 m
JANELAS	
J1	1.00 x 1.20 m - P=1.20 m
J2	0.80 x 0.80 m - P=1.60 m
J3	0.60 x 0.60 m - P=1.80 m

OBSERVAÇÕES:
1) NÍVEL COTADO EM RELAÇÃO AO MEIO FIO.
2) COTAS DE BLOCO A BLOCO NÃO CONSIDERAM A ESPESSURA DO REBOCO.

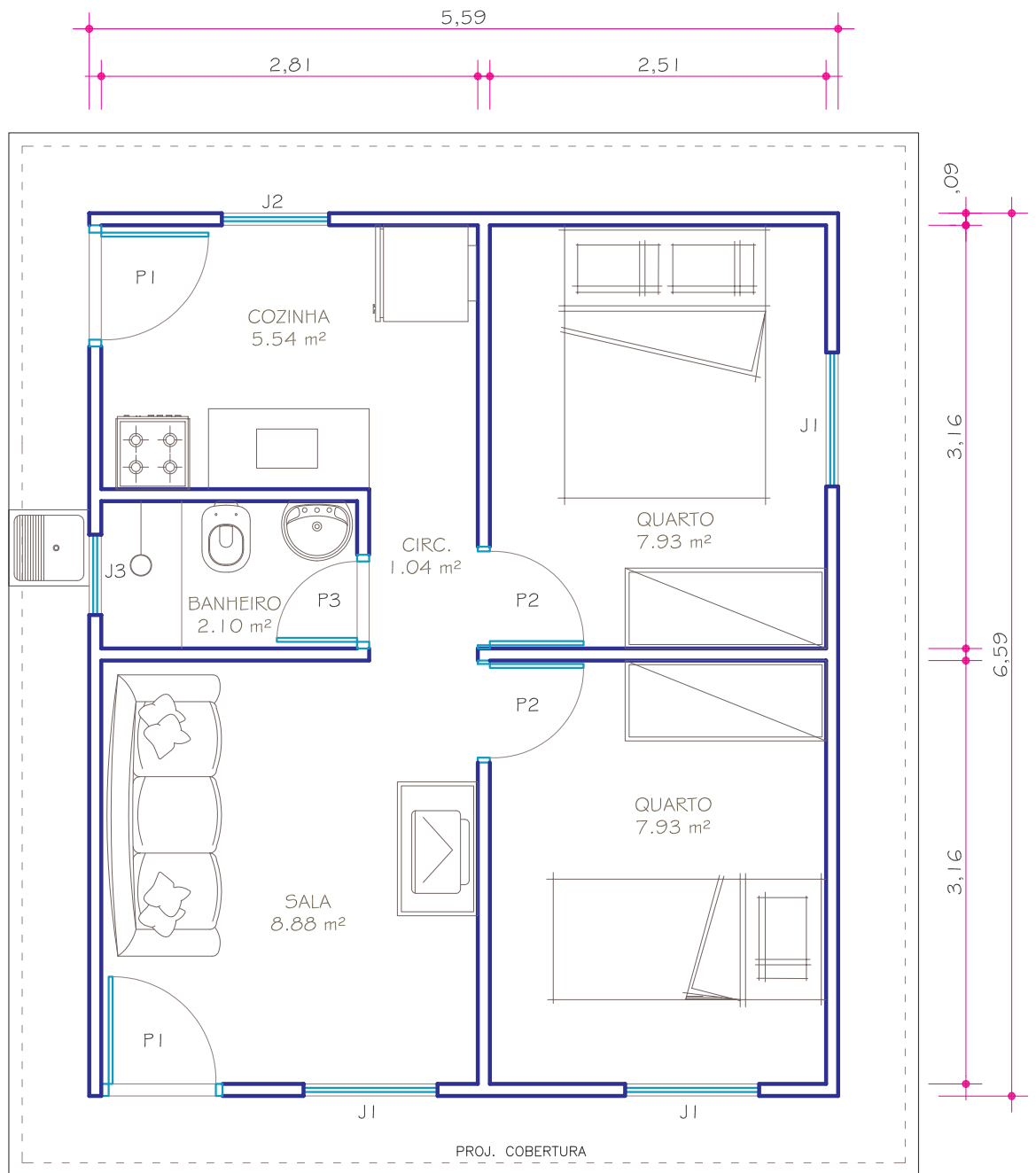


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PLANTA BAIXA DE ARQUITETURA			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m²	1/50	A4	01/19	



PLANTA BAIXA / LAYOUT
 ESCALA 1/50

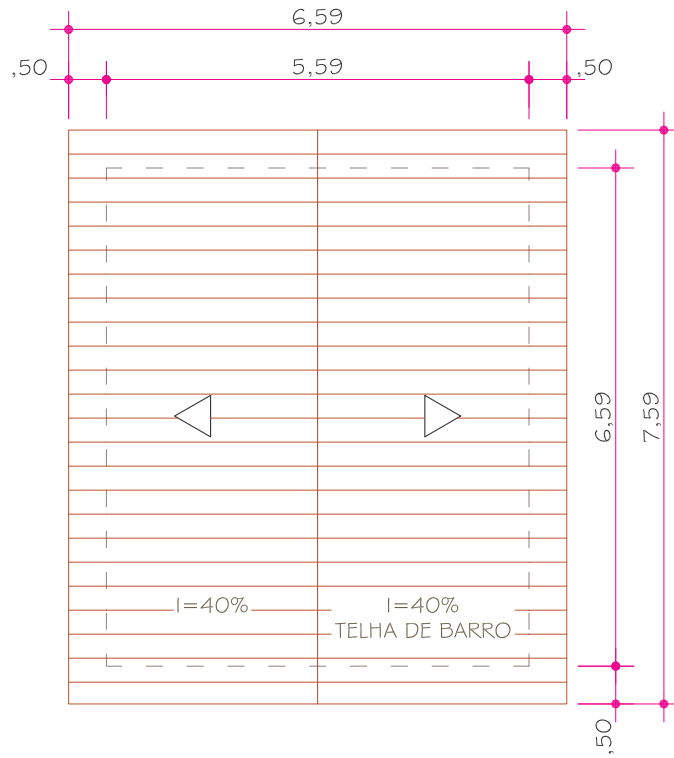


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

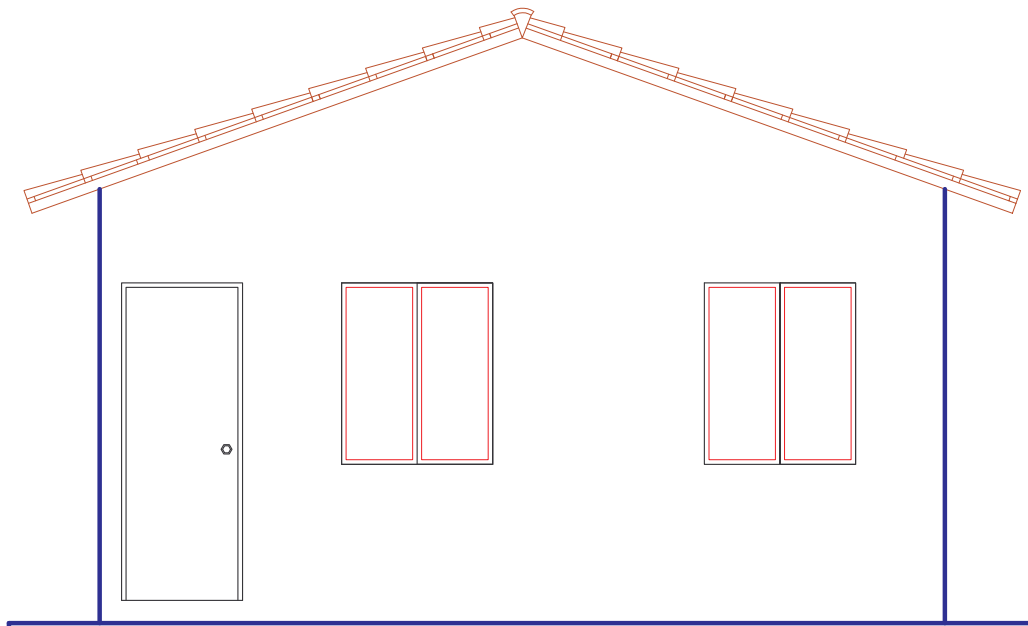
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PLANTA BAIXA LAYOUT			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²	1/50	A4	02/19	



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/100



FACHADA
ESCALA 1/50

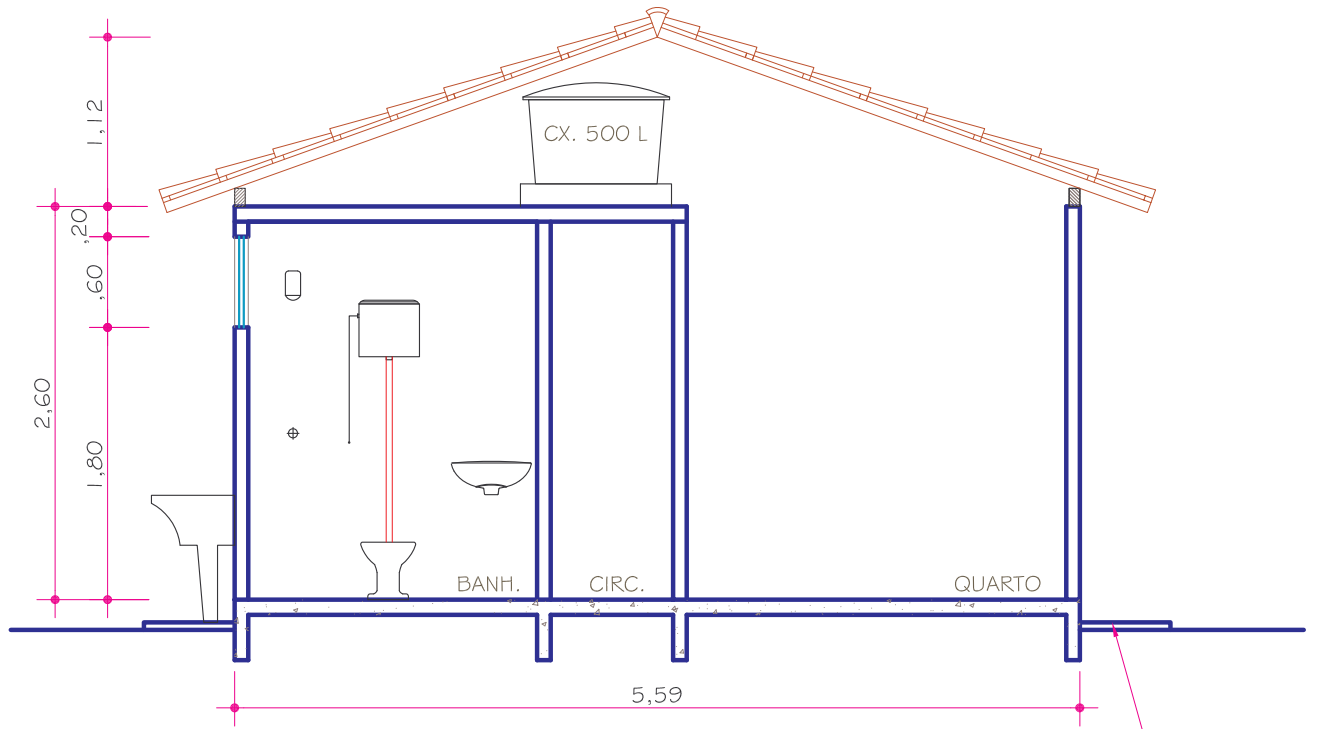
CAIXA
GIDUR/VT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

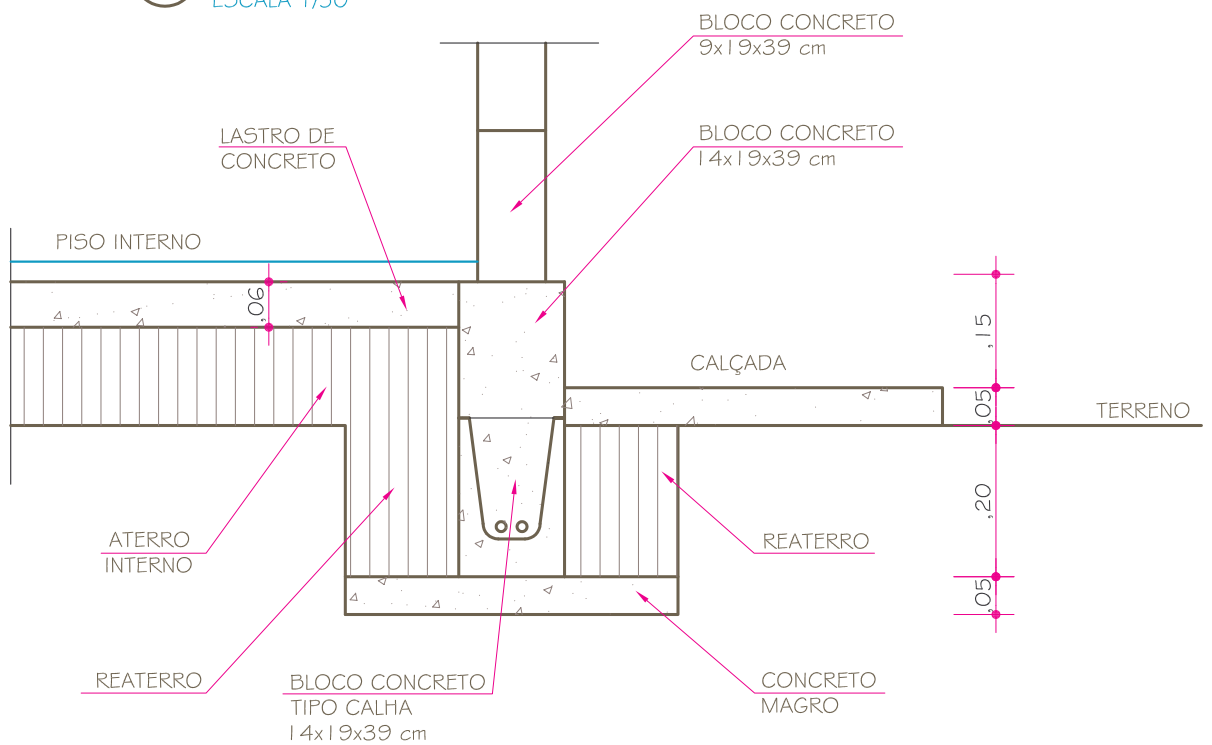
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PLANTA DE COBERTURA E FACHADA			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	03/19	



CORTE AA
ESCALA 1/50



DETALHE 01
ESCALA 1/10

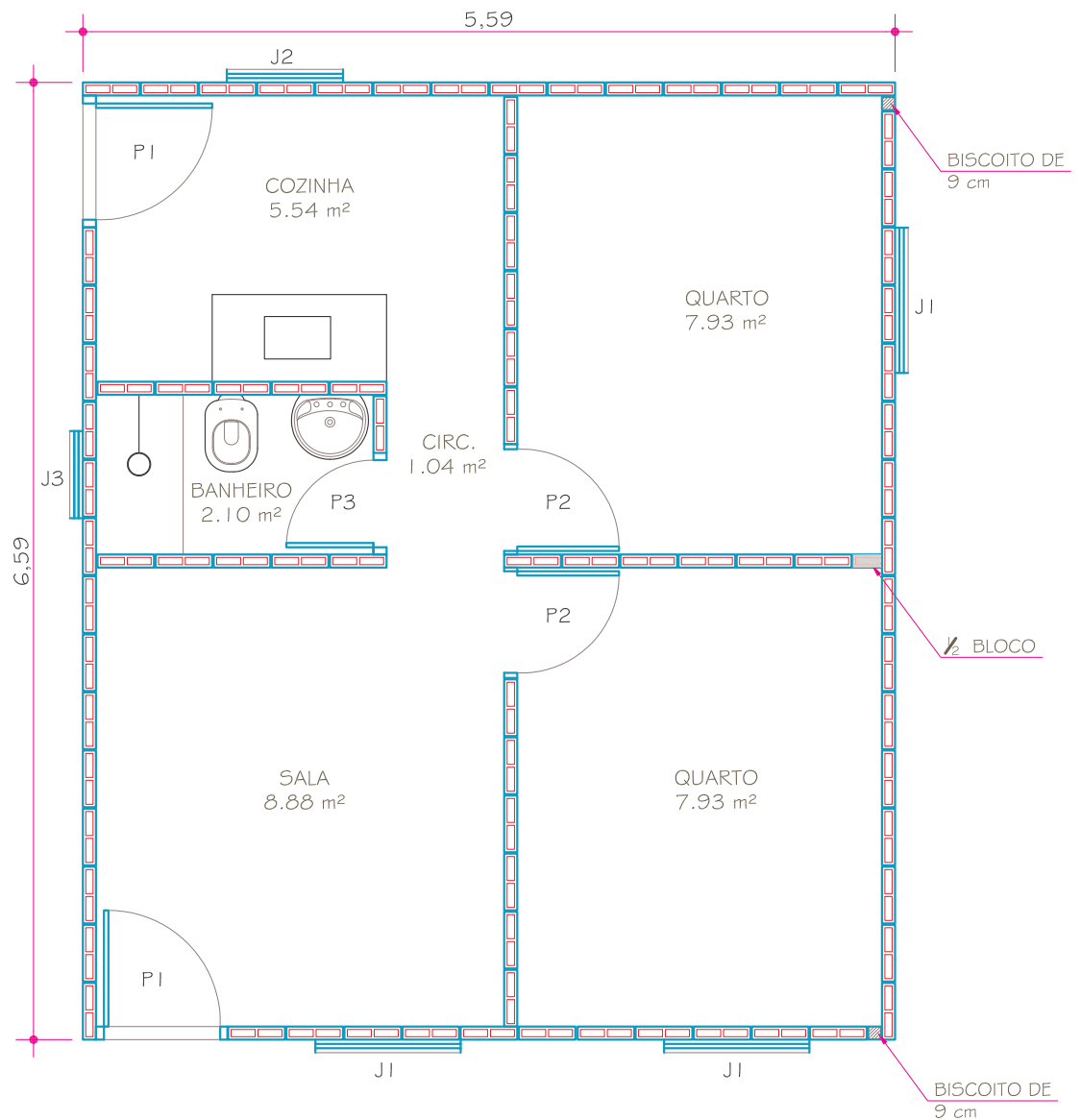
CAIXA
GIDUR/VT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		CORTE AA E DETALHE 01			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	04/19	



PLANTA BAIXA DA MODULAÇÃO 1ª FIADA
 ESCALA 1/50

QUADRO ESQUADRIAS	
PORTAS	
P1	0.80 x 2.10 m
P2	0.70 x 2.10 m
P3	0.60 x 2.10 m
JANELAS	
J1	1.00 x 1.20 m - P=1.20 m
J2	0.80 x 0.80 m - P=1.60 m
J3	0.60 x 0.60 m - P=1.80 m

OBSERVAÇÕES:
 1) NÍVEL COTADO EM RELAÇÃO AO MEIO FIO.
 2) COTAS DE BLOCO A BLOCO NÃO CONSIDERAM A ESPESSURA DO REBOCO.

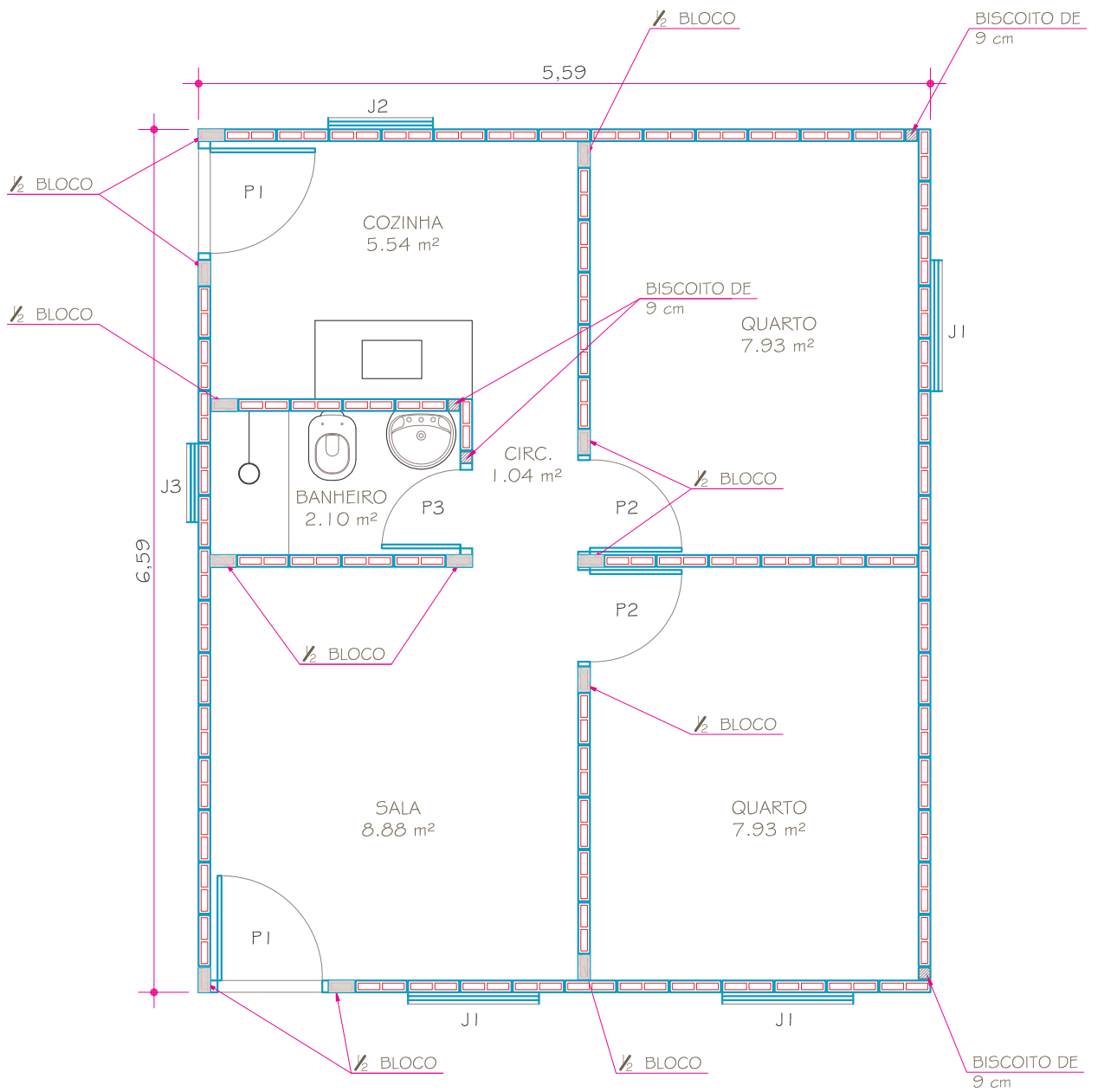


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PROPOSTA MODULAÇÃO - 1ª FIADA			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m²	1/50	A4	05/19	



PLANTA BAIXA DA MODULAÇÃO 2ª FIADA
 ESCALA 1/50

QUADRO ESQUADRIAS	
PORTAS	
P1	0.80 x 2.10 m
P2	0.70 x 2.10 m
P3	0.60 x 2.10 m
JANELAS	
J1	1.00 x 1.20 m - P=1.20 m
J2	0.80 x 0.80 m - P=1.60 m
J3	0.60 x 0.60 m - P=1.80 m

OBSERVAÇÕES:
 1) NÍVEL COTADO EM RELAÇÃO AO MEIO FIO.
 2) COTAS DE BLOCO A BLOCO NÃO CONSIDERAM A ESPESSURA DO REBOCO.

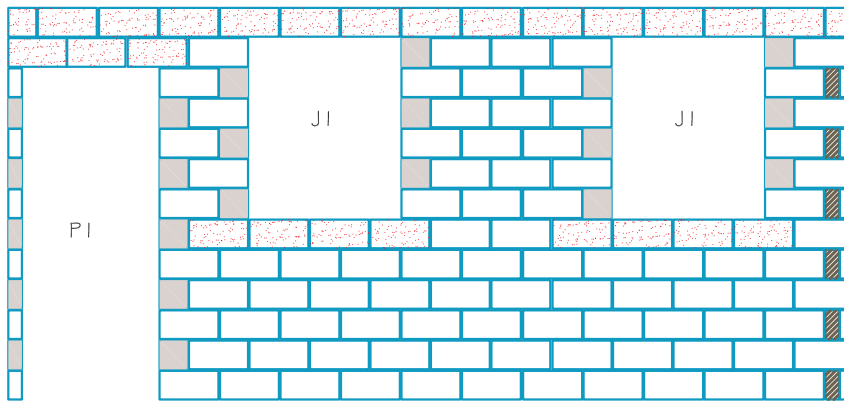


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

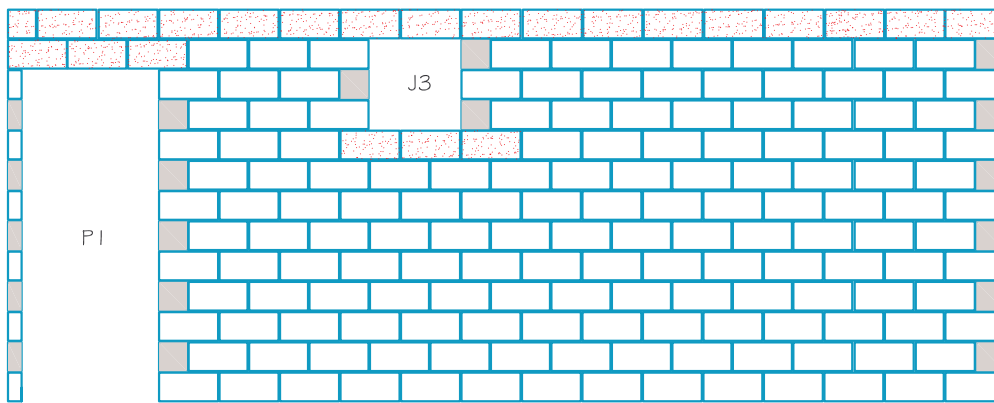
PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PROPOSTA MODULAÇÃO - 2ª FIADA			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m²	1/50	A4	06/19	

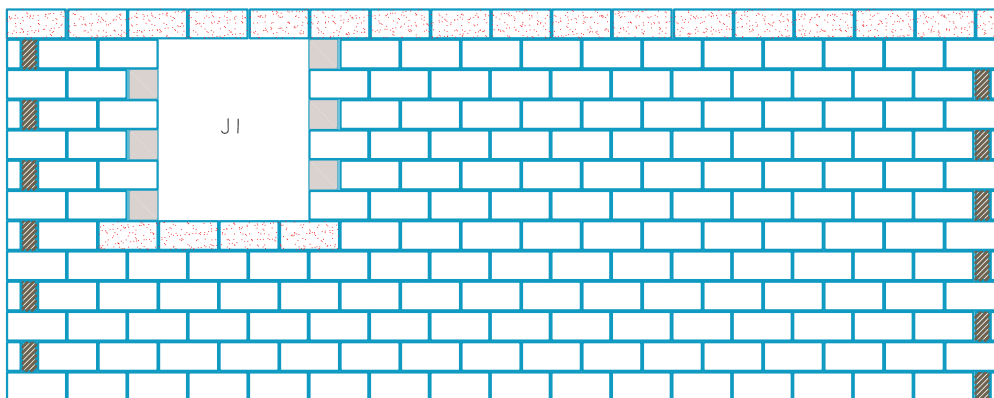


LEGENDA	
	1/2 BLOCO
	BISCOITO DE 9 cm
	BLOCO CANALETA ARMADO
	BLOCO 9 x 19 x 39 cm

VISTA FRONTAL
ESCALA 1/50



VISTA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/50



VISTA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/50

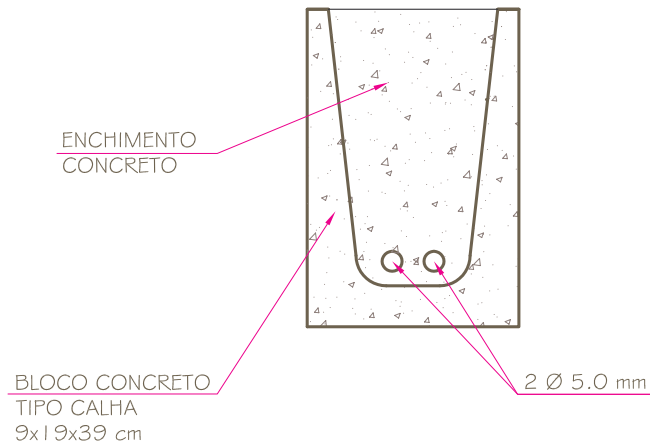


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

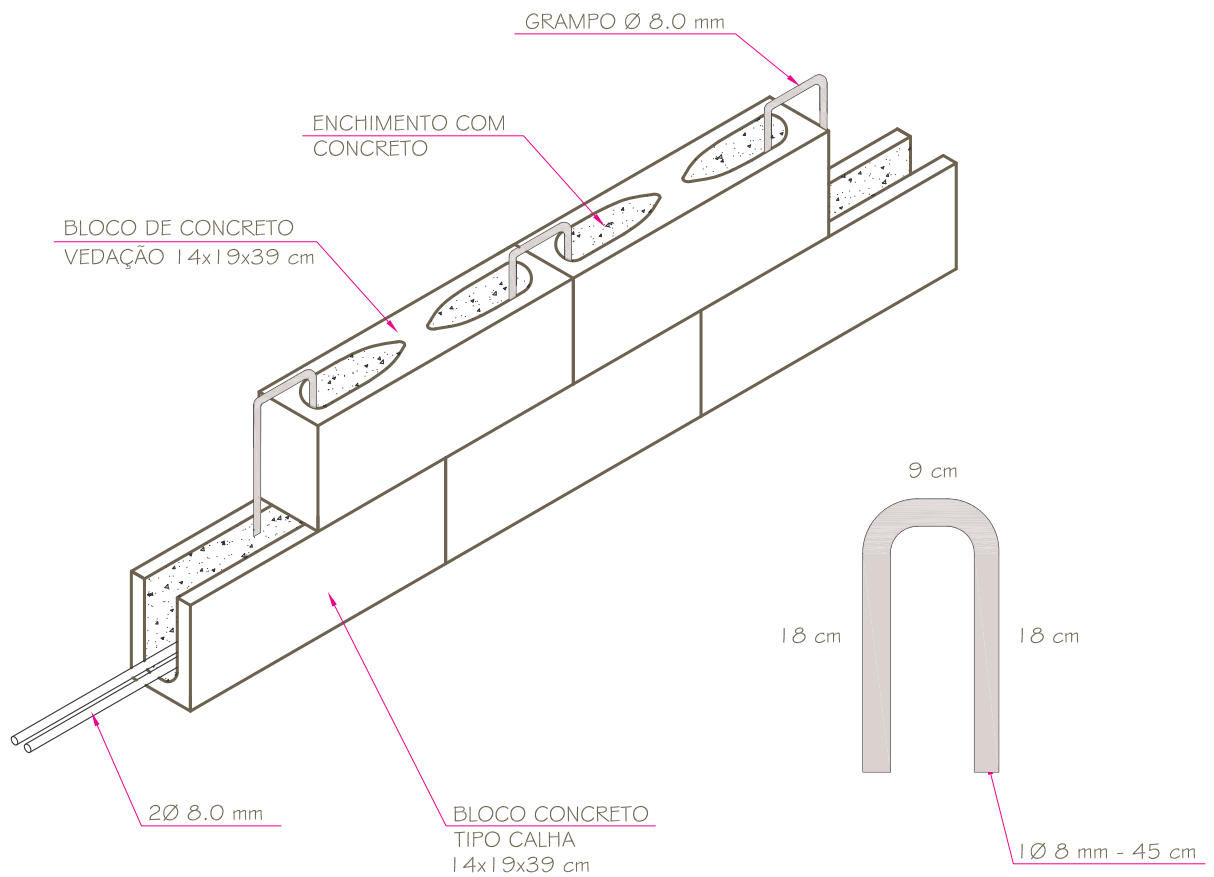
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PROPOSTA MODULAÇÃO - VISTAS			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	1/50	A4	07/19	



DETALHE VERGA/CONTRAVERGA E VIGA TRAVAMENTO/RESPALDO
SEM ESCALA



DETALHE BALDRAME
SEM ESCALA

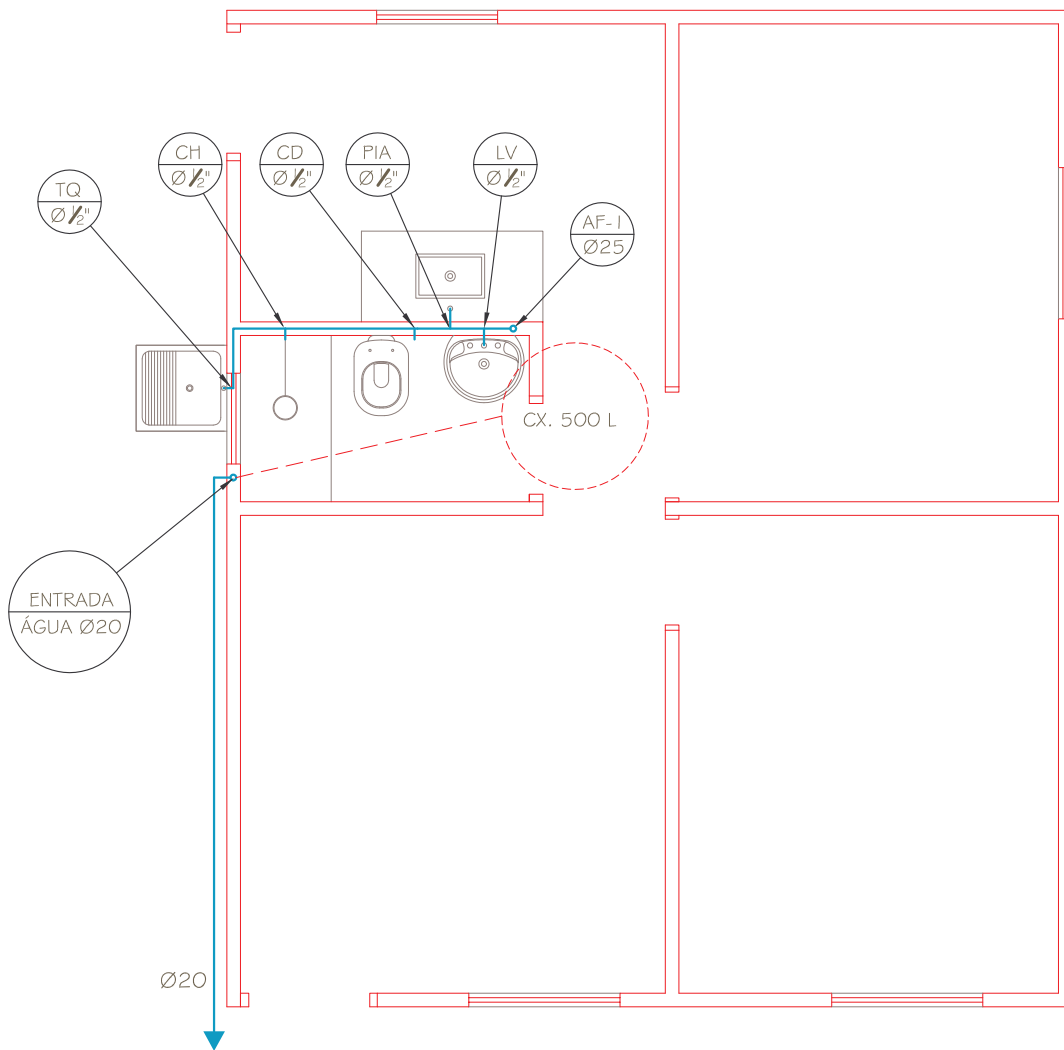


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

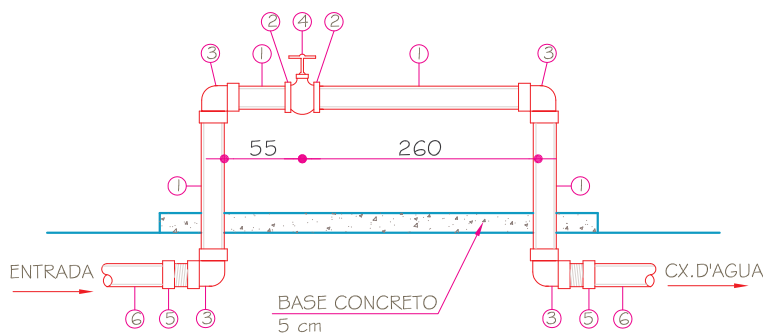
DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		DETALHES FUNDAÇÃO			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	08/19	



SEGUIE À ENTRADA DE ÁGUA

PROJETO HIDRÁULICO
ESCALA 1/50

LEGENDA	
AF	ÁGUA FRIA
CD	CAIXA DE DESCARGA
CH	CHUVEIRO
TQ	TANQUE



RELAÇÃO DE MATERIAIS

- 1- TUBO DE PVC SOLD. Ø25mm
- 2- ADAPTADOR SOLD. PARA REGISTRO Ø25x3/4"
- 3- JOELHO 90° PVC ROSC. Ø3/4"
- 4- REGISTRO DE ESFERA C/ BORBOLETA DE PVC Ø3/4"
- 5- ADAPTADOR PVC 20x3/4"
- 6- TUBO DE PVC SOLDÁVEL Ø 20 mm

PADRÃO
LIGAÇÃO DE ÁGUA COM CAIXA ENTERRADA PARA HIDRÔMETROS DE Ø 3/4"
SEM ESCALA

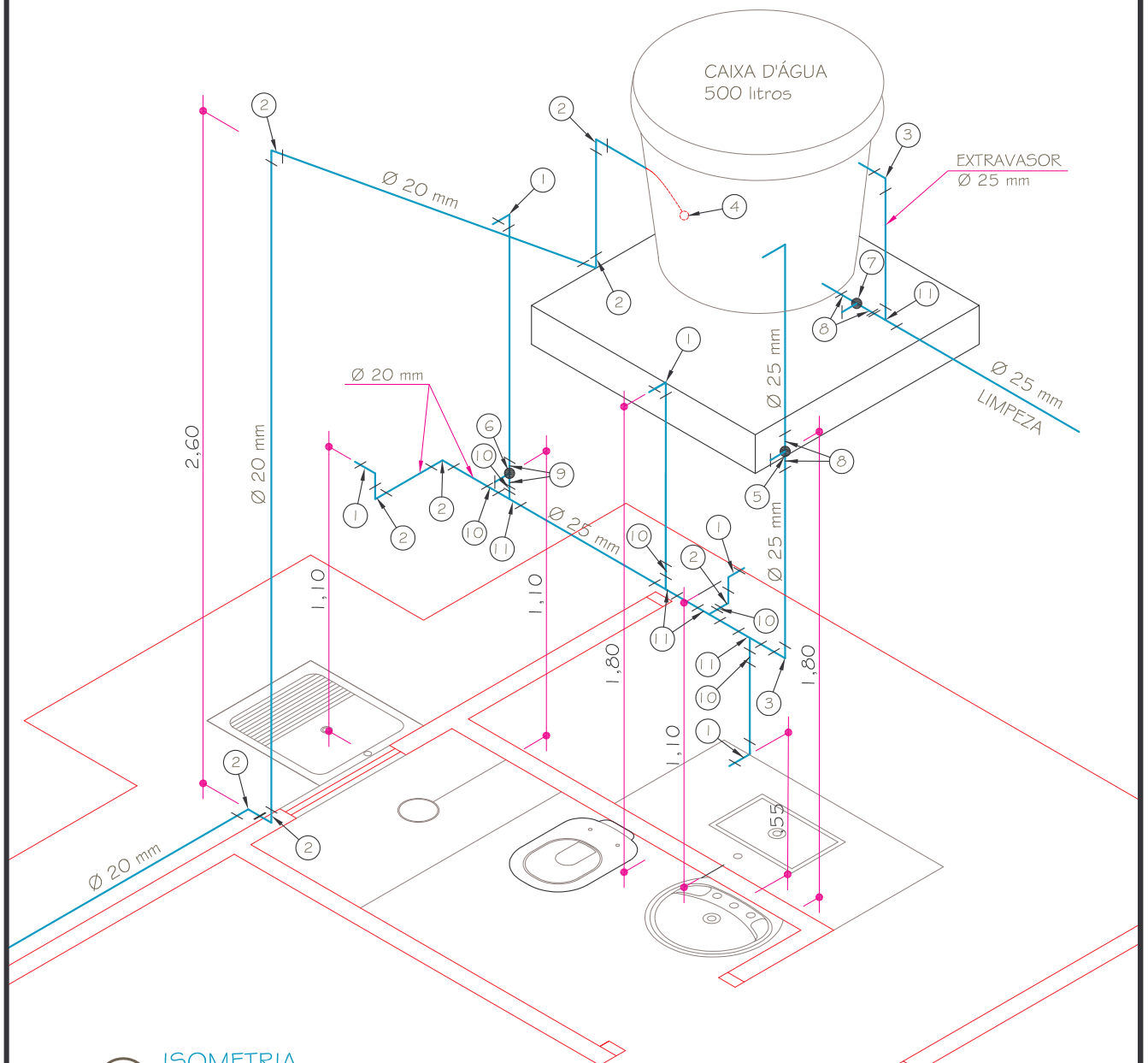


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PROJETO HIDRÁULICO E PADRÃO CESAN			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	10/19	



ISOMETRIA
ESCALA 1/50

LEGENDA	
01	JOELHO PVC LR 90° COM BUCHA DE LATÃO Ø 20 mm x 1/2"
02	JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° Ø 20 mm
03	JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° Ø 25 mm
04	TORNEIRA DE BÓIA Ø 1/2"
05	REGISTRO DE GAVETA Ø 3/4"
06	REGISTRO DE PRESSÃO Ø 1/2"
07	REGISTRO DE GAVETA BRUTO Ø 3/4"
08	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO PARA REGISTRO 25 mm x 3/4"
09	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO PARA REGISTRO 20 mm x 1/2"
10	BUCHA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL Ø 25 mm x 20 mm
11	TÊ PVC SOLDÁVEL Ø 25 mm

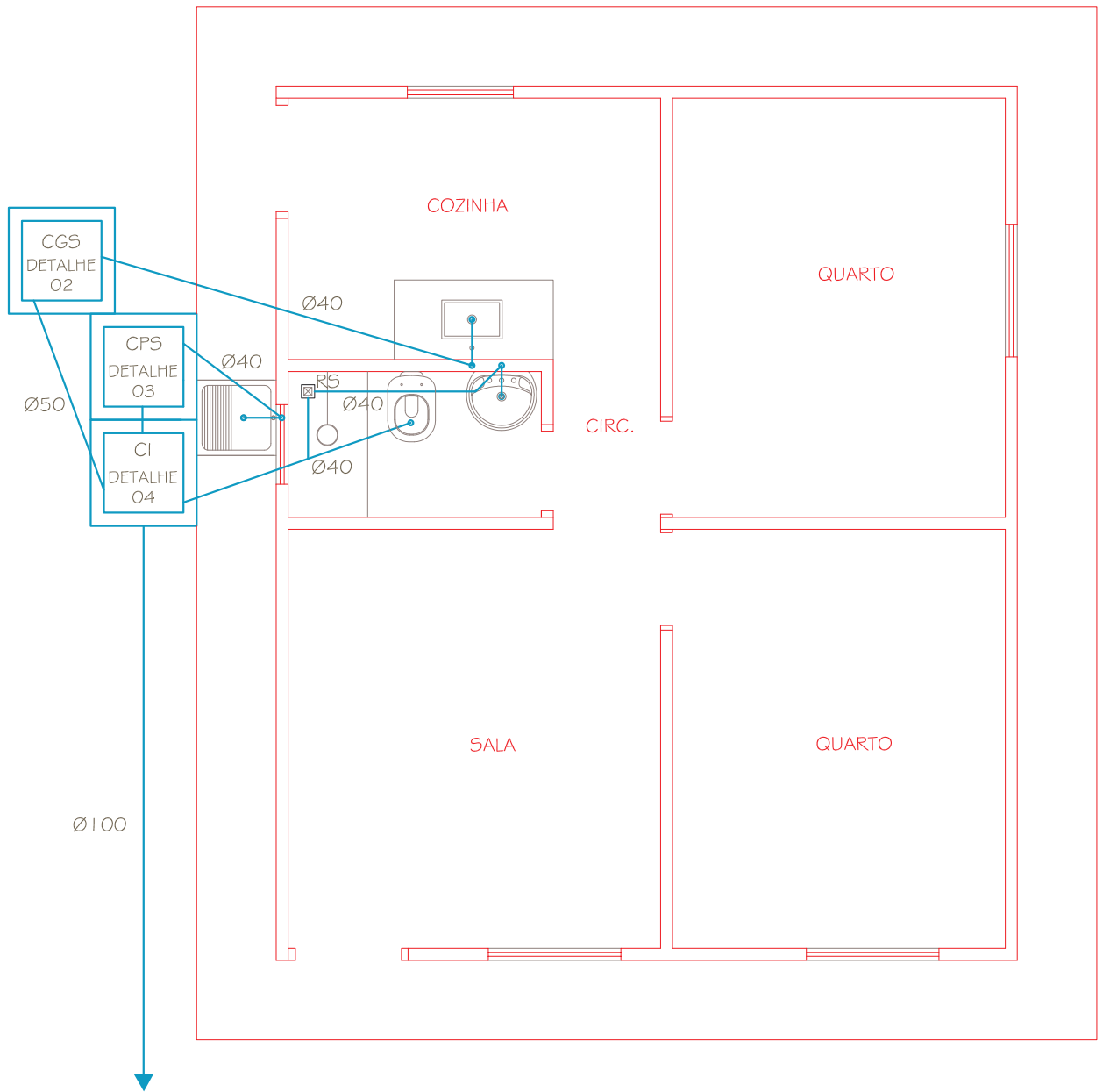


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		PROJETO HIDRÁULICO - ISOMETRIA			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	1/50	A4	11/19	



SEGUE AO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

PROJETO SANITÁRIO
ESCALA 1/50

LEGENDA	
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CGS	CAIXA DE GORDURA SIMPLES
CPS	CAIXA DE PASSAGEM SIFONADA
RS	RALO SIFONADO

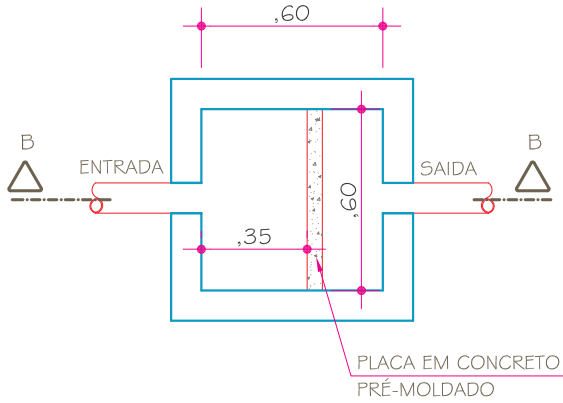


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

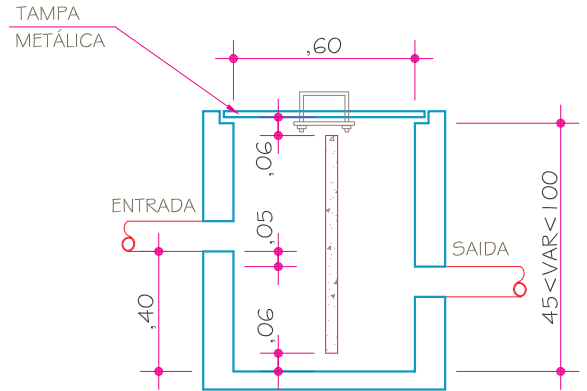
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

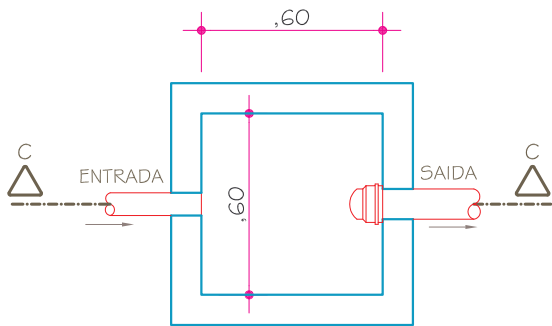
DESENHO		DENOMINAÇÃO PROJETO SANITÁRIO			
APROVAÇÃO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
DESENHO		1/50	A4	12/19	
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²				



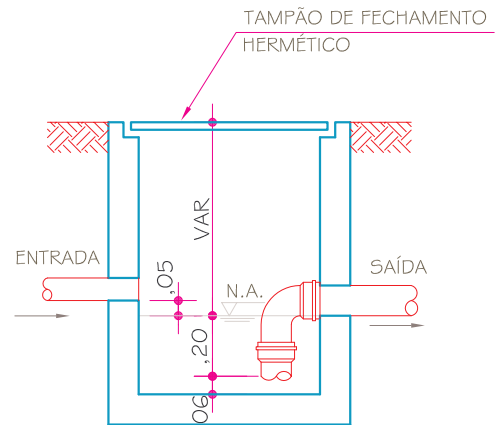
DETALHE 02
CAIXA DE GORDURA SIMPLES
ESCALA 1/25



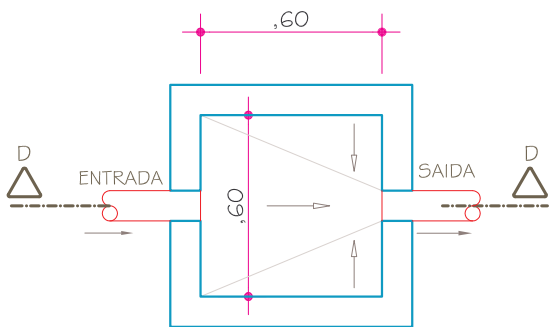
CORTE BB
CAIXA DE GORDURA SIMPLES
ESCALA 1/25



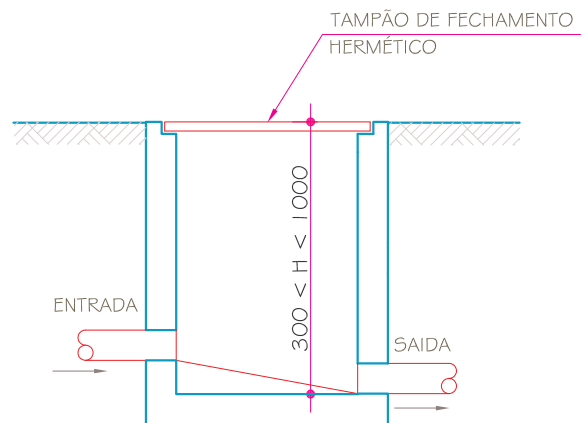
DETALHE 03
CAIXA DE PASSAGEM SIFONADA
ESCALA 1/25



CORTE CC
CAIXA DE PASSAGEM SIFONADA
ESCALA 1/25



DETALHE 04
CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1/25



CORTE DD
CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1/25

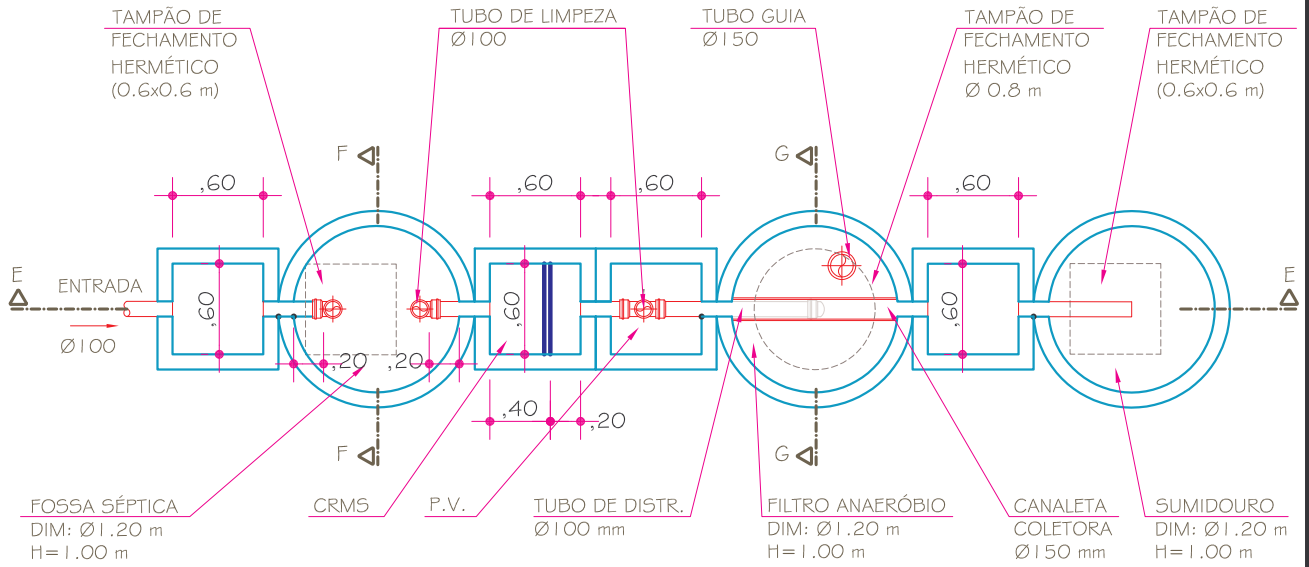
CAIXA
GIDUR/VT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

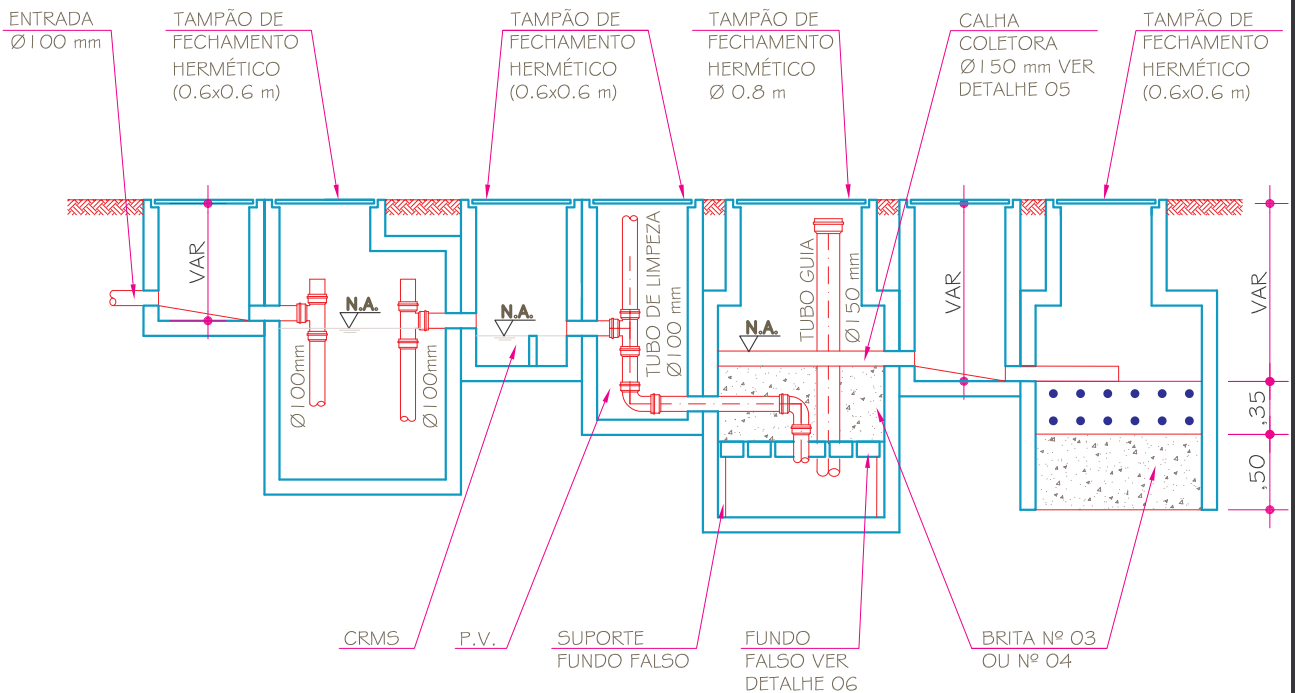
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DETALHES E CORTES			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²	1/25	A4	13/19	



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



CORTE EE
ESCALA 1/50

NOTA:
O FUNDO DA CAIXA DE INSPEÇÃO SERÁ ABAULADO PARA FACILITAR O FLUXO DO ESGOTO

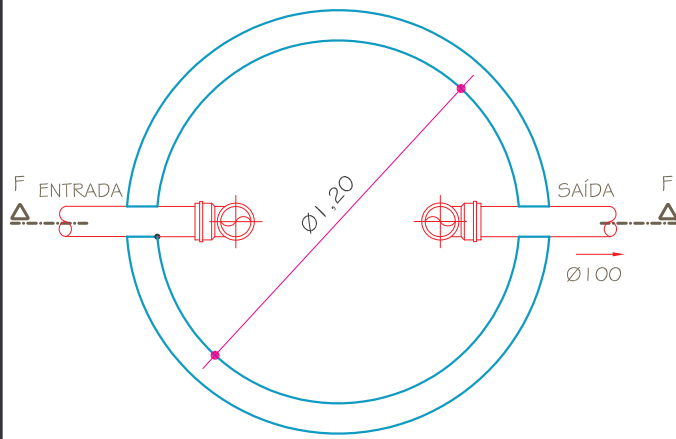
CAIXA
GIDURVT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

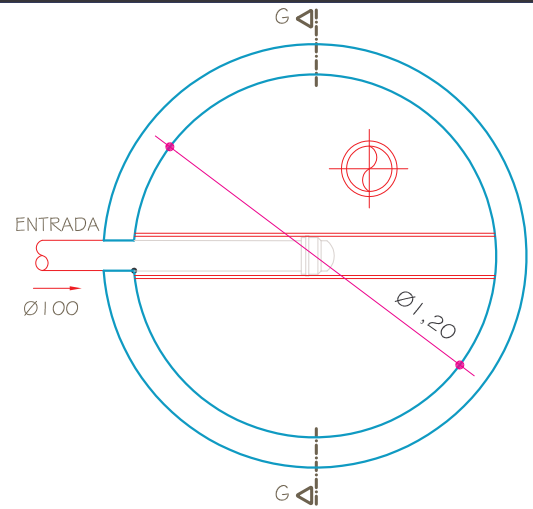
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

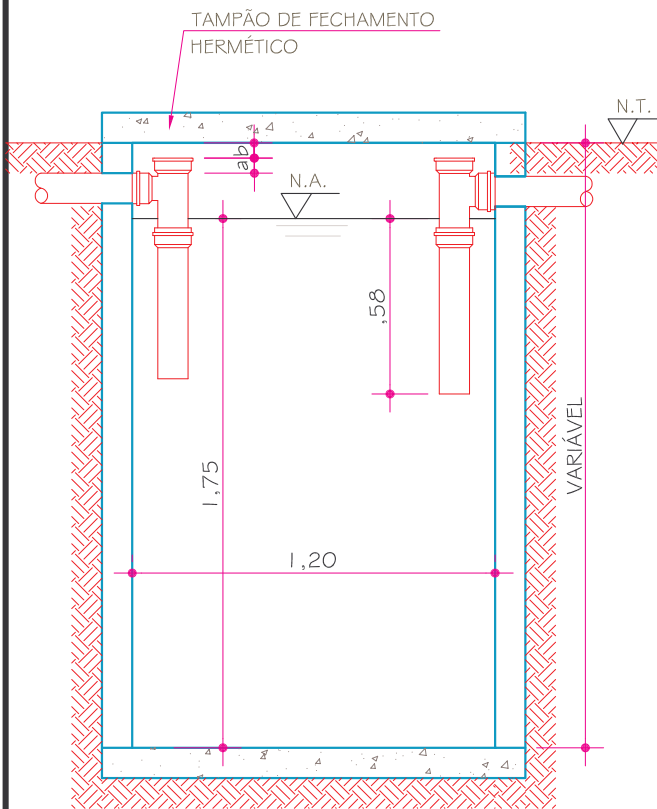
DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		SUGESTÃO - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMICILIAR			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²	1/50	A4	14/19	



PLANTA BAIXA
TANQUE SÉPTICO CIRCULAR
ESCALA 1/25

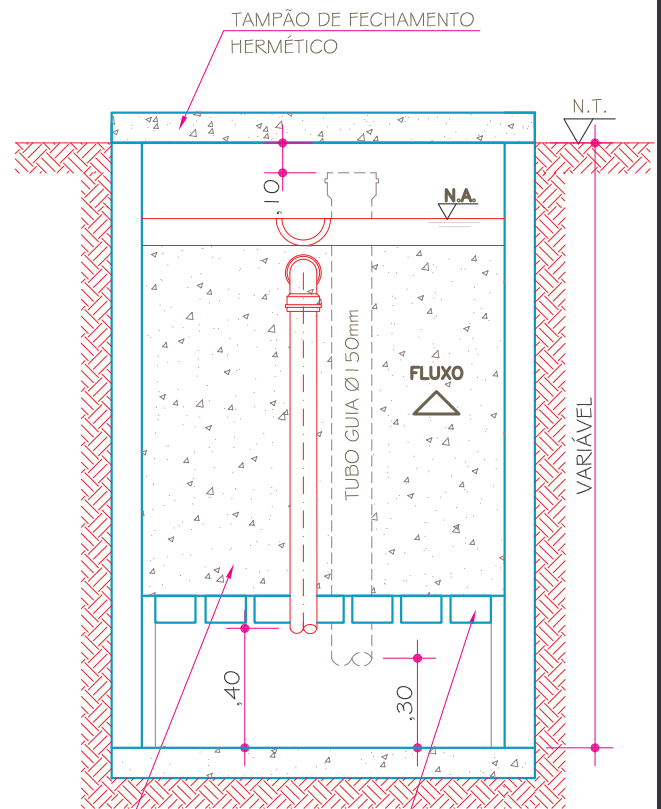


PLANTA BAIXA
FILTRO ANAERÓBIO
ESCALA 1/25



LEGENDA
a - 5 cm
b - 5 cm

CORTE FF
TANQUE SÉPTICO CIRCULAR
ESCALA 1/25



BRITA Nº 3
OU Nº 4

FUNDO
FALSO

CORTE GG
POÇO DE INFILTRAÇÃO
ESCALA 1/25

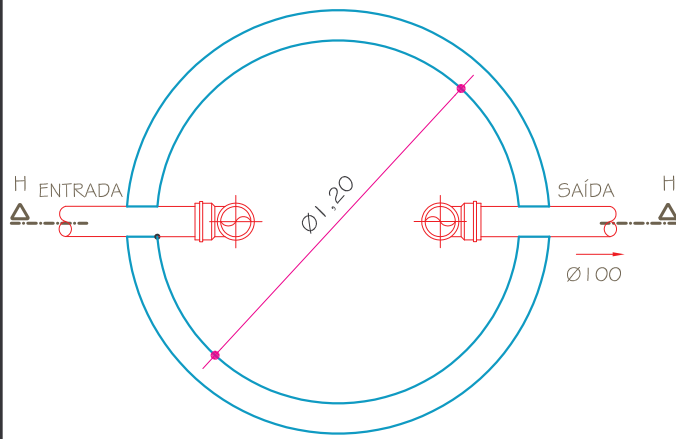


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

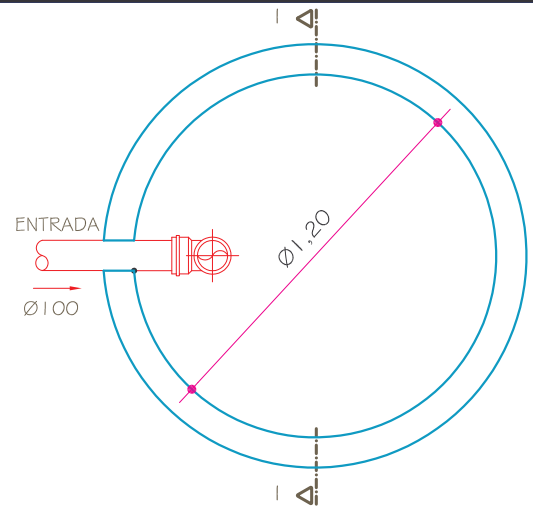
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

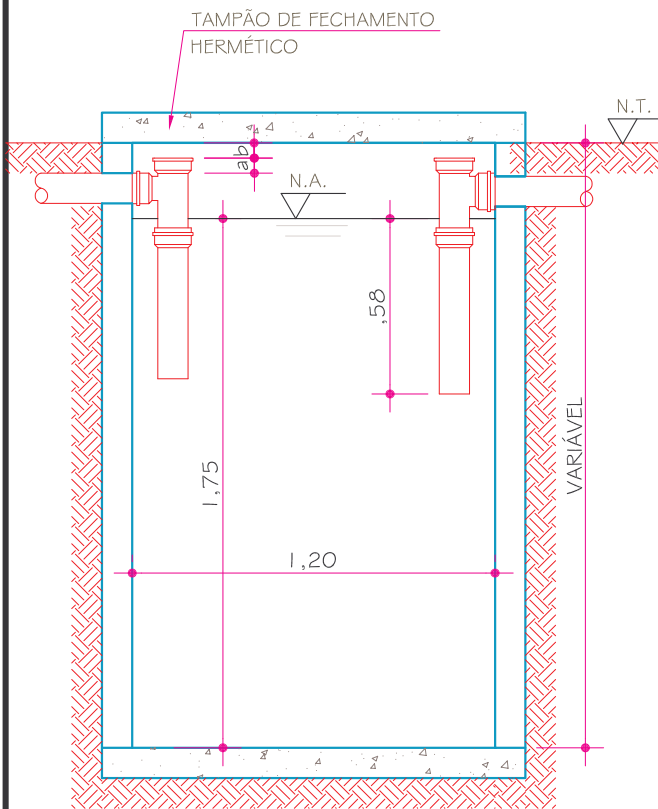
DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		SUGESTÃO - SISTEMA DE TRATAMENTO FOSSA/FILTRO			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	15/19	



PLANTA BAIXA
TANQUE SÉPTICO CIRCULAR
ESCALA 1/25

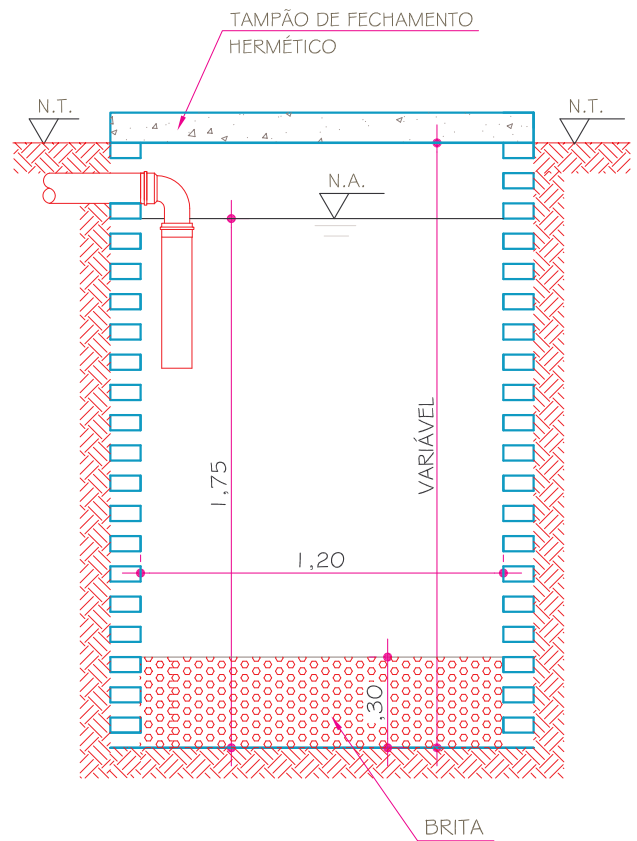


PLANTA BAIXA
POÇO DE INFILTRAÇÃO
ESCALA 1/25



LEGENDA
a - 5 cm
b - 5 cm

CORTE HH
TANQUE SÉPTICO CIRCULAR
ESCALA 1/25



CORTE II
POÇO DE INFILTRAÇÃO
ESCALA 1/25

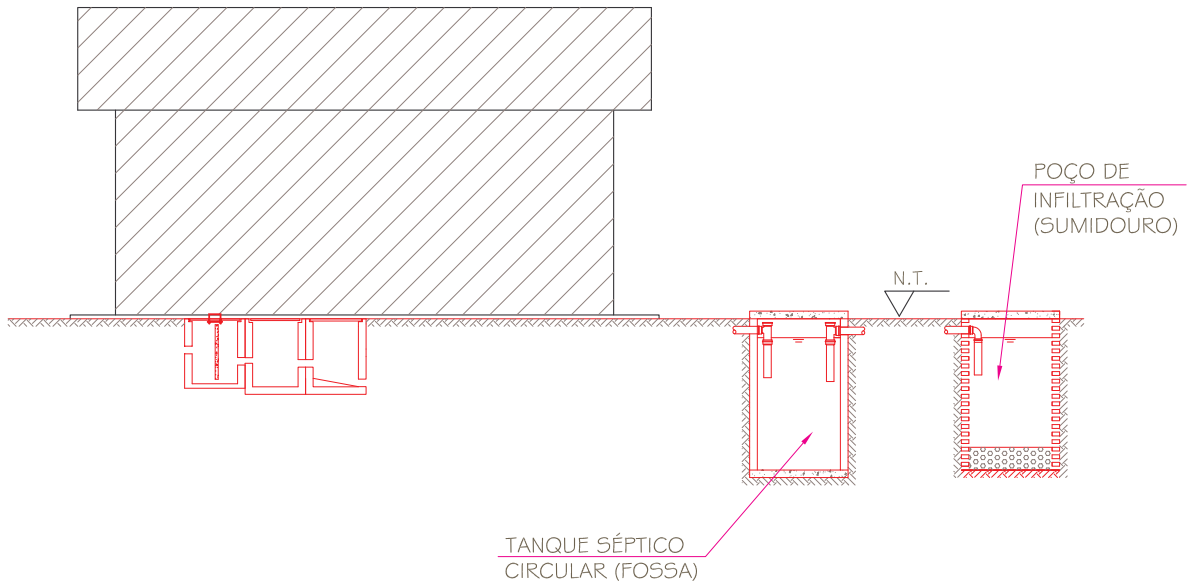
CAIXA
GIDUR/VT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

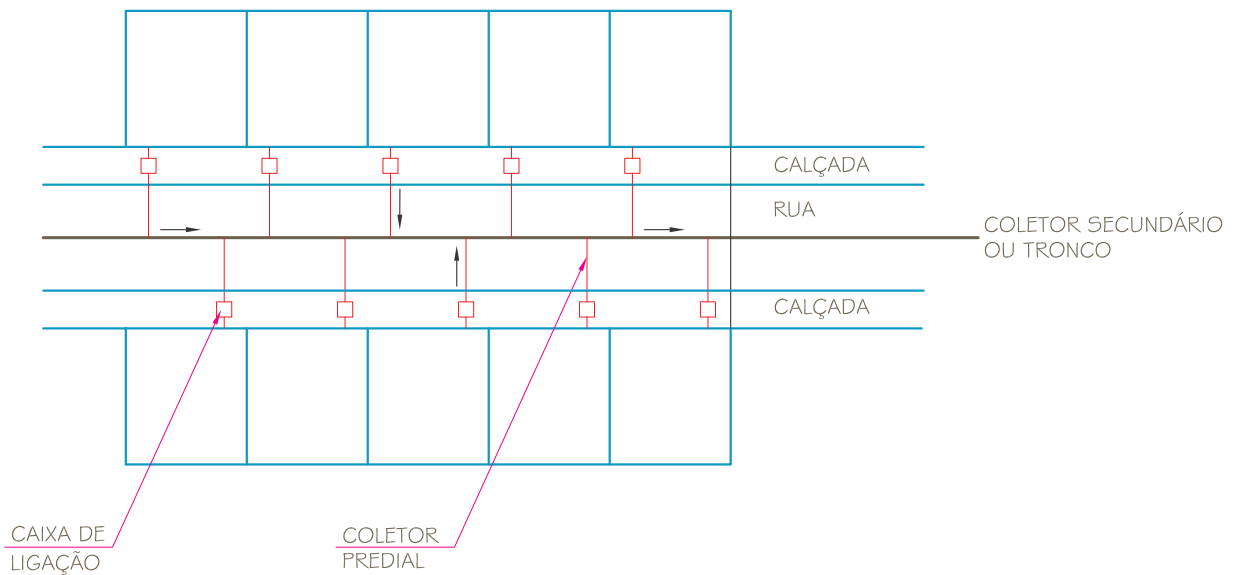
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		SUGESTÃO - SISTEMA DE TRATAMENTO FOSSA / SUMIDOURO			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	1/25	A4	16/19	



PERFIL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
ESCALA 1/100



PLANTA
SEM ESCALA

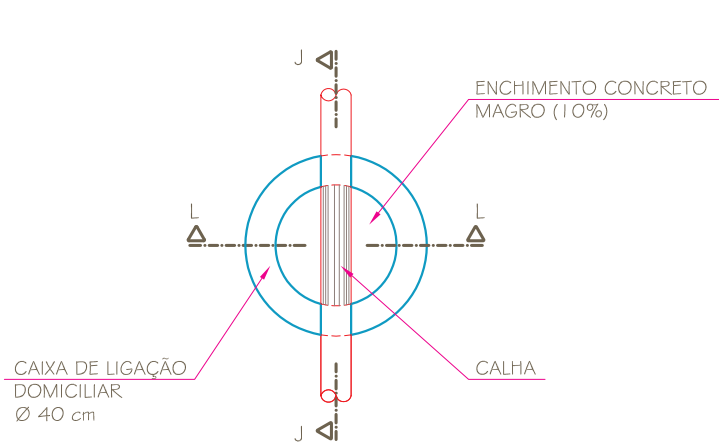


PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

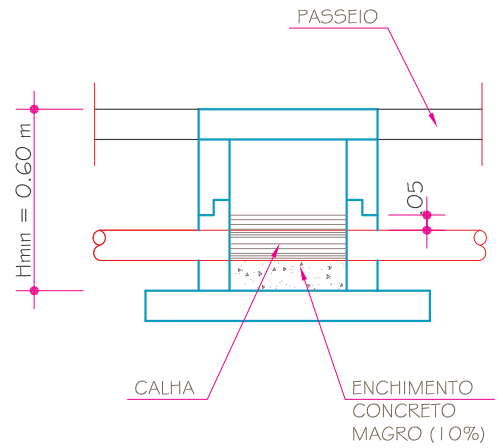
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

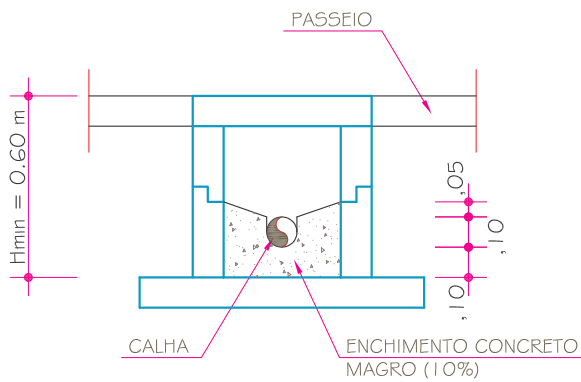
DESENHO		DENOMINAÇÃO			
APROVAÇÃO		SUGESTÃO - TRATAMENTO DE ESGOTO DOMICILIAR			
DESENHO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²	INDICADA	A4	17/19	



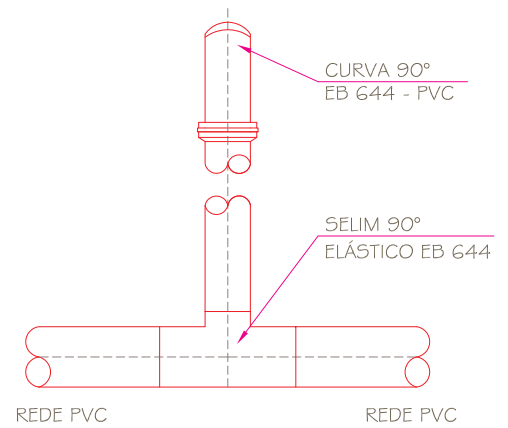
PLANTA BAIXA
CAIXA DE LIGAÇÃO DOMICILIAR
ESCALA 1/25



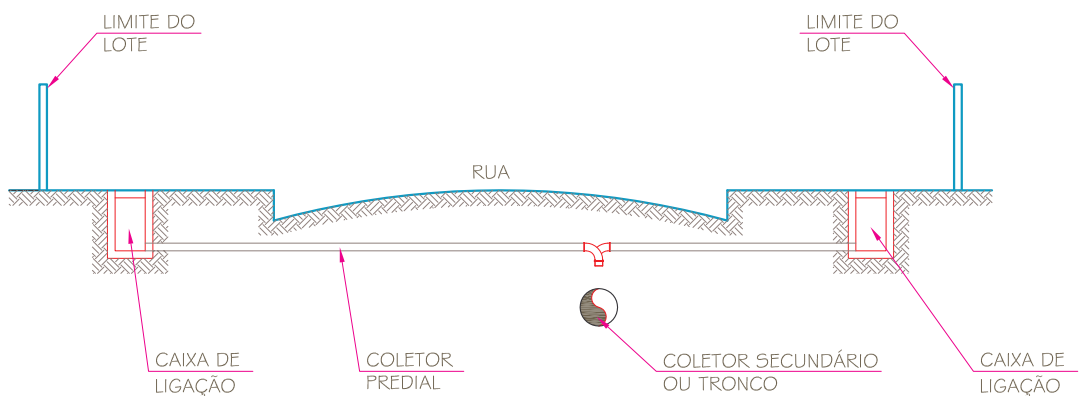
CORTE JJ
CAIXA DE LIGAÇÃO DOMICILIAR
ESCALA 1/25



CORTE LL
CAIXA DE LIGAÇÃO DOMICILIAR
ESCALA 1/25



SELIM ELÁSTICO
SEM ESCALA



REDE SIMPLES EM VIA
SEM ESCALA

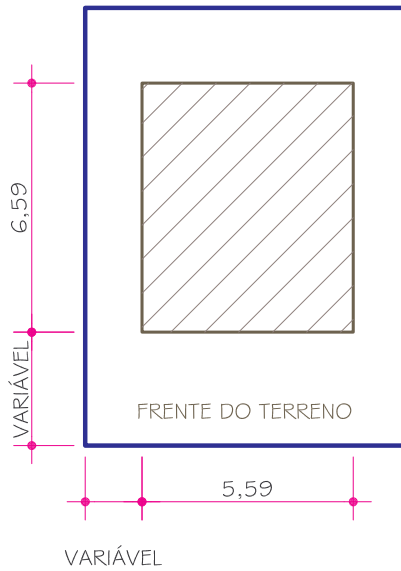
CAIXA
GIDUR/VT

PROJETO: CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO

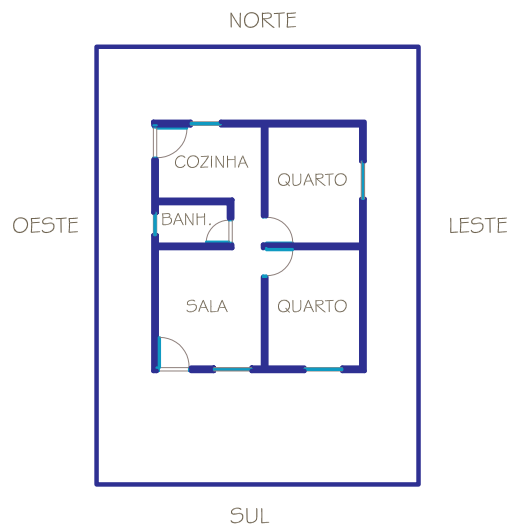
AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO SUGESTÃO - TRATAMENTO DE ESGOTO DOMICILIAR			
APROVAÇÃO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
DESENHO		INDICADA	A4	18/19	
ÁREA CONSTRUIDA	36,84 m ²				



PLANTA LOCAÇÃO DO TERRENO
 PARÂMETROS MÍNIMOS DE AFASTAMENTO
 ESCALA 1/200



PLANTA INDICAÇÃO SOLAR
 ESCALA 1/200

CAIXA
 GIDUR/VT

PROJETO: *CASA MODULADA EM BLOCOS DE CONCRETO*

AUTOR:

PROPRIETÁRIO:

DESENHO		DENOMINAÇÃO <i>SUGESTÃO - LOCAÇÃO DO TERRENO E INDICAÇÃO SOLAR</i>			
APROVAÇÃO		ESCALA	FORMATO	NUMERO DA PRANCHA	REV
DESENHO		1/200	A4	19/19	
ÁREA CONSTRUÍDA	36,84 m ²				

Descrição Geral:

O presente memorial descreve os métodos construtivos a serem utilizados e o padrão de acabamento para a construção de residência unifamiliar executadas em programas sociais, construção térrea, com: Sala, dois quartos, banheiro, cozinha, com área total de 36,84m².

Métodos Construtivos:

Canteiro de Obras: A empresa executora das obras será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação das unidades, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras.

Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas. Sem ônus ao contratante.

Todos os serviços preliminares não previstos, como: instalações provisórias de energia e água, proteção do meio ambiente no entorno da obra e outros serão de responsabilidade da empresa executora, realizados com material próprio e sem ônus para o contratante.

Serviços Preliminares: Os lotes que receberão a edificação devem estar limpos, concluídas as obras de terraplanagem quando estas forem necessárias.

- As edificações não deverão ser construídas sobre aterros e solos que não apresente condições mínimas exigíveis de suporte para a obra;
- Raspagem e limpeza manual do terreno – executada antes da locação da obra, deverá ser retirada a vegetação existente, restos de materiais e demais empecilhos para a execução das mesmas;
- Locação da Obra – executada com gabarito de madeira nas dimensões de projeto. Deverá ser afixada Placa de Obras padrão do programa em local de boa Visibilidade, segundo modelo definido pela CAIXA.

Estrutura: A estrutura é composta por baldrame, viga de travamento após a última fiada da alvenaria e laje sobre o banheiro e circulação.

- Escavação Manual – As cavas de fundações deverão ser executadas nas dimensões mínimas de 40x25cm, niveladas e ter os fundos apiloados com maço de 30kg;
- Fundação direta – executa sobre lastro de concreto magro com 5cm de espessura, será composta por vigas baldrame executadas com blocos de concreto tipo calha (14x19x39cm) na primeira fiada e bloco de concreto (14x19x39cm) na segunda fiada, cheios de concreto estrutural e duas barras metálicas com \varnothing 8.0mm. Os blocos deverão ser consolidados utilizando grampos metálicos de \varnothing 8.0mm conforme projeto. Após execução da fundação, esta deverá receber pintura impermeabilizante em 2 demãos;
- Reaterro e Aterro Interno – O reaterro consiste na reposição do material escavado, complementando os vazios deixados pelos elementos estruturais e o aterro interno consiste numa camada de nivelamento e preparação para execução do contrapiso. O material de reposição deve estar isentos de detritos e ser apiloado em camadas de 20cm de altura, em umidade ótima para compactação. Caso o material escavado não seja de boa qualidade, o reaterro deverá ser executado com material escolhido de jazida próxima.
O aterro interno deverá ser executado com areia para aterro, visando diminuir o efeito de capilaridade da água do solo abaixo da residência e com isso, os danos decorrentes da umidade do terreno;
- Viga de Travamento – Será executada na última fiada da alvenaria viga de travamento (respaldo), constituída por bloco de concreto tipo calha (9x19x19cm), cheios de concreto estrutural e duas barras metálicas com \varnothing 5.0mm;
- Laje – Será executada laje pré-moldada para forro no banheiro e circulação da edificação, espessura de 8cm, com lajotas e capa de concreto estrutural de 2cm;
- Concreto – A preparação do concreto deverá atender aos parâmetros definidos por norma, de maneira a atingir a resistência mínima de 20Mpa, cabendo à fiscalização da obra, sempre que ocorrer dúvidas, solicitar provas de carga para avaliar sua resistência e qualidade.

O cimento a ser utilizado deverá ser de boa qualidade, novo e ser condicionado em obra, quanto necessário, segundo as recomendações de norma.

O agregado graúdo a ser utilizado na mistura, deverá ser proveniente de britagem de rocha sã, isento de resíduos e materiais pulverulentos.

A água destinada ao concreto deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica;

Lançamento do Concreto – O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim desse e o início do lançamento, um intervalo de tempo superior à duas horas.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto, sendo que a altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00m. O sistema de transporte do concreto deverá permitir o lançamento direto, evitando depósitos intermediários e o adensamento deverá obedecer a todos parâmetros de norma.

Alvenaria: será composta por painéis de blocos de concreto (9x19x39cm) conforme projeto de paginação das paredes, assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:0,5:8. Junto aos vãos das Janelas deverá ser executada contra-verga com blocos de concreto tipo calha (9x19x19cm), cheios de concreto estrutural e duas barras metálicas com Ø5.0mm. Para os vãos das portas deverá ser executado verga nas mesmas especificações.

Os vãos das janelas deverão ser executados conforme projeto e foram programados para estarem com o vão superior junto à viga de travamento (respaldo), economizando a colocação da verga.

Os blocos utilizados deverão apresentar boa qualidade, arestas vivas, sem trincas. As juntas deverão ter no máximo 12mm, rebaixadas a ponta de colher, permanecendo perfeitamente colocados em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Esquadrias: todas as esquadrias receberão acabamento em pintura de esmalte sintético, conforme especificações abaixo:

- Cozinha e sala receberão portas almofadadas em madeira, com e= 3,5cm, fechadura de latão cromado;
- Quartos e banheiro receberão portas em madeira compensado liso, com e= 3,5cm, fecho com tarjeta;

- As janelas de correr, em madeira na sala e quartos. Janelas tipo basculante em madeira para o banheiro e cozinha, com dimensões conforme projetos.

Cobertura: O telhado, com inclinação e dimensões prevista em projeto, será executado em telha cerâmica tipo plan, assentadas atendendo às exigências da especificação do fabricante. O madeiramento obedecerá às normas da ABNT, todas as peças da estrutura deverão ser de parajú ou ipê, devidamente aparelhadas, sem apresentar rachaduras, empenos e outros defeitos e seus encaixes serão executados de modo a se obter um perfeito ajuste nas emendas.

Revestimento: A edificação não receberá revestimento, serão executadas faixas lisas junto a pia da cozinha, tanque e no Box do banheiro, em massa única (emboço paulista), com argamassa de cimento, areia e saibro (1:4), com 2,0 cm de espessura, acabado a desempenadeira e alisado.

Pisos e Pavimentos: Piso da edificação será executado em concreto isento de irregularidades, com caimento mínimo de 3cm na direção do ralo para o piso do banheiro.

- Lastro de Concreto – deverá ser executado lastro de concreto para piso, na espessura de 6cm;
- Calçada – Ao redor da edificação deverá ser executada calçada de proteção em concreto magro, com espessura de 5cm e largura de 60cm, conforme projeto;
- Acabamento – o contrapiso receberá uma camada de piso cimentado, com 2,5cm de espessura, executado em argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, acabamento liso, com desníveis especificados em projeto.

Instalações Hidrossanitárias: As instalações hidráulicas, de esgoto e água pluvial obedecerão às especificações contidas na planilha, bem como às normas da ABNT referentes, nas quantidades especificadas em projeto, serão instalados os seguintes equipamentos:

- Cozinha – Bancada de pia em mármore sintético com dimensão mínima de 1,20m, torneira de parede plástica ½”, válvula plástica 1” com tampa, sifão plástico (tubo flexível);

- Serviço – Colocação de tanque em PVC ou mármore sintético, externo a casa, fixado pela parede e torneira idem a da cozinha;
- Banheiro – Lavatório e bacia sanitária em louça branca, caixa de descarga, chuveiro plástico com cano, torneira plástica para lavatório, ralo sifonado com fecho hídrico igual ou superior a 5cm, com grelha plástica.

Instalações Elétricas: Deverão ser executadas nas quantidades previstas em planilha e de acordo com normas pertinentes da ABNT.

Pintura: A edificação receberá pintura a base de cal interna e externamente, esmalte sintético nas esquadrias e pintura a óleo nas barras lisas executadas nas áreas molhadas, conforme abaixo:

- Caiação – deverão ser removidas manchas de óleo, graxa, mofo e outras. Bem como os grãos de areia soltos. A caiação será executada em três demãos, aplicadas com brocha para pintura, obedecendo a um intervalo de 24 horas entre as demãos.
A primeira demão deverá ser aplicada no sentido horizontal, a segunda no sentido vertical e a terceira no sentido vertical, de forma a permitir maior durabilidade e recobrimento para a pintura;
- Esmalte – Deverá ser aplicado esmalte sintético nas esquadrias e observado as especificações e recomendações do fabricante da tinta a ser aplicada.
- Pintura a óleo – será executada pintura a óleo 3 demãos sobre as barras lisas do box do banheiro, acima da pia, lavatório e tanque.

Vidros: Serão aplicados vidros fantasia 3mm nas esquadrias do banheiro e lisos 3mm nas janelas da sala, quartos e da cozinha, utilizando-se para fixação massa própria.

Limpeza Final: Deverá ser removido todo entulho do terreno, limpos e varridos os acessos. As pavimentações destinadas a polimentos e lustração, deverão ser polidos e lustrados em definitivo. As superfícies de madeira deverão apresentar perfeito estado e acabamento. Será removido quaisquer detrito ou salpico de argamassa endurecida nas superfícies das alvenarias e equipamentos, todas as manchas de tinta deverão ser cuidadosamente removidas, os vidros devem estar limpos assim como as esquadrias.

Especificações Básicas:

Fundação: Fundação direta tipo baldrame, composta com blocos tipo calha e blocos de concreto, cheios de concreto armado.

Alvenaria: Painéis de blocos de concreto (9x19x39cm), assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:0,5:8.

Esquadrias: Portas externas em madeira de lei maciça com almofadas, acabamento em esmalte, fechaduras de latão cromado, com maçanetas.
Portas internas lisas de compensado, pintadas com esmalte sintético.
Janelas e bacias em madeira de lei e pintura em esmalte sintético.

Cobertura: telhas cerâmicas tipo PLAN, sobre estrutura de madeira de lei sem tesoura.

Piso: Cimentado liso para toda edificação e calçada de proteção em cimentado áspero.

Instalações Hidráulicas: Caixa d'água em fibra de vidro 500l, vaso e lavatório em louça branca, bancada de pia e tanque em mármore sintético, torneiras de plástico.

Instalações Elétricas: Eletrodutos em PVC, disjuntores termo-magnéticos, condutores em cobre com isolamento 750V, tomadas e interruptores de embutir.

Orçamento Casa Modulada 36,84 m²

item	descrição	unid.	quant.	custo unitário	custo total
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	m ²	150,00		
1.2	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUA CONTÍNUA 15 CM E PONTALETES 3X3" A C/ 1,5 M	m ²	36,84		
2 FUNDAÇÕES					
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS RASAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, P/ FUNDAÇÕES RASAS - BALDRAME	m ³	3,71		
2.2	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA COM MAÇO DE 30 Kg	m ²	14,84		
2.3	REATERRO MANUAL APILOADO DE VALAS C/ MATERIAL DE OBRA	m ³	3,71		
2.4	ATERRO INTERNO COMPACTADO MANUALMENTE	m ³	2,70		
2.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E = 5 cm	m ³	0,74		
2.6	VIGA BALDRAME COMPOSTA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 14X19X39 cm NA 1ª FIADA E BLOCOS DE CONCRETO 14X19X39 cm CHEIOS DE CONCRETO 20 MPa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 8.0 mm NA 1ª FIADA E GRAMPOS METÁLICOS NA 2ª FIADA, CONFORME PROJETO	m	37,87		
2.7	PINTURA IMPERMEABILIZANTE UTILIZANDO NEUTROL 2 DEMÃOS	m ²	30,42		
3 ESTRUTURA					
3.1	LAJE PRÉ-MOLDADA P/ FORRO, VÃOS ATÉ 3,5 m / E=8 cm, COM LAJOTAS E CAPA DE CONCRETO FCK=20 Mpa 2cm, INTER-EIXO 38 cm ESP. TOTAL = 10 cm	m ²	3,83		
3.2	VIGA DE TRAVAMENTO / RESPALDO DE ALVENARIA COMPOSTA DE 1 FIADA DE BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 9X19X19, CHEIOS DE CONCRETO 20 Mpa, INCL. ARMAÇÃO C/ 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 5.0 mm, CONFORME PROJETO	m	38,02		
4 PAREDES E PAINÉIS					
4.1	ALVENARIA 1/2 VEZ DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39 ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO CAL E AREIA TRAÇO 1:0,5:8	m ²	94,79		
4.2	VERGAS E CONTRA-VERGAS P/ VÃOS DE ESQUADRIAS EM BLOCOS DE CONCRETO TIPO CALHA 9X19X19, CHEIOS DE CONCRETO 20 Mpa, INCL. ARMAÇÃO COM 2 BARRAS DE FERRO CORRIDOS DIAM. 5.0 mm, CONFORME PROJETO	m	13,60		
5 COBERTURA					
5.1	COBERTURA COM TELHAS CERÂMICAS TIPO PLAN, INCLUSIVE MADEIRAMENTO (APOIO EM PAREDES, SEM TESOURA) TRATADO C/ CUPIMICIDA, CUMIEIRA, CORDÃO DE ARREMATE DOS BEIRAIS E ULTIMA FIADA ARGAMASSADA COM CIMENTO, CAL E AREIA 1:2:8	m ²	50,02		

Orçamento Casa Modulada 36,84 m²

item	descrição	unid.	quant.	custo unitário	custo total
6 ESQUADRIAS					
6.1	PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA 0,80 x 2,10 cm, E=3,5 cm P/ PINTURA, INCL. MARCO TIPO ADUELA E ALIZAR 4X1,5 cm	m ²	3,36		
6.2	PORTA DE MADEIRA COMPENSADO LISO 0,70 x 2,10 cm, E=3,5 cm P/ PINTURA, INCL. MARCO TIPO ADUELA E ALIZAR 4X1,5 cm	m ²	2,94		
6.3	PORTA DE MADEIRA COMPENSADO LISO 0,60 x 2,10 cm, E=3,5 cm P/ PINTURA, INCL. MARCO TIPO ADUELA E ALIZAR 4X1,5 cm	m ²	1,26		
6.4	FECHADURA TIPO CILINDRO COMPLETA + DOBRADIÇAS EM METAL CROMADO P/ PORTA EXTERNA	CJ	2,00		
6.5	CONJUNTO DE FERRAGENS C/ 1 TARJETA E 3 DOBRADIÇAS FERRO NIQUELADO SIMPLES - PORTAS DOS QUARTOS E BANHEIRO	CJ	3,00		
6.6	JANELA DE ABRIR 2 FOLHAS DE MADEIRA PARA PINTURA TIPO VENEZIANA/VIDRO, INCL. FERRAGENS 1,00 X 1,20 m	m ²	3,60		
6.7	BÁSCULA DE MADEIRA PARA PINTURA, P/ VIDRO, INCL. FERRAGENS, 0,80 X 0,80 m	m ²	0,64		
6.8	BÁSCULA DE MADEIRA PARA PINTURA, P/ VIDRO, INCL. FERRAGENS, 0,60 X 0,60 m	m ²	0,36		
7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
7.1	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL TIPO CORRUGADO DIAM.= 20 mm	m	19,00		
7.2	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL TIPO CORRUGADO DIAM.= 25 mm	m	6,00		
7.3	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL TIPO CORRUGADO DIAM.= 32 mm	m	30,00		
7.4	CAIXA ELETRODUTO PVC 4 X 2"	UNID	15,00		
7.5	CAIXA ELETRODUTO PVC 3 X 3"	UNID	1,00		
7.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 6 CIRCUITOS	UNID	1,00		
7.7	RECEPTÁCULO DE PORCELANA P/ LÂMPADA INCANDESCENTE	UNID	4,00		
7.8	PLAFONIER EM ABS LINHA POPULAR P/ LÂMPADA INCANDESCENTE	UNID	3,00		
7.9	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UNID	2,00		
7.10	INTERRUPTOR 2 TECLA SIMPLES	UNID	2,00		
7.11	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES CONJUGADO COM 1 TOMADA UNIVERSAL 2P+T	UNID	1,00		
7.12	TOMADA UNIVERSAL 2P+T	UNID	6,00		
7.13	CONJUNTO DE 2 TOMADAS 2P+T CONJUGADAS	UNID	1,00		
7.14	PLACA DE ACABAMENTO EM BAQUELITE COM FURO CENTRAL P/ PONTO DE CHUVEIRO ELÉTRICO	UNID	1,00		
7.15	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICO 10A	UNID	2,00		
7.16	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICO 20A	UNID	1,00		
7.17	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICO 35A	UNID	1,00		
7.18	FIO DE COBRE CONDUTOR ISOL 750 V # 1,5 mm ²	m	104,00		
7.19	FIO DE COBRE CONDUTOR ISOL 750 V # 2,5 mm ²	m	49,00		
7.20	FIO DE COBRE CONDUTOR ISOL 750 V # 6 mm ²	m	27,00		
7.21	FIO DE COBRE CONDUTOR ISOL 1kV # 10 mm ²	m	30,00		
7.22	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICO EM POSTE DE CONCRETO 5M, COMPLETO, INCLUSIVE ATERRAMENTO E CAIXA P/ MEDIDOR C/DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 50A	UNID	1,00		

Orçamento Casa Modulada 36,84 m²

item	descrição	unid.	quant.	custo unitário	custo total
8 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
8.1	TUBO PVC SOLDÁVEL DIAM.= 20 mm	m	20,00		
8.2	TUBO PVC SOLDÁVEL DIAM.= 25 mm	m	7,00		
8.3	TÊ PVC SOLDÁVEL DIAM.= 25 mm	UNID	4,00		
8.4	JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° DIAM.= 20 mm	UNID	8,00		
8.5	JOELHO PVC SOLDÁVEL 90° DIAM.= 25 mm	UNID	3,00		
8.6	JOELHO PVC SOLDÁVEL LR C/ BUCHA DE LATÃO DIAM.= 20 mm X 1/2"	UNID	5,00		
8.7	BUCHA DE REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL 25 mm X 20 mm	UNID	5,00		
8.8	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO DIAM.= 20 mm X 1/2"	UNID	2,00		
8.9	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO DIAM.= 25 mm X 3/4"	UNID	4,00		
8.10	FLANGE PVC PARA RESERVATÓRIO DIAM.= 20 mm	UNID	1,00		
8.11	FLANGE PVC PARA RESERVATÓRIO DIAM.= 25 mm	UNID	3,00		
8.12	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE 500 L, INCL. TAMPA	UNID	1,00		
8.13	REGISTRO GAVETA BRUTO DIAM.= 3/4" (25 mm)	UNID	1,00		
8.14	REGISTRO GAVETA METAL CROMADO DIAM. 3/4"	UNID	1,00		
8.15	REGISTRO PRESSÃO METAL CROMADO DIAM.= 1/2"	UNID	1,00		
8.16	TORNEIRA DE BÓIA P/ RESERVATÓRIO DIAM.= 1/2"	UNID	1,00		
8.17	VASO SANITÁRIO DE LOUÇA BRANCA LINHA POPULAR C/ CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA EXTERNA, INCL. ENGATE PVC, TUBO DE DESCARGA E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UNID	1,00		
8.18	LAVATÓRIO PEQUENO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, INCL. VÁLVULA DE PVC, SIFÃO PVC TIPO SANFONADO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UNID	1,00		
8.19	PIA DE MÁRMORE SINTÉTICO 1,20 X 0,54 m, INCL. VÁLVULA DE PVC, SIFÃO PVC TIPO SANFONADO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UNID	1,00		
8.20	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO PEQUENO (22 L), 1 CUBA, INCL. VÁLVULA DE PVC, SIFÃO PVC TIPO SANFONADO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	UNID	1,00		
8.21	TORNEIRA DE PAREDE PVC BRANCA LINHA POPULAR P/ PIA DE COZINHA	UNID	1,00		
8.22	TORNEIRA DE PAREDE PVC BRANCA LINHA POPULAR P/ TANQUE	UNID	1,00		
8.23	TORNEIRA DE BANCADA PVC BRANCA LINHA POPULAR P/ LAVATÓRIO	UNID	1,00		
8.24	KIT DE ACESSÓRIOS P/ BANHEIRO COMPOSTO DE PAPELEIRA, SABONETEIRA, CABIDE E PORTA TOALHA EM ABS CROMADO LINHA POPULAR	UNID	1,00		
8.25	CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO, INCL. BRAÇO PVC BRANCO DIAM. = 1/2" E CANOPLA	UNID	1,00		
8.26	KIT CAVALETE DE PVC ROSCÁVEL DIAM. 3/4" CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA, INCL. BASE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO SIMPLES 20 X 40 X 5 cm	UNID	1,00		

Orçamento Casa Modulada 36,84 m²

item	descrição	unid.	quant.	custo unitário	custo total
9 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
9.1	TUBO PVC SIMPLES PONTA E BOLSA P/ ESGOTO DIAM.= 100 mm	m	10,00		
9.2	TUBO PVC SIMPLES PONTA E BOLSA P/ ESGOTO DIAM.= 50 mm	m	2,00		
9.3	TUBO PVC SIMPLES PONTA E BOLSA P/ ESGOTO DIAM.= 40 mm	m	12,00		
9.4	CURVA CURTA PVC SIMPLES 90° P/ ESGOTO DIAM.= 100 mm	UNID	3,00		
9.5	CURVA CURTA PVC SIMPLES 90° P/ ESGOTO DIAM.= 40 mm	UNID	3,00		
9.6	JOELHO PVC SIMPLES 45 ° P/ ESGOTO DIAM.= 40 mm	UNID	2,00		
9.7	JOELHO PVC 90° P/ ESGOTO, INCL. ANEL DE BORRACHA DIAM.= 40 mm	UNID	3,00		
9.8	TÊ PVC SIMPLES P/ ESGOTO DIAM.= 100 X 100 mm	UNID	2,00		
9.9	JUNÇÃO DE REDUÇÃO PVC SIMPLES P/ ESGOTO DIAM.= 100 X 50 mm	UNID	1,00		
9.10	BUCHA DE REDUÇÃO PVC SIMPLES P/ ESGOTO DIAM.= 50 X 40 mm	UNID	1,00		
9.11	LUVA PVC SIMPLES P/ ESGOTO DIAM. 40 mm	UNID	3,00		
9.12	LUVA PVC SIMPLES P/ ESGOTO DIAM. 100 mm	UNID	1,00		
9.13	CAIXA SIFONADA DE PVC 100 X 100 X 40 COMPLETA, INCL. GRELHA E PORTA GRELHA DE PVC BRANCO	UNID	1,00		
9.14	CAIXA DE INSPEÇÃO 60 X 60 X 50 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO E= 5 CM, INCL. FUNDO, TAMPA 70X70X5 CM DE CONCRETO ARMADO E REGULARIZAÇÃO DE FUNDO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4	UNID	1,00		
9.15	CAIXA DE GORDURA SIMPLES 60 X 60 X 50 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO E= 5 CM, INCL. FUNDO, PLACA INTERNA E TAMPA 70X70X5 CM DE CONCRETO ARMADO	UNID	1,00		
9.16	CAIXA DE PASSAGEM SIFONADA 60 X 60 X 50 CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO E= 5 CM, INCL. FUNDO E TAMPA 70X70X5 CM DE CONCRETO ARMADO	UNID	1,00		
9.17	FOSSA SÉPTICA DIAM.=1,2 m E ALTURA ÚTIL = 1,75 m EM ANEIS PRÉ - MOLDADOS CONFORME PROJETO	UNID	1,00		
9.18	SUMIDOURO DIAM.=1,2 m E ALTURA ÚTIL = 1,75 m EM ANEIS PRÉ - MOLDADOS COM FURAÇÃO, INCL. LASTRO DE BRITA NO FUNDO, CONFORME PROJETO	UNID	1,00		
10 REVESTIMENTOS					
10.1	BARRA LISA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4, E= 2 cm NAS PAREDES DO BOX (ATÉ 1,50 m) E FAIXA DE 0,50 m NAS ÁREAS MOLHADAS ACIMA DA PIA, DO TANQUE E DO LAVATÓRIO	m²	5,09		
11 PISOS					
11.1	LASTRO DE CONCRETO FCK 10 Mpa SARRAFEADO PARA CONTRAPISO, E = 6 cm	m³	2,01		
11.2	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CONCRETO MAGRO, E = 5 cm E LARGURA DE 60 cm	m²	16,06		
11.3	PISO CIMENTADO LISO E=2,5 cm COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3	m²	33,78		
12 PINTURA					
12.1	PINTURA INTERNA E EXTERNA A CAL 3 DEMÃOS	m²	209,89		
12.2	PINTURA ESMALTE 2 DEMÃOS SOBRE FUNDO NIVELADOR (1 DEMÃO) EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	m²	41,08		
12.3	PINTURA A ÓLEO 2 DEMÃOS P/ PAREDES SEM EMASSAMENTO	m²	5,09		
13 VIDROS					
13.1	VIDRO LISO INCOLOR ESP.= 3 mm	m²	2,12		
13.2	VIDRO FANTASIA INCOLOR MINI-BOREAU ESP=3mm	m²	0,36		

Agradecemos o empenho e dedicação da equipe da Supervisão Técnica – Setor Público, da Gidur/VT, que comprou a idéia e não mediu esforços para concretizar este objetivo.

Andressa Stelzer da Cruz – Arquiteta
Edílson Mendes da Silva – Eng.º Civil
Fabíola Jales Gori - Estagiária – Eng.º Civil
Francisco Rodrigues Franzosi – Eng.º Eletricista
Jeferson Won Rondon de Souza – Eng.º Civil
Jorge Assis Sabóia de Aragão Jr. – Eng.º Civil
Luiz Antônio Silva Siviero – Eng.º Eletricista
Paulo Roberto Guerim Setúbal – Eng.º Civil
Yuri Assis Freitas – Arquiteto

Simone Marie Wanderley Loureiro
Gerente da GIDUR/VT



GIDUR/VT
gidurvt@caixa.gov.br