



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL**

DENNER CIRQUEIRA COSTA

BIM 5D: Estudo de caso e análise de gastos reais de obra residencial unifamiliar

Palmas – TO

2022

DENNER CIRQUEIRA COSTA

BIM 5D: Estudo aplicado e análise de gastos reais de obra residencial unifamiliar

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas.

Orientador: Prof. Me. Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha

Palmas – TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

- C838b Costa, Denner Cirqueira
 BIM 5D : Estudo de caso e análise de gastos reais de obra residencial
 unifamiliar / Denner Cirqueira Costa. – Palmas, TO, 2022.
 134 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) –
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus
 Palmas, Palmas, TO, 2022.
- Orientador: Me. Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha
1. BIM. 2. Planejamento. 3. Orçamento. I. Cunha, Adriano Luiz Roma
 Vasconcelos. II. Título.

CDD 624

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

DENNER CIRQUEIRA COSTA

BIM 5D: Estudo aplicado e análise de gastos reais de obra residencial unifamiliar

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas.

Aprovado em: 08/12/2022

BANCA AVALIADORA

Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha

Me. Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha

Orientador



Dr. Virley Lemos de Souza



Me. Cléber Decarli de Assis

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à Deus por proporcionar saúde e sabedoria ao longo de toda a minha jornada acadêmica, em especial nesses 5 anos de graduação.

À minha família, meus pais Darcymar Guimarães Costa e Maria Geane Lopes Cirqueira Costa, e ao meu irmão Kaio Cirqueira Costa, pelo apoio e esforço em garantir que pudesse sair da minha cidade de origem em busca do crescimento acadêmico, científico e profissional.

Ao professor Me. Adriano Luiz Roma Vasconcelos Cunha por ter aceitado o convite para orientar o presente trabalho, mesmo com dificuldade iniciais devido à pandemia de Covid 19, e por suas contribuições para elevar o nível do trabalho.

Aos professores Dr. Virley Lemos de Souza e Me. Cléber Decarli de Assis por aceitar o convite para participar da banca avaliadora, pelos conselhos a respeito da carreira profissional e contribuições para elaboração do trabalho.

A todos os colegas da Turma XIII de Engenharia Civil do IFTO Campus Palmas, em especial ao grupo de estudos G8 por se manter sempre unido e focado com o objetivo do crescimento acadêmico de todos.

Ao engenheiro civil Bruno Matias Tavares e ao arquiteto Daniel de Sousa Pimentel por contribuir com minha carreira profissional e acadêmica, e fornecer os materiais e dados necessários para a execução do trabalho.

RESUMO

Diante da metodologia tradicional de elaboração de projetos, *Computer Aided Design (CAD)*, que fornecia documentos gráficos através de desenhos, surge o conceito do *Building Information Modeling (BIM)*, onde os modelos são alimentados com informações que proporcionam um ganho de qualidade e confiabilidade quanto aos dados. O presente trabalho é voltado para o BIM 5D, onde os modelos de projeto compatibilizados são incorporados com informações referentes ao planejamento das atividades e serviços a serem realizados para as suas respectivas execuções, assim como com os custos referentes às mesmas. Nesse aspecto, a grande funcionalidade permitida pelo modelo BIM é a extração automática de quantitativos do modelo, mitigando possíveis erros humanos, e elevando a produtividade durante as etapas de planejamento e orçamentação dos projetos. Desse modo, buscou-se aplicar o BIM 5D à uma obra residencial unifamiliar, localizada em Palmas - TO, comparando os resultados obtidos com os dados reais da obra. Foi possível perceber um aumento do custo (16,74%) e do tempo (2 meses) de execução de uma obra executada baseada na metodologia CAD, comparado ao seu planejamento realizado em uma plataforma BIM. Por fim, foram realizadas discussões acerca dos itens comparados, considerações finais sobre a metodologia BIM, desafios, limitações, e sugestões para trabalhos futuros.

Palavras-chave: BIM, PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO.

ABSTRACT

Faced with the traditional methodology of project development, Computer Aided Design (CAD), which provided graphic documents through drawings, the concept of Building Information Modeling (BIM) arises, where models are fed with information that provide a gain in quality and reliability. regarding the data. The present work is focused on BIM 5D, where the compatible project models are incorporated with information regarding the planning of activities and services to be carried out for their respective executions, as well as the costs related to them. In this regard, the great functionality allowed by the BIM model is the automatic extraction of quantities from the model, mitigating possible human errors, and increasing productivity during the planning and budgeting stages of projects. In this way, we sought to apply BIM 5D to a single-family residential work, located in Palmas - TO, comparing the results obtained with the real data of the work. It was possible to perceive an increase in the cost (16.74%) and time (2 months) of execution of a work carried out based on the CAD methodology, compared to its planning carried out on a BIM platform. Finally, discussions were held about the compared items, final considerations on the BIM methodology, challenges, limitations, and suggestions for future work.

Keywords: BIM, PLANNING, BUDGET.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico de Gantt.....	24
Gráfico 2 - Curva S.....	27
Gráfico 3 - Análise dos custos mensais.....	55
Gráfico 4 - Curva S de custos.....	56
Gráfico 5 - Custos analisados.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Custo orçado e custo real das esquadrias.	43
Tabela 2 - Custo orçado e custo real de mão de obra.	45
Tabela 3 - Custo orçado e custo real de instalações.	46
Tabela 4 - Custo orçado e custo real de aço e serviço de armação.....	47
Tabela 5 - Custo orçado e custo real de pintura.	47
Tabela 6 - Mão de obra orçada e real.	48
Tabela 7 - Custo orçado e custo real de assentamento de revestimento cerâmico.	49
Tabela 8 - Custo orçado e custo real da mão de obra de assentamento de revestimento cerâmico.	49
Tabela 9 - Custo orçado e custo real de madeiras.	50
Tabela 10 - Custo orçado e custo real de cobertura.....	51
Tabela 11 - Custo orçado e custo real com blocos.	52
Tabela 12 - Custo orçado e custo real dos serviços de impermeabilização.....	52
Tabela 13 - Custo orçado e custo real com argamassas.	53
Tabela 14 - Serviço de forro em gesso.	54
Tabela 15 - Análise entre custo orçado e custo real.	55
Tabela 16 - Datas de início e término de planejamento e execução das atividades.	57
Tabela 17 - Resumo das análises de custos.	59
Tabela 18 - Causas das diferenças observadas.	60

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Elementos de um orçamento.....	24
Figura 2 - Exemplo de composição de custo.....	25
Figura 3 - Interface do software Revit.....	28
Figura 4 - Interface do software Microsoft Project.	29
Figura 5 - Interface do software Navisworks Manage.	30
Figura 6 - Planta baixa da edificação.....	32
Figura 7 - Fluxograma dos procedimentos metodológicos.	33
Figura 8 - Modelo 5D.....	37
Figura 9 - Modelos gerados a partir dos projetos de engenharia.....	38
Figura 10 - Modelos gerados a partir dos projetos de engenharia.....	38
Figura 11 - Inserção do insumo canaleta de concreto 14x19x39cm.....	39
Figura 12 - Definição do parâmetro associado ao serviço.....	39
Figura 13 - Definição da contagem utilizada para o serviço.	40
Figura 14 - Inserção do coeficiente associado ao insumo.	40
Figura 15 - Quantificação do serviço de Limpeza do Terreno.....	41
Figura 16 - Cálculo de duração das atividades.....	42
Figura 17 - Elaboração do planejamento da obra.....	42
Figura 18 - Chuva acumulada (mm) em Palmas-TO no ano de 2021.	59
Figura 19 - QR-Code da simulação da construção.....	61

LISTA DE SIGLAS

BDI	Benefício de Despesas Indiretas
EAP	Estrutura Analítica de Projeto
IFC	<i>Industry Flundation Classes</i>

LISTA DE ACRÔNIMOS

BIM	<i>Building Information Modeling</i>
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de pesquisa	15
1.2 Justificativa	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo Geral	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 Conceito e metodologia BIM	18
2.1.1 Níveis de desenvolvimento	19
2.1.2 Dimensões BIM	20
2.2 Planejamento de obra	22
2.2.1 Estrutura analítica de projeto	22
2.2.2 Cronograma físico	23
2.3 Orçamento de obra	24
2.3.1 Custo direto, indireto e BDI.....	25
2.3.2 Curva ABC	26
2.3.3 Curva S	27
2.4 Softwares	27
2.4.1 Autodesk Revit	27
2.4.2 Microsoft Project	28
2.4.3 Autodesk Navisworks Manage	29
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
3.1 Revisão bibliográfica.....	31
3.2 Objeto de estudo	31
3.2.1 Modelagem dos projetos.....	33
3.2.2 Verificação de interferências e compatibilização de projetos	34
3.2.3 Elaboração de cronograma físico.....	34
3.2.4 Orçamento analítico.....	34
3.2.5 Integração do modelo BIM 5D	35
3.2.6 Análise comparativa	35
4 ESTUDO APLICADO	36
4.1 Estrutura Analítica de Projeto.....	36
4.2 Orçamento analítico.....	37

4.3 Duração das atividades	41
4.4 Planejamento da obra	42
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	43
5.1 Esquadrias	43
5.2 Bancadas e bacias sanitárias	44
5.3 Mão de obra	44
5.4 Instalações	45
5.5 Aço e armação	46
5.6 Pintura.....	47
5.7 Revestimentos cerâmicos	49
5.8 Madeiras.....	50
5.9 Cobertura.....	50
5.10 Blocos cerâmicos e de concreto	51
5.11 Impermeabilização	52
5.12 Argamassas	53
5.13 Forros	54
5.14 Custo total	54
5.15 Planejamento da obra	56
5.16 Análise geral	59
5.17 Simulação virtual	61
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
6.1 Desafios e limitações.....	63
6.2 Sugestões para trabalhos futuros.....	64
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A1 – Orçamento analítico	67
APÊNDICE A2 – Curva ABC	88
APÊNDICE A3 – Duração das Atividades.....	93
APÊNDICE A4 – Planejamento da Obra.....	105
ANEXOS – Projetos Originais	110

1 INTRODUÇÃO

Segundo PMI (2017), “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único. Destacando ainda que são realizados para cumprir objetivos através da produção de entregas”. Na construção civil, de maneira geral, esse “produto final” pode ser considerado como a obra finalizada e entregue.

Um dos softwares mais utilizados quando se trata da tecnologia CAD é o AutoCAD. Lançado 1982, sua primeira versão fez parte de uma grande transformação na elaboração de projetos, onde passou-se dos desenhos produzidos à mão para representações virtuais. Todavia, deve-se ressaltar que o produto fornecido pelo mesmo consiste em desenhos em 2 e 3 dimensões, precisos (AUTODESK, 2022).

Utilizado inicialmente por Charles Eastman, o termo *BIM (Building Information Modelling)* surgiu como “um modelo digital que representa um produto, que, por sua vez, seria o resultado do fluxo de informações do desenvolvimento do seu projeto” (CBIC, 2016).

Pode-se ainda definir BIM como um conjunto de políticas, processos e tecnologias que, combinados, geram uma metodologia para gerenciar o processo de projetar uma edificação ou instalação e ensaiar seu desempenho, gerenciar as suas informações e dados, utilizando plataformas digitais (baseadas em objetos virtuais), através de todo seu ciclo de vida (CBIC, 2016).

Com o avanço da tecnologia surge o Revit, software desenvolvido pela mesma empresa responsável pela produção do AutoCAD. Se o AutoCAD marcou a transformação da mudança do modo de projetar passando dos desenhos manuais para desenhos assistidos por computador, o Revit é um dos grandes responsáveis por trazer o conceito BIM para a elaboração de projetos. Desse modo, o software se apresenta como ferramentas de todas as disciplinas de arquitetura, engenharia e construção, abordando todas em um único ambiente, possibilitando maior confiança nos modelos e maior economia (AUTODESK, 2022).

Ao utilizar o conceito BIM para modelar projetos com olhar voltado para o desenvolvimento de orçamento, a possibilidade de inserir informações específicas aos objetos de projeto facilita o processo de orçamentação. Além disso, a possibilidade de extração automática de quantitativos minimiza possíveis erros humanos.

Neste cenário, outro fator potencializado pela metodologia BIM se comparado ao CAD, diz respeito à compatibilização de projetos. Ao unir todas as disciplinas, é possível visualizar como essas funcionaram em conjunto, e identificar os conflitos entre si, antes mesmo do início da obra.

O presente trabalho pretende utilizar as ferramentas BIM para modelar os projetos de uma obra residencial, utilizando os modelos obtidos para a elaboração do cronograma e orçamento da obra. Posteriormente, foi realizado um comparativo e análise entre o orçamento obtido e os gastos reais de uma obra residencial de alto padrão.

1.1 Problema de pesquisa

De acordo com MATTOS (2006), um processo de orçamentação bem executado, com critérios técnicos e informações confiáveis, pode gerar orçamentos precisos, embora não exatos.

Entre os principais erros cometidos durante a produção de um orçamento, CARDOSO (2014) destaca: erros de aritmética; medidas erradas nos desenhos; conclusões incorretas sobre as especificações da obra; inclusão de serviços indevidamente na planilha; não inclusão de serviços na planilha; itens da planilha com unidades de medidas erradas; má cotação de preço de materiais e serviços; avaliação imprecisa ou inadequada de equipamentos a serem alocados na obra; entre outros.

Desse modo, é possível perceber que o fator humano está diretamente ligado aos possíveis erros que podem surgir durante o processo. Além disso, percebe-se que outros fatores, anteriores ao processo de orçamentação, podem ser associados também.

Outro fator a ser considerado durante o processo de orçamentação é a variação do preço dos insumos. Por vezes orça-se um valor, mas no momento da obtenção do insumo, o mesmo pode ter sofrido uma variação, e esse fator se intensifica devido ao cenário de globalização dos mercados mundiais.

Analisando o cenário econômico mundial atual, percebe-se que a pandemia de saúde gerada pelo vírus Covid-19 iniciada em 2020 trouxe uma incerteza que atingiu todos os mercados, inclusive o da construção civil. Ao analisar os dados referentes a esse ramo em relação ao PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, constata-se que em 2020 houve um declínio de 6,3%, impactado diretamente pela pandemia. Já em 2021 voltou a ter-se um crescimento no setor de 9,7%, conseguindo suprir a perda que ocorreu em 2020, mesmo em um cenário ainda nebuloso (CBIC, 2022).

Desse modo, observa-se a interferência que a construção civil brasileira sofreu devido à uma problemática de saúde mundial. Nesses cenários de queda, possíveis erros durante a cadeia de produção tornam-se muito significativos. Esse fator evidencia a importância da precisão de todas as etapas, principalmente a orçamentação e planejamento. Diante disso, o presente trabalho busca sanar o seguinte questionamento:

- O que um planejamento e orçamento analítico produzidos a partir de uma modelagem BIM pode apresentar de vantagem, comparado com os gastos reais de uma construção residencial unifamiliar, desenvolvida a partir de projetos CAD?

De frente à tal questionamento, o trabalho buscou gerar um modelo de construção virtual (BIM) à fim de ser utilizado para elaboração de orçamento analítico e planejamento da obra. Além disso, o modelo pode também ter possíveis utilizações futuras, ao longo da vida útil da edificação.

1.2 Justificativa

Pelo seu caráter nômade, na indústria da construção civil a mão de obra se mobiliza em volta do produto, que permanece imóvel. Essa característica pode ser um dos fatores que dificulta o processo de industrialização da produção nessa área. Em outras indústrias, como a automobilística por exemplo, ocorre o contrário, facilitando o controle de cada atividade realizada.

A resistência a novas tecnologias dentro da construção civil é algo que perdura com o tempo. Foi assim na transição da fase de projetos elaboração “à mão” para a tecnologia CAD, assim como ocorre na atual transição de CAD para a metodologia BIM. Essa resistência ocorre por fatores ligados aos profissionais, aos processos estabelecidos, às características do setor e a possíveis deficiências da tecnologia (NASCIMENTO e SANTOS, 2002).

O Decreto Federal nº 10.306, de 2 de abril de 2020 estabeleceu a utilização do BIM para execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia no âmbito da administração pública federal (BRASIL, 2020). Este decreto surge como resultado da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM – Estratégia BIM, instituída pelo Decreto Federal nº 9.983, de 22 de agosto de 2019, que se iniciou com o Decreto Federal de 5 de junho de 2017.

A Estratégia BIM tem por objetivos principais difundir o BIM e seus benefícios, coordenar a estruturação do setor público para a adoção do BIM, e criar condições favoráveis para o investimento, público e privado em BIM (BRASIL, 2019). No Decreto Federal nº 10.306/2020, ficou definido a implantação do BIM em três fases, a serem executadas em 2021, 2024, e 2028, respectivamente.

A primeira fase, instituída a partir de 1º de janeiro de 2021 prevê o uso do BIM para a execução de projetos de arquitetura e engenharia referentes às disciplinas de estruturas;

instalações hidráulicas; instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado; e instalações elétricas.

Já a segunda etapa, a ser iniciada em 1º de janeiro de 2024 determina a utilização do BIM tanto para a elaboração de projetos de arquitetura e engenharia quanto para a gestão de obras. Desse modo, além dos usos já estabelecidos na primeira fase, o conceito será utilizado também para a orçamentação, planejamento e controle da execução de obras, e para a atualização do modelo e de suas informações em obras que seus projetos foram elaborados com a metodologia BIM.

A terceira fase, prevista para 1º de janeiro de 2028, amplia as utilizações já previstas na primeira e segunda fase para o nível de gerenciamento e manutenção do empreendimento após a sua construção, quando seus projetos estiverem embasados com a aplicação BIM.

Desse modo, o presente trabalho se justifica pela necessidade de consolidação de uma metodologia, que aliada à exigências realizadas pelo governo federal, resulta em um processo de transição tecnológica que a indústria da construção civil brasileira se encontra.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Modelar os projetos de uma edificação residencial unifamiliar, proporcionando a utilização dos modelos obtidos para gerar um planejamento e orçamento da obra, integrados entre si.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Modelar os projetos de uma obra residencial unifamiliar através do software Autodesk Revit 2021;
- Compatibilizar, extrair os quantitativos e elaborar orçamento analítico da obra com o auxílio do software Autodesk Navisworks;
- Utilizar os dados extraídos do modelo para gerar o planejamento da obra no software Microsoft Project 2016;
- Comparar os resultados obtidos com dados reais da execução da obra.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceito e metodologia BIM

Além das definições já citadas anteriormente pelo criador do termo BIM, Charles Eastman, e pela CBIC (2016), há ainda outras maneiras de se definir BIM. De acordo com a AUTODESK (2022), o conceito BIM pode ser entendido como um processo holístico de criação e gerenciamento de informações para um recurso construído.

Em Manual do BIM (EASTMAN, TEICHOLZ, *et al.*, 2014) é mencionado que a construtora M.A. Mortenson Company, com ampla utilização das ferramentas BIM, define o termo como “uma simulação inteligente da arquitetura”. Já para os autores do livro, o conceito é definido como “uma tecnologia de modelagem e um conjunto associado de processos para produzir, comunicar e analisar modelos de construção”.

De acordo com o Padrão Nacional BIM dos Estados Unidos, National BIM Standard – United States (2022), o termo BIM trata-se de uma representação digital das características físicas e funcionais de uma instalação. Desse modo, pode atuar como um recurso para compartilhamento de informações sobre uma instalação, de modo a possibilitar um banco de dados de base confiável, para que seja possível a tomada de decisões durante seu ciclo de vida desde o início.

Muitas pessoas associam diretamente o termo BIM à visualização em 3 dimensões, porém, deve-se ter muito cuidado ao realizar afirmações desse tipo. Segundo a CBIC (2016), “nem todas as soluções de modelagem 3D são BIM, mas, se forem BIM, certamente serão 3D”. Ao trabalhar com um modelo compartilhado, o banco de dados criado com informações sobre os modelos fica disponível para todos. Dessa forma, qualquer alteração em um modelo, ou parte dele, implica na alteração do mesmo para os outros visualizadores e no próprio banco de dados, alterando automaticamente todas as tabelas, relatórios e desenhos criados com base no mesmo.

Tendo em vista que em modelos desenvolvidos utilizando a metodologia CAD, o projetista cria desenhos com base apenas na sua imaginação, e em cada possível alteração realizada em um objeto é necessário corrigir todas as vistas no qual o mesmo aparece, é inegável que a visualização e atualização em tempo real do modelo 3D e vistas existentes fornecida por modelos BIM seja um grande benefício, se comparada à projetos desenvolvidos via CAD.

Outro importante fator que o BIM agrega é a interoperabilidade. De acordo com o Institute of Electrical and Eletronics Engineers, “interoperabilidade é a habilidade que dois ou mais sistemas ou componentes possuem de trocar informações e utilizar as informações que

foram trocadas”. A partir daí, surge o IFC, *Industry Foundation Classes*, um formato neutro de arquivo, que é utilizado para descrever, trocar e compartilhar informações típicas da indústria da construção civil e do setor de gerenciamento de ativos. Esse formato de arquivo é certificado pela ISO 16739-1 (2018) e utilizado para proporcionar a interoperabilidade e o trabalho colaborativo na plataforma BIM (CBIC, 2016).

Pode-se definir compatibilização de projetos como o processo de tornar elementos compatíveis, de modo a proporcionar que as diferentes áreas existentes no desenvolvimento de um empreendimento dialoguem, chegando a um denominador comum (MIKALDO JR e SCHEER, 2008). Os softwares BIM podem localizar automaticamente as interferências entre os objetos que compõem um modelo. Esta funcionalidade é conhecida como *clash detection*. Ainda é possível classificar as interferências como leve, moderada ou crítica, e até programar regras de verificação de interferência em determinados softwares.

A principal base de todo o conceito BIM diz respeito à informação inserida no modelo de construção. As especificações de cada parte de compõe o modelo podem ser utilizadas para a tomada de decisões desde a fase de projeto até mesmo durante o uso do empreendimento. Ao atualizar um modelo de construção com as suas modificações implementadas durante a execução do mesmo, tem-se uma fonte segura de informações que podem ser utilizadas tanto no gerenciamento quanto na operação da construção (EASTMAN, TEICHOLZ, *et al.*, 2014).

2.1.1 Níveis de desenvolvimento

Como apresenta a CBIC (2016), o conceito de Nível de Desenvolvimento pode ser entendido como o nível de confiança das informações presentes em um modelo BIM. Por vezes, durante a fase de elaboração de projetos, alguns elementos são inseridos de maneira genérica. Porém, esses “objetos genéricos” podem possuir aparência e informações de um objeto final específico. O autor do projeto está ciente dessa observação, todavia, em um modelo integrado e coordenado, outros profissionais podem ter acesso a esses elementos e tirarem conclusões e informações errôneas a seu respeito.

Por meio do conceito e classificação dos níveis de desenvolvimento, é possível que o autor do projeto defina para os outros colaboradores qual o nível de confiança eles podem ter a respeito das informações contidas no projeto. É possível utilizar os níveis de desenvolvimento ainda durante a etapa de contratação. Nesse caso, pode ser acordado qual nível de desenvolvimento deverá ser entregue com o produto final, por exemplo.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção define seis diferentes níveis de desenvolvimento, são eles: 100, 200, 300, 350, 450, 500 (CBIC, 2016).

O nível de desenvolvimento 100 apresenta elementos que podem ser representados graficamente por símbolos ou outra representação genérica. Informações referentes a esses elementos podem ser provenientes de outros elementos. Ao tratar de um nível de desenvolvimento 200, graficamente os elementos podem ser representados como um sistema genérico. Esses objetos ou montagem devem possuir tamanho, forma, quantidade e orientações aproximadas.

Em um nível de desenvolvimento 300, espera-se que os elementos sejam tratados graficamente como um sistema específico. Além disso, as características de tamanho, forma, quantidade e orientações não são mais aproximadas, e já possuem valores específicos também. Assim como no nível 300, no nível de desenvolvimento 350, os elementos também devem ser tratados como sistemas específicos, porém, além de tamanho, forma, quantidade e orientações, as interfaces com outros sistemas também devem ser especificadas.

No nível de desenvolvimento 450, os elementos devem continuar a ser representados graficamente como sistemas específicos, assim como nos níveis 300 e 350. Além disso, o mesmo deve apresentar tamanhos, formas, quantidades, orientações com informações detalhadas sobre fabricação, montagem e instalação.

Por fim, no nível de desenvolvimento 500, as representações gráficas são verificadas em campo, considerando tamanho, formas, localização, quantidades e orientações. Informações não gráficas podem estar presentes nos níveis 200, 300, 350, 450, e 500.

2.1.2 Dimensões BIM

Admite-se 2D em projetos como representações gráficas de cortes e fachadas, sem perspectiva. Logo de início, ao se trabalhar com um modelo BIM, é perceptível a grande diferença visual que as representações em 3D fornecem. Porém, o BIM não se resume à 3 dimensões, esse conceito é bem mais amplo, a depender dos autores.

De acordo com GONÇALVES JR (2018), as dimensões BIM são: 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 7D. Desse modo, o BIM 2D seria composto apenas pelas representações gráficas em duas dimensões; o 3D abrangeria o protótipo virtual da edificação, com os objetos contendo informações paramétricas a serem utilizadas em etapas futuras; o 4D seria a adição do tempo, integrando o planejamento ao modelo 3D, sendo possível realizar uma simulação de construção virtual.

Em um modelo BIM 5D o orçamento é adicionado, nesse caso, pode-se obter uma simulação físico-financeira, e todas as alterações realizadas no modelo são atualizadas automaticamente no orçamento; em 6D, são levadas em considerações possíveis cenários para a eficiência energética da edificação; por fim, em 7D têm-se um modelo com dados reais da obra, para ser utilizado em operações de manutenção e operação.

Já para ARNAL (2018), esse número se inicia em 1D, e pode ser elevado até 10D. Na 1D, ocorre a implantação da metodologia BIM; já no 2D são apresentados os fluxos de trabalho colaborativos, modificando as formas de contratação. Em 3D têm-se a modelagem propriamente dita, e pode-se adicionar o 3D+, com as verificações de interferências e compatibilização; em 4D há a adição do tempo e planejamento; e no 5D ocorre a adição de custos e orçamento.

Ao apresentar o 6D, o foco é voltado para a sustentabilidade; em 7D é levado em consideração um modelo voltado para a operação e manutenção. Ao adicionar o 8D, trata-se do conceito de “Acidente Zero”, onde são consideradas questões de segurança em fase de projeto, trabalho e manutenção. No 9D ocorre a introdução do conceito de “Construção Enxuta”. Por fim, todas essas dimensões em conjunto formam o 10D, resultando em uma maior industrialização e produtividade na construção civil, com a implementação de novas tecnologias.

O Quadro 1 apresenta um comparativo a respeito das diferentes das conceituações sobre as dimensões do BIM pelos autores citados.

Quadro 1 - Dimensões BIM.

Dimensão	(GONÇALVES JR, 2018)	(ARNAL, 2018)
1D	-	Implantação da metodologia BIM
2D	Representações gráficas 2D	Fluxos de trabalho colaborativo
3D	Protótipo virtual da edificação	Modelagem
4D	Planejamento + modelo 3D	Tempo e planejamento
5D	Simulação físico-financeira	Custo e orçamento
6D	Eficiência energética	Sustentabilidade
7D	Modelo com dados reais da obra	Operação e manutenção
8D	-	Segurança em fase de projeto
9D	-	Construção enxuta
10D	-	Conjunto de todas as outras dimensões

Fonte: Autoria própria (2022).

2.2 Planejamento de obra

Todo projeto tem um início e fim. Pode-se tratar como “projeto” o produto final da atividade de projetar, ou seja, as representações gráficas e documentação, ou ainda uma obra. Seja qual for, o processo envolve várias atividades que seguem uma sequência lógica. Para todo o evento fluir de maneira mais otimizada, é imprescindível que haja planejamento.

Ao se realizar o planejamento de uma obra, não é possível garantir que tudo que o está sendo previsto realmente aconteça, tendo em vista que possam surgir imprevistos. Entretanto, não é por esse fato que não seja necessário executar essa atividade, já que é possível prever algumas situações problemas, evitar que as mesmas ocorram, e até mesmo traçar planos estratégicos para resolver possíveis contra tempos, agilizando a tomada de decisões.

MATTOS (2010), listou os principais benefícios que o planejamento traz para a construção civil, são eles:

- Conhecimento pleno da obra;
- Detecção de situações desfavoráveis;
- Agilidade de decisões;
- Relação com o orçamento;
- Otimização da alocação de recursos;
- Referência para acompanhamento;
- Padronização;
- Referência para metas;
- Documentação e rastreabilidade;
- Criação de dados históricos;
- Profissionalismo.

2.2.1 Estrutura analítica de projeto

Segundo RIBEIRO (2021), pode-se definir “escopo” como “ponto que se deseja alcançar”. Já no âmbito da construção civil, segundo MATTOS (2010), é possível se admitir como sendo um conjunto de componentes que perfazem o produto e os resultados esperados do projeto. De outro modo, será o que se pretende realizar.

O primeiro passo do processo de planejamento corresponde à identificação das atividades. É possível obtê-las gerando a EAP – Estrutura Analítica de Projetos. De modo geral,

as atividades a serem realizadas são divididas em grandes grupos. Estes, por sua vez, são subdivididos em atividades mais específicas, até o nível de detalhamento que se deseja atingir.

O Quadro 2 apresenta um exemplo de EAP.

Quadro 2 – Estrutura Analítica de Projeto.

Item	Atividade
1	Serviços preliminares
2	Infraestrutura
3	Superestrutura
4	Paredes e painéis
5	Pisos
6	Esquadrias
7	Instalações
8	Limpeza final

Fonte: Autoria própria (2022).

2.2.2 Cronograma físico

“O cronograma é, por excelência, o instrumento do planejamento no dia a dia da obra” (MATTOS, 2010). Ao se tratar do cronograma físico, ele pode ser entendido como uma representação gráfica do plano de ataque da obra, contemplando todas as suas etapas. Desde à mobilização até a entrega final (DIAS, 2011).

É comum a utilização de recursos gráficos para facilitar a visualização e o entendimento do cronograma, uma das mais utilizadas é o Gráfico de Gantt. Esse recurso recebeu o nome do engenheiro estadunidense Henry Gantt, que introduziu esse método como ferramenta de controle de atividades na construção de navios cargueiros no começo do século XX.

De acordo com MATTOS (2010), o cronograma de Gantt pode ser entendido de maneira simples, à esquerda ficam as atividades, e à direita, as suas respectivas barras desenhadas em uma escala de tempo, onde o comprimento da barra representa a duração da atividade, cujas datas de início e fim podem ser lidas nas subdivisões da escala de tempo.

Já para HARANO JUNIOR (2016), esse recurso divide opiniões para quem pensa que uso é desvalorizado em grandes projetos, devido às barras horizontais e a difícil visualização de como o projeto de comporta com alterações de escopo.

O Gráfico 1 ilustra o gráfico de Gantt.

Gráfico 1 - Gráfico de Gantt

ATIVIDADE	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Seg
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Construir fundações															
Construir paredes															
Instalar telhado															

Fonte: Adaptado de (MATTOS, 2010, p. 202).

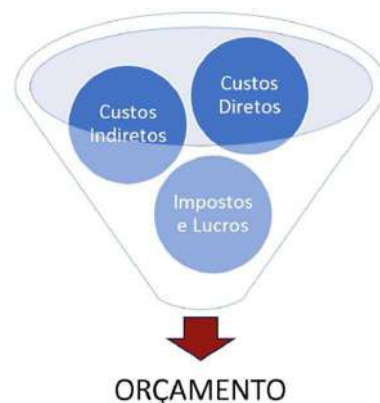
2.3 Orçamento de obra

Orçamento não deve ser confundido com orçamentação, como afirma MATTOS (2006). Desse modo, orçamento deve ser entendido como um produto, e a orçamentação como o seu processo de elaboração.

Um orçamento pode ser dividido em três categorias, são elas: estimativa de custos (avaliação com base em custos históricos e comparação com projetos similares); orçamento preliminar (pressupõe o levantamento de quantidades e requer a pesquisa de preços dos principais insumos e serviços); e orçamento analítico ou detalhado (elaborado com composição de custos e extensa pesquisa de preços e insumos) (MATTOS, 2006).

Ainda segundo MATTOS (2006), em geral, um orçamento completo é determinado somando-se os custos diretos e os custos indiretos, e por fim, adicionando-se impostos e lucro para se chegar ao preço de venda. A Figura 1 ilustra as composições de um orçamento.

Figura 1 - Elementos de um orçamento.



Fonte: (HARANO JUNIOR, 2016, p. 34).

Denomina-se composição de custos o processo de estabelecimento dos custos incorridos para a execução de um serviço ou atividade, individualizado por insumo e de acordo com certos

requisitos, listando todos os insumos que entram na execução do serviço, com suas respectivas quantidades, e seus custos unitários e totais (MATTOS, 2006).

A Figura 2 apresenta um exemplo de composição de custo.

Figura 2 - Exemplo de composição de custo.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIG.	COEFICIENTE	PREÇO UNIT.	CUSTO TOTAL
VÍNCULO : CAIXA REFERENCIAL						
CLASSE: ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS						
TIPO1 : 0450 - FORNEC E/OU ASSENT DE TUBO DE FERRO FUNDIDO JUNTA						
97141	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 80 MM, JUNTA E M					
	LÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI F					
	ORNECIMENTO). AF 11/2017					
C	5678 RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 8 CHP	AS		0,0099000	127,39	1,26
	8 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPE					
	RACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. A					
	F 06/2014					
C	5679 RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 8 CHI	AS		0,0477000	44,97	2,14
	8 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPE					
	RACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. A					
	F 06/2014					
I	20078 PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXORES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE UN	CR		0,0046000	23,59	0,10
	400 GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)					
C	88246 ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0905000	17,09	1,54
C	88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,0905000	15,26	1,38
	EQUIPAMENTO			1,72	26,7942583	
	MATERIAL			1,55	24,2424242	
	MÃO DE OBRA			3,15	48,9633175	
	TOTAL COMPOSIÇÃO			6,42	100,0000000	
					- ORIGEM DE PREÇO: AS	

Fonte: Extraído da SINAPI-TO – Março 2022 (SINAPI, 2022).

2.3.1 Custo direto, indireto e BDI

O custo direto está diretamente associado à execução de um dado serviço no canteiro de obra. Em geral, abrange todos os gastos com insumos, sejam eles: mão-de-obra, matéria-prima e equipamentos. Segundo DIAS (2011), o custo direto é obtido pela soma dos insumos que ficam incorporados ao produto, através dos consumos dos itens de custo facilmente mensuráveis na unidade de medição e pagamento de cada um desses custos unitários dos serviços.

Todo o custo que não é considerado custo direto, pode ser considerado como custo indireto. Esse tipo de custo abrange os gastos que não são de fácil contabilização nas unidades de medição dos serviços, e outros que são considerados por mês ou calculados sobre o preço final (DIAS, 2011).

Durante o processo de orçamentação, a dúvida de classificar tal custo como sendo direto ou indireto, pode ser considerada supérflua. De acordo com MATTOS (2006), o fator mais importante é contabilizar o custo, seja como custo direto ou indireto.

BDI pode ser apresentado como “benefício de despesas indiretas”, ou seja, o que fica incorporado ao produto final. Seu valor é definido por: despesas indiretas de funcionamento da

obra, custo de administração central, custos financeiros, fatores imprevistos, impostos e lucro. Em termos práticos, BDI é o percentual que deve ser aplicado sobre o custo direto dos itens da planilha da obra para se chegar ao preço de venda (MATTOS, 2006). A depender do tipo de contratação, o BDI pode ser substituído por uma taxa de administração dos serviços ou algo similar.

2.3.2 Curva ABC

Uma ferramenta tanto da gestão e planejamento de obra, quanto da orçamentação, é a Curva ABC. Com origem na economia e logística, com base na teoria do economista italiano Vilfredo Pareto, que constatou que 80% das riquezas pertenciam a apenas 20% da população, essa ferramenta foi aprimorada e passou a ser utilizada dentro da construção civil. Segundo (DIAS, 2011), nela “os insumos são apresentados por ordem de importância e seus percentuais sobre o montante do orçamento são declarados”.

De acordo com (MATTOS, 2006), a Curva ABC trata da representação em ordem decrescente dos insumos, partindo mais representativo ao menos representativo, em termos de custo total. Seu poder como ferramenta visual ganha força ao dividir esses insumos por faixa. Os valores representativos de cada faixa variam de autor para autor. (MATTOS, 2006) faz a seguinte distribuição:

- Faixa A: insumos que representam 50% do custo total, ou seja, estão até 50% do custo total acumulado em ordem decrescente;
- Faixa B: insumos que representam 30% do custo total, ou seja, estão de 50 a 80% do custo total acumulado em ordem decrescente;
- Faixa C: insumos que representam os 20% restante, de 80 a 100% do custo total acumulado em ordem decrescente.

De modo geral, as faixas A e B representam 80% do custo total da obra, entretanto são responsáveis apenas por 20% dos insumos. Já a faixa C, geralmente representa 80% dos insumos, mas apenas 20% do custo total da obra.

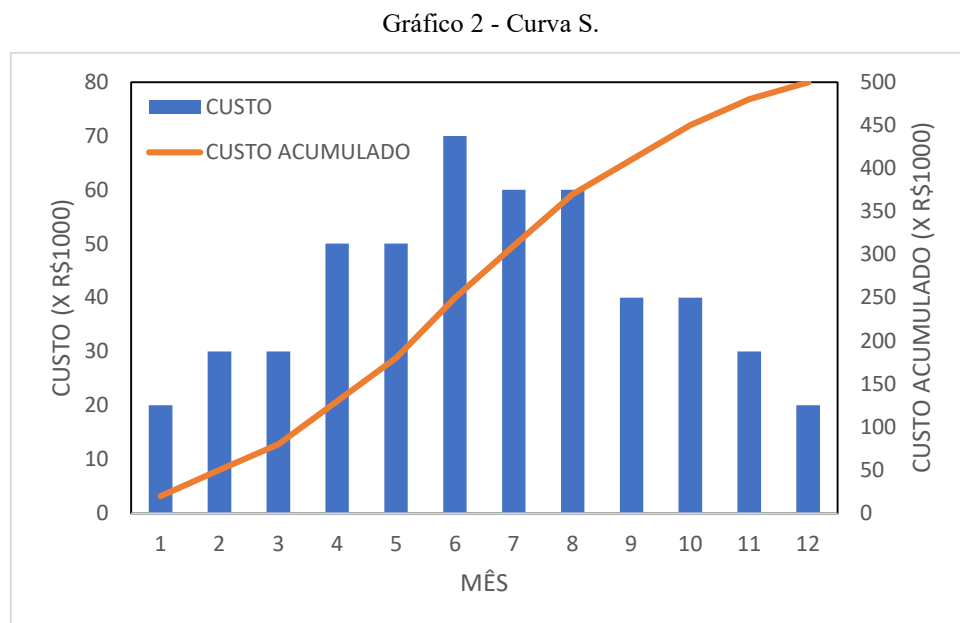
A representação mais comum da Curva ABC é através de tabelas ou planilhas, porém é possível também representá-la graficamente.

2.3.3 Curva S

A curva S é uma curva totalizadora, acumulada, da distribuição percentual, parcial, relativa à alocação de determinado fator de produção ao longo do tempo (LARA, 1995). É possível utilizar a curva S em duas ocasiões. Na primeira, é possível representar o trabalho homem-hora executado acumulado ao longo do tempo. Já na segunda, é abordado o custo acumulado ao tempo.

Ambos os tipos de curva, partem do mesmo princípio: a curva acumulada da curva da Gauss. Apesar de partir do mesmo princípio, deve-se ressaltar que essas curvas podem ser diferentes entre si, tendo em vista que o fator homem-hora não avança na mesma proporção dos custos.

O Gráfico 2 apresenta um exemplo de curva S.



Fonte: Adaptado de (MATTOS, 2010, p. 261).

2.4 Softwares

2.4.1 Autodesk Revit

O software Autodesk Revit é um dos principais softwares BIM existente na atualidade. De acordo com (AUTODESK, 2022), “O software Revit BIM ajuda as equipes de arquitetura, engenharia e construção (AEC) a criar construções e infraestruturas de alta qualidade”.

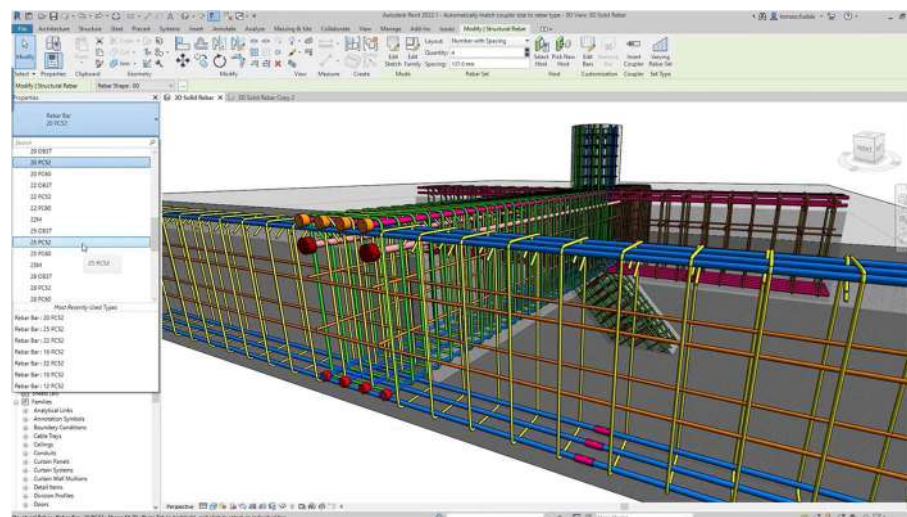
De modo geral, o software é dividido em três áreas, são ela:

- Arquitetura – ambiente destinado ao desenvolvimento de modelos relacionados à base de arquitetura do modelo;
- Estrutura – seção para a criação de peças e detalhamento da estrutura do modelo, tendo em vista que o foco do software não é o dimensionamento estrutural;
- MEP – *mechanical, electrical, and plumbing*, essa área é destinada à modelagem de aspectos relacionados com as disciplinas de mecânica, elétrica e hidráulica.

ARAÚJO (2019) utilizou o Revit em sua versão 2019 para realizar a modelagem de projetos estrutural, hidráulico e sanitário, originados do CAD, à fim de utilizar os modelos obtidos para a realização de um estudo de caso da compatibilização dos mesmos.

A Figura 3 apresenta a interface do software Revit.

Figura 3 - Interface do software Revit.



Fonte: (AUTODESK, 2022).

2.4.2 Microsoft Project

O Microsoft Project é um software destinado ao gerenciamento de projetos. Um dos seus pontos mais importantes é funcionalidade de trazer para o usuário o Gráfico de Gantt. Além disso, é possível inserir a EAP, do modo que foi elaborada, no software e seguir com o planejamento a partir da mesma.

MILHOMEM (2020) utilizou o Project para elaborar o cronograma de uma obra, em um estudo que buscava aplicar o BIM 4D em um projeto residencial unifamiliar, devido ao software fornecer informações pertinentes para o planejamento e gestão de obra.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho é dividido em duas etapas quanto à metodologia utilizada. Inicialmente, faz-se uso de uma pesquisa bibliográfica a respeito do tema abordado, e em seguida, um estudo de caso aplicado.

Em relação à abordagem adotada, trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, na qual serão analisados dados obtidos, buscando correlacioná-los com alguns aspectos que possam interferir nos mesmos.

É possível ainda, classificar como uma pesquisa básica, de caráter exploratório, onde partindo de um estudo de caso, busca-se analisar com mais familiaridade a ligação que os dados extraídos a partir da elaboração de um modelo BIM 5D pode ter com os gastos reais de obra.

3.1 Revisão bibliográfica

A revisão realizada tem por objetivo ampliar os conhecimentos a respeito do conceito e funcionalidades do BIM, tanto como orçamento e planejamento de obras. Esse estudo passa pela utilização de artigos, monografias, livros, manuais e cartilhas para auxílio da formação da base teórica.

3.2 Objeto de estudo

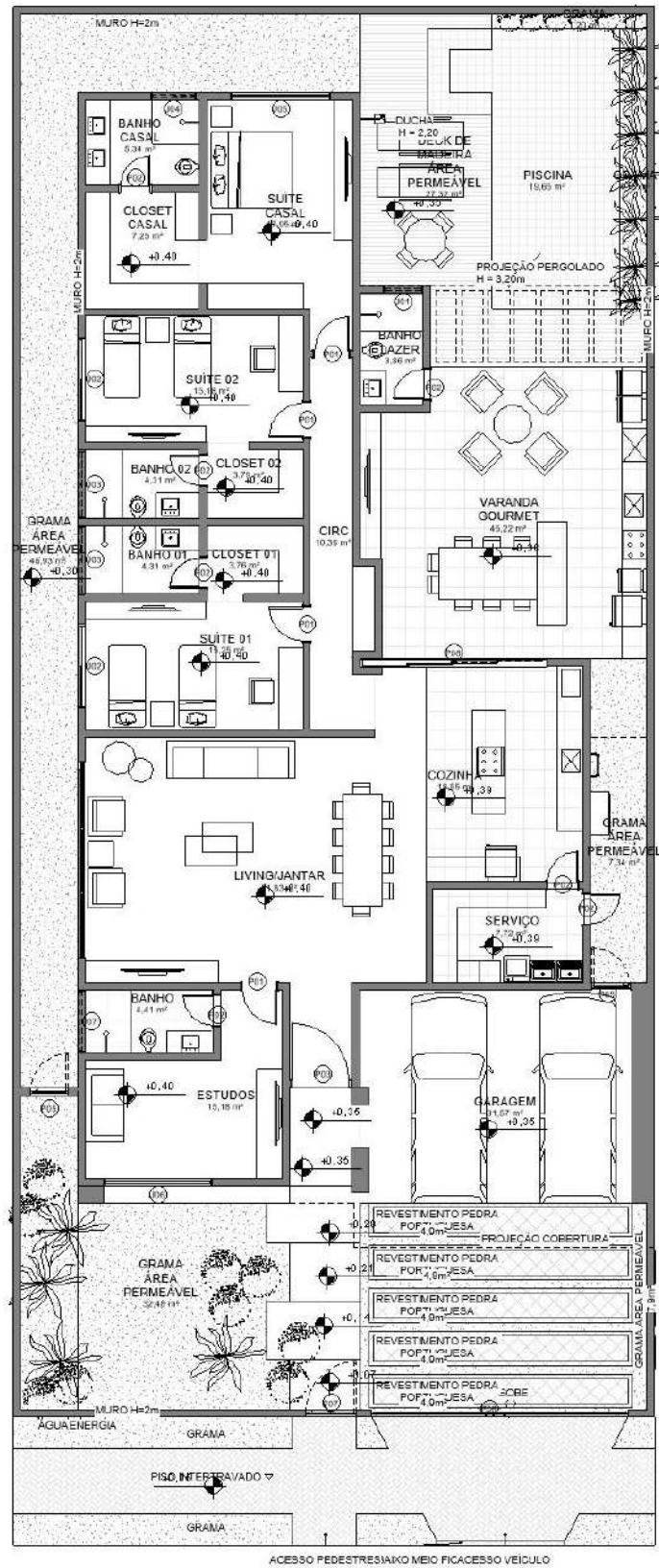
A outra etapa do trabalho consiste no estudo de caso realizado em uma habitação residencial unifamiliar, que foi executado na cidade de Palmas - TO. Todos os dados obtidos foram fornecidos pela empresa executora da obra.

A habitação possui área construída de 296,80m², em um terreno de 495m², tratando-se de uma residência térrea. Seu método construtivo é baseado em estrutura de concreto armado, com vedações de blocos cerâmicos de 14cm de espessura. Os ambientes da edificação são: 3 suítes, 5 banheiros, sala com pé direito duplo, varanda gourmet, cozinha, área de serviço, escritório, e garagem para 2 vagas.

Os projetos da edificação, utilizados para as modelagens realizadas no trabalho, encontram-se em Anexos.

A seguir, a Figura 6 apresenta a planta baixa da edificação.

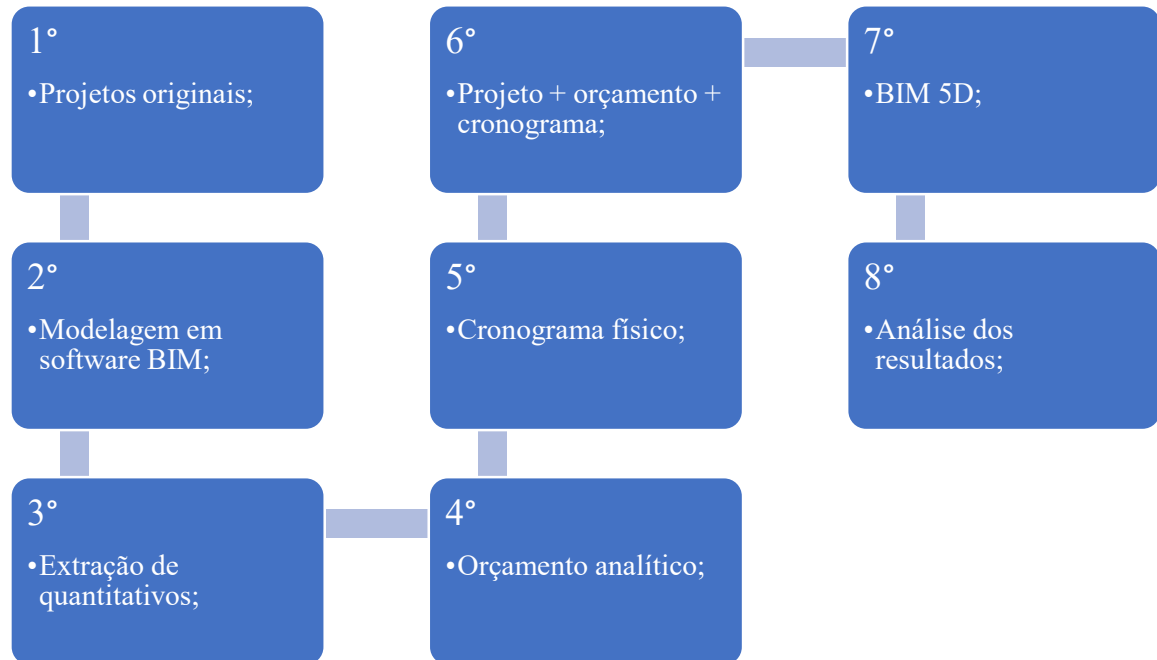
Figura 6 - Planta baixa da edificação.



Fonte: Extraído do projeto arquitetônico (2020).

A Figura 7 representa as etapas seguidas durante a produção do trabalho.

Figura 7 - Fluxograma dos procedimentos metodológicos.



Fonte: Autoria própria (2022).

3.2.1 Modelagem dos projetos

Na etapa da modelagem dos projetos o principal software utilizado foi o software Autodesk Revit, na sua versão 2021. A partir dos projetos originais fornecidos em formato PDF, foi realizada a modelagem dos mesmos, utilizando-se o conceito BIM.

Os projetos modelados foram:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;
- Projeto hidráulico de água fria;
- Projeto de esgoto sanitário;
- Projeto de águas pluviais;
- Projeto elétrico.

Deve-se salientar que durante a fase de modelagem, o procedimento foi realizado com olhar voltado para o processo de orçamentação. Por exemplo, as camadas que compõem as paredes foram especificadas assim como deve ser realizada sua execução, com a finalidade de se garantir que os quantitativos orçados se assemelhassem ao máximo do executado.

3.2.2 Verificação de interferências e compatibilização de projetos

Após todos os projetos estarem modelados, foi realizada a exportação de cada arquivo de projeto no formato IFC. A finalidade dessa etapa consiste na importação desses arquivos para o software Autodesk Navisworks, em sua versão 2021, possibilitando a compatibilização dos projetos.

Já no Navisworks, com a utilização da ferramenta *clash detective*, foram verificadas possíveis interferências ocorridas entre os projetos. Após identificadas essas interferências, as mesmas foram resolvidas dentro em cada projeto no software Revit novamente. Finalizadas as correções, os arquivos foram exportados novamente para o Navisworks.

3.2.3 Elaboração de cronograma físico

O processo da elaboração do cronograma foi realizado com a utilização do software Microsoft Project. Inicialmente, o primeiro passo ocorreu com a identificação dos serviços a serem realizados, e a elaboração da EAP.

Em seguida, tendo como base a tabela SINAPI, foram utilizados os coeficientes de produtividade presentes na mesma, para que fosse definida a equipe de mão de obra necessária para a execução dos serviços.

A partir dos quantitativos extraídos dos modelos de projeto elaborados, da equipe definida, e dos coeficientes de produtividade, foi calculada a duração de cada atividade. Após o cálculo das durações, elaborou-se o cronograma físico.

3.2.4 Orçamento analítico

Após a identificação dos serviços e suas respectivas composições de custo, presentes na SINAPI, deu-se início à elaboração do orçamento analítico. Todos os serviços foram inseridos no software Navisworks, junto com seus respectivos insumos: mão de obra, material e equipamento.

O próprio software realiza a extração de quantitativos, a partir de regras definidas para cada serviço. Como exemplo, o quantitativo de execução de alvenaria foi extraído baseado na área dos objetos paramétricos, do modelo de projeto elaborado, que representem os blocos de alvenaria.

Posteriormente, os dados obtidos foram exportados para que seja possível sua análise no software Excel.

3.2.5 Integração do modelo BIM 5D

Com o os projetos modelados e compatibilizados, o cronograma físico, e as composições de custo, inseridos e vinculado com seus quantitativos dentro do Navisworks, têm-se como resultado um modelo BIM 5D.

A partir desse modelo, uma vez gerado, qualquer alteração realizada nos modelos de projeto, impacta de forma direta e automática na extração dos quantitativos, evitando um retrabalho para a atualização desses quantitativos, fato que ocorre em fluxos de trabalho como o do CAD.

Por outro lado, é possível realizar uma “simulação de construção”. O software produz uma animação gráfica que ilustra a realização das atividades ao longo do tempo, a partir do cronograma inserido e a vinculação das atividades presentes no mesmo, com os respectivos serviços que elas representam no modelo 3D. Essa animação pode exibir ainda o avanço dos custos à medida que o tempo evolui.

3.2.6 Análise comparativa

Por fim, realiza-se uma análise comparativa dos dados obtidos na elaboração do trabalho com o que foi verificado durante a elaboração da obra. Os comparados passam pelos custos dos serviços quanto à material e mão de obra, quantitativos, duração de atividades, finalizando no custo e duração total da obra.

4 ESTUDO APLICADO

4.1 Estrutura Analítica de Projeto

O primeiro passo para realizar a produção do orçamento analítico do empreendimento em questão foi definir como seria a Estrutura Analítica de Projeto – EAP do mesmo. Deve-se ressaltar a importância dessa etapa, tendo em vista que tanto o orçamento analítico quanto o planejamento do objeto de estudo foram guiados a partir dos serviços identificados durante a elaboração da EAP.

O Quadro 3 apresenta a EAP elaborada.

Quadro 3 - EAP do empreendimento.

Item	Descrição
1	Serviços Preliminares
2	Muro de Arrimo
3	Muro de Divisa
4	Estrutura
5	Vedações
6	Cobertura
7	Revestimentos Argamassados
8	Impermeabilização
9	Revestimentos Cerâmicos
10	Forro
11	Instalações Elétricas
12	Instalações Hidráulicas
13	Instalações de Águas Pluviais
14	Instalações de Esgoto Sanitário
15	Instalações de Ar Condicionado
16	Esquadrias
17	Piscina
18	Revestimentos em pedra
19	Jardinagem
20	Pintura
21	Louças, Bancadas e Metais
22	Limpeza final

Fonte: Autoria própria (2022).

4.2 Orçamento analítico

Após definida a EAP, finalizada a modelagem dos projetos dentro do software Autodesk Revit 2021, iniciou-se a elaboração do orçamento analítico em si. Todos os arquivos de projeto foram exportados no Revit e importados no Autodesk Navisworsk Manage 2021.

Para a elaboração do orçamento, foi utilizada como base a SINAPI de maio de 2021, do Estado do Tocantins. Tendo em vista que a construção do empreendimento se iniciou no final de fevereiro de 2021 e foi concluída em fevereiro de 2022, considerou-se utilizar a SINAPI com base de um mês que estivesse contido dentro desse intervalo de tempo.

A Figura 8 apresenta o modelo federado, composto pelos modelos de projeto importados no Navisworks Manage, com foco no projeto arquitetônico.

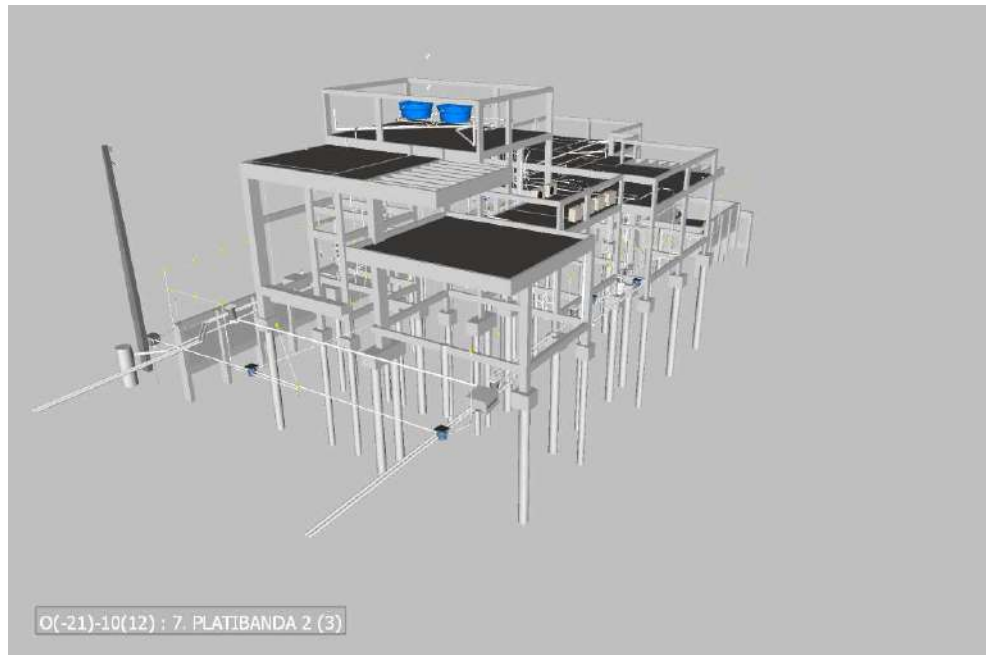
Figura 8 - Modelo 5D.



Fonte: Autoria própria (2022).

A Figura 9 e a Figura 10 apresentam os modelos gerados a partir dos projetos de engenharia.

Figura 9 - Modelos gerados a partir dos projetos de engenharia.



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 10 - Modelos gerados a partir dos projetos de engenharia.



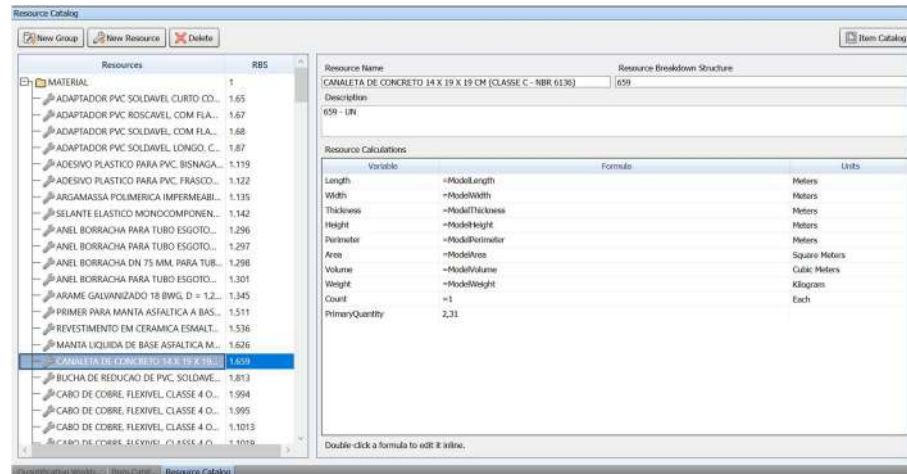
Fonte: Autoria própria (2022).

A inserção das composições de custo da SINAPI no software Navisworks Manage ocorreu em duas etapas. A primeira delas consiste em inserir os insumos necessários para a execução dos serviços. Em cada insumo foi inserido sua descrição e custo unitário. Esses

insumos foram divididos em três categorias, são elas: materiais; mão de obra; e ferramentas e equipamentos.

A Figura 11 ilustra a inserção dos insumos.

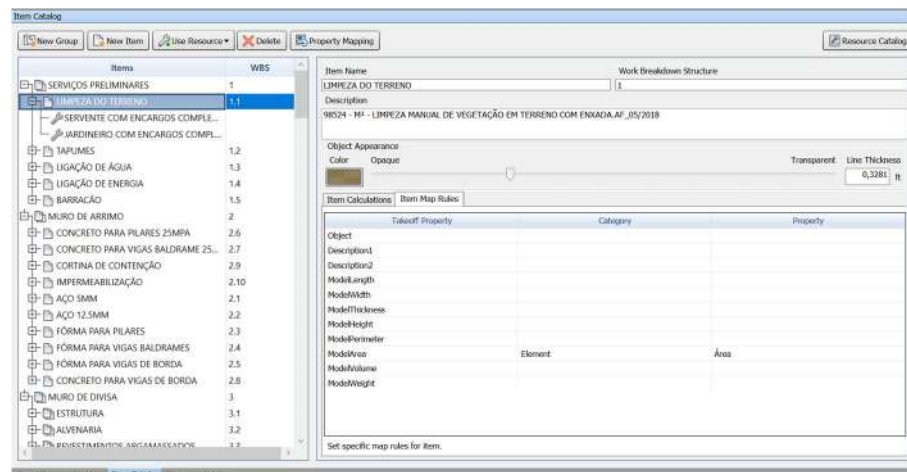
Figura 11 - Inserção do insumo canaleta de concreto 14x19x39cm.



Fonte: Autoria própria (2022).

A outra etapa consistiu em montar as composições, a partir dos insumos já cadastrados. Ao realizar tal operação, foi necessário indicar qual propriedade do arquivo de projeto deveria ser considerado no momento de realizar a extração dos quantitativos, assim como inserir qual o coeficiente de cada insumo para a execução de 1 unidade de determinado serviço. A Figura 12 apresenta que o serviço de “limpeza de terreno”, deve ser mapeado associando-se o parâmetro “ModelArea” à propriedade “Área”, pelo fato de o mesmo ser quantificado em m².

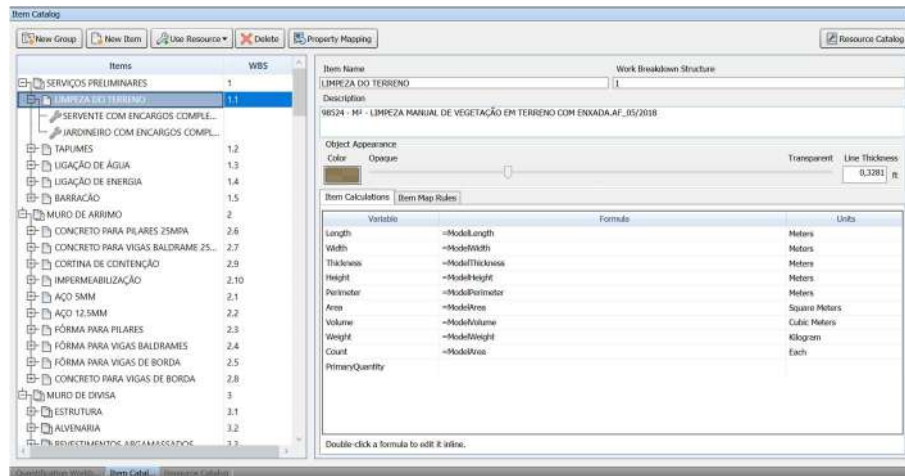
Figura 12 - Definição do parâmetro associado ao serviço.



Fonte: Autoria própria (2022).

A Figura 13 ilustra que o serviço “limpeza do terreno” deve ser calculado de acordo com o parâmetro “ModelArea”, que por sua vez, está correlacionado à propriedade “Área”.

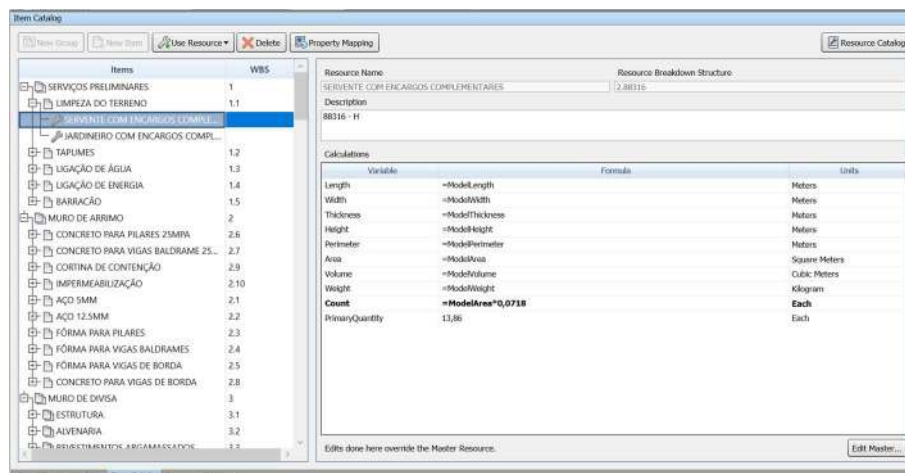
Figura 13 - Definição da contagem utilizada para o serviço.



Fonte: Autoria própria (2022).

Em seguida, o insumo inserido na composição deve ser quantificado multiplicando-se a quantidade obtida de acordo com o ilustrado na Figura 13, pelo coeficiente do mesmo. Essa etapa é apresentada na Figura 14.

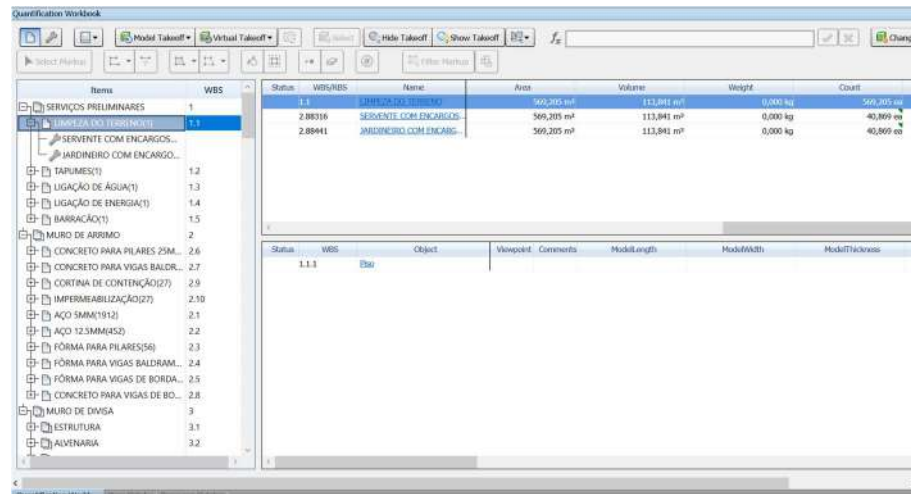
Figura 14 - Inserção do coeficiente associado ao insumo.



Fonte: Autoria própria (2022).

Após a inserção dos insumos em todas as composições, foi realizada a quantificação dos serviços. Essa operação ocorreu ao associar cada composição ao respectivo elemento que ela representa. A Figura 15 apresenta a quantificação do serviço de “Limpeza do terreno”.

Figura 15 - Quantificação do serviço de Limpeza do Terreno.



The screenshot shows the 'Quantification Workbook' software. On the left, there is a tree view of items under 'VBS'. The 'LIMPEZA DO TERRENO' item is selected. On the right, a table displays the quantification data for this item and its sub-items.

Status	VBS	Item	Area	Volume	Weight	Count
1.1		LIMPEZA DO TERRENO	569,205 m²	113,841 m³	0,000 kg	569,205 m²
2.88106		SERVENTE COM ENCARGOS...	569,205 m²	113,841 m³	0,000 kg	40,869 m³
2.88441		JARDINEIRO COM ENCARGOS...	569,205 m²	113,841 m³	0,000 kg	40,869 m³

Below the main table, there is another table with columns: Status, VBS, Object, Viewpoint, Comments, ModelLength, ModelWidth, ModelThickness. It contains one row with Status 1.1.1 and Object 'Bar'.

Fonte: Autoria própria (2022).

Após a extração de todos os quantitativos, os dados foram exportados no formato do software Microsoft Excel. Esses dados, referentes ao orçamento analítico encontram-se no Apêndice A1.

4.3 Duração das atividades

Com o orçamento analítico, foi possível verificar quais seriam a quantidade de horas necessária de mão de obra e ferramentas/equipamentos para a execução de cada um dos serviços. De posse dessas informações, foi possível definir uma equipe de trabalho para a execução do empreendimento.

A equipe de mão de obra foi dividida por cada etapa presente na EAP para a definição da quantidade de colaboradores presentes. Isso se deu pelo fato de que em cada etapa varia tanto o tipo de mão de obra quanto suas quantidades, implicando uma variação em ambos os aspectos.

Após definida a quantidade de colaboradores em cada etapa, o cálculo da duração das atividades foi realizado dividindo-se a quantidade de horas necessária de determinado funcionário para a realização do serviço, pelo número de funcionários.

Os dados referentes ao cálculo da duração de todas as atividades encontram-se no Apêndice A3.

A Figura 16 apresenta um exemplo de cálculo de duração de atividade.

Figura 16 - Cálculo de duração das atividades.

CÓDIGO SINAPI	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	EQUIPE	DURAÇÃO (H)	DURAÇÃO (DIAS)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							
98524	1.1	LIMPEZA DO TERRENO	569,205225	M²		20,43	2,55
88316		SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,86893516	H	2	20,43	2,55
88441		JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,86893516	H	2	20,43	2,55

Fonte: Autoria própria (2022).

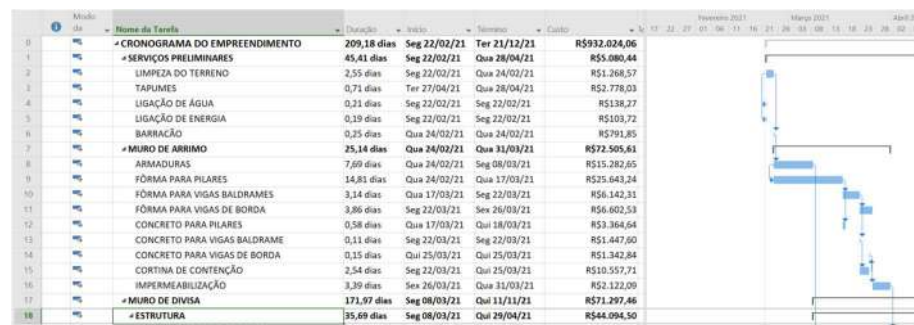
4.4 Planejamento da obra

Definido o orçamento e a duração das atividades, foi realizado o planejamento da obra. Esta etapa foi realizada com o auxílio do software Microsoft Project. Foi estipulado que o início da obra iria se dar no dia 22 de fevereiro de 2021, data na qual realmente se iniciou a obra de modo físico. Para isso, foram inseridas no software todas as informações referentes aos dias úteis e feriados do ano de 2021.

As etapas definidas na EAP foram consideradas, assim como no orçamento, para a elaboração do planejamento, de modo que esse conjunto se mantivesse coeso. Para se chegar ao planejamento final, foi necessária a execução de duas etapas, sendo que a primeira dessas consistiu em definir as atividades predecessoras e sucessoras de cada item. O segundo passo se deu com o preenchimento dos dias necessários para a execução de cada serviço, utilizando os dados obtidos no item 4.3.

A Figura 17 retrata a elaboração do planejamento da obra.

Figura 17 - Elaboração do planejamento da obra.



Fonte: Autoria própria (2022).

O relatório do planejamento completo do empreendimento encontra-se no Apêndice A4.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste item serão abordadas as análises realizadas sobre o orçamento obtido no trabalho, comparado aos gastos reais durante a execução da obra. Os dados referentes à obra em si, foram obtidos através da empresa responsável pela execução, junto com os projetos da mesma.

O empreendimento foi executado por meio de administração, ou seja, a empresa responsável recebia um percentual fixo, sobre o valor total gasto na obra por mês. Esse valor foi desconsiderado durante as análises, tendo em vista que o objetivo do trabalho é voltado para os custos diretos.

O controle da empresa executora da obra consistia em um acompanhamento mensal das compras realizadas. Por vezes, em uma mesma compra, estavam contidos diversos elementos, por exemplo, uma compra contendo materiais tubos e conexões, mas sem especificar quais desses materiais eram para o sistema de água fria, e quais seriam para o sistema de esgoto sanitário. Em determinados itens, esse foi um fator que dificultou a análise dos resultados.

5.1 Esquadrias

Para a etapa de esquadrias, foram consideradas através da SINAPI, apenas os itens 16.11 e 16.12 do orçamento analítico, apresentados como “Porta dos quartos”, e “Portões / venezianas”, associados às composições 90790 e 91341 da SINAPI, respectivamente. Esses itens representam juntos um custo total de **R\$ 5.234,31**.

Os demais itens relacionados às esquadrias tratavam-se de objetos com características específicas, não estando contemplados dentro da SINAPI. Por esse motivo, no orçamento analítico elaborado, foi utilizado os valores reais desses produtos, o que inclui seu fornecimento e instalação.

A Tabela 1 apresenta os dados referentes às esquadrias.

Tabela 1 - Custo orçado e custo real das esquadrias.

(continua)			
ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
PORTA DOS BANHEIROS	R\$ 9.572,78	R\$ 9.572,78	R\$ -
PORTA FIXA + ABRIR 460 X 550CM	R\$ 23.643,32	R\$ 23.643,32	R\$ -
PORTA 235 X 250CM	R\$ 6.726,00	R\$ 6.726,00	R\$ -
PORTA PIVOTANTE 140 X 510CM	R\$ 5.064,00	R\$ 5.064,00	R\$ -

Tabela 1 – Custo orçado e custo real das esquadrias.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	(conclusão)	
			DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO	
PORTA CORRER 435 X 280CM	R\$ 10.006,90	R\$ 10.006,90	R\$	-
JANELA 195 X 110CM	R\$ 7.536,00	R\$ 7.536,00	R\$	-
JANELA 160 X 40CM	R\$ 1.429,26	R\$ 1.429,26	R\$	-
JANELA 105 X 40CM	R\$ 565,37	R\$ 565,37	R\$	-
JANELA 95 X 40CM	R\$ 1.329,34	R\$ 1.329,34	R\$	-
PELE DE VIDRO	R\$ 13.827,30	R\$ 13.827,30	R\$	-
PORTA DOS QUARTOS + PORTÕES / VENEZIANA	R\$ 5.234,31	R\$ 5.000,00	-R\$	234,31
TOTAL	R\$ 39.928,48	R\$ 39.694,17	-R\$	234,31

Fonte: Autoria própria (2022).

Observando a Tabela 1, nota-se que a diferença de **R\$ 234,31** correspondeu a um aumento percentual de 4,69% do item.

5.2 Bancadas e bacias sanitárias

De modo análogo às esquadrias, as bancadas presentes no projeto apresentavam características singulares, o que tornou inviável sua orçamentação através da base de dados SINAPI. Logo, as bancadas também foram consideradas no orçamento analítico tendo como base direta os custos reais de aquisição e instalação. Essas bancadas, por sua vez, custaram o valor de **R\$ 44.090,00**.

Como louças, foram consideradas as bacias sanitárias, esses itens foram comprados por **R\$ 4.936,34**. Já no orçamento elaborado, seu custo foi no valor de **R\$ 1.014,20**, ou seja, um valor que representa 20,55% do custo total do item. Tal diferença pode ser explicada por especificação de compra, não prevista em projeto executivo, como por exemplo marca ou modelo de bacia sanitária.

5.3 Mão de obra

Ao observar a Curva ABC de insumos, notou-se que alguns dos itens que mais apareciam na faixa A e início da faixa B, travam-se de mão de obra. Durante a execução da obra, a construtora manteve mão de obra própria apenas de pedreiro, servente e carpinteiro. Os demais tipos de mão de obra foram contratados de forma terceirizada, por empreitada global.

A Tabela 2 apresenta os valores orçados e gastos com esses três tipos de mão de obra.

Tabela 2 - Custo orçado e custo real de mão de obra.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
CARPINTEIRO DE FÔRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 47.818,14	R\$ 15.470,00	-R\$ 32.348,14
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 45.478,70	R\$ 87.542,00	R\$ 42.063,30
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 39.235,84	R\$ 43.960,00	R\$ 4.724,16
TOTAL	R\$ 132.532,68	R\$ 146.972,00	R\$ 14.439,32

Fonte: Autoria própria (2022).

Ao analisar a Tabela 2, observou-se uma notável diferença entre os valores orçados e gastos com carpinteiro e pedreiro. Após diálogos com a empresa responsável pelo empreendimento, notou-se que durante a execução da obra, houve uma escassez de mão de obra especializada em carpintaria, e por vezes, os próprios pedreiros com mais experiência nessa área, ficaram responsáveis por parte desses serviços, o que justifica um gasto à mais de 92,49% com pedreiro, e uma economia de 67,65% com carpinteiro, comparado ao custo orçado.

Em relação ao servente, houve uma diferença de **R\$ 5.980,75** entre o custo orçado e o custo real. Verificou-se que o custo diário de um servente durante a execução da obra era de **R\$ 80,00**. Desse modo, uma equipe composta por 3 serventes, trabalhando por 25 dias representaria um custo de **R\$ 6.000,00**. Assim, pode-se explicar a variação do valor gasto com o valor orçado de servente pelo atraso durante a execução da obra.

5.4 Instalações

Os serviços de instalações foram executados por uma única empresa terceirizada, sendo eles: instalações hidráulicas, instalações elétricas, instalações de esgoto sanitário, instalações de águas pluviais, instalações de dreno de ar condicionado. Como já citado anteriormente, por vezes, algumas compras eram realizadas de maneira conjunta, dificultando a diferenciação dos tipos de produtos contidos na mesma. Devido a isso, optou-se por realizar a análise conjunta dos mesmos.

A Tabela 3 apresenta um resumo dos gastos com instalações.

Tabela 3 - Custo orçado e custo real de instalações.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 23.073,90	R\$ 32.765,28	R\$ 9.691,38
ELÉTRICA	R\$ 25.674,89	R\$ 59.750,68	R\$ 34.075,79
MÃO DE OBRA	R\$ 24.419,58	R\$ 20.700,00	-R\$ 3.719,58
TOTAL	R\$ 73.168,37	R\$ 113.215,96	R\$ 40.047,59

Fonte: Autoria própria (2022).

Em relação à mão de obra, nota-se que houve uma economia de **R\$ 3.719,58**, ou seja, um valor equivalente à 15,23% do custo orçado. Tendo em vista que todos esses serviços de instalações foram executados por uma única empresa terceirizada através de empreitada global, esse valor justifica-se devido a questões de negociação entre a empresa responsável pela obra e a empresa terceirizada.

Já em relação aos materiais para os serviços das instalações hidrossanitárias e das instalações elétricas, observou-se um gasto elevado de 42% e 132,72%, respectivamente, se comparado com o custo orçado. Em relação às instalações hidrossanitárias, esse percentual de 42% que representa um valor de **R\$ 9.691,38**, pode ser atribuído a dois fatores que podem ter atuado em conjunto: a variação de preços no mercado, devido à situação mundial provocada pelo COVID-19, assim como por erros na extração de quantitativos para a realização das compras.

Por outro lado, o valor de 132,72% referente às instalações elétricas representam um custo de **R\$ 34.075,79**. Verificou-se que no item luminárias, a compra realizada foi na ordem de R\$ 25.000,00, enquanto que o orçado ficou em R\$ 5.183,56. Essa diferença explica-se em parte por especificações não definidas em projeto.

5.5 Aço e armação

Quanto ao aço da obra, não foi possível realizar as análises por etapa, pelo fato de não ter sido especificado em cada compra de aço, qual seria sua destinação final. Além disso, não continha as informações referentes às quantidades compradas de cada tipo de aço para obra.

A Tabela 4 apresenta os valores orçado e gasto com aço e serviço de armação na obra.

Tabela 4 - Custo orçado e custo real de aço e serviço de armação.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
AÇO	R\$ 84.105,92	R\$ 73.341,02	-R\$ 10.764,90
MALHA	R\$ 2.836,18	R\$ 5.100,00	R\$ 2.263,82
EQUIPE DE ARMAÇÃO	R\$ 17.771,88	R\$ 14.147,00	-R\$ 3.624,88
TOTAL	R\$ 104.713,98	R\$ 92.588,02	-R\$ 12.125,96

Fonte: Autoria própria (2022).

Nota-se que o orçado representou um valor superior ao valor gasto, tanto para o aço geral quanto para o serviço de armação. Por outro lado, o valor gasto com malha foi superior ao valor orçado. No período de execução da obra, ocorreu uma grande variação do preço dos insumos, principalmente no ramo da construção civil. De acordo com a CBIC (2021) os vergalhões e arames de aço carbono tiveram um aumento de 48,39% em seus preços. Esse fator surge como possível explicação para a variação nos custos apresentados na Tabela 4, tendo em vista que foram realizadas várias compras, de modo que os preços ficaram sujeitos às variações de mercado.

Por outro lado, ao analisar o custo com a equipe de armação, a diferença de **R\$ 3.624,88** pode ser explicada por fato análogo com o do serviço de instalações, ou seja, negociação entre ambas as partes envolvidas.

5.6 Pintura

Para o serviço de pintura, o contrato realizado com o terceirizado que executou, foi realizado por preço unitário. Nesse caso, foi possível obter a planilha de medição do serviço, de modo que além dos custos, foi possível analisar também os quantitativos do mesmo.

A Tabela 5 apresenta os valores referentes ao custo orçado e real de materiais e serviço de pintura.

Tabela 5 - Custo orçado e custo real de pintura.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
MATERIAIS	R\$ 15.432,51	R\$ 10.185,62	-R\$ 5.246,89
MÃO DE OBRA	R\$ 16.915,73	R\$ 24.442,28	R\$ 7.526,55
TOTAL	R\$ 32.348,25	R\$ 34.627,90	R\$ 2.279,65

Fonte: Autoria própria (2022).

Analisando a Tabela 5, percebe-se que houve um gasto maior no valor de **R\$ 2.279,65** em relação ao valor orçado. Em relação aos materiais, o custo orçado foi maior que o custo real. Por outro lado, o gasto com mão de obra excedeu o orçado em **R\$ 7.526,55**. A Tabela 6 apresenta a planilha de medição da mão de obra, onde é possível observar mais a fundo a origem desses valores.

Tabela 6 - Mão de obra orçada e real.

DESCRIÇÃO	QNT. ORÇADA (m²)	QNT. DA MEDIÇÃO (m²)	CUSTO UNITÁRIO ORÇADO	CUSTO UNITÁRIO REAL	CUSTO TOTAL ORÇADO	CUSTO TOTAL REAL
PINTURA DE FÔRRO	277,05	271,12	R\$ 23,46	R\$ 17,00	R\$ 6.500,21	R\$ 4.609,06
PINTURA DE PAREDES INTERNAS	511,98	538,93	R\$ 12,78	R\$ 17,00	R\$ 6.543,58	R\$ 9.161,89
PINTURA DE PAREDES EXTERNAS	427,29	459,11	R\$ 5,79	R\$ 22,00	R\$ 2.474,07	R\$ 10.100,33
PINTURA DO MURO	241,42	257,99	R\$ 5,79	-	R\$ 1.397,88	R\$ 1.000,00
DESCONTO						R\$ 429,00
TOTAL					R\$ 16.915,73	R\$ 24.442,28

Fonte: Autoria própria.

Percebe-se que em geral, as quantidades extraídas em m² do modelo BIM são menores que as quantias medidas para pagamento da mão de obra, à exceção da pintura de forro. Todavia, em todos os casos, a diferença percentual foi inferior à 10%, sendo que a maior variação registrada foi na pintura de paredes externas, de 7,45%.

Ao observar o custo unitário, nota-se que enquanto para a pintura de forro, o valor pago foi inferior ao valor orçado, para os serviços de pintura interna e externa, esse valor foi maior, de modo que as maiores diferenças no custo total ocorreram nessas ocasiões. Já para a execução da pintura do muro, o valor pago foi estipulado por empreita, sendo este 28,46% inferior ao orçado.

Destaca-se ainda, que foi efetuado um desconto no valor de R\$ 429,00 sobre o valor total dos serviços de pintura.

5.7 Revestimentos cerâmicos

Ao realizar a análise comparativa entre o orçamento analítico e os custos reais do serviço de assentamento de revestimento cerâmico, foram consideradas as atividades executadas tanto na residência em si, quanto na piscina.

A Tabela 7 apresenta os dados referentes ao serviço de assentamento de revestimento cerâmico.

Tabela 7 - Custo orçado e custo real de assentamento de revestimento cerâmico.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
REVESTIMENTO CERÂMICO	R\$ 45.914,57	R\$ 132.177,30	R\$ 86.262,73
ARGAMASSA	R\$ 6.789,63	R\$ 8.396,66	R\$ 1.607,03
REJUNTE	R\$ 299,76	R\$ 530,70	R\$ 230,94
MÃO DE OBRA	R\$ 8.247,39	R\$ 18.592,48	R\$ 10.345,09
TOTAL	R\$ 61.251,36	R\$ 159.697,14	R\$ 98.445,78

Fonte: Autoria própria (2022).

É possível perceber que para o assentamento de revestimento cerâmico, o valor gasto em todos os itens foi superior ao valor orçado. As maiores diferenças ocorrem na compra do revestimento cerâmico, e no custo da mão de obra. Foi constatado que a compra do revestimento foi realizada juntamente à uma fabricante específica, o que justifica a diferença entre os valores apresentados.

A Tabela 8 apresenta os dados referentes ao custo de mão de obra.

Tabela 8 - Custo orçado e custo real da mão de obra de assentamento de revestimento cerâmico.

DESCRIÇÃO	QNT. ORÇADA (m²)	QNT. DA MEDIÇÃO (m²)	CUSTO UNITÁRIO ORÇADO	CUSTO UNITÁRIO REAL	CUSTO TOTAL ORÇADO	CUSTO TOTAL REAL
PISO - BANHEIROS	23,12	21,61	R\$ 23,89	R\$ 30,00	R\$ 552,24	R\$ 648,28
PISO - DEMAIS ÁREAS	309,61	339,62	R\$ 10,56	R\$ 30,00	R\$ 3.269,50	R\$ 10.188,56
PAREDES	189,01	189,19	R\$ 16,67	R\$ 30,00	R\$ 3.151,07	R\$ 5.675,65
PISCINA	50,38	52,00	R\$ 25,30	R\$ 40,00	R\$ 1.274,59	R\$ 2.080,00
TOTAL					R\$ 8.247,39	R\$ 18.592,48

Fonte: Autoria própria (2022).

Em relação aos quantitativos, o orçamento se aproxima aos valores presentes na medição. A maior diferença ocorre no custo unitário dos serviços. Para o assentamento de revestimento em pisos gerais, paredes e piscina, o custo unitário foi 184,09%, 79,95% e 58,11% maior, respectivamente, se comparado ao custo unitário do orçamento.

De acordo com a CBIC (2016), “A extração automática de todas as quantidades de serviços e componentes dos modelos BIM é uma das funcionalidades mais utilizadas por aqueles que começam a utilizar a plataforma.” Percebe-se que a maior diferença entre o quantitativo orçado e medido se deu no item de maior área, que devido a esse fator, torna-se mais suscetível a falhas humanas no processo de quantificação.

5.8 Madeiras

Ao analisar o custo dos itens relativos à madeira, não foi possível dividir por tipo de madeira comparada. Isso se deve ao fato de as compras conterem apenas a informação de que a mesma se referia à madeira, sem as devidas especificações.

Desse modo, elaborou-se a Tabela 9, que apresenta apenas os custos totais relativos ao valor orçado e o valor gasto com madeira.

Tabela 9 - Custo orçado e custo real de madeiras.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
MADEIRA	R\$ 71.100,95	R\$ 27.221,23	-R\$ 43.879,72

Fonte: Autoria própria (2022).

Percebeu-se uma notável diferença entre o custo orçado e o custo real gasto com esse tipo de insumo. Ao verificar como a obra foi executada, percebeu-se que a alvenaria e a estrutura foram avançando em conjunto, de modo que os blocos cerâmicos substituíram parte das fôrmas, seja nos fechamentos laterais de pilares, como nos fechamentos de fundo de vigas.

5.9 Cobertura

Neste item, foi agrupado os custos de estrutura de cobertura e telhas, assim como suas respectivas mãos de obra. A Tabela 10 apresenta o custo orçado e custo real gasto com cobertura.

Tabela 10 - Custo orçado e custo real de cobertura.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
ESTRUTURA DE COBERTURA	R\$ 9.126,93	R\$ 16.200,00	R\$ 7.073,07
TELHAS TERMOACÚSTICAS	R\$ 46.703,55	R\$ 14.673,83	-R\$ 32.029,72
MÃO DE OBRA - ESTRUTURA DE COBERTURA	R\$ 552,07	R\$ 6.000,00	R\$ 5.447,93
MÃO DE OBRA - INSTALAÇÃO DE TELHAS TERMOACÚSTICAS	R\$ 190,38	R\$ 2.000,00	R\$ 1.809,62
TOTAL	R\$ 56.572,93	R\$ 38.873,83	-R\$ 17.699,10

Fonte: Autoria própria (2022).

Em relação ao total do serviço, a diferença de **R\$ 17.699,10** representou um gasto de cerca de 31,29% a menos que o valor orçado. Porém, destaca-se a discrepância ocorrida entre cada item, ao relacionar o custo orçado e o custo real do mesmo. Analisando os materiais, enquanto que na estrutura houve um gasto de 77,5% a mais que o orçado, ao se analisar as telhas, o valor orçado ficou acima 218,28% do valor gasto.

Ao observar a mão de obra, em ambas as situações os valores orçados foram bem menores que os valores gastos. Ressalta-se que o valor pago à mão de obra, foi definido por empreita.

Deve-se salientar que em ambos os serviços, o orçamento analítico considerou itens semelhantes aos que foram executados, ou seja, estrutura metálica de cobertura, e telhas termoacústicas.

5.10 Blocos cerâmicos e de concreto

Ao analisar os custos relacionados aos blocos, dividiu-se em dois grupos: blocos cerâmicos, e blocos canaleta de concreto.

A Tabela 11 apresenta os dados analisados.

Tabela 11 - Custo orçado e custo real com blocos.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
BLOCOS CERÂMICOS	R\$ 29.254,88	R\$ 24.250,40	-R\$ 5.004,48
BLOCO CANALETA DE CONCRETO	R\$ 5.476,89	R\$ 2.790,00	-R\$ 2.686,89
TOTAL	R\$ 34.731,77	R\$ 27.040,40	-R\$ 7.691,37

Fonte: Autoria própria (2022).

No item blocos cerâmicos, foi considerado os dois tipos de blocos cerâmicos de vedação utilizados, 14x19x39cm com furos na vertical e 11,5x19x19cm com furos na horizontal. Porém no custo real, foi possível identificar o valor de cada um dos itens, pois foi realizada a compra de maneira total. Em relação ao valor, o custo real foi menor que o custo orçado na ordem de 17,11%.

Já os blocos canaletas de concreto 14x19x19cm utilizados no muro de arrimo e nas paredes da piscina, foi possível ser analisado separadamente. Para esse caso, o custo real foi 49,06% menor que o custo orçado.

Em ambos os casos não foi possível analisar a quantidade comprada, pois entre os dados fornecidos, constava apenas os valores das compras, sem as respectivas quantias.

5.11 Impermeabilização

Em relação aos custos com impermeabilização, os mesmos foram divididos em três tipos, manta líquida, manta asfáltica e primer, e argamassa polimérica. A Tabela 12 apresenta um resumo desses custos.

Tabela 12 - Custo orçado e custo real dos serviços de impermeabilização.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
MANTA LÍQUIDA	R\$ 6.361,56	R\$ 1.440,00	-R\$ 4.921,56
ARGAMASSA POLIMÉRICA	R\$ 4.327,12	R\$ 6.738,86	R\$ 2.411,74
MÃO DE OBRA	R\$ 6.100,98		-R\$ 6.100,98
MANTA ASFÁLTICA	R\$ 6.352,90	R\$ 10.145,70	R\$ 3.792,80
TOTAL	R\$ 23.142,57	R\$ 18.324,56	-R\$ 4.818,01

Fonte: Autoria própria (2022).

Em relação ao orçamento, os itens de manta líquida, manta asfáltica e argamassa polimérica representam apenas os materiais. Seus custos referentes à mão de obra estão

considerados somados no item mão de obra. Já para o custo real, os itens de manta líquida e argamassa polimérica apresentam apenas valores referentes aos materiais, de modo que sua aplicação foi realizada por mão de obra própria da construtora. Já em manta asfáltica, sua instalação está inclusa tanto no custo orçado, quanto no custo real.

De modo geral, percebe-se que houve um gasto menor que o previsto com a execução do serviço. Ao analisar o item de manta líquida percebe-se que seu custo real foi R\$ 4.921,56 menor que o custo orçado. Já para a argamassa polimérica, o custo orçado foi inferior ao custo real em R\$ 2.411,74. Adicionando a mão de obra à realização do serviço, o custo total desses dois serviços seria de R\$ 16.789,66 segundo o orçamento. Porém, a aplicação dos produtos foi realizada pelos pedreiros funcionários da construtora, o que implicou em uma economia de R\$ 7.126,19.

Já para o item de manta asfáltica, notou-se que o fornecimento e aplicação do produto resultou em um aumento de 59,60% em relação ao custo orçado.

5.12 Argamassas

Ao se analisar os gastos com argamassas, verificou-se alguns pontos que devem ser mencionados. Inicialmente, não foi possível obter dados referentes às quantidades dos itens analisados, apenas seus custos totais. Os materiais relativos às argamassas foram utilizados para a produção de argamassa de assentamento, chapisco, emboço e contrapiso.

Por outro lado, na execução da obra os pilares foram concretados com concreto moldado em loco. Ao produzir o orçamento analítico e planejamento da obra, foi considerada uma composição com a utilização de concreto usinado. Os valores obtidos com o concreto foram utilizados na apresentação dos resultados.

A Tabela 13 apresenta os valores orçados e gastos com argamassas e concretos.

Tabela 13 - Custo orçado e custo real com argamassas.

ITEM	CUSTO ORÇADO	CUSTO REAL	DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO
AREIA	R\$ 9.742,71	R\$ 15.532,00	R\$ 5.789,29
CIMENTO	R\$ 22.456,69	R\$ 39.553,60	R\$ 17.096,91
CONCRETO USINADO	R\$ 3.559,91		-R\$ 3.559,91
TOTAL	R\$ 35.759,31	R\$ 55.085,60	R\$ 19.326,29

Fonte: Autoria própria (2022).

Ao analisar a Tabela 13, nota-se que tanto para os agregados, areia e brita, quanto para o cimento, os valores gastos foram superiores ao valores orçados, chegando a 59,42% e 76,13%, respectivamente. Mesmo se for adicionado o valor referente à produção do concreto usinado para pilares, o total gasto ainda é 54,05% superior ao total orçado.

5.13 Forros

Para a execução do serviço de forro em gesso, foi contratada uma empresa terceirizada, que por sua vez, realizava tanto o fornecimento do material quanto a execução do serviço. Por sua vez, o contrato foi definido por empreitada por preço unitário. De posse dos dados referentes à medição do serviço, foi possível realizar uma análise mais criteriosa sobre os mesmos.

A Tabela 14 apresenta os dados referentes à execução do serviço de forro em gesso.

Tabela 14 - Serviço de forro em gesso.

DESCRIÇÃO	FORRO EM GESSO	
QUANTIDADE ORÇADA (m²)		277,05
QUANTIDADE DA MEDIÇÃO (m²)		269,40
CUSTO UNITÁRIO ORÇADO	R\$	29,89
CUSTO UNITÁRIO REAL	R\$	33,00
CUSTO TOTAL ORÇADO	R\$	8.282,21
CUSTO TOTAL REAL	R\$	8.890,33
DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO	R\$	608,12

Fonte: Autoria própria (2022).

Analisando a quantidade orçada e medida do serviço, verificou-se que a quantidade medida foi cerca de 2,76% menor que a quantidade orçada. Já em relação ao custo unitário, o praticado foi 10,39% maior que o considerado no orçamento.

Por fim, o custo total do serviço foi superior ao custo do orçamento. A diferença de R\$ 608,12 representou um percentual de 7,34%.

5.14 Custo total

Ao analisar o custo total de construção, constata-se que o total orçado obtido foi no valor de **R\$ 970.136,36**. Já o valor real gasto da obra finalizada foi no valor de **R\$ 1.132.488,66**. Houve, portanto, uma diferença de **R\$ 162.352,30**, esse valor por sua vez, representa um acréscimo de 16,73%, comparado ao valor obtido com a elaboração do orçamento analítico.

A Tabela 15 apresenta a comparação entre o custo orçado e o custo planejado ao longo dos meses de duração da obra.

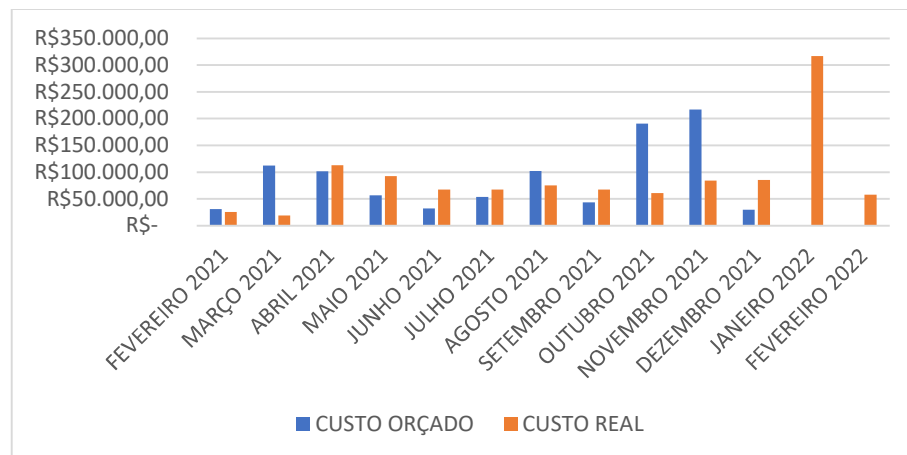
Tabela 15 - Análise entre custo orçado e custo real.

	MÊS	CUSTO ORÇADO		CUSTO REAL		DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO	
1º	FEVEREIRO 2021	R\$	31.155,74	R\$	25.736,49	-R\$	5.419,25
2º	MARÇO 2021	R\$	112.314,55	R\$	18.906,65	-R\$	93.407,90
3º	ABRIL 2021	R\$	101.261,12	R\$	112.913,42	R\$	11.652,30
4º	MAIO 2021	R\$	56.565,04	R\$	92.530,23	R\$	35.965,19
5º	JUNHO 2021	R\$	32.297,74	R\$	67.211,43	R\$	34.913,69
6º	JULHO 2021	R\$	53.901,04	R\$	67.568,23	R\$	13.667,19
7º	AGOSTO 2021	R\$	102.017,22	R\$	75.051,87	-R\$	26.965,35
8º	SETEMBRO 2021	R\$	43.345,18	R\$	67.321,51	R\$	23.976,33
9º	OUTUBRO 2021	R\$	190.685,62	R\$	60.979,00	-R\$	129.706,62
10º	NOVEMBRO 2021	R\$	216.779,28	R\$	84.197,14	-R\$	132.582,14
11º	DEZEMBRO 2021	R\$	29.813,80	R\$	85.362,84	R\$	55.549,04
12º	JANEIRO 2022			R\$	316.947,76	R\$	316.947,76
13º	FEVEREIRO 2022			R\$	57.762,09	R\$	57.762,09
TOTAL		R\$	970.136,33	R\$	1.132.488,66	R\$	162.352,33

Fonte: Autoria própria (2022).

É possível perceber ainda, que no início da obra houve um custo real menor que o previsto. Um dos fatores que contribui para isso trata-se do planejamento da obra, ponto que é tratado no item 5.15. Os dados da Tabela 15 são apresentados também no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Análise dos custos mensais.

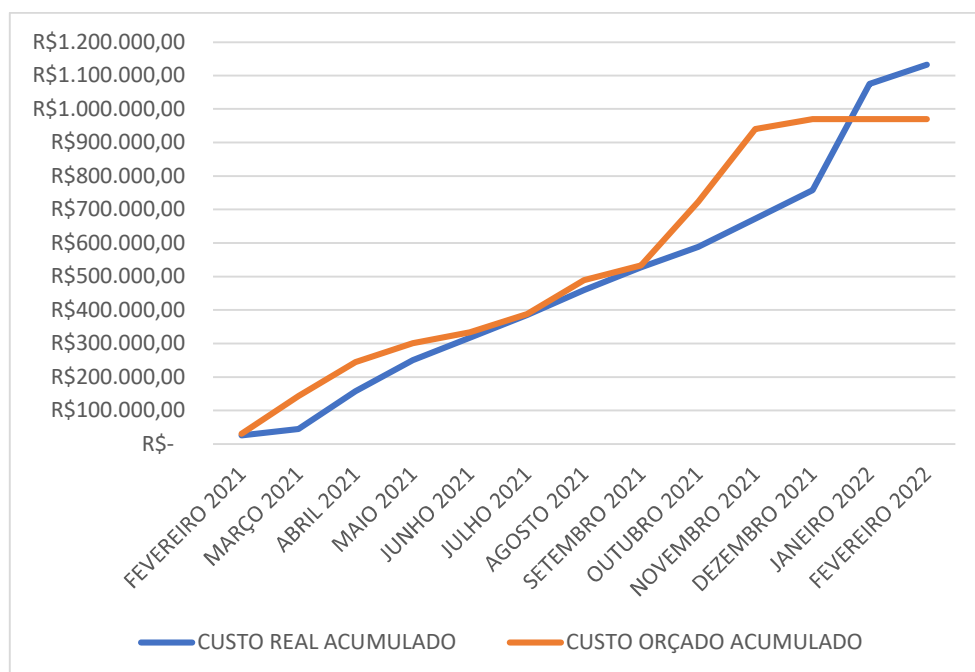


Fonte: Autoria própria (2022).

Ao analisar o Gráfico 3 percebe-se que há um aumento nos gastos durante os meses de outubro e novembro de 2021. Esse período coincide justamente com a execução da piscina e das esquadrias. Deve-se destacar ainda que o custo para esses meses pode ser balanceado caso seja previsto a compra dos insumos para esses serviços em meses anteriores a sua execução.

Foi elaborada também, a Curvas S de custo orçados e gasto, representada pelo Gráfico 4.

Gráfico 4 - Curva S de custos.



Fonte: Autoria própria (2022).

Entre os meses de setembro e dezembro de 2021, percebe-se uma divergência entre a curva real e a orçada, estando a curva orçada acima da curva real. Esse fato é um indicativo de atraso da obra, o que se constata ao observar as datas finais, já mencionadas anteriormente.

Os tópicos a seguir buscaram explicar as diferenças percebidas entre o custo orçado e o custo real da obra.

5.15 Planejamento da obra

Ao observar a execução da obra ao longo do tempo, percebeu-se ainda, que no planejamento realizado no presente trabalho, ficou definida a duração da obra iniciando em 22 de fevereiro de 2021, e finalizando em 21 de dezembro do mesmo ano. Ao comparar com o que

foi executado, nota-se que a obra se iniciou na mesma data, porém, foi finalizada somente em 19 de fevereiro de 2022, praticamente dois meses após a data presente no planejamento.

O planejamento elaborado buscou uma alternativa diferente da utilizada na execução da obra no sequenciamento das atividades, com a intenção de obter uma economia em relação a custos e prazos.

O terreno da habitação possuía muro de vizinhança construído em uma das laterais e no fundo. Na execução da obra, foi utilizado tapume para fechamento da construção na frente e na lateral sem muro de vizinhança, de modo de o muro da construção foi executado somente no final da mesma. No planejamento elaborado, foi definido que a construção do muro de divisa ocorreria logo após a conclusão do muro de arrimo, antecipando uma etapa e proporcionando um menor gasto com tapume, que passaria a ser utilizado somente no fechamento da frente da construção.

Outro ponto constatado, diz respeito à execução da estrutura e alvenaria. A execução da estrutura em conjunto com a alvenaria proporcionou uma economia em relação ao custo com madeira para fôrmas. Verificou-se que o início da etapa de estrutura se deu no dia 30 de abril de 2021. Já a sua conclusão, junto com a alvenaria ocorreu no dia 23 de agosto de 2021. Por outro lado, no planejamento elaborado, o conjunto dessas atividades teria início em 17 de março de 2021, e seria finalizado em 25 de agosto de 2021, proporcionando maior qualidade de execução, sem gerar grande alteração na duração.

Em relação à piscina, deve ressaltar que seja na execução ou no planejamento elaborado, suas datas de execução ficaram marcadas em um período chuvoso para a região. Planejada para ser iniciada em 13 de dezembro de 2021, e concluída em 18 de novembro de 2021, a mesma se iniciou em 21 de setembro de 2021, e foi finalizada em 22 de dezembro de 2021. Ressalta-se que no planejamento foi considerado que o aterro após a execução do muro de arrimo não contemplaria a área da piscina, reduzindo custo do próprio aterro, quanto de um possível serviço de escavação da piscina.

A Tabela 16 apresenta as datas de início e término de cada etapa da obra, tanto em relação ao planejamento elaborado quanto à execução das atividades da obra.

Tabela 16 - Datas de início e término de planejamento e execução das atividades.

ETAPA	(continua)					
	PLANEJADO			EXECUTADO		
	INÍCIO	FINAL	DIAS	INÍCIO	FINAL	DIAS
SERVIÇOS PRELIMINARES	22/02/21	28/04/21	65	22/02/21	04/03/21	10
MURO DE ARRIMO	24/02/21	02/06/21	98	07/03/21	02/04/21	26

Tabela 16 – Datas de início e término de planejamento e execução das atividades.

ETAPA	(conclusão)					
	PLANEJADO			EXECUTADO		
	INÍCIO	FINAL	DIAS	INÍCIO	FINAL	DIAS
MURO DE DIVISA	08/03/21	11/11/21	248	22/10/21	10/02/22	111
ESTRUTURA	17/03/21	20/08/21	156	30/04/21	24/08/21	116
VEDAÇÕES	05/08/21	25/08/21	20	10/05/21	25/08/21	107
COBERTURA	08/10/21	01/11/21	24	02/08/21	23/01/22	174
REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS	23/08/21	22/10/21	60	24/06/21	02/02/22	223
IMPERMEABILIZAÇÃO	14/10/21	20/10/21	6	26/07/21	06/10/21	72
REVESTIMENTOS CERÂMICOS	15/10/21	11/11/21	27	20/09/21	10/02/22	143
FORRO	27/10/21	18/11/21	22	21/09/21	26/11/21	66
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16/07/21	17/12/21	154	14/06/21	03/02/22	234
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	31/08/21	22/10/21	52	22/07/21	09/09/21	49
INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	19/10/21	05/11/21	17	10/07/21	11/02/22	216
INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	19/08/21	31/08/21	12	01/09/21	29/01/22	150
INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	15/09/21	17/09/21	2	31/07/21	05/08/21	5
ESQUADRIAS	11/11/21	01/12/21	20	10/09/21	19/02/22	162
PISCINA	13/10/21	18/11/21	36	24/09/21	22/12/21	89
REVESTIMENTOS EM PEDRA	11/11/21	17/11/21	6	17/09/21	18/02/22	154
JARDINAGEM	11/11/21	12/11/21	1	03/02/22	05/02/22	2
PINTURA	11/11/21	10/12/21	29	01/10/21	21/02/22	143
LOUÇAS, BANCADAS E METAIS	11/11/21	22/11/21	11	02/12/21	07/02/22	67
LIMPEZA FINAL	17/12/21	21/12/21	4	22/02/22	26/02/22	4

Fonte: Autoria própria (2022).

Analisando a Tabela 16 é possível perceber que o intervalo de dias corridos entre o início e término de cada atividade executada foi superior ao planejado em quase todos os itens, à exceção dos serviços preliminares, muro de arrimo, muro de divisa, estrutura e instalações hidráulicas.

As demais atividades, apesar de em geral iniciarem antes do previsto, foram finalizadas depois. Esse fato se acentua após o início do período chuvoso na região, que ocorre geralmente em outubro. A Figura 18 apresenta a precipitação na região de execução da obra no ano de 2021.

Figura 18 - Chuva acumulada (mm) em Palmas-TO no ano de 2021.



Fonte: (INMET, 2021)

5.16 Análise geral

Diante dos itens comparados anteriormente, foi elaborada a Tabela 17 que condensa os resultados das análises realizadas quanto aos custos.

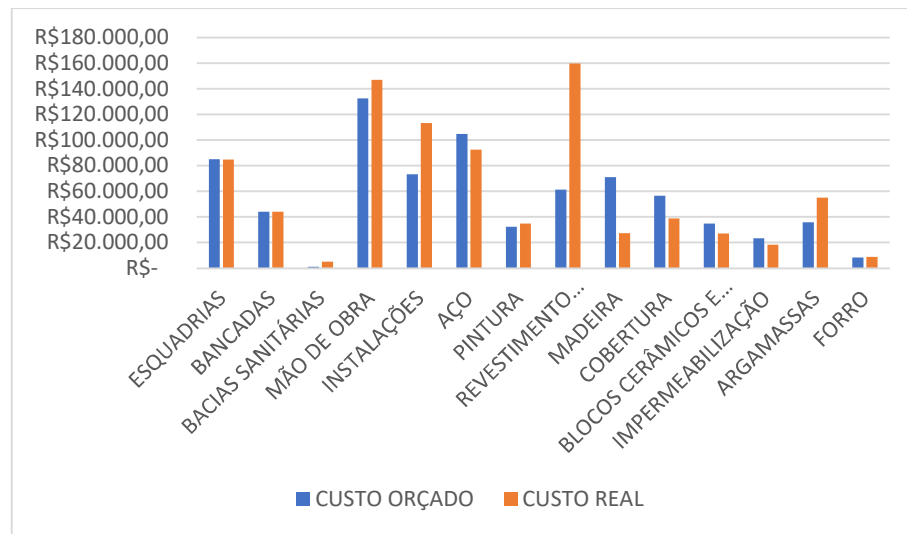
Tabela 17 - Resumo das análises de custos.

DESCRIÇÃO	CUSTO ORÇADO		CUSTO REAL		DIFERENÇA ENTRE REAL E ORÇADO	DIFERENÇA % DO ORÇADO
ESQUADRIAS	R\$	84.934,58	R\$	84.700,27	-R\$ 234,31	-0,28%
BANCADAS	R\$	44.090,00	R\$	44.090,00	R\$ -	0,00%
BACIAS SANITÁRIAS	R\$	1.014,20	R\$	4.936,34	R\$ 3.922,14	386,72%
MÃO DE OBRA	R\$	131.276,09	R\$	146.972,00	R\$ 15.695,91	11,96%
INSTALAÇÕES	R\$	73.168,37	R\$	113.215,96	R\$ 40.047,59	54,73%
AÇO	R\$	104.713,98	R\$	92.588,02	-R\$ 12.125,96	-11,58%
PINTURA	R\$	32.348,25	R\$	34.627,90	R\$ 2.279,65	7,05%
REVESTIMENTO CERÂMICO	R\$	61.251,36	R\$	159.697,14	R\$ 98.445,78	160,72%
MADEIRA	R\$	71.100,95	R\$	27.221,23	-R\$ 43.879,72	-61,71%
COBERTURA	R\$	56.572,93	R\$	38.873,83	-R\$ 17.699,10	-31,29%
BLOCOS CERÂMICOS E DE CONCRETO	R\$	34.731,77	R\$	27.040,40	-R\$ 7.691,37	-22,15%
IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$	23.142,57	R\$	18.324,56	-R\$ 4.818,01	-20,82%
ARGAMASSAS	R\$	35.759,31	R\$	55.085,60	R\$ 19.326,29	54,05%
FORRO	R\$	8.282,21	R\$	8.890,33	R\$ 608,12	7,34%
CUSTO TOTAL DA OBRA	R\$	970.136,33	R\$	1.132.488,66	R\$ 162.352,33	16,74%

Fonte: Autoria própria (2022).

Para facilitar a visualização dos dados da Tabela 17, foi elaborado o Gráfico 5.

Gráfico 5 - Custos analisados.



Fonte: Autoria própria (2022).

Outra análise realizada, diz respeito aos motivos que levaram as diferenças entre o custo orçado e o custo real. Foi definido como diferenças significativas, aquelas com valores superiores a 10%, em módulo. Já as causas, foram divididas em três tipos: relativas aos materiais, relativas à mão de obra, e relativas a como a atividade foi executada. A Tabela 18 apresenta os resultados mencionados.

Tabela 18 - Causas das diferenças observadas.

DESCRIÇÃO	DIFERENÇA SIGNIFICATIVA	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EXECUÇÃO DA ATIVIDADE
ESQUADRIAS	N			
BANCADAS	N			
BACIAS SANITÁRIAS	S	X		
MÃO DE OBRA	S			X
INSTALAÇÕES	S	X		
AÇO	S	X	X	
PINTURA	N			
REVESTIMENTO CERÂMICO	S	X	X	
MADEIRA	S		X	X
COBERTURA	S	X		
BLOCOS CERÂMICOS E DE CONCRETO	S	X		
IMPERMEABILIZAÇÃO	S	X	X	X
ARGAMASSAS	S	X		X
FORRO	N			

Fonte: Autoria própria (2022).

Observando a Tabela 18, nota-se que entre os itens analisados que não apresentaram diferenças significativas entre custo orçado e custo real, apenas “Forro” e “Pintura” consideraram exclusivamente a SINAPI em seu orçamento. Os demais, consideraram os valores reais para a orçamentação, devido à falta de item similar presente na SINAPI.

Quanto aos demais, a maior causa das diferenças observadas diz respeito aos materiais. Por vezes, devido a especificações de compra realizadas após a elaboração dos projetos, outras devido a divergências da SINAPI.

Assim como apresenta (KONS, 2021), a SINAPI apresenta um elevado grau de especialização da mão de obra para cada serviço, que por vezes podem ser executados por um número reduzido de profissionais, como o que foi constatado ao analisar os itens de mão de obra relacionados à carpintaria.

5.17 Simulação virtual

Finalizado o planejamento do empreendimento, o mesmo foi importado para o software Navisworks Manage, e integrado ao modelo 3D e ao orçamento. Desse modo, foi possível realizar uma simulação de como ocorreria a execução da obra.

A Figura 19 apresenta um QR-Code com o link do vídeo da simulação de construção realizada.

Figura 19 - QR-Code da simulação da construção.



Fonte: Autoria própria (2022).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou realizar uma análise comparativa com foco em duas etapas que caminham juntas, a orçamentação e o planejamento de obras. Ao introduzir uma metodologia que vem ganhando cada vez mais espaço, o BIM, foi possível visualizar possíveis efeitos de sua aplicação nos processos analisados.

Voltado para o BIM 5D, buscou-se introduzir nos modelos de projeto a maior quantidade possível de informações, que por sua vez, foram necessárias tanto na elaboração do orçamento analítico e planejamento da obra, quanto poderiam ser utilizadas ainda como base para uma implantação mais profunda do BIM, em suas dimensões posteriores à 5D.

Durante a execução da pesquisa bibliográfica, foram fixados conhecimentos de suma importância para a elaboração das etapas posteriores do trabalho, partindo do âmbito teórico, como o histórico e definições sobre a metodologia BIM e suas dimensões, passando por aspectos relacionados à orçamentação e planejamento de obras, assim como suas ferramentas, e chegando à termos práticos como os softwares e banco de dados utilizados, que foram os instrumentos necessários para a produção final.

Ao realizar a modelagem de todos os projetos utilizados no software Autodesk Revit, constatou-se um dos requisitos da metodologia BIM: analisar como a atividade será executada mesmo na fase de projeto. Esse fator é de suma importância para que o modelo final realmente contenha uma modelagem de construção com base em informações.

As informações presentes no modelo possuem um nível de significância elevado em todas as suas etapas posteriores. Isso ocorre pois tudo o que será produzido de modo concreto, baseia-se nas informações contida no modelo e seus documentos gráficos, os projetos. De modo imediato são afetadas justamente as atividades de planejamento e orçamentação, que por sua vez, são as etapas que vão definir se a construção do empreendimento será viável ou não.

Ao trabalhar com o software Autodesk Navisworks foi possível executar-se várias tarefas dentro do mesmo. Partindo da conferência dos modelos elaborados, passando pela inserção das composições, extração de quantitativos, exportação de dados, e chegando por fim, na simulação virtual do planejamento da obra. Deve-se salientar a importância da extração precisa de quantitativos presentes nos modelos, realizada pelo software, base para dar sequência à execução do trabalho.

Com o uso do banco de dados SINAPI foi possível ter um ponto de partida para a obtenção dos coeficientes de produtividade das atividades, assim como do custo dos insumos utilizados. Banco de dados desse tipo são utilizados principalmente em situações como a atual,

onde não se possui composições de custo própria, que expressam de modo real o que se é praticado pela própria equipe.

Ao analisar os dados, por vezes foi possível realizar um comparativo tanto em relação aos custos totais, como também em relação às quantidades e custos unitários contidos na tabela SINAPI, em relação ao que foi praticado na obra objeto do estudo. Percebeu-se grandes diferenças entre os dados obtidos a partir dos modelos BIM e os dados de execução, e na Tabela 18 buscou-se analisar as diferenças encontradas, e associá-las às suas possíveis causas, percebendo que em geral, ocorreram devido à execução das atividades e custos dos materiais, em sua maioria.

Em relação ao planejamento da obra, foi possível gerar uma redução de cerca de 2 meses de duração das atividades, principalmente ao definir que atividades externas, que não poderiam ser executadas em períodos chuvosos, fossem realizadas antes do início das chuvas na região da obra, como pode ser percebido na Tabela 16.

Por fim, o trabalho teve como foco contribuir com a propagação da metodologia BIM tanto para o corpo acadêmico quanto para o campo empresarial, ao buscar como objeto de estudo uma obra já executada e comparar os dados obtidos no trabalho com os praticados durante a construção do empreendimento.

6.1 Desafios e limitações

Um dos principais desafios encontrados na elaboração do trabalho consistiu em realizar a modelagem dos projetos com o foco voltado para a extração de quantitativos. Por vezes, softwares de modelagem BIM são utilizados durante a elaboração dos projetos sem esse objetivo, buscando apenas facilitar e melhorar os resultados das documentações gráficas. Para esses casos, a utilização dos modelos para a elaboração de um modelo 5D torna-se imprecisa, distorcendo os resultados finais.

Uma dificuldade encontrada, diz respeito às composições presentes na tabela SINAPI. Para obras residenciais de alto padrão, por vezes não foram encontradas composições de custo que representassem o serviço requerido, como foi o caso dos itens de bancadas, e alguns itens de esquadrias.

Outro ponto que deve ser citado é o de que mesmo tratando-se de um processo automático a extração de quantitativos, por si só essa etapa não é responsável por produzir o orçamento analítico final. Ainda é necessário o trabalho manual de inserir as composições no

software, definir as regras para a extração desses quantitativos, e analisar se os resultados obtidos são coerentes, ou seja, funções que necessitam da sensibilidade humana.

6.2 Sugestões para trabalhos futuros

Como sugestão para próximos trabalhos relacionados, seria possível analisar os resultados obtidos por outros softwares em estudos similares, buscando melhores alternativas em relação à resultados e agilidade no processo.

Ainda é possível verificar a importância, os impactos e resultados do uso de um modelo BIM em suas outras dimensões, desde o acompanhamento da obra, eficiência energética, manutenção e operação, segurança e construção enxuta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. N. **Análise da utilização do BIM na compatibilização de projetos: Estudo de caso em edifício institucional**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO. Palmas - TO. 2019.

ARNAL, I. P. BIM Community. **Por que não começamos do começo?**, 2018. Disponível em: <<https://www.bimcommunity.com/news/load/490/why-don-t-we-start-at-the-beginning>>. Acesso em: 05 abril 2022.

AUTODESK. **Modelagem de informação da construção**, 2022. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/solutions/bim>>. Acesso em: 03 março 2022.

AUTODESK. **Autodesk Navisworks**, 2022. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/products/navisworks/overview>>. Acesso em: 14 Maio 2022.

AUTODESK. **Autodesk Autocad**, 2022. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/products/autocad/overview>>. Acesso em: 03 março 2022.

AUTODESK. **Autodesk Revit**, 2022. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/products/revit/overview>>. Acesso em: 03 março 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.983**. Brasília: [s.n.]. 2019. p. 4.

BRASIL. **Decreto nº 10.306**. Brasília: [s.n.]. 2020. p. 5.

CARDOSO, R. S. **Orçamento de Obras em Foco: Um novo olhar sobre a engenharia de custos**. 2ª. ed. São Paulo: Pini, 2014.

CBIC. **Fundamentos BIM**. Brasília: Gadioli Cipolla Branding e Comunicação, v. I, 2016.

CBIC. Agência CBIC. **CBIC**, 2021. Disponível em: <<https://cbic.org.br/aumento-no-preco-do-aco-volta-a-pressionar-o-custo-da-construcao/>>. Acesso em: 15 novembro 2022.

CBIC. Agência CBIC. **CBIC**, 2022. Disponível em: <<https://cbic.org.br/pib-da-construcao-fecha-o-ano-com-crescimento-de-97-a-maior-alta-em-11-anos/>>. Acesso em: 04 Junho 2022.

DIAS, P. R. V. **Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2011.

EASTMAN, C. et al. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

GONÇALVES JR, F. Mais Engenharia. **BIM: Tudo o que você precisa saber sobre esta metodologia**, 2018. Disponível em: <<https://maisengenharia.altoqi.com.br/bim/tudo-o-que-voce-precisa-saber/#ndsbim>>. Acesso em: 05 abril 2022.

HARANO JUNIOR, M. M. **BIM 4D e 5D - Planejamento e Orçamentação**. Instituto Superior de Engenharia do Porto - ISEP. [S.l.]. 2016.

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia**, 2021. Disponível em: <<https://tempo.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 30 Novembro 2022.

ISO 16739-1:2018. **Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries — Part 1: Data schema**. ISO. [S.l.]. 2018.

KONS, D. D. M. **Análise Comparativa do Orçamento Elaborado A partir do BIM Com os Gastos Reais da Obra**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2021.

LARA, F. D. A. **Manual de propostas técnicas: como vender projetos e serviços de engenharia consultiva**. 2ª. ed. São Paulo: PINI, 1995.

MATTOS, A. D. **Como preparar orçamento de obras**. 1ª. ed. São Paulo: Editora Pini, 2006.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. 1ª. ed. São Paulo: Pini, 2010.

MIKALDO JR, J.; SCHEER, S. Compatibilização de projetos ou engenharia simultânea: qual é a melhor solução? **Gestão e Tecnologia de Projetos**, v. III, p. 79-99, Maio 2008.

MILHOMEM, G. V. P. **O BIM 4D em um projeto residencial unifamiliar na cidade de Palmas-TO**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO. Palmas - TO. 2020.

NASCIMENTO, L. A. D.; SANTOS, E. T. Barreiras para o uso da tecnologia da informação na indústria da construção civil. **II Workshop Nacional - Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios**, Porto Alegre, 2002.

NASCIMENTO, R. M. **O BIM 5D no projeto de uma edificação residencial unifamiliar em Palmas-TO**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO. Palmas-TO. 2021.

NIBS. NBIMS - US. **Sobre o national BIM Standard-Estados Unidos**, 2022. Disponível em: <<https://www.nationalbimstandard.org/about>>. Acesso em: 27 março 2022.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 6ª. ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2017.

RIBEIRO, D. Dicio, 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/escopo/?msckid=027e20a3c29d11ec9e705d9eb788a897>>. Acesso em: 22 abril 2022.

SINAPI. SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). **Caixa Econômica Federal**, 2022. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-a-partir-jul-2009-to/SINAPI_ref_Insumos_Composicoes_TO_032022_Desonerado.zip>. Acesso em: 23 abril 2022.

APÊNDICE A1 – Orçamento analítico

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	SINAPI	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			R\$ -	R\$ 5.080,45
1.1	98524	LIMPEZA DO TERRENO	569,21	M²	R\$ -	R\$ 1.268,57
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,87	H	R\$ 13,86	R\$ 566,44
	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,87	H	R\$ 17,18	R\$ 702,13
1.2	98459	TAPUMES	29,97	M²	R\$ -	R\$ 2.778,03
	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	29,97	M	R\$ 20,88	R\$ 625,77
	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	36,78	M	R\$ 17,60	R\$ 647,37
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	1,28	KG	R\$ 13,50	R\$ 17,32
	7243	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	17,54	M²	R\$ 61,65	R\$ 1.081,43
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,69	H	R\$ 14,76	R\$ 83,92
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,06	H	R\$ 17,57	R\$ 299,67
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	0,13	CHP	R\$ 16,31	R\$ 2,15
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	0,57	CHI	R\$ 13,51	R\$ 7,73
	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	0,04	M³	R\$ 352,44	R\$ 12,68
1.3	95635	LIGAÇÃO DE ÁGUA	1,00	UN	R\$ -	R\$ 138,27
	3729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	1,00	UN	R\$ 69,52	R\$ 69,52
	20080	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	0,31	UN	R\$ 18,63	R\$ 5,70
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	0,07	UN	R\$ 50,99	R\$ 3,67
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	0,40	UN	R\$ 1,93	R\$ 0,76
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,70	H	R\$ 14,95	R\$ 25,45
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,70	H	R\$ 19,48	R\$ 33,16
1.4	101946	LIGAÇÃO DE ENERGIA	1,00	UN	R\$ -	R\$ 103,72
	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	4,00	UN	R\$ 0,20	R\$ 0,80
	39808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	1,00	UN	R\$ 49,85	R\$ 49,85
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,52	H	R\$ 15,14	R\$ 23,06
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,52	H	R\$ 19,70	R\$ 30,01
1.5	98441	BARRACAÇÃO	8,00	M²	R\$ -	R\$ 791,85
	1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	3,47	UN	R\$ 53,45	R\$ 185,54
	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	13,54	M	R\$ 20,88	R\$ 282,68
	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	9,85	M	R\$ 17,60	R\$ 173,30
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	0,41	KG	R\$ 13,50	R\$ 5,58
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,01	H	R\$ 14,76	R\$ 29,66
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,03	H	R\$ 17,57	R\$ 105,91
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	0,07	CHP	R\$ 16,31	R\$ 1,07
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	0,29	CHI	R\$ 13,51	R\$ 3,88
	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	0,01	M³	R\$ 352,44	R\$ 4,23
2		MURO DE ARRIMO			R\$ -	R\$ 86.449,89
2.1	92775	ACO 5MM	225,98	KG	R\$ -	R\$ 3.681,14
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	268,91	UN	R\$ 0,21	R\$ 56,47
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	5,65	KG	R\$ 20,50	R\$ 115,81
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8,29	H	R\$ 13,64	R\$ 113,12
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	50,73	H	R\$ 17,67	R\$ 896,43
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	225,98	KG	R\$ 11,06	R\$ 2.499,31
2.2	92779	ACO 12,5MM	1035,99	KG	R\$ -	R\$ 11.601,51
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	380,21	UN	R\$ 0,21	R\$ 79,84
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	25,90	KG	R\$ 20,50	R\$ 530,95
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	11,81	H	R\$ 13,64	R\$ 161,09
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	72,31	H	R\$ 17,67	R\$ 1.277,76
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	1035,99	KG	R\$ 9,22	R\$ 9.551,87
2.3	92409	FÔRMA PARA PILARES	117,60	M²	R\$ -	R\$ 25.643,24
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	2,00	L	R\$ 8,47	R\$ 16,93
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	3,18	KG	R\$ 16,95	R\$ 53,82
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	65,15	H	R\$ 14,76	R\$ 961,62
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	355,50	H	R\$ 17,57	R\$ 6.246,22
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	119,95	M²	R\$ 153,10	R\$ 18.364,65
2.4	96530	FÔRMA PARA VIGAS BALDRAMES	45,22	M²	R\$ -	R\$ 6.142,31
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,77	L	R\$ 8,47	R\$ 6,51
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	101,47	M	R\$ 9,04	R\$ 917,32
	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	95,14	M	R\$ 3,16	R\$ 300,65
	5073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	4,30	KG	R\$ 13,99	R\$ 60,10
	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTEDA REGIAO - BRUTA	169,12	M	R\$ 18,56	R\$ 3.138,92
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	1,54	KG	R\$ 16,95	R\$ 26,06
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25,10	H	R\$ 14,76	R\$ 370,43
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	70,81	H	R\$ 17,57	R\$ 1.244,21
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	2,80	CHP	R\$ 16,31	R\$ 45,73
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	2,40	CHI	R\$ 13,51	R\$ 32,38
2.5	92447	FÔRMA PARA VIGAS DE BORDA	45,22	M²	R\$ -	R\$ 6.602,53
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,77	L	R\$ 8,47	R\$ 6,51
	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	21,43	M	R\$ 12,71	R\$ 272,43
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	2,98	KG	R\$ 16,95	R\$ 50,59
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,96	H	R\$ 14,76	R\$ 250,29
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	92,52	H	R\$ 17,57	R\$ 1.625,58
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	28,58	M²	R\$ 118,56	R\$ 3.388,33
	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	69,10	M	R\$ 14,60	R\$ 1.008,80
2.6	92720	CONCRETO PARA PILARES 25MPA	7,84	M³	R\$ -	R\$ 3.364,64
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	8,65	M³	R\$ 367,57	R\$ 3.178,57
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,56	H	R\$ 17,57	R\$ 27,41
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,56	H	R\$ 17,76	R\$ 27,71
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	9,35	H	R\$ 13,86	R\$ 129,53
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,53	CHP	R\$ 1,83	R\$ 0,98
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	1,03	CHI	R\$ 0,44	R\$ 0,45
2.7	96557	CONCRETO PARA VIGAS BALDRAME 25MPA	3,22	M³	R\$ -	R\$ 1.447,60
	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	3,70	M³	R\$ 378,88	R\$ 1.401,95
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,17	H	R\$ 17,76	R\$ 20,74
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,75	H	R\$ 13,86	R\$ 24,26
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,28	CHP	R\$ 1,83	R\$ 0,52
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,30	CHI	R\$ 0,44	R\$ 0,13
2.8	92723	CONCRETO PARA VIGAS DE BORDA	3,22	M³	R\$ -	R\$ 1.342,84
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	3,55	M³	R\$ 356,26	R\$ 1.264,37
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,36	H	R\$ 17,57	R\$ 6,33
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,16	H	R\$ 17,76	R\$ 38,29
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,39	H	R\$ 13,86	R\$ 33,18
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,25	CHP	R\$ 1,83	R\$ 0,47
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,46	CHI	R\$ 0,44	R\$ 0,20

2.9	93205	CORTINA DE CONTENÇÃO			321,76	M	R\$	-	R\$	10.557,71
	659	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)			1718,20	UN	R\$	2,31	R\$	3.969,04
	87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019			0,45	M³	R\$	422,38	R\$	190,27
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			81,41	H	R\$	17,76	R\$	1.445,76
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			40,54	H	R\$	13,86	R\$	561,91
	90279	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,6:1,9 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015			3,67	M³	R\$	395,93	R\$	1.452,30
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015			254,19	KG	R\$	11,56	R\$	2.938,44
2.10	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO			64,35	M²	R\$	-	R\$	2.122,09
	626	MANTA LÍQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIo (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)			96,53	KG	R\$	16,06	R\$	1.550,24
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			5,47	H	R\$	16,62	R\$	90,91
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			27,16	H	R\$	17,71	R\$	480,94
2.11	94304	ATERRO			383,12	M³	R\$		R\$	13.944,26
	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014			14,94	CHP	R\$	139,65	R\$	2.086,59
	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014			19,54	CHI	R\$	53,53	R\$	1.045,92
	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014			2,30	CHP	R\$	208,60	R\$	479,51
	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014			1,15	CHI	R\$	36,45	R\$	41,89
	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015			36,01	CHP	R\$	21,09	R\$	759,52
	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015			33,33	CHI	R\$	14,20	R\$	473,30
	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			478,90	M³	R\$	18,37	R\$	8.797,33
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			18,77	H	R\$	13,86	R\$	260,19
3		MURO DE DIVISA					R\$	-	R\$	71.297,48
3.1		ESTRUTURA					R\$	-	R\$	44.094,51
3.1.1	96527	ESCAVAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES			3,24	M³	R\$	-	R\$	269,37
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			4,72	H	R\$	17,76	R\$	83,83
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			13,39	H	R\$	13,86	R\$	185,54
3.1.2	96533	FÔRMA PARA BALDRAMES			71,89	M²	R\$	-	R\$	5.923,21
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA			1,22	L	R\$	8,47	R\$	10,35
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			83,83	M	R\$	9,04	R\$	757,79
	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			78,58	M	R\$	3,16	R\$	248,31
	5073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)			3,52	KG	R\$	13,99	R\$	49,28
	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTEDA REGIAO - BRUTA			139,69	M	R\$	18,56	R\$	2.592,58
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)			2,44	KG	R\$	16,95	R\$	41,43
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			35,95	H	R\$	14,76	R\$	530,56
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			92,67	H	R\$	17,57	R\$	1.628,19
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015			2,30	CHP	R\$	16,31	R\$	37,52
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015			2,01	CHI	R\$	13,51	R\$	27,20
3.1.3	92411	FÔRMA PARA PILARES			60,39	M²	R\$	-	R\$	8.203,22
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA			1,03	L	R\$	8,47	R\$	8,70
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)			1,63	KG	R\$	16,95	R\$	27,64
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			29,53	H	R\$	14,76	R\$	435,87
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			161,12	H	R\$	17,57	R\$	2.830,85
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020			32,01	M²	R\$	153,10	R\$	4.900,17
3.1.4	92452	FÔRMA PARA VIGAS			89,86	M²	R\$	-	R\$	10.712,03
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA			0,90	L	R\$	8,47	R\$	7,61
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA			65,24	M	R\$	9,04	R\$	589,79
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO			106,58	MES	R\$	6,87	R\$	732,20
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M			31,99	MES	R\$	15,00	R\$	479,88
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE			42,60	MES	R\$	3,75	R\$	159,74
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)			2,97	KG	R\$	16,95	R\$	50,27
	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA			106,58	MES	R\$	3,75	R\$	399,67
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			29,12	H	R\$	14,76	R\$	429,76
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			158,97	H	R\$	17,57	R\$	2.793,12
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020			55,81	M²	R\$	90,85	R\$	5.069,99
3.1.5	92775	AÇO 5MM - VIGA			73,81	KG	R\$	-	R\$	1.202,34
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			87,83	UN	R\$	0,21	R\$	18,44
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			1,85	KG	R\$	20,50	R\$	37,83
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			2,71	H	R\$	13,64	R\$	36,95
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			16,57	H	R\$	17,67	R\$	292,79
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015			73,81	KG	R\$	11,06	R\$	816,33
3.1.6	92775	AÇO 5MM - PILAR			82,67	KG	R\$	-	R\$	1.346,62
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			98,37	UN	R\$	0,21	R\$	20,66
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			2,07	KG	R\$	20,50	R\$	42,37
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			3,03	H	R\$	13,64	R\$	41,38
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			18,56	H	R\$	17,67	R\$	327,93
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015			82,67	KG	R\$	11,06	R\$	914,29
3.1.7	92777	AÇO 8MM - VIGA			312,37	KG	R\$	-	R\$	4.614,29
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			232,09	UN	R\$	0,21	R\$	48,74
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			7,81	KG	R\$	20,50	R\$	160,09
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			6,53	H	R\$	13,64	R\$	89,05
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			39,92	H	R\$	17,67	R\$	705,40
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015			312,37	KG	R\$	11,56	R\$	3.611,01
3.1.8	92778	AÇO 10MM - PILAR			337,12	KG	R\$	-	R\$	4.466,30
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM			183,05	UN	R\$	0,21	R\$	38,44
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)			8,43	KG	R\$	20,50	R\$	172,77
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			5,26	H	R\$	13,64	R\$	71,73
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			32,23	H	R\$	17,67	R\$	569,47
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015			337,12	KG	R\$	10,72	R\$	3.613,88
3.1.9	92718	CONCRETO PARA PILARES			4,92	M³	R\$	-	R\$	2.547,07
	34493	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)			5,42	M³	R\$	339,30	R\$	1.840,33
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			9,08	H	R\$	17,57	R\$	159,49
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			9,08	H	R\$	17,76	R\$	161,22
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			27,23	H	R\$	13,86	R\$	377,44
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015			3,30	CHP	R\$	1,83	R\$	6,05
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015			5,77	CHI	R\$	0,44	R\$	2,54
3.1.10	92725	CONCRETO PARA VIGAS			6,47	M³	R\$	-	R\$	2.676,40
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)			7,14	M³	R\$	356,26	R\$	2.542,53
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,61	H	R\$	17,57	R\$	10,69
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			3,66	H	R\$	17,76	R\$	64,93
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			4,13	H	R\$	13,86	R\$	57,21
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015			0,36	CHP	R\$	1,83	R\$	0,66
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015			0,86	CHI	R\$	0,44	R\$	0,38
3.1.11	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS BALDRAMES			64,70	M²	R\$	-	R\$	2.133,66
	626	MANTA LÍQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIo (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)			97,05	KG	R\$	16,06	R\$	1.558,69
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			5,50	H	R\$	16,62	R\$	91,41
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			27,30	H	R\$	17,71	R\$	483,56
3.2		ALVENARIA					R\$	-	R\$	16.098,87
3.2.1	87505	ALVENARIA LATERAIS E FUNDO			204,01	M²	R\$	-	R\$	13.809,34
	34558	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 10,5* CM			85,68	M	R\$	4,62	R\$	395,86

	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		2,04	CENTO	R\$	38,39	R\$	78,32
	38783	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA HORIZONTAL, 11,5 X 19 X 19 CM - 4,5MPA (NBR 15270)		5698,01	UN	R\$	1,16	R\$	6.609,69
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	2,55	M³	R\$	444,83	R\$	1.134,37
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		226,45	H	R\$	17,76	R\$	4.021,78
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		113,23	H	R\$	13,86	R\$	1.569,31
3.2.2	87521	ALVENARIA FRENTE		31,55	M²	R\$	-	R\$	2.289,53
	34558	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 10,5* CM		13,25	M	R\$	4,62	R\$	61,21
	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		0,32	CENTO	R\$	38,39	R\$	12,11
	38783	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA HORIZONTAL, 11,5 X 19 X 19 CM - 4,5MPA (NBR 15270)		893,11	UN	R\$	1,16	R\$	1.036,00
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	0,39	M³	R\$	444,83	R\$	175,42
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		40,70	H	R\$	17,76	R\$	722,76
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		20,35	H	R\$	13,86	R\$	282,02
3.3		REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS				R\$	-	R\$	11.104,09
3.3.1	87894	CHAPISCO NAS LATERAIS E FUNDO		204,01	M²	R\$	-	R\$	1.004,04
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	0,86	M³	R\$	442,85	R\$	379,45
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,30	H	R\$	17,76	R\$	449,28
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,65	H	R\$	13,86	R\$	175,31
3.3.2	87905	CHAPISCO NA FRENTE		31,55	M²	R\$	-	R\$	201,00
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	0,13	M³	R\$	442,85	R\$	58,68
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,77	H	R\$	17,76	R\$	102,53
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,87	H	R\$	13,86	R\$	39,79
3.3.3	87775	EMBOCO		235,56	M²	R\$	-	R\$	9.899,05
	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM		30,34	M²	R\$	26,34	R\$	799,15
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	7,40	M³	R\$	444,83	R\$	3.290,19
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		183,74	H	R\$	17,76	R\$	3.263,14
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		183,74	H	R\$	13,86	R\$	2.546,57
4		ESTRUTURA				R\$	-	R\$	237.245,87
4.1		FUNDAÇÕES				R\$	-	R\$	68.806,25
4.1.1	99059	LOCAÇÃO DA OBRA		82,01	M	R\$	-	R\$	2.338,04
	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		61,06	M	R\$	4,89	R\$	298,57
	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		33,83	M	R\$	17,60	R\$	595,39
	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)		9,10	KG	R\$	13,73	R\$	124,99
	7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		2,10	L	R\$	24,16	R\$	50,72
	10567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		45,11	M	R\$	10,22	R\$	460,98
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,22	H	R\$	14,76	R\$	431,29
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	H	R\$	17,57	R\$	17,57
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		0,32	CHP	R\$	16,31	R\$	5,22
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		1,38	CHI	R\$	13,51	R\$	18,61
	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021		0,38	M³	R\$	352,44	R\$	132,96
	99062	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018		123,02	UN	R\$	1,64	R\$	201,74
4.1.2		ESTACAS				R\$	-	R\$	14.011,83
4.1.2.1	100896	ESTACAS 30CM		175,00	M	R\$	-	R\$	7.762,95
	38405	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		9,75	M³	R\$	352,35	R\$	3.434,53
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,60	H	R\$	13,86	R\$	548,89
	90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015		4,32	CHP	R\$	265,67	R\$	1.148,36
	90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015		8,58	CHI	R\$	103,47	R\$	887,26
	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,89	H	R\$	93,43	R\$	83,39
	95578	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_11/2016		148,59	KG	R\$	10,71	R\$	1.591,43
	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		3,59	M³ X KM	R\$	2,10	R\$	7,53
	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		10,75	M³	R\$	5,73	R\$	61,57
4.1.2.2	100897	ESTACAS 40CM		73,00	M	R\$	-	R\$	6.248,88
	38405	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		10,41	M³	R\$	352,35	R\$	3.667,89
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		20,40	H	R\$	13,86	R\$	282,79
	90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015		2,50	CHP	R\$	265,67	R\$	663,27
	90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015		4,47	CHI	R\$	103,47	R\$	462,26
	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,47	H	R\$	93,43	R\$	43,65
	95579	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_11/2016		101,56	KG	R\$	10,39	R\$	1.055,26
	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		3,83	M³ X KM	R\$	2,10	R\$	8,03
	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		11,47	M³	R\$	5,73	R\$	65,71
4.1.3		BLOCOS				R\$	-	R\$	14.974,81
4.1.3.1	96522	ESCAVAÇÃO DE BLOCOS DE COROAMENTO		11,95	M³	R\$	-	R\$	1.187,54
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		28,20	H	R\$	17,76	R\$	500,91
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		49,54	H	R\$	13,86	R\$	686,63
4.1.3.2	96619	CONCRETO MAGRO		19,91	M²	R\$	-	R\$	482,60
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,18	H	R\$	17,76	R\$	109,83
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,69	H	R\$	13,86	R\$	23,37
	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO	COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	1,12	M³	R\$	310,60	R\$	349,40
4.1.3.3	96543	AÇO 5MM		25,55	KG	R\$	-	R\$	416,10
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL,, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		50,24	UN	R\$	0,21	R\$	10,55
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,64	KG	R\$	20,50	R\$	13,09
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,62	H	R\$	13,64	R\$	22,13
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,97	H	R\$	17,67	R\$	87,80
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		25,55	KG	R\$	11,06	R\$	282,54
4.1.3.4	96544	AÇO 6,3MM		449,70	KG	R\$	-	R\$	7.005,87
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL,, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		535,14	UN	R\$	0,21	R\$	112,38
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		11,24	KG	R\$	20,50	R\$	230,47
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		22,04	H	R\$	13,64	R\$	300,56
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		67,90	H	R\$	17,67	R\$	1.199,88
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		449,70	KG	R\$	11,48	R\$	5.162,57
4.1.3.5	96545	AÇO 8MM		34,39	KG	R\$	-	R\$	508,19
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL,, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		24,90	UN	R\$	0,21	R\$	5,23
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,86	KG	R\$	20,50	R\$	17,63
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,29	H	R\$	13,64	R\$	17,59
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,97	H	R\$	17,67	R\$	70,19
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		34,39	KG	R\$	11,56	R\$	397,56
4.1.3.6	96557	CONCRETO		11,95	M³	R\$	-	R\$	5.374,51
	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		13,74	M³	R\$	378,88	R\$	5.205,02
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,34	H	R\$	17,76	R\$	77,01
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,50	H	R\$	13,86	R\$	90,07
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		1,05	CHP	R\$	1,83	R\$	1,92
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		1,11	CHI	R\$	0,44	R\$	0,49
4.1.4		PILARES DE FUNDAÇÃO				R\$	-	R\$	11.992,50
4.1.4.1	92411	FÔRMA DE PILARES DE FUNDAÇÃO		38,96	M²	R\$	-	R\$	5.292,29
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,66	L	R\$	8,47	R\$	5,61
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		1,05	KG	R\$	16,95	R\$	17,83
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,05	H	R\$	14,76	R\$	281,20
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		103,95	H	R\$	17,57	R\$	1.826,32
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020		20,65	M²	R\$	153,10	R\$	3.161,33

4.1.4.2	92775	AÇO 5MM		56,28	KG	R\$	-	R\$	916,77
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		66,97	UN	R\$	0,21	R\$	14,06
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,41	KG	R\$	20,50	R\$	28,84
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,07	H	R\$	13,64	R\$	28,17
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,63	H	R\$	17,67	R\$	223,25
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		56,28	KG	R\$	11,06	R\$	622,44
4.1.4.3	92778	AÇO 10MM		103,83	KG	R\$	-	R\$	1.375,58
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		56,38	UN	R\$	0,21	R\$	11,84
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,60	KG	R\$	20,50	R\$	53,21
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,62	H	R\$	13,64	R\$	22,09
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,93	H	R\$	17,67	R\$	175,39
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		103,83	KG	R\$	10,72	R\$	1.113,04
4.1.4.4	92779	AÇO 12.5MM		179,04	KG	R\$	-	R\$	2.004,98
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		65,71	UN	R\$	0,21	R\$	13,80
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		4,48	KG	R\$	20,50	R\$	91,76
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,04	H	R\$	13,64	R\$	27,84
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,50	H	R\$	17,67	R\$	220,82
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		179,04	KG	R\$	9,22	R\$	1.650,76
4.1.4.5	92780	AÇO 16MM		139,13	KG	R\$	-	R\$	1.481,47
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		29,50	UN	R\$	0,21	R\$	6,19
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		3,48	KG	R\$	20,50	R\$	71,31
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,07	H	R\$	13,64	R\$	14,61
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,58	H	R\$	17,67	R\$	116,29
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		139,13	KG	R\$	9,15	R\$	1.273,07
4.1.4.6	92720	CONCRETO		2,15	M³	R\$	-	R\$	921,41
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		2,37	M³	R\$	367,57	R\$	870,46
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,43	H	R\$	17,57	R\$	7,51
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,43	H	R\$	17,76	R\$	7,59
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,56	H	R\$	13,86	R\$	35,47
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,15	CHP	R\$	1,83	R\$	0,27
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,28	CHI	R\$	0,44	R\$	0,12
4.1.5		BALDRAMES				R\$	-	R\$	25.489,07
4.1.5.1	96527	ESCAVAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES		7,84	M³	R\$	-	R\$	652,64
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,44	H	R\$	17,76	R\$	203,10
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		32,43	H	R\$	13,86	R\$	449,54
4.1.5.2	96533	FÔRMA DE VIGAS BALDRAMES		108,41	M²	R\$	-	R\$	8.931,78
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		1,84	L	R\$	8,47	R\$	15,61
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		126,40	M	R\$	9,04	R\$	1.142,69
	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		118,49	M	R\$	3,16	R\$	374,43
	5073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)		5,31	KG	R\$	13,99	R\$	74,31
	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTEDA REGIAO - BRUTA		210,64	M	R\$	18,56	R\$	3.909,42
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		3,69	KG	R\$	16,95	R\$	62,48
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		54,20	H	R\$	14,76	R\$	800,05
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		139,74	H	R\$	17,57	R\$	2.455,20
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		3,47	CHP	R\$	16,31	R\$	56,58
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		3,04	CHI	R\$	13,51	R\$	41,01
4.1.5.3	96543	AÇO 5MM		154,90	KG	R\$	-	R\$	2.523,11
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		304,62	UN	R\$	0,21	R\$	63,97
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		3,87	KG	R\$	20,50	R\$	79,39
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,84	H	R\$	13,64	R\$	134,17
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		30,13	H	R\$	17,67	R\$	532,37
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		154,90	KG	R\$	11,06	R\$	1.713,22
4.1.5.4	96545	AÇO 8MM		302,87	KG	R\$	-	R\$	4.475,54
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		219,28	UN	R\$	0,21	R\$	46,05
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		7,57	KG	R\$	20,50	R\$	155,22
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,36	H	R\$	13,64	R\$	154,92
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		34,98	H	R\$	17,67	R\$	618,13
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		302,87	KG	R\$	11,56	R\$	3.501,22
4.1.5.5	96546	AÇO 10MM		69,72	KG	R\$	-	R\$	927,12
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		32,45	UN	R\$	0,21	R\$	6,82
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,74	KG	R\$	20,50	R\$	35,73
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,02	H	R\$	13,64	R\$	27,58
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,20	H	R\$	17,67	R\$	109,64
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		69,72	KG	R\$	10,72	R\$	747,36
4.1.5.6	96557	CONCRETO		7,84	M³	R\$	-	R\$	3.526,40
	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		9,01	M³	R\$	378,88	R\$	3.415,19
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,85	H	R\$	17,76	R\$	50,53
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,26	H	R\$	13,86	R\$	59,10
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,69	CHP	R\$	1,83	R\$	1,26
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,73	CHI	R\$	0,44	R\$	0,32
4.1.5.7	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO		135,02	M²	R\$	-	R\$	4.452,46
	626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)		202,53	KG	R\$	16,06	R\$	3.252,63
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,48	H	R\$	16,62	R\$	190,74
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		56,98	H	R\$	17,71	R\$	1.009,09
4.2		SUPERESTRUTURA				R\$	-	R\$	168.439,63
4.2.1		PILARES				R\$	-	R\$	33.295,36
4.2.1.1	92411	FÔRMA		128,57	M²	R\$	-	R\$	17.464,55
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		2,19	L	R\$	8,47	R\$	18,51
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		3,47	KG	R\$	16,95	R\$	58,84
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		62,87	H	R\$	14,76	R\$	927,96
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		343,02	H	R\$	17,57	R\$	6.026,85
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020		68,14	M²	R\$	153,10	R\$	10.432,39
4.2.1.2	92775	AÇO 5MM		165,90	KG	R\$	-	R\$	2.702,54
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		197,42	UN	R\$	0,21	R\$	41,46
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		4,15	KG	R\$	20,50	R\$	85,03
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,09	H	R\$	13,64	R\$	83,05
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		37,25	H	R\$	17,67	R\$	658,12
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		165,90	KG	R\$	11,06	R\$	1.834,89
4.2.1.3	92778	AÇO 10MM		198,91	KG	R\$	-	R\$	2.635,34
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		108,01	UN	R\$	0,21	R\$	22,68
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		4,97	KG	R\$	20,50	R\$	101,94
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,10	H	R\$	13,64	R\$	42,33
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,02	H	R\$	17,67	R\$	336,02
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		198,91	KG	R\$	10,72	R\$	2.132,37
4.2.1.4	92779	AÇO 12.5MM		380,03	KG	R\$	-	R\$	4.255,77
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		139,47	UN	R\$	0,21	R\$	29,29
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		9,50	KG	R\$	20,50	R\$	194,77
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,33	H	R\$	13,64	R\$	59,09

	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		26,53	H	R\$	17,67	R\$	468,72
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		380,03	KG	R\$	9,22	R\$	3.503,90
4.2.1.5	92780	AÇO 16MM		301,66	KG	R\$	-	R\$	3.212,06
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		63,95	UN	R\$	0,21	R\$	13,43
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		7,54	KG	R\$	20,50	R\$	154,60
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,32	H	R\$	13,64	R\$	31,68
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		14,27	H	R\$	17,67	R\$	252,13
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		301,66	KG	R\$	9,15	R\$	2.760,22
4.2.1.6	92720	CONCRETO		7,05	M³	R\$	-	R\$	3.025,10
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		7,77	M³	R\$	367,57	R\$	2.857,80
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,40	H	R\$	17,57	R\$	24,65
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,40	H	R\$	17,76	R\$	24,91
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,40	H	R\$	13,86	R\$	116,45
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,48	CHP	R\$	1,83	R\$	0,88
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,92	CHI	R\$	0,44	R\$	0,41
4.2.2	93196	VERGAS E CONTRAVERGAS		M	R\$	-	R\$	5.052,16	
4.2.2.1	93196	CONTRAVERGAS		15,24	M	R\$	-	R\$	984,59
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,09	L	R\$	8,47	R\$	0,77
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		91,44	UN	R\$	0,21	R\$	19,20
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,73	H	R\$	17,76	R\$	101,77
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,87	H	R\$	13,86	R\$	39,71
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020		5,33	M²	R\$	118,56	R\$	632,40
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		7,47	KG	R\$	11,48	R\$	85,73
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		0,27	M³	R\$	382,78	R\$	105,00
4.2.2.2	93186	VERGAS EM JANELAS		17,31	M	R\$	-	R\$	1.173,40
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,10	L	R\$	8,47	R\$	0,88
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		6,09	M	R\$	9,04	R\$	55,08
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		103,86	UN	R\$	0,21	R\$	21,81
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,51	H	R\$	17,76	R\$	115,59
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,25	H	R\$	13,86	R\$	45,10
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020		6,06	M²	R\$	118,56	R\$	718,30
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		8,48	KG	R\$	11,48	R\$	97,37
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		0,31	M³	R\$	382,78	R\$	119,27
4.2.2.3	93188	VERGAS EM PORTAS		44,22	M	R\$	-	R\$	2.894,16
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,22	L	R\$	8,47	R\$	1,87
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		54,05	M	R\$	9,04	R\$	488,57
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		265,32	UN	R\$	0,21	R\$	55,72
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,07	H	R\$	17,76	R\$	303,14
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,53	H	R\$	13,86	R\$	118,29
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020		13,27	M²	R\$	118,56	R\$	1.572,82
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		13,62	KG	R\$	11,06	R\$	150,63
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		0,53	M³	R\$	382,78	R\$	203,12
4.2.3		VIGAS				R\$	-	R\$	33.238,50
4.2.3.1	92452	FÔRMA E ESCORAS		166,01	M²	R\$	-	R\$	19.788,74
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		1,66	L	R\$	8,47	R\$	14,06
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		120,52	M	R\$	9,04	R\$	1.089,54
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		196,89	MES	R\$	6,87	R\$	1.352,63
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M		59,10	MES	R\$	15,00	R\$	886,50
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE		78,69	MES	R\$	3,75	R\$	295,08
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		5,48	KG	R\$	16,95	R\$	92,86
	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA		196,89	MES	R\$	3,75	R\$	738,33
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		53,79	H	R\$	14,76	R\$	793,90
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		293,67	H	R\$	17,57	R\$	5.159,85
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020		103,09	M²	R\$	90,85	R\$	9.365,99
4.2.3.2	92775	AÇO 5MM		152,38	KG	R\$	-	R\$	2.482,32
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		181,34	UN	R\$	0,21	R\$	38,08
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		3,81	KG	R\$	20,50	R\$	78,10
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,59	H	R\$	13,64	R\$	76,28
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		34,21	H	R\$	17,67	R\$	604,49
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		152,38	KG	R\$	11,06	R\$	1.685,37
4.2.3.3	92776	AÇO 6,3MM		40,23	KG	R\$	-	R\$	627,75
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		39,02	UN	R\$	0,21	R\$	8,19
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,01	KG	R\$	20,50	R\$	20,62
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,13	H	R\$	13,64	R\$	15,36
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,89	H	R\$	17,67	R\$	121,76
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		40,23	KG	R\$	11,48	R\$	461,81
4.2.3.4	92777	AÇO 8MM		243,98	KG	R\$	-	R\$	3.604,09
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		181,28	UN	R\$	0,21	R\$	38,07
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		6,10	KG	R\$	20,50	R\$	125,04
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,10	H	R\$	13,64	R\$	69,55
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,18	H	R\$	17,67	R\$	550,97
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		243,98	KG	R\$	11,56	R\$	2.820,45
4.2.3.5	92778	AÇO 10MM		110,19	KG	R\$	-	R\$	1.459,81
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		59,83	UN	R\$	0,21	R\$	12,56
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,75	KG	R\$	20,50	R\$	56,47
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,72	H	R\$	13,64	R\$	23,45
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,53	H	R\$	17,67	R\$	186,13
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		110,19	KG	R\$	10,72	R\$	1.181,19
4.2.3.6	92779	AÇO 12,5MM		110,95	KG	R\$	-	R\$	1.242,51
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		40,72	UN	R\$	0,21	R\$	8,55
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,77	KG	R\$	20,50	R\$	56,86
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,26	H	R\$	13,64	R\$	17,25
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,74	H	R\$	17,67	R\$	136,85
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		110,95	KG	R\$	9,22	R\$	1.023,00
4.2.3.7	92724	CONCRETO		9,72	M³	R\$	-	R\$	4.033,27
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		10,73	M³	R\$	356,26	R\$	3.821,41
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,96	H	R\$	17,57	R\$	16,92
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,80	H	R\$	17,76	R\$	102,94
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,52	H	R\$	13,86	R\$	90,31
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,61	CHP	R\$	1,83	R\$	1,12
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		1,32	CHI	R\$	0,44	R\$	0,58
4.2.4		LAJES PDS				R\$	-	R\$	30.293,68
4.2.4.1	92510	FÔRMA		205,05	M²	R\$	-	R\$	8.445,44
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		2,05	L	R\$	8,47	R\$	17,37
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		81,40	MES	R\$	6,87	R\$	559,25
	40270	VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS		6,15	M	R\$	69,73	R\$	428,94
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,84	H	R\$	14,76	R\$	381,34
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		140,87	H	R\$	17,57	R\$	2.475,07

	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020		118,31	M²	R\$	38,74	R\$	4.583,47
4.2.4.2	92784	AÇO 5MM		299,48	KG	R\$	-	R\$	4.413,06
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		634,29	UN	R\$	0,21	R\$	133,20
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		7,49	KG	R\$	20,50	R\$	153,48
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,58	H	R\$	13,64	R\$	103,35
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		46,33	H	R\$	17,67	R\$	818,63
	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		299,48	KG	R\$	10,70	R\$	3.204,40
4.2.4.3	92786	AÇO 8MM		60,31	KG	R\$	-	R\$	833,17
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		43,91	UN	R\$	0,21	R\$	9,22
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,51	KG	R\$	20,50	R\$	30,91
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,84	H	R\$	13,64	R\$	11,52
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,18	H	R\$	17,67	R\$	91,55
	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		60,31	KG	R\$	11,44	R\$	689,98
4.2.4.4	92787	AÇO 10MM		22,23	KG	R\$	-	R\$	277,42
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		7,94	UN	R\$	0,21	R\$	1,67
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,56	KG	R\$	20,50	R\$	11,39
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,23	H	R\$	13,64	R\$	3,12
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,40	H	R\$	17,67	R\$	24,71
	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		22,23	KG	R\$	10,64	R\$	236,53
4.2.4.5	92724	CONCRETO		39,36	M³	R\$	-	R\$	16.324,59
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		43,42	M³	R\$	356,26	R\$	15.467,08
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,90	H	R\$	17,57	R\$	68,47
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		23,46	H	R\$	17,76	R\$	416,63
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		26,37	H	R\$	13,86	R\$	365,51
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		2,48	CHP	R\$	1,83	R\$	4,54
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		5,35	CHI	R\$	0,44	R\$	2,36
4.2.5		PILARES PLATIBANDA				R\$	-	R\$	9.119,55
4.2.5.1	92411	FÔRMA		36,97	M²	R\$	-	R\$	5.022,24
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,63	L	R\$	8,47	R\$	5,32
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		1,00	KG	R\$	16,95	R\$	16,92
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		18,08	H	R\$	14,76	R\$	266,85
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		98,64	H	R\$	17,57	R\$	1.733,13
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020		19,60	M²	R\$	153,10	R\$	3.000,02
4.2.5.2	92775	AÇO 5MM		48,63	KG	R\$	-	R\$	792,22
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		57,87	UN	R\$	0,21	R\$	12,15
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,22	KG	R\$	20,50	R\$	24,92
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,78	H	R\$	13,64	R\$	24,34
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,92	H	R\$	17,67	R\$	192,92
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		48,63	KG	R\$	11,06	R\$	537,88
4.2.5.3	92778	AÇO 10MM		92,23	KG	R\$	-	R\$	1.221,87
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		50,08	UN	R\$	0,21	R\$	10,52
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,31	KG	R\$	20,50	R\$	47,27
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,44	H	R\$	13,64	R\$	19,62
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,82	H	R\$	17,67	R\$	155,79
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		92,23	KG	R\$	10,72	R\$	988,67
4.2.5.4	92779	AÇO 12,5MM		85,35	KG	R\$	-	R\$	955,83
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		31,32	UN	R\$	0,21	R\$	6,58
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,13	KG	R\$	20,50	R\$	43,74
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,97	H	R\$	13,64	R\$	13,27
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,96	H	R\$	17,67	R\$	105,27
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		85,35	KG	R\$	9,22	R\$	786,96
4.2.5.5	92780	AÇO 16MM		23,35	KG	R\$	-	R\$	248,67
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		4,95	UN	R\$	0,21	R\$	1,04
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,58	KG	R\$	20,50	R\$	11,97
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,18	H	R\$	13,64	R\$	2,45
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,10	H	R\$	17,67	R\$	19,52
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		23,35	KG	R\$	9,15	R\$	213,69
4.2.5.6	92720	CONCRETO		2,05	M³	R\$	-	R\$	878,71
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		2,26	M³	R\$	367,57	R\$	830,12
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,41	H	R\$	17,57	R\$	7,16
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,41	H	R\$	17,76	R\$	7,24
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,44	H	R\$	13,86	R\$	33,83
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,14	CHP	R\$	1,83	R\$	0,25
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,27	CHI	R\$	0,44	R\$	0,12
4.2.6		VIGAS PLATIBANDA				R\$	-	R\$	8.045,66
4.2.6.1	92452	FÔRMA E ESCORAS		37,34	M²	R\$	-	R\$	4.450,72
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,37	L	R\$	8,47	R\$	3,16
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5° CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		27,11	M	R\$	9,04	R\$	245,05
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80° A *3,20° M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		44,28	MES	R\$	6,87	R\$	304,22
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8° CM, LARGURA DE *6° CM E EXTENSAO DE 2 M		13,29	MES	R\$	15,00	R\$	199,38
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE		17,70	MES	R\$	3,75	R\$	66,37
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		1,23	KG	R\$	16,95	R\$	20,88
	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA		44,28	MES	R\$	3,75	R\$	166,06
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,10	H	R\$	14,76	R\$	178,56
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		66,05	H	R\$	17,57	R\$	1.160,51
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020		23,19	M²	R\$	90,85	R\$	2.106,52
4.2.6.2	92775	AÇO 5MM		65,07	KG	R\$	-	R\$	1.059,92
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		77,43	UN	R\$	0,21	R\$	16,26
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,63	KG	R\$	20,50	R\$	33,35
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,39	H	R\$	13,64	R\$	32,57
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		14,61	H	R\$	17,67	R\$	258,11
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		65,07	KG	R\$	11,06	R\$	719,63
4.2.6.3	92777	AÇO 8MM		102,88	KG	R\$	-	R\$	1.519,72
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		76,44	UN	R\$	0,21	R\$	16,05
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,57	KG	R\$	20,50	R\$	52,73
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,15	H	R\$	13,64	R\$	29,33
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,15	H	R\$	17,67	R\$	232,33
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		102,88	KG	R\$	11,56	R\$	1.189,29
4.2.6.4	92778	AÇO 10MM		16,67	KG	R\$	-	R\$	220,86
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		9,05	UN	R\$	0,21	R\$	1,90
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,42	KG	R\$	20,50	R\$	8,54
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,26	H	R\$	13,64	R\$	3,55
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,59	H	R\$	17,67	R\$	28,16
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		16,67	KG	R\$	10,72	R\$	178,71
4.2.6.5	92723	CONCRETO		1,90	M³	R\$	-	R\$	794,44
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		2,10	M³	R\$	356,26	R\$	748,02
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,21	H	R\$	17,57	R\$	3,75
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,28	H	R\$	17,76	R\$	22,65

	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,42	H	R\$	13,86	R\$	19,63
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,15	CHP	R\$	1,83	R\$	0,28
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,27	CHI	R\$	0,44	R\$	0,12
4.2.7		PILARES BARRILETE				R\$	-	R\$	4.766,71
4.2.7.1	92411	FÔRMA		19,10	M²	R\$	-	R\$	2.593,98
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,32	L	R\$	8,47	R\$	2,75
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		0,52	KG	R\$	16,95	R\$	8,74
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,34	H	R\$	14,76	R\$	137,83
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		50,95	H	R\$	17,57	R\$	895,16
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020		10,12	M²	R\$	153,10	R\$	1.549,51
4.2.7.2	92775	AÇO 5MM		28,20	KG	R\$	-	R\$	459,40
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		33,56	UN	R\$	0,21	R\$	7,05
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,71	KG	R\$	20,50	R\$	14,45
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,03	H	R\$	13,64	R\$	14,12
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,33	H	R\$	17,67	R\$	111,87
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		28,20	KG	R\$	11,06	R\$	311,91
4.2.7.3	92778	AÇO 10MM		36,09	KG	R\$	-	R\$	478,20
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		19,60	UN	R\$	0,21	R\$	4,12
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,90	KG	R\$	20,50	R\$	18,50
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,56	H	R\$	13,64	R\$	7,68
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,45	H	R\$	17,67	R\$	60,97
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		36,09	KG	R\$	10,72	R\$	386,93
4.2.7.4	92779	AÇO 12,5MM		41,25	KG	R\$	-	R\$	461,99
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		15,14	UN	R\$	0,21	R\$	3,18
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,03	KG	R\$	20,50	R\$	21,14
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,47	H	R\$	13,64	R\$	6,41
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,88	H	R\$	17,67	R\$	50,88
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		41,25	KG	R\$	9,22	R\$	380,37
4.2.7.5	92780	AÇO 16MM		26,51	KG	R\$	-	R\$	282,28
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		5,62	UN	R\$	0,21	R\$	1,18
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,66	KG	R\$	20,50	R\$	13,59
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,20	H	R\$	13,64	R\$	2,78
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,25	H	R\$	17,67	R\$	22,16
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		26,51	KG	R\$	9,15	R\$	242,57
4.2.7.6	92720	CONCRETO		1,14	M³	R\$	-	R\$	490,86
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		1,26	M³	R\$	367,57	R\$	463,71
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,23	H	R\$	17,57	R\$	4,00
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,23	H	R\$	17,76	R\$	4,04
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,36	H	R\$	13,86	R\$	18,90
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,08	CHP	R\$	1,83	R\$	0,14
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,15	CHI	R\$	0,44	R\$	0,07
4.2.8		VIGAS BARRILETE PDS				R\$	-	R\$	15.667,76
4.2.8.1	92452	FÔRMA E ESCORAS		76,53	M²	R\$	-	R\$	9.122,24
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,77	L	R\$	8,47	R\$	6,48
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		55,56	M	R\$	9,04	R\$	502,26
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		90,76	MES	R\$	6,87	R\$	623,54
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M		27,24	MES	R\$	15,00	R\$	408,66
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE		36,27	MES	R\$	3,75	R\$	136,03
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		2,53	KG	R\$	16,95	R\$	42,81
	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA		90,76	MES	R\$	3,75	R\$	340,36
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,80	H	R\$	14,76	R\$	365,98
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		135,38	H	R\$	17,57	R\$	2.378,59
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020		47,52	M²	R\$	90,85	R\$	4.317,55
4.2.8.2	92775	AÇO 5MM		55,04	KG	R\$	-	R\$	896,59
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		65,50	UN	R\$	0,21	R\$	13,75
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,38	KG	R\$	20,50	R\$	28,21
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,02	H	R\$	13,64	R\$	27,55
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,36	H	R\$	17,67	R\$	218,34
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		55,04	KG	R\$	11,06	R\$	608,74
4.2.8.3	92776	AÇO 6,3MM		73,98	KG	R\$	-	R\$	1.154,42
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		71,76	UN	R\$	0,21	R\$	15,07
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,85	KG	R\$	20,50	R\$	37,91
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,07	H	R\$	13,64	R\$	28,25
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,67	H	R\$	17,67	R\$	223,92
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		73,98	KG	R\$	11,48	R\$	849,26
4.2.8.4	92777	AÇO 8MM		104,83	KG	R\$	-	R\$	1.548,54
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		77,89	UN	R\$	0,21	R\$	16,36
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,62	KG	R\$	20,50	R\$	53,73
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,19	H	R\$	13,64	R\$	29,88
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,40	H	R\$	17,67	R\$	236,73
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		104,83	KG	R\$	11,56	R\$	1.211,84
4.2.8.5	92778	AÇO 10MM		43,79	KG	R\$	-	R\$	580,10
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		23,78	UN	R\$	0,21	R\$	4,99
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,09	KG	R\$	20,50	R\$	22,44
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,68	H	R\$	13,64	R\$	9,32
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,19	H	R\$	17,67	R\$	73,97
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		43,79	KG	R\$	10,72	R\$	469,39
4.2.8.6	92779	AÇO 12,5MM		19,82	KG	R\$	-	R\$	221,95
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		7,27	UN	R\$	0,21	R\$	1,53
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,50	KG	R\$	20,50	R\$	10,16
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,23	H	R\$	13,64	R\$	3,08
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,38	H	R\$	17,67	R\$	24,45
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		19,82	KG	R\$	9,22	R\$	182,74
4.2.8.7	92780	AÇO 16MM		23,07	KG	R\$	-	R\$	245,63
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		4,89	UN	R\$	0,21	R\$	1,03
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,58	KG	R\$	20,50	R\$	11,82
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,18	H	R\$	13,64	R\$	2,42
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,09	H	R\$	17,67	R\$	19,28
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		23,07	KG	R\$	9,15	R\$	211,08
4.2.8.8	92724	CONCRETO		4,58	M³	R\$	-	R\$	1.898,28
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		5,05	M³	R\$	356,26	R\$	1.798,56
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,45	H	R\$	17,57	R\$	7,96
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,73	H	R\$	17,76	R\$	48,45
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,07	H	R\$	13,86	R\$	42,50
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,29	CHP	R\$	1,83	R\$	0,53
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,62	CHI	R\$	0,44	R\$	0,27
4.2.9		VIGAS BARRILERE PDD				R\$	-	R\$	6.376,44
4.2.9.1	92450	FÔRMA E ESCORAS		19,79	M²	R\$	-	R\$	4.676,46

	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,20	L	R\$	8,47	R\$	1,68
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	34,41	MES	R\$	15,00	R\$	516,19
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	9,38	MES	R\$	3,75	R\$	35,17
	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	3,92	MES	R\$	523,26	R\$	2.050,23
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	0,65	KG	R\$	16,95	R\$	11,07
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8,55	H	R\$	14,76	R\$	126,18
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	46,64	H	R\$	17,57	R\$	819,50
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020	12,29	M²	R\$	90,85	R\$	1.116,44
4.2.9.2	92775	AÇO 5MM	15,51	KG	R\$	-	R\$	252,68
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	18,46	UN	R\$	0,21	R\$	3,88
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,39	KG	R\$	20,50	R\$	7,95
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,57	H	R\$	13,64	R\$	7,76
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,48	H	R\$	17,67	R\$	61,53
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	15,51	KG	R\$	11,06	R\$	171,56
4.2.9.3	92776	AÇO 6,3MM	14,42	KG	R\$	-	R\$	225,02
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	13,99	UN	R\$	0,21	R\$	2,94
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,36	KG	R\$	20,50	R\$	7,39
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,40	H	R\$	13,64	R\$	5,51
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,47	H	R\$	17,67	R\$	43,65
	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	14,42	KG	R\$	11,48	R\$	165,54
4.2.9.4	92777	AÇO 8MM	27,43	KG	R\$	-	R\$	405,26
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	20,38	UN	R\$	0,21	R\$	4,28
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,69	KG	R\$	20,50	R\$	14,06
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,57	H	R\$	13,64	R\$	7,82
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,51	H	R\$	17,67	R\$	61,95
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	27,43	KG	R\$	11,56	R\$	317,14
4.2.9.5	92778	AÇO 10MM	7,69	KG	R\$	-	R\$	101,92
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	4,18	UN	R\$	0,21	R\$	0,88
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,19	KG	R\$	20,50	R\$	3,94
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,12	H	R\$	13,64	R\$	1,64
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,74	H	R\$	17,67	R\$	13,00
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	7,69	KG	R\$	10,72	R\$	82,47
4.2.9.6	92779	AÇO 12,5MM	20,85	KG	R\$	-	R\$	223,52
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	4,42	UN	R\$	0,21	R\$	0,93
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,52	KG	R\$	20,50	R\$	10,69
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,16	H	R\$	13,64	R\$	2,19
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,99	H	R\$	17,67	R\$	17,43
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	20,85	KG	R\$	9,22	R\$	192,28
4.2.9.7	92724	CONCRETO	1,19	M³	R\$	-	R\$	491,57
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	1,31	M³	R\$	356,26	R\$	465,75
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,12	H	R\$	17,57	R\$	2,06
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,71	H	R\$	17,76	R\$	12,55
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,79	H	R\$	13,86	R\$	11,01
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,07	CHP	R\$	1,83	R\$	0,14
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,16	CHI	R\$	0,44	R\$	0,07
4.2.10		LAJES PDD			R\$	-	R\$	16.580,88
4.2.10.1	92508	FÔRMA	75,65	M²	R\$	-	R\$	5.771,12
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,76	L	R\$	8,47	R\$	6,41
	40270	VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	2,27	M	R\$	69,73	R\$	158,25
	40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	4,00	MES	R\$	523,26	R\$	2.093,04
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,49	H	R\$	14,76	R\$	243,41
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	89,87	H	R\$	17,57	R\$	1.579,03
	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	43,65	M²	R\$	38,74	R\$	1.690,98
4.2.10.2	92784	AÇO 5MM	106,86	KG	R\$	-	R\$	1.574,64
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	226,32	UN	R\$	0,21	R\$	47,53
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	2,67	KG	R\$	20,50	R\$	54,76
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,70	H	R\$	13,64	R\$	36,88
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,53	H	R\$	17,67	R\$	292,10
	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	106,86	KG	R\$	10,70	R\$	1.143,38
4.2.10.3	92785	AÇO 6,3MM	8,30	KG	R\$	-	R\$	119,37
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	11,07	UN	R\$	0,21	R\$	2,32
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,21	KG	R\$	20,50	R\$	4,26
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,16	H	R\$	13,64	R\$	2,16
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,97	H	R\$	17,67	R\$	17,14
	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	8,30	KG	R\$	11,26	R\$	93,49
4.2.10.4	92786	AÇO 8MM	40,21	KG	R\$	-	R\$	555,54
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	29,28	UN	R\$	0,21	R\$	6,15
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	1,01	KG	R\$	20,50	R\$	20,61
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56	H	R\$	13,64	R\$	7,68
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,45	H	R\$	17,67	R\$	61,04
	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	40,21	KG	R\$	11,44	R\$	460,06
4.2.10.5	92787	AÇO 10MM	118,02	KG	R\$	-	R\$	1.472,82
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	42,13	UN	R\$	0,21	R\$	8,85
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	2,95	KG	R\$	20,50	R\$	60,49
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,22	H	R\$	13,64	R\$	16,58
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	7,42	H	R\$	17,67	R\$	131,17
	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	118,02	KG	R\$	10,64	R\$	1.255,73
4.2.10.6	92724	CONCRETO	17,09	M³	R\$	-	R\$	7.087,39
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	18,85	M³	R\$	356,26	R\$	6.715,10
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,69	H	R\$	17,57	R\$	29,72
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10,18	H	R\$	17,76	R\$	180,88
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	11,45	H	R\$	13,86	R\$	158,69
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	1,08	CHP	R\$	1,83	R\$	1,97
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	2,32	CHI	R\$	0,44	R\$	1,02
4.2.11		PILARES PLATIBANDA BARRILETE			R\$	-	R\$	2.847,41
4.2.11.1	92411	FÔRMA	12,32	M²	R\$	-	R\$	1.673,54
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,21	L	R\$	8,47	R\$	1,77
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	0,33	KG	R\$	16,95	R\$	5,64
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,02	H	R\$	14,76	R\$	88,92
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	32,87	H	R\$	17,57	R\$	577,52
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	6,53	M²	R\$	153,10	R\$	999,68
4.2.11.2	92775	AÇO 5MM	15,23	KG	R\$	-	R\$	248,09
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	18,12	UN	R\$	0,21	R\$	3,81
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,38	KG	R\$	20,50	R\$	7,81
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56	H	R\$	13,64	R\$	7,62
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,42	H	R\$	17,67	R\$	60,41
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	15,23	KG	R\$	11,06	R\$	168,44
4.2.11.3	92778	AÇO 10MM	26,47	KG	R\$	-	R\$	350,68

	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		14,37	UN	R\$	0,21	R\$	3,02
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,66	KG	R\$	20,50	R\$	13,57
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,41	H	R\$	13,64	R\$	5,63
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,53	H	R\$	17,67	R\$	44,71
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		26,47	KG	R\$	10,72	R\$	283,75
4.2.11.4	92779	AÇO 12,5MM		11,27	KG	R\$	-	R\$	126,17
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		4,14	UN	R\$	0,21	R\$	0,87
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,28	KG	R\$	20,50	R\$	5,77
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,13	H	R\$	13,64	R\$	1,75
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,79	H	R\$	17,67	R\$	13,90
	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		11,27	KG	R\$	9,22	R\$	103,88
4.2.11.5	92780	AÇO 16MM		18,46	KG	R\$	-	R\$	196,59
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		3,91	UN	R\$	0,21	R\$	0,82
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,46	KG	R\$	20,50	R\$	9,46
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,14	H	R\$	13,64	R\$	1,94
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,87	H	R\$	17,67	R\$	15,43
	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		18,46	KG	R\$	9,15	R\$	168,93
4.2.11.6	92720	CONCRETO		0,59	M³	R\$	-	R\$	252,35
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		0,65	M³	R\$	367,57	R\$	238,39
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,12	H	R\$	17,57	R\$	2,06
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,12	H	R\$	17,76	R\$	2,08
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,70	H	R\$	13,86	R\$	9,71
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,04	CHP	R\$	1,83	R\$	0,07
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,08	CHI	R\$	0,44	R\$	0,03
4.2.12		VIGAS PLATIBANDA BARRILETE				R\$	-	R\$	3.155,54
4.2.12.1	92452	FÔRMA E ESCORAS		14,42	M²	R\$	-	R\$	1.718,64
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,14	L	R\$	8,47	R\$	1,22
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		10,47	M	R\$	9,04	R\$	94,63
	10749	LOCAAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		17,10	MES	R\$	6,87	R\$	117,48
	40275	LOCAAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M		5,13	MES	R\$	15,00	R\$	76,99
	40287	LOCAAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE		6,83	MES	R\$	3,75	R\$	25,63
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		0,48	KG	R\$	16,95	R\$	8,06
	40339	LOCAAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA		17,10	MES	R\$	3,75	R\$	64,12
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,67	H	R\$	14,76	R\$	68,95
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,51	H	R\$	17,57	R\$	448,13
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020		8,95	M²	R\$	90,85	R\$	813,43
4.2.12.2	92775	AÇO 5MM		27,29	KG	R\$	-	R\$	444,61
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		32,48	UN	R\$	0,21	R\$	6,82
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,68	KG	R\$	20,50	R\$	13,99
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	H	R\$	13,64	R\$	13,66
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,13	H	R\$	17,67	R\$	108,27
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		27,29	KG	R\$	11,06	R\$	301,87
4.2.12.3	92777	AÇO 8MM		46,53	KG	R\$	-	R\$	687,29
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		34,57	UN	R\$	0,21	R\$	7,26
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,16	KG	R\$	20,50	R\$	23,85
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,97	H	R\$	13,64	R\$	13,26
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,95	H	R\$	17,67	R\$	105,07
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		46,53	KG	R\$	11,56	R\$	537,85
4.2.12.4	92723	CONCRETO		0,73	M³	R\$	-	R\$	304,99
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		0,81	M³	R\$	356,26	R\$	287,17
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,08	H	R\$	17,57	R\$	1,44
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,49	H	R\$	17,76	R\$	8,70
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,54	H	R\$	13,86	R\$	7,54
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,06	CHP	R\$	1,83	R\$	0,11
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,11	CHI	R\$	0,44	R\$	0,05
5		VEDAÇÕES				R\$	-	R\$	37.724,85
5.1	87491	ALVENARIA DO TÉRREO		447,78	M²	R\$	-	R\$	30.516,80
	34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1 M ,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM		188,07	M	R\$	5,69	R\$	1.070,09
	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		4,48	CENTO	R\$	38,39	R\$	171,90
	37593	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA VERTICAL,, 14 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)		6089,74	UN	R\$	2,86	R\$	17.416,66
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		5,28	M³	R\$	444,83	R\$	2.350,37
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		385,09	H	R\$	17,76	R\$	6.839,14
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		192,54	H	R\$	13,86	R\$	2.668,65
5.2	87479	ALVENARIA DA PLATIBANDA		63,33	M²	R\$	-	R\$	4.098,71
	34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1 M ,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM		26,60	M	R\$	5,69	R\$	151,34
	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		0,63	CENTO	R\$	38,39	R\$	24,31
	37593	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA VERTICAL,, 14 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)		845,44	UN	R\$	2,86	R\$	2.417,96
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,75	M³	R\$	444,83	R\$	332,41
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		47,50	H	R\$	17,76	R\$	843,54
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		23,75	H	R\$	13,86	R\$	329,15
5.3	87491	ALVENARIA DO BARRILETE		45,62	M²	R\$	-	R\$	3.109,33
	34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1 M ,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM		19,16	M	R\$	5,69	R\$	109,03
	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)		0,46	CENTO	R\$	38,39	R\$	17,51
	37593	BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA VERTICAL,, 14 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)		620,48	UN	R\$	2,86	R\$	1.774,57
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,54	M³	R\$	444,83	R\$	239,48
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,24	H	R\$	17,76	R\$	696,83
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,62	H	R\$	13,86	R\$	271,91
6		COBERTURA				R\$	-	R\$	76.600,64
6.1	92580	ESTRUTURA DE COBERTURA		193,71	M²	R\$	-	R\$	9.963,60
	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)		1,36	CENTO	R\$	179,92	R\$	243,97
	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO DE ACO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3 ,00 MM OU 200 X 75 X 25 MM, E = 3,75 MM		839,36	KG	R\$	10,53	R\$	8.838,47
	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		41,26	H	R\$	13,38	R\$	552,07
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		20,53	H	R\$	13,86	R\$	284,60
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		1,32	CHP	R\$	14,73	R\$	19,40
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		1,82	CHI	R\$	13,78	R\$	25,09
6.2	94228	CALHAS		22,74	M	R\$	-	R\$	2.249,11
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS		1,84	310ML	R\$	42,30	R\$	77,90
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)		0,30	KG	R\$	13,50	R\$	3,99
	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)		0,05	KG	R\$	65,80	R\$	3,59
	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50		2,05	KG	R\$	111,92	R\$	229,01
	40783	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 50 CM		23,87	M	R\$	71,09	R\$	1.697,04
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,43	H	R\$	13,86	R\$	116,90
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,30	H	R\$	17,55	R\$	110,52
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,30	CHP	R\$	14,73	R\$	4,42
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,42	CHI	R\$	13,78	R\$	5,73
6.3	94216	TELHAS TERMOACÚSTICAS		193,71	M²	R\$	-	R\$	47.060,39
	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO		803,91	CJ	R\$	1,15	R\$	924,50
	40740	TELHA GALVALUME COM ISOLAMENTO TERMOACUSTICO EM ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, ESPESSURA DE 30 MM, DENSIDADE DE 35 KG/M3, COM DUAS FACES TRAPEZOIDAIS, ACABAMENTO NATURAL (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO)		222,00	M²	R\$	206,19	R\$	45.773,28

	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,01	H	R\$	13,86	R\$	166,46
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,85	H	R\$	17,55	R\$	190,38
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,17	CHP	R\$	14,73	R\$	2,57
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,23	CHI	R\$	13,78	R\$	3,20
6.4	94231	RIFOS		22,74	M	R\$	-	R\$	1.370,36
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS		4,50	310ML	R\$	42,30	R\$	190,41
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)		0,14	KG	R\$	13,50	R\$	1,84
	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)		0,03	KG	R\$	65,80	R\$	1,80
	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50		1,02	KG	R\$	111,92	R\$	114,50
	40873	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM		23,87	M	R\$	39,45	R\$	941,74
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,71	H	R\$	13,86	R\$	65,23
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,55	H	R\$	17,55	R\$	44,69
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,30	CHP	R\$	14,73	R\$	4,42
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,42	CHI	R\$	13,78	R\$	5,73
6.5	94231	PINGADEIRAS		264,74	M	R\$	-	R\$	15.957,18
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS		52,42	310ML	R\$	42,30	R\$	2.217,28
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)		1,59	KG	R\$	13,50	R\$	21,44
	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)		0,32	KG	R\$	65,80	R\$	20,90
	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50		11,91	KG	R\$	111,92	R\$	1.333,32
	40873	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM		277,97	M	R\$	39,45	R\$	10.966,09
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		54,80	H	R\$	13,86	R\$	759,54
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,65	H	R\$	17,55	R\$	520,37
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		3,49	CHP	R\$	14,73	R\$	51,47
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		4,84	CHI	R\$	13,78	R\$	66,76
7		REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS				R\$	-	R\$	83.177,14
7.1		CHAPISCO				R\$	-	R\$	8.174,56
7.1.1	87905	CHAPISCO INTERNO		796,34	M²	R\$	-	R\$	5.073,73
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		3,34	M³	R\$	442,85	R\$	1.481,17
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		145,73	H	R\$	17,76	R\$	2.588,17
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		72,47	H	R\$	13,86	R\$	1.004,39
7.1.2	87905	CHAPISCO EXTERNO		273,70	M²	R\$	-	R\$	1.743,81
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		1,15	M³	R\$	442,85	R\$	509,07
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		50,09	H	R\$	17,76	R\$	889,54
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,91	H	R\$	13,86	R\$	345,20
7.1.3	87894	CHAPISCO PLATIBANDA		275,73	M²	R\$	-	R\$	1.357,03
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		1,16	M³	R\$	442,85	R\$	512,85
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		34,19	H	R\$	17,76	R\$	607,23
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,10	H	R\$	13,86	R\$	236,94
7.2		EMBOÇO				R\$	-	R\$	45.734,56
7.2.1	87775	EMBOÇO INTERNO		508,09	M²	R\$	-	R\$	21.485,85
	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM		70,52	M²	R\$	26,34	R\$	1.857,58
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		15,95	M³	R\$	444,83	R\$	7.096,87
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		396,31	H	R\$	17,76	R\$	7.038,51
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		396,31	H	R\$	13,86	R\$	5.492,89
7.2.2	87775	EMBOÇO EXTERNO		245,29	M²	R\$	-	R\$	10.372,50
	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM		34,05	M²	R\$	26,34	R\$	896,77
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		7,70	M³	R\$	444,83	R\$	3.426,08
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		191,32	H	R\$	17,76	R\$	3.397,91
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		191,32	H	R\$	13,86	R\$	2.651,75
7.2.3	87775	EMBOÇO PLATIBANDA		267,33	M²	R\$	-	R\$	11.304,70
	37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM		37,11	M²	R\$	26,34	R\$	977,36
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		8,39	M³	R\$	444,83	R\$	3.733,99
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		208,52	H	R\$	17,76	R\$	3.703,28
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		208,52	H	R\$	13,86	R\$	2.890,06
7.2.4	87553	EMBOÇO EM ÁREAS COM REVESTIMENTO		182,99	M²	R\$	-	R\$	2.571,52
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		3,90	M³	R\$	444,83	R\$	1.733,84
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		36,60	H	R\$	17,76	R\$	649,99
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,54	H	R\$	13,86	R\$	187,69
7.3		CONTRAPISO				R\$	-	R\$	29.268,01
7.3.1	94439	CONTRAPISO INTERNO		274,52	M²	R\$	-	R\$	11.665,15
	87640	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014		175,17	M²	R\$	41,76	R\$	7.315,12
	87745	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014		54,79	M²	R\$	43,40	R\$	2.378,06
	87765	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014		44,55	M²	R\$	44,26	R\$	1.971,98
7.3.2	94439	CONTRAPISO EXTERNO		34,51	M²	R\$	-	R\$	1.466,47
	87640	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014		22,02	M²	R\$	41,76	R\$	919,61
	87745	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014		6,89	M²	R\$	43,40	R\$	298,95
	87765	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014		5,60	M²	R\$	44,26	R\$	247,90
7.3.3	87640	CONTRAPISO DAS LAJES		290,67	M²	R\$	-	R\$	12.145,29
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		145,33	KG	R\$	0,71	R\$	103,19
	7334	ADITIVO ADESIVO LÍQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTÍCIOS		126,44	L	R\$	13,01	R\$	1.644,98
	87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		15,41	M³	R\$	507,20	R\$	7.813,57
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		104,64	H	R\$	17,76	R\$	1.858,40
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		52,32	H	R\$	13,86	R\$	725,15
7.3.4	87765	PROTEÇÃO MECÂNICA DAS LAJES		90,15	M²	R\$	-	R\$	3.991,11
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		45,07	KG	R\$	0,71	R\$	32,00
	87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		4,78	M³	R\$	507,20	R\$	2.423,33
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		62,20	H	R\$	17,76	R\$	1.104,71
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,10	H	R\$	13,86	R\$	431,06
8		IMPERMEABILIZAÇÃO				R\$	-	R\$	13.374,12
8.1	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BANHEIROS		83,48	M²	R\$	-	R\$	2.015,50
	135	ARGAMASSA POLIMÉRICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXÍVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICA)		267,12	KG	R\$	4,04	R\$	1.079,18
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,02	H	R\$	16,62	R\$	149,84
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		44,41	H	R\$	17,71	R\$	786,49
8.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES EXPOSTAS		90,42	M²	R\$	-	R\$	6.531,81
	511	PRIMER PARA MANTA ASFÁLTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUÍDO EM SOLVENTE, APLICAÇÃO A FRIO		55,61	L	R\$	14,40	R\$	800,77
	4014	MANTA ASFÁLTICA ELASTOMÉRICA EM POLIÉSTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)		101,72	M²	R\$	36,82	R\$	3.745,49
	4226	GÁS DE COZINHA - GLP		23,51	KG	R\$	7,61	R\$	178,91
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,36	H	R\$	16,62	R\$	288,54
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		85,72	H	R\$	17,71	R\$	1.518,10
8.3	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES COBERTAS		199,91	M²	R\$	-	R\$	4.826,81
	135	ARGAMASSA POLIMÉRICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXÍVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICA)		639,72	KG	R\$	4,04	R\$	2.584,46
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,59	H	R\$	16,62	R\$	358,83
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		106,35	H	R\$	17,71	R\$	1.883,51
9		REVESTIMENTOS CERÂMICOS				R\$	-	R\$	48.763,55
9.1	87261	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PISO - BANHEIROS		23,12	M²	R\$	-	R\$	3.065,48
	34357	REJUNTE CIMENTÍCIO, QUALQUER COR		3,24	KG	R\$	3,40	R\$	11,00
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III		199,26	KG	R\$	1,78	R\$	354,68
	38195	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2		25,89	M²	R\$	82,95	R\$	2.147,56

	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,50	H	R\$	17,70	R\$	433,70
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,55	H	R\$	13,86	R\$	118,54
9.2	87263	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PISO - DEMAIS ÁREAS		309,61	M²	R\$	-	R\$	35.647,45
	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR		43,35	KG	R\$	3,40	R\$	147,38
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III		2668,85	KG	R\$	1,78	R\$	4.750,55
	38195	PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA. FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2		331,28	M²	R\$	82,95	R\$	27.480,03
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		136,23	H	R\$	17,70	R\$	2.411,25
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		61,92	H	R\$	13,86	R\$	858,24
9.3	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES		189,01	M²	R\$	-	R\$	10.050,61
	536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2		204,13	M²	R\$	29,81	R\$	6.085,07
	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS		1160,51	KG	R\$	0,58	R\$	673,10
	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR		41,58	KG	R\$	3,40	R\$	141,38
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		124,75	H	R\$	17,70	R\$	2.207,99
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,04	H	R\$	13,86	R\$	943,07
10		FORRO				R\$	-	R\$	8.282,21
10.1	96109	FORRO DE GESSO		277,05	M²	R\$	-	R\$	8.282,21
	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)		6,93	KG	R\$	29,24	R\$	202,52
	3315	GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL		276,05	KG	R\$	0,35	R\$	96,62
	4812	PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)		285,16	M²	R\$	8,03	R\$	2.289,87
	20250	SISAL EM FIBRA		2,16	KG	R\$	15,00	R\$	32,41
	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM		8,53	CENTO	R\$	26,51	R\$	226,21
	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		220,92	H	R\$	17,67	R\$	3.903,61
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		110,46	H	R\$	13,86	R\$	1.530,96
11		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				R\$	-	R\$	36.165,50
11.1	91844	ELETRODUTO CORRUGADO 3/4" - LAJE		143,70	M	R\$	-	R\$	741,19
	2688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM		158,07	M	R\$	1,90	R\$	300,33
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,26	KG	R\$	20,50	R\$	5,30
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,50	H	R\$	15,14	R\$	189,27
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,50	H	R\$	19,70	R\$	246,28
11.2	91846	ELETRODUTO CORRUGADO 1" - LAJE		63,73	M	R\$	-	R\$	491,55
	2690	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM		70,10	M	R\$	3,25	R\$	227,84
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,27	KG	R\$	20,50	R\$	26,13
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,82	H	R\$	15,14	R\$	103,24
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,82	H	R\$	19,70	R\$	134,34
11.3	91854	ELETRODUTO 3/4" - PAREDE		219,27	M	R\$	-	R\$	1.523,78
	2688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM		223,00	M	R\$	1,90	R\$	423,70
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,58	H	R\$	15,14	R\$	478,05
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,58	H	R\$	19,70	R\$	622,03
11.4	91857	ELETRODUTO CORRUGADO 1" - PAREDE		18,00	M	R\$	-	R\$	204,81
	39245	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS		18,31	M	R\$	5,57	R\$	101,96
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,95	H	R\$	15,14	R\$	44,69
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,95	H	R\$	19,70	R\$	58,15
11.5	91847	ELETRODUTO CORRUGADO REFORCADO 1"		43,31	M	R\$	-	R\$	428,56
	39245	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS		47,64	M	R\$	5,57	R\$	265,34
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		0,09	KG	R\$	20,50	R\$	1,78
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,63	H	R\$	15,14	R\$	70,16
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,63	H	R\$	19,70	R\$	91,29
11.6	93008	ELETRODUTO RÍGIDO 1 1/2"		30,39	M	R\$	-	R\$	394,66
	2680	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUYA		33,43	M	R\$	8,26	R\$	276,09
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,40	H	R\$	15,14	R\$	51,53
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,40	H	R\$	19,70	R\$	67,04
11.7		CABO 2,5MM²				R\$	-	R\$	8.735,53
11.7.1	91927	FASE A		127,22	M	R\$	-	R\$	619,34
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		151,386	M	R\$	3,19	R\$	482,92
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		1,145	UN	R\$	3,02	R\$	3,46
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,816	H	R\$	15,14	R\$	57,78
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,816	H	R\$	19,70	R\$	75,18
11.7.2	91927	FASE B		170,55	M	R\$	-	R\$	830,32
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		202,954	M	R\$	3,19	R\$	647,42
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		1,535	UN	R\$	3,02	R\$	4,64
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,116	H	R\$	15,14	R\$	77,46
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,116	H	R\$	19,70	R\$	100,79
11.7.3	91927	FASE C		107,81	M	R\$	-	R\$	524,89
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		128,298	M	R\$	3,19	R\$	409,27
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,970	UN	R\$	3,02	R\$	2,93
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,234	H	R\$	15,14	R\$	48,97
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,234	H	R\$	19,70	R\$	63,72
11.7.4	91927	NEUTRO		512,73	M	R\$	-	R\$	2.496,20
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		610,145	M	R\$	3,19	R\$	1.946,36
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		4,615	UN	R\$	3,02	R\$	13,94
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,382	H	R\$	15,14	R\$	232,88
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,382	H	R\$	19,70	R\$	303,02
11.7.5	91927	TERRA		156,00	M	R\$	-	R\$	759,48
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		185,640	M	R\$	3,19	R\$	592,19
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		1,404	UN	R\$	3,02	R\$	4,24
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,680	H	R\$	15,14	R\$	70,86
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,680	H	R\$	19,70	R\$	92,20
11.7.6	91927	RETORNO		720,00	M	R\$	-	R\$	3.505,30
	1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		856,798	M	R\$	3,19	R\$	2.733,19
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		6,480	UN	R\$	3,02	R\$	19,57
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,600	H	R\$	15,14	R\$	327,02
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,600	H	R\$	19,70	R\$	425,52
11.8		CABO 4,0MM²				R\$	-	R\$	1.364,90
11.8.1	91929	FASE A		17,17	M	R\$	-	R\$	117,79
	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2		20,435	M	R\$	4,57	R\$	93,39
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,155	UN	R\$	3,02	R\$	0,47
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,687	H	R\$	15,14	R\$	10,40
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,687	H	R\$	19,70	R\$	13,53
11.8.2	91929	FASE B		55,14	M	R\$	-	R\$	378,24
	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2		65,622	M	R\$	4,57	R\$	299,89
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,496	UN	R\$	3,02	R\$	1,50
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,206	H	R\$	15,14	R\$	33,40
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,206	H	R\$	19,70	R\$	43,45
11.8.3	91929	NEUTRO		72,32	M	R\$	-	R\$	496,03
	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2		86,057	M	R\$	4,57	R\$	393,28
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,651	UN	R\$	3,02	R\$	1,97
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,893	H	R\$	15,14	R\$	43,79
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,893	H	R\$	19,70	R\$	56,99

11.8.4	91929	TERRA		54,36	M	R\$	-	R\$	372,85
	1021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2		64,687	M	R\$	4,57	R\$	295,62
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,489	UN	R\$	3,02	R\$	1,48
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,174	H	R\$	15,14	R\$	32,92
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,174	H	R\$	19,70	R\$	42,83
11.9		CABO 6.0MM²		-		R\$	-	R\$	2.914,09
11.9.1	91931	FASE B		36,58	M	R\$	-	R\$	339,30
	994	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2		43,526	M	R\$	6,25	R\$	272,04
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,329	UN	R\$	3,02	R\$	0,99
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,902	H	R\$	15,14	R\$	28,80
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,902	H	R\$	19,70	R\$	37,47
11.9.2	91931	FASE C		80,41	M	R\$	-	R\$	745,87
	994	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2		95,682	M	R\$	6,25	R\$	598,01
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,724	UN	R\$	3,02	R\$	2,19
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,181	H	R\$	15,14	R\$	63,30
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,181	H	R\$	19,70	R\$	82,37
11.9.3	91931	NEUTRO		112,02	M	R\$	-	R\$	1.039,13
	994	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2		133,303	M	R\$	6,25	R\$	833,15
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		1,008	UN	R\$	3,02	R\$	3,04
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,825	H	R\$	15,14	R\$	88,19
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,825	H	R\$	19,70	R\$	114,75
11.9.4	91931	TERRA		85,14	M	R\$	-	R\$	789,80
	994	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2		101,317	M	R\$	6,25	R\$	633,23
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,766	UN	R\$	3,02	R\$	2,31
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,427	H	R\$	15,14	R\$	67,03
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,427	H	R\$	19,70	R\$	87,22
11.10		CABO 10.0MM²		-		R\$	-	R\$	2.330,37
11.10.1	91933	FASE A		43,67	M	R\$	-	R\$	638,53
	1020	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2		51,967	M	R\$	10,01	R\$	520,19
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,393	UN	R\$	3,02	R\$	1,19
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,363	H	R\$	15,14	R\$	50,91
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,363	H	R\$	19,70	R\$	66,24
11.10.2	91933	FASE C		15,53	M	R\$	-	R\$	227,06
	1020	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2		18,479	M	R\$	10,01	R\$	184,98
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,140	UN	R\$	3,02	R\$	0,42
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,196	H	R\$	15,14	R\$	18,10
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,196	H	R\$	19,70	R\$	23,56
11.10.3	91933	NEUTRO		59,20	M	R\$	-	R\$	865,59
	1020	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2		70,446	M	R\$	10,01	R\$	705,17
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,533	UN	R\$	3,02	R\$	1,61
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,558	H	R\$	15,14	R\$	69,01
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,558	H	R\$	19,70	R\$	89,80
11.10.4	91933	TERRA		40,98	M	R\$	-	R\$	599,19
	1020	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2		48,766	M	R\$	10,01	R\$	488,14
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,369	UN	R\$	3,02	R\$	1,11
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,155	H	R\$	15,14	R\$	47,77
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,155	H	R\$	19,70	R\$	62,16
11.11		CABO 16.0MM²		-		R\$	-	R\$	1.355,25
11.11.1	91935	NEUTRO		30,39	M	R\$	-	R\$	677,63
	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2		36,160	M	R\$	15,35	R\$	555,05
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,273	UN	R\$	3,02	R\$	0,83
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494	H	R\$	15,14	R\$	52,91
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494	H	R\$	19,70	R\$	68,84
11.11.2	91935	TERRA		30,39	M	R\$	-	R\$	677,63
	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2		36,160	M	R\$	15,35	R\$	555,05
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,273	UN	R\$	3,02	R\$	0,83
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494	H	R\$	15,14	R\$	52,91
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494	H	R\$	19,70	R\$	68,84
11.12		CABO 35.0MM²		-		R\$	-	R\$	3.215,53
11.12.1	92986	FASE A		30,39	M	R\$	-	R\$	1.071,84
	1019	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2		30,842	M	R\$	32,22	R\$	993,74
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,273	UN	R\$	3,02	R\$	0,83
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	15,14	R\$	33,58
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	19,70	R\$	43,70
11.12.2	92986	FASE B		30,39	M	R\$	-	R\$	1.071,84
	1019	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2		30,842	M	R\$	32,22	R\$	993,74
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,273	UN	R\$	3,02	R\$	0,83
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	15,14	R\$	33,58
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	19,70	R\$	43,70
11.12.3	92986	FASE C		30,39	M	R\$	-	R\$	1.071,84
	1019	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2		30,842	M	R\$	32,22	R\$	993,74
	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		0,273	UN	R\$	3,02	R\$	0,83
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	15,14	R\$	33,58
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218	H	R\$	19,70	R\$	43,70
11.13		CAIXAS DE ELETRODUTOS		-		R\$	-	R\$	2.777,69
11.13.1	91941	CAIXA 4X2 BAIXA		36,00	UN	R\$	-	R\$	256,12
	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO		36,000	UN	R\$	1,57	R\$	56,52
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,220	H	R\$	15,14	R\$	79,03
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,220	H	R\$	19,70	R\$	102,83
	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019		0,032	M³	R\$	547,28	R\$	17,73
11.13.2	91940	CAIXA 4X2 MÉDIA		62,00	UN	R\$	-	R\$	661,42
	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO		62,000	UN	R\$	1,57	R\$	97,34
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,314	H	R\$	15,14	R\$	231,85
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,314	H	R\$	19,70	R\$	301,69
	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019		0,056	M³	R\$	547,28	R\$	30,54
11.13.3	91939	CAIXA 4X2 ALTA		43,00	UN	R\$	-	R\$	866,21
	1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO		43,000	UN	R\$	1,57	R\$	67,51
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		22,317	H	R\$	15,14	R\$	337,88
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		22,317	H	R\$	19,70	R\$	439,64
	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019		0,039	M³	R\$	547,28	R\$	21,18
11.13.4	91936	CAIXA OCTOGONAL 4X4		70,00	UN	R\$	-	R\$	632,95
	12001	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO		70,000	UN	R\$	4,06	R\$	284,20
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,010	H	R\$	15,14	R\$	151,55
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,010	H	R\$	19,70	R\$	197,20
11.13.5	100556	CAIXA DE PASSAGEM		8,00	UN	R\$	-	R\$	361,00
	20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM		8,000	UN	R\$	33,07	R\$	264,56
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,768	H	R\$	15,14	R\$	41,91
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,768	H	R\$	19,70	R\$	54,53

11.14		TOMADAS E INTERRUPTORES							R\$	-	R\$	2.760,89
11.14.1	91979	INTERRUPTOR 1 TECLA INTERMEDIÁRIO						1,00 UN	R\$	-	R\$	36,17
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						1,000 UN	R\$	6,24	R\$	6,24
	38115	INTERRUPTOR INTERMEDIARIO 10 A, 250 V (APENAS MODULO)						1,000 UN	R\$	16,34	R\$	16,34
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,390 H	R\$	15,14	R\$	5,90
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,390 H	R\$	19,70	R\$	7,68
11.14.2	91955	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELO						8,00 UN	R\$	-	R\$	197,29
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						8,000 UN	R\$	6,24	R\$	49,92
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)						8,000 UN	R\$	7,69	R\$	61,52
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						2,464 H	R\$	15,14	R\$	37,30
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						2,464 H	R\$	19,70	R\$	48,54
11.14.3	91953	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES						6,00 UN	R\$	-	R\$	119,93
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						6,000 UN	R\$	6,24	R\$	37,44
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)						6,000 UN	R\$	5,91	R\$	35,46
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,350 H	R\$	15,14	R\$	20,44
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,350 H	R\$	19,70	R\$	26,60
11.14.4	91957	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES E 1 TECLA PARALELO						2,00 UN	R\$	-	R\$	72,57
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						2,000 UN	R\$	6,24	R\$	12,48
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)						2,000 UN	R\$	5,91	R\$	11,82
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)						2,000 UN	R\$	7,69	R\$	15,38
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,944 H	R\$	15,14	R\$	14,29
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,944 H	R\$	19,70	R\$	18,60
11.14.5	91965	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES E 1 TECLA PARALELO						2,00 UN	R\$	-	R\$	95,89
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						2,000 UN	R\$	6,24	R\$	12,48
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)						4,000 UN	R\$	5,91	R\$	23,64
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)						2,000 UN	R\$	7,69	R\$	15,38
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,274 H	R\$	15,14	R\$	19,29
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,274 H	R\$	19,70	R\$	25,10
11.14.6	91959	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES						5,00 UN	R\$	-	R\$	158,24
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						5,000 UN	R\$	6,24	R\$	31,20
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)						10,000 UN	R\$	5,91	R\$	59,10
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,950 H	R\$	15,14	R\$	29,52
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,950 H	R\$	19,70	R\$	38,42
11.14.7	91969	INTERRUPTOR 3 TECLAS PARALELO						4,00 UN	R\$	-	R\$	229,01
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						4,000 UN	R\$	6,24	R\$	24,96
	38113	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)						12,000 UN	R\$	7,69	R\$	92,28
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						3,208 H	R\$	15,14	R\$	48,57
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						3,208 H	R\$	19,70	R\$	63,20
11.14.8	91967	INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES						1,00 UN	R\$	-	R\$	43,31
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						1,000 UN	R\$	6,24	R\$	6,24
	38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)						3,000 UN	R\$	5,91	R\$	17,73
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,555 H	R\$	15,14	R\$	8,40
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,555 H	R\$	19,70	R\$	10,93
11.14.9	92000	TOMADA BAIXA 2P+T 10A						36,00 UN	R\$	-	R\$	761,31
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						36,000 UN	R\$	6,24	R\$	224,64
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)						36,000 UN	R\$	6,72	R\$	241,92
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						8,460 H	R\$	15,14	R\$	128,08
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						8,460 H	R\$	19,70	R\$	166,66
11.14.10	91996	TOMADA MÉDIA 2P+T 10A						32,00 UN	R\$	-	R\$	758,10
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						32,000 UN	R\$	6,24	R\$	199,68
	38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)						32,000 UN	R\$	6,72	R\$	215,04
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						9,856 H	R\$	15,14	R\$	149,22
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						9,856 H	R\$	19,70	R\$	194,16
11.14.11	91993	TOMADA ALTA 2P+T 20A						9,00 UN	R\$	-	R\$	289,09
	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015						9,000 UN	R\$	6,24	R\$	56,16
	38102	TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)						9,000 UN	R\$	8,60	R\$	77,40
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						4,464 H	R\$	15,14	R\$	67,58
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						4,464 H	R\$	19,70	R\$	87,94
11.15		QUADROS E DISJUNTORES							R\$	-	R\$	1.743,12
11.15.1	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						1,00 UN	R\$	-	R\$	1.335,48
	12042	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 40 DISJUNTORES DIN, 100 A						1,000 UN	R\$	1.303,18	R\$	1.303,18
	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019						0,019 M³	R\$	532,15	R\$	10,06
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,638 H	R\$	15,14	R\$	9,67
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,638 H	R\$	19,70	R\$	12,58
11.15.2	93653	DISJUNTOR 10A						11,00 UN	R\$	-	R\$	116,89
	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5						11,000 UN	R\$	0,99	R\$	10,89
	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A						11,000 UN	R\$	8,41	R\$	92,51
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,387 H	R\$	15,14	R\$	5,86
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,387 H	R\$	19,70	R\$	7,63
11.15.3	93654	DISJUNTOR 16A						4,00 UN	R\$	-	R\$	44,23
	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5						4,000 UN	R\$	0,99	R\$	3,96
	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A						4,000 UN	R\$	8,41	R\$	33,64
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,190 H	R\$	15,14	R\$	2,88
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,190 H	R\$	19,70	R\$	3,75
11.15.4	93655	DISJUNTOR 20A						8,00 UN	R\$	-	R\$	96,08
	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5						8,000 UN	R\$	1,29	R\$	10,32
	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A						8,000 UN	R\$	8,41	R\$	67,28
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,530 H	R\$	15,14	R\$	8,03
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,530 H	R\$	19,70	R\$	10,45
11.15.5	93657	DISJUNTOR 32A						5,00 UN	R\$	-	R\$	65,62
	1573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6						5,000 UN	R\$	1,54	R\$	7,70
	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A						5,000 UN	R\$	8,41	R\$	42,05
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,456 H	R\$	15,14	R\$	6,90
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,456 H	R\$	19,70	R\$	8,97
11.15.6	93673	DISJUNTOR 50A						1,00 UN	R\$	-	R\$	84,82
	1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6						3,000 UN	R\$	1,98	R\$	5,94
	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A						1,000 UN	R\$	59,10	R\$	59,10
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,568 H	R\$	15,14	R\$	8,59
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						0,568 H	R\$	19,70	R\$	11,18
11.16		LÂMPADAS							R\$	-	R\$	5.183,56
11.16.1	97605	ARANDELAS						35,00 UN	R\$	-	R\$	2.603,57
	38193	LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)						35,000 UN	R\$	8,67	R\$	303,45
	38769	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)						35,000 UN	R\$	53,41	R\$	1.869,35
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						6,902 H	R\$	15,14	R\$	104,50
	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						16,562 H	R\$	19,70	R\$	326,27
11.16.2	97592	LÂMPADAS INTERNAS						70,00 UN	R\$	-	R\$	2.580,00
	39385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM						70,000 UN	R\$	22,93	R\$	1.605,10
	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						15,617 H	R\$	15,14	R\$	236,44

	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			37,485	H	R\$	19,70	R\$	738,45
12		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$	-	R\$	8.277,68
12.1	88503	RESERVATORIO			2,00	UN	R\$	-	R\$	1.637,37
	67	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D'AGUA			2,000	UN	R\$	10,02	R\$	20,04
	68	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA			4,000	UN	R\$	17,19	R\$	68,76
	87	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA - D' AGUA			2,000	UN	R\$	15,78	R\$	31,56
	119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR			0,800	UN	R\$	6,50	R\$	5,20
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)			0,600	UN	R\$	4,00	R\$	2,40
	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			2,000	UN	R\$	1,96	R\$	3,92
	7140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			2,000	UN	R\$	3,70	R\$	7,40
	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)			3,000	M	R\$	3,33	R\$	9,99
	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)			4,000	M	R\$	7,48	R\$	29,92
	11675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO			2,000	UN	R\$	20,39	R\$	40,78
	11829	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO			2,000	UN	R\$	16,09	R\$	32,18
	34636	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA			2,000	UN	R\$	427,50	R\$	855,00
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			15,400	H	R\$	14,95	R\$	230,23
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			15,400	H	R\$	19,48	R\$	299,99
12.2	813	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50X25MM			3,00	UN	R\$	-	R\$	11,22
	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			3,000	UN	R\$	3,74	R\$	11,22
12.3	89365	CURVA 45° SOLDÁVEL 25MM			1,00	UN	R\$	-	R\$	8,20
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,007	UN	R\$	58,71	R\$	0,41
	1927	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			1,000	UN	R\$	2,12	R\$	2,12
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,008	UN	R\$	50,99	R\$	0,41
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,050	UN	R\$	1,93	R\$	0,10
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,150	H	R\$	14,95	R\$	2,24
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,150	H	R\$	19,48	R\$	2,92
12.4	89504	CURVA 45° SOLDÁVEL 50MM			1,00	UN	R\$	-	R\$	16,99
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,018	UN	R\$	58,71	R\$	1,06
	1930	CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			1,000	UN	R\$	11,05	R\$	11,05
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,022	UN	R\$	50,99	R\$	1,12
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,024	UN	R\$	1,93	R\$	0,05
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,108	H	R\$	14,95	R\$	1,61
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,108	H	R\$	19,48	R\$	2,10
12.5	89410	CURVA 90° SOLDÁVEL 25MM			38,00	UN	R\$	-	R\$	258,57
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,266	UN	R\$	58,71	R\$	15,62
	1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			38,000	H	R\$	2,75	R\$	104,50
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,304	UN	R\$	50,99	R\$	15,50
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			1,140	UN	R\$	1,93	R\$	2,20
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			3,420	H	R\$	14,95	R\$	51,13
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			3,420	H	R\$	19,48	R\$	66,62
12.6	89415	CURVA 90° SOLDÁVEL 32MM			2,00	UN	R\$	-	R\$	22,21
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,018	UN	R\$	58,71	R\$	1,06
	1957	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			2,000	UN	R\$	6,26	R\$	12,52
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,022	UN	R\$	50,99	R\$	1,12
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,072	UN	R\$	1,93	R\$	0,14
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,214	H	R\$	14,95	R\$	3,20
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,214	H	R\$	19,48	R\$	4,17
12.7	89503	CURVA 90° SOLDÁVEL 50MM			26,00	UN	R\$	-	R\$	507,09
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,468	UN	R\$	58,71	R\$	27,48
	1959	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)			26,000	UN	R\$	13,56	R\$	352,56
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,572	UN	R\$	50,99	R\$	29,17
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,624	UN	R\$	1,93	R\$	1,20
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			2,808	H	R\$	14,95	R\$	41,98
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			2,808	H	R\$	19,48	R\$	54,70
12.8	89409	JOELHO 45° SOLDÁVEL 25MM			22,00	UN	R\$	-	R\$	116,94
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,154	UN	R\$	58,71	R\$	9,04
	3500	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			22,000	UN	R\$	1,34	R\$	29,48
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,176	UN	R\$	50,99	R\$	8,97
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,660	UN	R\$	1,93	R\$	1,27
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			1,980	H	R\$	14,95	R\$	29,60
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			1,980	H	R\$	19,48	R\$	38,57
12.9	89414	JOELHO 45° SOLDÁVEL 32MM			1,00	UN	R\$	-	R\$	8,72
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,009	UN	R\$	58,71	R\$	0,53
	3501	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			1,000	UN	R\$	3,88	R\$	3,88
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,011	UN	R\$	50,99	R\$	0,56
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,036	UN	R\$	1,93	R\$	0,07
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,107	H	R\$	14,95	R\$	1,60
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,107	H	R\$	19,48	R\$	2,08
12.10	89502	JOELHO 45° SOLDÁVEL 50MM			13,00	UN	R\$	-	R\$	163,32
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,234	UN	R\$	58,71	R\$	13,74
	3503	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			13,000	UN	R\$	6,62	R\$	86,06
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,286	UN	R\$	50,99	R\$	14,58
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			1,404	H	R\$	14,95	R\$	20,99
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			1,404	H	R\$	19,48	R\$	27,35
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,312	UN	R\$	1,93	R\$	0,60
12.11	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50MM			1,00	UN	R\$	-	R\$	10,97
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,018	UN	R\$	58,71	R\$	1,06
	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			1,000	UN	R\$	5,03	R\$	5,03
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,022	UN	R\$	50,99	R\$	1,12
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,024	UN	R\$	1,93	R\$	0,05
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,108	H	R\$	14,95	R\$	1,61
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			0,108	H	R\$	19,48	R\$	2,10
12.12	89366	JOELHO 90° SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25MM X 3/4"			28,00	UN	R\$	-	R\$	352,24
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,196	UN	R\$	58,71	R\$	11,51
	3524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL			28,000	UN	R\$	6,50	R\$	182,00
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,224	UN	R\$	50,99	R\$	11,42
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			1,400	UN	R\$	1,93	R\$	2,70
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			4,200	H	R\$	14,95	R\$	62,79
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			4,200	H	R\$	19,48	R\$	81,82
12.13	89627	TE DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 50X25MM			14,00	UN	R\$	-	R\$	227,45
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,364	UN	R\$	58,71	R\$	21,37
	7129	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL			14,000	UN	R\$	8,01	R\$	112,14
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3			0,462	UN	R\$	50,99	R\$	23,56
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100			0,504	UN	R\$	1,93	R\$	0,97
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			2,016	H	R\$	14,95	R\$	30,14
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			2,016	H	R\$	19,48	R\$	39,27
12.14	89395	TE SOLDÁVEL 25MM			14,00	UN	R\$	-	R\$	131,58
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR			0,154	UN	R\$	58,71	R\$	9,04

	7139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		14,000	UN	R\$	1,11	R\$	15,54
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,168	UN	R\$	50,99	R\$	8,57
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		1,050	UN	R\$	1,93	R\$	2,03
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,800	H	R\$	14,95	R\$	41,86
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,800	H	R\$	19,48	R\$	54,54
12.15	89625	TE SOLDÁVEL 50MM		6,00	UN	R\$	-	R\$	103,78
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,156	UN	R\$	58,71	R\$	9,16
	7142	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		6,000	UN	R\$	9,06	R\$	54,36
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,198	UN	R\$	50,99	R\$	10,10
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,216	UN	R\$	1,93	R\$	0,42
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,864	H	R\$	14,95	R\$	12,92
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,864	H	R\$	19,48	R\$	16,83
12.16	90374	TE SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25MM X 3/4"		2,00	UN	R\$	-	R\$	36,30
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,022	UN	R\$	58,71	R\$	1,29
	7122	TE PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL		2,000	UN	R\$	9,86	R\$	19,72
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,024	UN	R\$	50,99	R\$	1,22
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,150	UN	R\$	1,93	R\$	0,29
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,400	H	R\$	14,95	R\$	5,98
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,400	H	R\$	19,48	R\$	7,79
12.17	89356	TUBULAÇÃO 25MM		106,63	M	R\$	-	R\$	1.756,71
	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		113,132	M	R\$	3,33	R\$	376,73
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		13,115	UN	R\$	1,93	R\$	25,31
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,346	H	R\$	14,95	R\$	588,22
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,346	H	R\$	19,48	R\$	766,45
12.18	89357	TUBULAÇÃO 32MM		1,98	M	R\$	-	R\$	46,34
	9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		2,104	M	R\$	7,48	R\$	15,74
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,291	UN	R\$	1,93	R\$	0,56
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,872	H	R\$	14,95	R\$	13,04
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,872	H	R\$	19,48	R\$	17,00
12.19	89449	TUBULAÇÃO 50MM		84,01	M	R\$	-	R\$	1.196,95
	9875	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)		89,130	M	R\$	12,47	R\$	1.111,45
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,840	UN	R\$	1,93	R\$	1,62
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,436	H	R\$	14,95	R\$	36,42
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,436	H	R\$	19,48	R\$	47,46
12.20	94794	REGISTRO DE GAVETA 1 1/2"		5,00	UN	R\$	-	R\$	528,13
	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)		0,095	UN	R\$	14,75	R\$	1,40
	6015	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)		5,000	UN	R\$	78,18	R\$	390,90
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,945	H	R\$	14,95	R\$	58,98
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,945	H	R\$	19,48	R\$	76,85
12.21	89972	REGISTRO DE GAVETA 3/4"		3,00	UN	R\$	-	R\$	105,93
	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014		3,000	UN	R\$	25,07	R\$	75,21
	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		6,000	UN	R\$	5,12	R\$	30,72
12.22	89970	REGISTRO DE PRESSÃO 3/4"		5,00	UN	R\$	-	R\$	162,10
	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014		5,000	UN	R\$	21,51	R\$	107,55
	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		5,000	UN	R\$	5,12	R\$	25,60
	89385	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		5,000	UN	R\$	5,79	R\$	28,95
12.23	99635	VALVULA DE DESCARGA		5,00	UN	R\$	-	R\$	871,58
	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)		0,095	UN	R\$	14,75	R\$	1,40
	10228	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO		5,000	UN	R\$	146,87	R\$	734,35
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,945	H	R\$	14,95	R\$	58,98
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,945	H	R\$	19,48	R\$	76,85
13		INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS				R\$	-	R\$	15.538,53
13.1	97902	CAIXA DE PASSAGEM		6,00	UN	R\$	-	R\$	3.067,77
	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		0,052	CHP	R\$	98,23	R\$	5,13
	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		0,176	CHI	R\$	37,71	R\$	6,65
	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)		996,550	UN	R\$	0,75	R\$	747,41
	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,008	M³	R\$	394,28	R\$	3,31
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		36,537	H	R\$	17,76	R\$	648,90
	88316	SERVEITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		36,537	H	R\$	13,86	R\$	506,40
	94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		0,446	M³	R\$	382,78	R\$	170,87
	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018		0,269	M³	R\$	1.870,05	R\$	502,67
	100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,694	M³	R\$	658,51	R\$	456,74
	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020		4,860	M²	R\$	4,05	R\$	19,68
13.2	89732	JOELHO 45° 50MM SÉRIE NORMAL		23,00	UN	R\$	-	R\$	215,65
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		23,000	UN	R\$	1,64	R\$	37,72
	3518	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		23,000	UN	R\$	2,83	R\$	65,09
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,460	UN	R\$	21,50	R\$	9,89
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,990	H	R\$	14,95	R\$	44,70
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,990	H	R\$	19,48	R\$	58,25
13.3	89746	JOELHO 45° 100MM SÉRIE NORMAL		29,00	UN	R\$	-	R\$	579,03
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		29,000	UN	R\$	2,90	R\$	84,10
	3528	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		29,000	UN	R\$	7,47	R\$	216,63
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		1,334	UN	R\$	21,50	R\$	28,68
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,250	H	R\$	14,95	R\$	108,39
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,250	H	R\$	19,48	R\$	141,23
13.4	89731	JOELHO 90° 50MM SÉRIE NORMAL		10,00	UN	R\$	-	R\$	88,26
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		10,000	UN	R\$	1,64	R\$	16,40
	3526	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		10,000	UN	R\$	2,28	R\$	22,80
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,200	UN	R\$	21,50	R\$	4,30
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,300	H	R\$	14,95	R\$	19,44
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,300	H	R\$	19,48	R\$	25,32
13.5	89809	JOELHO 90° 100MM SÉRIE NORMAL		21,00	UN	R\$	-	R\$	326,35
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		21,000	UN	R\$	2,90	R\$	60,90
	3520	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		21,000	UN	R\$	7,52	R\$	157,92
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,966	UN	R\$	21,50	R\$	20,77
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,520	H	R\$	14,95	R\$	37,67
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,520	H	R\$	19,48	R\$	49,09
13.6	89785	JUNÇÃO SIMPLES 50 X 50MM SÉRIE NORMAL		3,00	UN	R\$	-	R\$	54,01
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		6,000	UN	R\$	1,64	R\$	9,84
	3662	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		3,000	UN	R\$	8,01	R\$	24,03
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,120	UN	R\$	21,50	R\$	2,58
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,510	H	R\$	14,95	R\$	7,62
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,510	H	R\$	19,48	R\$	9,93
13.7	3659	JUNÇÃO SIMPLES 100 X 50MM SÉRIE NORMAL		2,00	UN	R\$	-	R\$	38,52
	3659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		2,000	UN	R\$	14,72	R\$	29,44
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		2,000	UN	R\$	1,64	R\$	3,28
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		2,000	UN	R\$	2,90	R\$	5,80
13.8	89797	JUNÇÃO SIMPLES 100 X 100MM SÉRIE NORMAL		2,00	UN	R\$	-	R\$	77,44

	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		4,000	UN	R\$	2,90	R\$	11,60
	3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		2,000	UN	R\$	19,58	R\$	39,16
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,184	UN	R\$	21,50	R\$	3,96
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,660	H	R\$	14,95	R\$	9,87
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,660	H	R\$	19,48	R\$	12,86
13.9	89753	LUVA SIMPLES 50MM SÉRIE NORMAL		32,00	UN	R\$	-	R\$	237,90
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		32,000	UN	R\$	1,64	R\$	52,48
	3875	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		32,000	UN	R\$	2,61	R\$	83,52
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,640	UN	R\$	21,50	R\$	13,76
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,560	H	R\$	14,95	R\$	38,27
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,560	H	R\$	19,48	R\$	49,87
13.10	89778	LUVA SIMPLES 100MM SÉRIE NORMAL		60,00	UN	R\$	-	R\$	928,93
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		60,000	UN	R\$	2,90	R\$	174,00
	3899	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		60,000	UN	R\$	5,74	R\$	344,40
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		2,760	UN	R\$	21,50	R\$	59,34
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,200	H	R\$	14,95	R\$	152,49
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,200	H	R\$	19,48	R\$	198,70
13.11	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 75 X 50MM SÉRIE NORMAL		8,00	UN	R\$	-	R\$	100,36
	298	ANEL BORRACHA DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL		8,000	UN	R\$	2,65	R\$	21,20
	20045	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		8,000	UN	R\$	6,84	R\$	54,72
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,240	UN	R\$	21,50	R\$	5,16
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,560	H	R\$	14,95	R\$	8,37
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,560	H	R\$	19,48	R\$	10,91
13.12	89673	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100 X 75MM SÉRIE NORMAL		8,00	UN	R\$	-	R\$	183,51
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		8,000	UN	R\$	2,90	R\$	23,20
	20046	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		8,000	UN	R\$	16,64	R\$	133,12
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,368	UN	R\$	21,50	R\$	7,91
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,560	H	R\$	14,95	R\$	8,37
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,560	H	R\$	19,48	R\$	10,91
13.13	89784	TE 50 X 50MM SÉRIE NORMAL		1,00	UN	R\$	-	R\$	16,41
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		2,000	UN	R\$	1,64	R\$	3,28
	7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		1,000	UN	R\$	6,42	R\$	6,42
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,040	UN	R\$	21,50	R\$	0,86
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,170	H	R\$	14,95	R\$	2,54
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,170	H	R\$	19,48	R\$	3,31
13.14	89712	TUBO 50MM SÉRIE NORMAL		41,50	M	R\$	-	R\$	968,11
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,448	UN	R\$	58,71	R\$	26,31
	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		43,571	M	R\$	8,13	R\$	354,23
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,676	UN	R\$	50,99	R\$	34,49
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		5,270	UN	R\$	1,93	R\$	10,17
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,768	H	R\$	14,95	R\$	235,74
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,768	H	R\$	19,48	R\$	307,17
13.15	89714	TI BO 100MM SÉRIE NORMAL		192,31	M	R\$	-	R\$	8.656,28
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		6,981	UN	R\$	58,71	R\$	409,85
	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		201,927	M	R\$	13,24	R\$	2.673,51
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		11,404	UN	R\$	50,99	R\$	581,49
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		47,501	UN	R\$	1,93	R\$	91,68
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		142,310	H	R\$	14,95	R\$	2.127,54
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		142,310	H	R\$	19,48	R\$	2.772,21
14		INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO				R\$	-	R\$	12.422,70
14.1	98110	CAIXA DE GORDURA		1,00	UN	R\$	-	R\$	364,89
	35277	CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA		1,000	UN	R\$	351,53	R\$	351,53
	101618	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		0,014	M³	R\$	168,38	R\$	2,37
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,347	H	R\$	17,76	R\$	6,17
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,347	H	R\$	13,86	R\$	4,81
14.2	97902	CAIXA DE PASSAGEM		9,00	UN	R\$	-	R\$	4.601,66
	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		0,078	CHP	R\$	98,23	R\$	7,69
	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		0,265	CHI	R\$	37,71	R\$	9,98
	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	1.494,824	UN	R\$		0,75	R\$	1.121,12
	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,013	M³	R\$	394,28	R\$	4,97
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		54,806	H	R\$	17,76	R\$	973,35
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		54,806	H	R\$	13,86	R\$	759,60
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		0,670	M³	R\$	382,78	R\$	256,31
	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M². AF_01/2018		0,403	M³	R\$	1.870,05	R\$	754,00
	100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		1,040	M³	R\$	658,51	R\$	685,11
	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020		7,290	M³	R\$	4,05	R\$	29,52
14.3	89707	CAIXA SIFONADA 50MM		5,00	UN	R\$	-	R\$	117,54
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,074	UN	R\$	58,71	R\$	4,34
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		5,000	UN	R\$	1,64	R\$	8,20
	5103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA		5,000	UN	R\$	10,69	R\$	53,45
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,100	UN	R\$	21,50	R\$	2,15
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,113	UN	R\$	50,99	R\$	5,74
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,320	UN	R\$	1,93	R\$	0,62
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,250	H	R\$	14,95	R\$	18,69
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,250	H	R\$	19,48	R\$	24,35
14.4	89708	CAIXA SIFONADA 75MM		1,00	UN	R\$	-	R\$	51,82
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,015	UN	R\$	58,71	R\$	0,87
	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)		1,000	UN	R\$	2,31	R\$	2,31
	11714	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 185 X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA		1,000	UN	R\$	33,66	R\$	33,66
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,030	UN	R\$	21,50	R\$	0,65
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,023	UN	R\$	50,99	R\$	1,15
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,057	UN	R\$	1,93	R\$	0,11
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,380	H	R\$	14,95	R\$	5,68
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,380	H	R\$	19,48	R\$	7,40
14.5	89710	RALO 40MM		6,00	UN	R\$	-	R\$	50,72
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,029	UN	R\$	58,71	R\$	1,73
	11739	RALO SECO PVC CONICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA		6,000	UN	R\$	5,34	R\$	32,04
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,045	UN	R\$	50,99	R\$	2,29
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,102	UN	R\$	1,93	R\$	0,20
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,420	H	R\$	14,95	R\$	6,28
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,420	H	R\$	19,48	R\$	8,18
14.6	89546	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50 X 40MM SÉRIE NORMAL		1,00	UN	R\$	-	R\$	9,51
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,020	UN	R\$	21,50	R\$	0,43
	20085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL		1,000	UN	R\$	1,46	R\$	1,46
	38418	BUCHA DE REDUCAO, PVC, LONGA, SERIE R, DN 50 X 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		1,000	UN	R\$	6,07	R\$	6,07
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,045	H	R\$	14,95	R\$	0,67
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,045	H	R\$	19,48	R\$	0,88
14.7	89726	JOELHO 45° 40MM SÉRIE NORMAL		23,00	UN	R\$	-	R\$	132,93

	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,228	UN	R\$	58,71	R\$	13,37
	3516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		23,000	UN	R\$	0,95	R\$	21,85
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,345	UN	R\$	50,99	R\$	17,59
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,483	UN	R\$	1,93	R\$	0,93
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,300	H	R\$	14,95	R\$	34,39
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,300	H	R\$	19,48	R\$	44,80
14.8	89732	JOELHO 45° 50MM SÉRIE NORMAL		41,00	UN	R\$	-	R\$	384,41
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		41,000	UN	R\$	1,64	R\$	67,24
	3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		41,000	UN	R\$	2,83	R\$	116,03
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,820	UN	R\$	21,50	R\$	17,63
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,330	H	R\$	14,95	R\$	79,68
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,330	H	R\$	19,48	R\$	103,83
14.9	89739	JOELHO 45° 75MM SÉRIE NORMAL		2,00	UN	R\$	-	R\$	32,41
	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)		2,000	UN	R\$	2,31	R\$	4,62
	3519	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		2,000	UN	R\$	6,71	R\$	13,42
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,060	UN	R\$	21,50	R\$	1,29
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,380	H	R\$	14,95	R\$	5,68
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,380	H	R\$	19,48	R\$	7,40
14.10	89746	JOELHO 45° 100MM SÉRIE NORMAL		14,00	UN	R\$	-	R\$	279,53
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		14,000	UN	R\$	2,90	R\$	40,60
	3528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		14,000	UN	R\$	7,47	R\$	104,58
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,644	UN	R\$	21,50	R\$	13,85
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,500	H	R\$	14,95	R\$	52,33
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,500	H	R\$	19,48	R\$	68,18
14.11	89724	JOELHO 90° 40MM SÉRIE NORMAL		15,00	UN	R\$	-	R\$	122,09
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,149	UN	R\$	58,71	R\$	8,72
	3517	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		15,000	UN	R\$	3,31	R\$	49,65
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,225	UN	R\$	50,99	R\$	11,47
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,315	UN	R\$	1,93	R\$	0,61
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,500	H	R\$	14,95	R\$	22,43
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,500	H	R\$	19,48	R\$	29,22
14.12	89731	JOELHO 90° 50MM SÉRIE NORMAL		27,00	UN	R\$	-	R\$	238,30
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		27,000	UN	R\$	1,64	R\$	44,28
	3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		27,000	UN	R\$	2,28	R\$	61,56
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,540	UN	R\$	21,50	R\$	11,61
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,510	H	R\$	14,95	R\$	52,47
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,510	H	R\$	19,48	R\$	68,37
14.13	89809	JOELHO 90° 100MM SÉRIE NORMAL		5,00	UN	R\$	-	R\$	77,70
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		5,000	UN	R\$	2,90	R\$	14,50
	3520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL		5,000	UN	R\$	7,52	R\$	37,60
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,230	UN	R\$	21,50	R\$	4,95
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,600	H	R\$	14,95	R\$	8,97
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,600	H	R\$	19,48	R\$	11,69
14.14	3659	JUNÇÃO SIMPLES 100 X 50MM SÉRIE NORMAL		5,00	UN	R\$	-	R\$	96,30
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		5,000	UN	R\$	1,64	R\$	8,20
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		5,000	UN	R\$	2,90	R\$	14,50
	3659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		5,000	UN	R\$	14,72	R\$	73,60
14.15	89753	LUVA SIMPLES 50MM SÉRIE NORMAL		55,00	UN	R\$	-	R\$	408,89
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		55,000	UN	R\$	1,64	R\$	90,20
	3875	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		55,000	UN	R\$	2,61	R\$	143,55
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		1,100	UN	R\$	21,50	R\$	23,65
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,400	H	R\$	14,95	R\$	65,78
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,400	H	R\$	19,48	R\$	85,71
14.16	89774	LUVA SIMPLES 75MM SÉRIE NORMAL		3,00	UN	R\$	-	R\$	37,14
	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)		3,000	UN	R\$	2,31	R\$	6,93
	3898	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		3,000	UN	R\$	4,95	R\$	14,85
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,090	UN	R\$	21,50	R\$	1,94
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,390	H	R\$	14,95	R\$	5,83
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,390	H	R\$	19,48	R\$	7,60
14.17	89778	LUVA SIMPLES 100MM SÉRIE NORMAL		22,00	UN	R\$	-	R\$	340,61
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		22,000	UN	R\$	2,90	R\$	63,80
	3899	LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		22,000	UN	R\$	5,74	R\$	126,28
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		1,012	UN	R\$	21,50	R\$	21,76
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,740	H	R\$	14,95	R\$	55,91
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,740	H	R\$	19,48	R\$	72,86
14.18	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 75 X 50MM SÉRIE NORMAL		1,00	UN	R\$	-	R\$	12,55
	298	ANEL BORRACHA DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL		1,000	UN	R\$	2,65	R\$	2,65
	20045	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		1,000	UN	R\$	6,84	R\$	6,84
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,030	UN	R\$	21,50	R\$	0,65
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,070	H	R\$	14,95	R\$	1,05
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,070	H	R\$	19,48	R\$	1,36
14.19	89557	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100 X 75MM SÉRIE NORMAL		1,00	UN	R\$	-	R\$	23,80
	301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)		1,000	UN	R\$	2,90	R\$	2,90
	20046	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		1,000	UN	R\$	16,64	R\$	16,64
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,046	UN	R\$	21,50	R\$	0,99
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,095	H	R\$	14,95	R\$	1,42
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,095	H	R\$	19,48	R\$	1,85
14.20	89784	TE 50 X 50MM SÉRIE NORMAL		5,00	UN	R\$	-	R\$	82,07
	296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)		10,000	UN	R\$	1,64	R\$	16,40
	7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		5,000	UN	R\$	6,42	R\$	32,10
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,200	UN	R\$	21,50	R\$	4,30
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,850	H	R\$	14,95	R\$	12,71
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,850	H	R\$	19,48	R\$	16,56
14.21	89786	TE 75 X 75MM SÉRIE NORMAL		1,00	UN	R\$	-	R\$	27,34
	297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)		2,000	UN	R\$	2,31	R\$	4,62
	11658	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL		1,000	UN	R\$	12,82	R\$	12,82
	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)		0,060	UN	R\$	21,50	R\$	1,29
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,250	H	R\$	14,95	R\$	3,74
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,250	H	R\$	19,48	R\$	4,87
14.22	89711	TUBO 40MM SÉRIE NORMAL		20,20	M	R\$	-	R\$	313,78
	9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		21,214	M	R\$	4,77	R\$	101,19
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		2,020	UN	R\$	1,93	R\$	3,90
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,061	H	R\$	14,95	R\$	90,62
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,061	H	R\$	19,48	R\$	118,07
14.23	89712	TUBO 50MM SÉRIE NORMAL		51,97	M	R\$	-	R\$	1.212,39
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,561	UN	R\$	58,71	R\$	32,95
	9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		54,565	M	R\$	8,13	R\$	443,61
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,847	UN	R\$	50,99	R\$	43,19

	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		6,600	UN	R\$	1,93	R\$	12,74
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,747	H	R\$	14,95	R\$	295,22
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,747	H	R\$	19,48	R\$	384,68
14.24	89713	TUBO 75MM SÉRIE NORMAL		0,83	M	R\$	-	R\$	29,30
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,020	UN	R\$	58,71	R\$	1,20
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,032	UN	R\$	50,99	R\$	1,63
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,155	UN	R\$	1,93	R\$	0,30
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,464	H	R\$	14,95	R\$	6,94
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,464	H	R\$	19,48	R\$	9,04
	9837	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		0,870	M	R\$	11,73	R\$	10,20
14.25	89714	TUBO 100MM SÉRIE NORMAL		74,98	M	R\$	-	R\$	3.375,03
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		2,722	UN	R\$	58,71	R\$	159,80
	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		78,730	M	R\$	13,24	R\$	1.042,38
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		4,446	UN	R\$	50,99	R\$	226,72
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		18,520	UN	R\$	1,93	R\$	35,74
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		55,486	H	R\$	14,95	R\$	829,51
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		55,486	H	R\$	19,48	R\$	1.080,86
15		INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO				R\$	-	R\$	763,94
15.1	65	ADAPTADOR PVC 25MM		4,00	UN	R\$	-	R\$	3,16
	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA		4,000	UN	R\$	0,79	R\$	3,16
15.2	89409	JOELHO 45° SOLDÁVEL 25MM		21,00	UN	R\$	-	R\$	111,63
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,147	UN	R\$	58,71	R\$	8,63
	3500	JOELHO, PVC SOLDÁVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL		21,000	UN	R\$	1,34	R\$	28,14
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,168	UN	R\$	50,99	R\$	8,57
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,630	UN	R\$	1,93	R\$	1,22
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,890	H	R\$	14,95	R\$	28,26
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,890	H	R\$	19,48	R\$	36,82
15.3	89362	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25MM		17,00	UN	R\$	-	R\$	114,41
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,119	UN	R\$	58,71	R\$	6,99
	3529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL		17,000	UN	R\$	0,65	R\$	11,05
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,136	UN	R\$	50,99	R\$	6,93
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,850	UN	R\$	1,93	R\$	1,64
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,550	H	R\$	14,95	R\$	38,12
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,550	H	R\$	19,48	R\$	49,67
15.4	89395	TE SOLDÁVEL 25MM		2,00	UN	R\$	-	R\$	18,80
	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR		0,022	UN	R\$	58,71	R\$	1,29
	7139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		2,000	UN	R\$	1,11	R\$	2,22
	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		0,024	UN	R\$	50,99	R\$	1,22
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		0,150	UN	R\$	1,93	R\$	0,29
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,400	H	R\$	14,95	R\$	5,98
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,400	H	R\$	19,48	R\$	7,79
15.5	89356	TUBULAÇÃO 25MM		31,32	M	R\$	-	R\$	515,95
	9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		33,227	M	R\$	3,33	R\$	110,65
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100		3,852	UN	R\$	1,93	R\$	7,43
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,556	H	R\$	14,95	R\$	172,76
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,556	H	R\$	19,48	R\$	225,11
16		ESQUADRIAS				R\$	-	R\$	84.934,58
16.1		PORTA DOS BANHEIROS		7,00		R\$	-	R\$	9.572,78
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PORTA DOS BANHEIROS		7,000		R\$	1.367,54	R\$	9.572,78
16.2	90790	PORTA DOS QUARTOS		4,00	UN	R\$	-	R\$	2.669,93
	38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML		1,544	UN	R\$	16,20	R\$	25,01
	39492	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INLUI MARCO, ALIZ		4,000	UN	R\$	647,62	R\$	2.590,48
	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,220	H	R\$	17,58	R\$	39,03
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,112	H	R\$	13,86	R\$	15,41
16.3		PORTA FIXA + ABRIR 460 X 550CM		1,00		R\$	-	R\$	23.643,32
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PORTA FIXA + ABRIR 460 X 550CM		1,000		R\$	23.643,32	R\$	23.643,32
16.4		PORTA 235 X 250CM		1,00		R\$	-	R\$	6.726,00
	COMPIÇÃO PRÓPRIA	PORTA 235 X 250CM		1,000		R\$	6.726,00	R\$	6.726,00
16.5		PORTA PIVOTANTE 140 X 510CM		1,00		R\$	-	R\$	5.064,00
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PORTA PIVOTANTE 140 X 510CM		1,000		R\$	5.064,00	R\$	5.064,00
16.6		PORTA CORRER 435 X 280CM		1,00		R\$	-	R\$	10.006,90
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PORTA CORRER 435 X 280CM		1,000		R\$	10.006,90	R\$	10.006,90
16.7		JANELA 195 X 110CM		2,00		R\$	-	R\$	7.536,00
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	JANELA 195 X 110CM		2,000		R\$	3.768,00	R\$	7.536,00
16.8		JANELA 160 X 40CM		2,00		R\$	-	R\$	1.429,26
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	JANELA 160 X 40CM		2,000		R\$	714,63	R\$	1.429,26
16.9		JANELA 105 X 40CM		1,00		R\$	-	R\$	565,37
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	JANELA 105 X 40CM		1,000		R\$	565,37	R\$	565,37
16.10		JANELA 95 X 40CM		2,00		R\$	-	R\$	1.329,34
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	JANELA 95 X 40CM		2,000		R\$	664,67	R\$	1.329,34
16.11	91341	PORTÕES / VENEZIANA		5,04	M²	R\$	-	R\$	2.564,38
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS		4,450	310ML	R\$	42,30	R\$	188,23
	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS		24,276	M²	R\$	0,61	R\$	14,81
	36888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE		34,526	M	R\$	13,50	R\$	466,10
	39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM		2,758	UN	R\$	669,83	R\$	1.847,65
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,928	H	R\$	17,76	R\$	34,25
	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,963	H	R\$	13,86	R\$	13,34
16.12		PELE DE VIDRO		1,00		R\$	-	R\$	13.827,30
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	PELE DE VIDRO		1,000		R\$	13.827,30	R\$	13.827,30
17		PISCINA				R\$	-	R\$	40.666,06
17.1		ESTRUTURA				R\$	-	R\$	25.435,70
17.1.1		PILARES				R\$	-	R\$	8.834,05
17.1.1.1	92411	FÔRMA		40,60	M²	R\$	-	R\$	5.515,07
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,690	L	R\$	8,47	R\$	5,85
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		1,096	KG	R\$	16,95	R\$	18,58
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,853	H	R\$	14,76	R\$	293,04
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		108,321	H	R\$	17,57	R\$	1.903,20
	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020		21,518	M²	R\$	153,10	R\$	3.294,41
17.1.1.2	92775	AÇO 5MM		50,77	KG	R\$	-	R\$	827,01
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		60,414	UN	R\$	0,21	R\$	12,69
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,269	KG	R\$	20,50	R\$	26,02
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,863	H	R\$	13,64	R\$	25,41
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,397	H	R\$	17,67	R\$	201,39
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		50,768	KG	R\$	11,06	R\$	561,49
17.1.1.3	92778	AÇO 10MM		109,18	KG	R\$	-	R\$	1.446,54
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5° MM, COBRIMENTO 20 MM		59,287	UN	R\$	0,21	R\$	12,45
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,730	KG	R\$	20,50	R\$	55,96
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,703	H	R\$	13,64	R\$	23,23

	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,438	H	R\$	17,67	R\$	184,44
	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		109,184	KG	R\$	10,72	R\$	1.170,46
17.1.1.4	92720	CONCRETO		2,44	M³	R\$	-	R\$	1.045,44
	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		2,687	M³	R\$	367,57	R\$	987,63
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,485	H	R\$	17,57	R\$	8,52
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,485	H	R\$	17,76	R\$	8,61
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,904	H	R\$	13,86	R\$	40,25
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,166	CHP	R\$	1,83	R\$	0,30
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,319	CHI	R\$	0,44	R\$	0,14
17.1.2		VIGAS				R\$	-	R\$	7.770,84
17.1.2.1	92452	FÔRMA		38,48	M²	R\$	-	R\$	4.768,74
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		0,385	L	R\$	8,47	R\$	3,26
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		27,936	M	R\$	9,04	R\$	252,55
	10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO		45,637	MES	R\$	6,87	R\$	313,53
	40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M		13,699	MES	R\$	15,00	R\$	205,48
	40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE		18,240	MES	R\$	3,75	R\$	68,40
	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		12,000	KG	R\$	16,95	R\$	203,40
	40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA		45,637	MES	R\$	3,75	R\$	171,14
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,468	H	R\$	14,76	R\$	184,02
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,071	H	R\$	17,57	R\$	1.196,01
	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020		23,896	M²	R\$	90,85	R\$	2.170,96
17.1.2.2	92775	AÇO 5MM		40,56	KG	R\$	-	R\$	660,73
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		48,267	UN	R\$	0,21	R\$	10,14
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		1,014	KG	R\$	20,50	R\$	20,79
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,489	H	R\$	13,64	R\$	20,30
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,106	H	R\$	17,67	R\$	160,90
	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		40,561	KG	R\$	11,06	R\$	448,60
17.1.2.3	92777	AÇO 8MM		83,87	KG	R\$	-	R\$	1.238,99
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM		62,319	UN	R\$	0,21	R\$	13,09
	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)		2,097	KG	R\$	20,50	R\$	42,99
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,753	H	R\$	13,64	R\$	23,91
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,719	H	R\$	17,67	R\$	189,41
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		83,875	KG	R\$	11,56	R\$	969,59
17.1.2.4	92724	CONCRETO		2,66	M³	R\$	-	R\$	1.102,38
	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL,, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)		2,932	M³	R\$	356,26	R\$	1.044,47
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,263	H	R\$	17,57	R\$	4,62
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,584	H	R\$	17,76	R\$	28,13
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,781	H	R\$	13,86	R\$	24,68
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,167	CHP	R\$	1,83	R\$	0,31
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,361	CHI	R\$	0,44	R\$	0,16
17.1.3	97102	RADIER		23,20	M²	R\$	-	R\$	4.819,91
	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*, AF_08/2017		2,320	M³	R\$	102,47	R\$	237,78
	97082	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2017		0,812	M³	R\$	40,24	R\$	32,68
	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017		23,205	M²	R\$	2,19	R\$	50,82
	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017		1,392	M²	R\$	85,65	R\$	119,25
	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2017		23,205	M²	R\$	2,16	R\$	50,12
	97092	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2017		144,335	KG	R\$	19,65	R\$	2.836,18
	97095	CONCRETEGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017		3,481	M³	R\$	428,95	R\$	1.493,07
17.1.4	93205	CORTINA DE CONTENÇÃO		122,24	M	R\$	-	R\$	4.010,90
	659	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)		652,748	UN	R\$	2,31	R\$	1.507,85
	87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019		0,171	M³	R\$	422,38	R\$	72,28
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		30,926	H	R\$	17,76	R\$	549,25
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,402	H	R\$	13,86	R\$	213,47
	90279	GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,6:1,9 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015		1,394	M³	R\$	395,93	R\$	551,73
	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015		96,568	KG	R\$	11,56	R\$	1.116,32
17.2		IMPERMEABILIZAÇÃO				R\$	-	R\$	1.239,14
17.2.1	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DA PISCINA		51,32	M²	R\$	-	R\$	1.239,14
	135	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA)		164,228	KG	R\$	4,04	R\$	663,48
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,543	H	R\$	16,62	R\$	92,12
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		27,303	H	R\$	17,71	R\$	483,54
17.3		REVESTIMENTO				R\$	-	R\$	13.991,22
17.3.1	87894	CHAPISCO		28,18	M²	R\$	-	R\$	138,70
	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,118	M³	R\$	442,85	R\$	52,42
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,495	H	R\$	17,76	R\$	62,06
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,747	H	R\$	13,86	R\$	24,22
17.3.2	87553	EMBOÇO		28,12	M²	R\$	-	R\$	395,11
	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		0,599	M³	R\$	444,83	R\$	266,40
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,623	H	R\$	17,76	R\$	99,87
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,081	H	R\$	13,86	R\$	28,84
17.3.3	87640	CONTRAPISO		23,21	M²	R\$	-	R\$	969,61
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		11,603	KG	R\$	0,71	R\$	8,24
	7334	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS		10,094	L	R\$	13,01	R\$	131,33
	87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		1,230	M³	R\$	507,20	R\$	623,79
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,354	H	R\$	17,76	R\$	148,36
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,177	H	R\$	13,86	R\$	57,89
17.3.4	88787	REVESTIMENTO CERÂMICO		50,38	M²	R\$	-	R\$	12.487,81
	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, *2,5 X 2,5* CM		54,914	M²	R\$	185,78	R\$	10.201,92
	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E		495,737	KG	R\$	2,04	R\$	1.011,30
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		51,891	H	R\$	17,70	R\$	918,47
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,694	H	R\$	13,86	R\$	356,11
18		REVESTIMENTOS EM PEDRA				R\$	-	R\$	23.341,69
18.1	101090	PISO EM PEDRA PORTUGUESA		109,80	M²	R\$	-	R\$	17.400,13
	366	AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		0,439	M³	R\$	80,00	R\$	35,13
	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (R)ETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE		9,443	M³	R\$	80,00	R\$	755,40
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		4.070,159	KG	R\$	0,71	R\$	2.889,81
	4708	PEDRA PORTUGUESA OU PETIT PAVE, BRANCA OU PRETA		109,797	M²	R\$	104,10	R\$	11.429,82
	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		92,449	H	R\$	17,84	R\$	1.649,29
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		46,224	H	R\$	13,86	R\$	640,67
18.2	98672	REVESTIMENTO DE PILAR EM PEDRA		9,00	M²	R\$	-	R\$	4.178,58
	4818	PISO/ REVESTIMENTO EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, FORMATO MENOR OU IGUAL A 3025 CM2, E = *2* CM		10,434	M²	R\$	360,00	R\$	3.756,31
	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR		1,259	KG	R\$	3,40	R\$	4,28
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III		77,537	KG	R\$	1,78	R\$	138,02
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,686	H	R\$	19,27	R\$	205,92
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,343	H	R\$	13,86	R\$	74,05
18.3	98689	SOLEIRAS		23,32	M	R\$	-	R\$	1.762,98
	20232	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM		23,317	M	R\$	58,99	R\$	1.375,44
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III		30,078	KG	R\$	1,78	R\$	53,54
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,754	H	R\$	19,27	R\$	245,77

	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,365	H	R\$	13,86	R\$	88,22
19		JARDINAGEM				R\$	-	R\$	826,32
19.1	98504	GRAMA		89,24	M²	R\$	-	R\$	826,32
	3324	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO		89,241	M²	R\$	6,42	R\$	572,93
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,957	H	R\$	13,86	R\$	193,45
	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,489	H	R\$	17,18	R\$	59,95
20		PINTURA				R\$	-	R\$	32.348,25
20.1		PINTURA DE PAREDES EXTERNAS				R\$	-	R\$	6.245,15
20.1.1	88485	SELADOR ACRÍLICO		427,29	M²	R\$	-	R\$	789,42
	6085	SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS		68,366	L	R\$	5,33	R\$	364,39
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,664	H	R\$	20,53	R\$	342,12
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,982	H	R\$	13,86	R\$	82,91
20.1.2	88489	PINTURA LÁTEX		427,29	M²	R\$	-	R\$	5.455,73
	7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		141,005	L	R\$	24,16	R\$	3.406,69
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		79,903	H	R\$	20,53	R\$	1.640,41
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,483	H	R\$	13,86	R\$	408,63
20.2		PINTURA DO MURO				R\$	-	R\$	3.528,58
20.2.1	88485	SELADOR ACRÍLICO		241,42	M²	R\$	-	R\$	446,03
	6085	SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS		38,628	L	R\$	5,33	R\$	205,89
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,415	H	R\$	20,53	R\$	193,30
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,380	H	R\$	13,86	R\$	46,85
20.2.2	88489	PINTURA LÁTEX		241,42	M²	R\$	-	R\$	3.082,55
	7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		79,669	L	R\$	24,16	R\$	1.924,81
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		45,146	H	R\$	20,53	R\$	926,85
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,658	H	R\$	13,86	R\$	230,88
20.3		PINTURA DE FÓRRO				R\$	-	R\$	9.846,68
20.3.1	88496	MASSA LÁTEX		277,05	M²	R\$	-	R\$	5.908,27
	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)		27,705	UN	R\$	0,72	R\$	19,95
	4047	MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS		67,738	GL	R\$	16,50	R\$	1.117,68
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		186,176	H	R\$	20,53	R\$	3.822,19
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,431	H	R\$	13,86	R\$	948,45
20.3.2	88488	PINTURA LÁTEX		277,05	M²	R\$	-	R\$	3.938,41
	7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		91,426	L	R\$	24,16	R\$	2.208,84
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		67,600	H	R\$	20,53	R\$	1.387,82
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,657	H	R\$	13,86	R\$	341,75
20.4		PINTURA DE PAREDES INTERNAS				R\$	-	R\$	12.727,84
20.4.1	88497	MASSA LÁTEX		511,98	M²	R\$	-	R\$	6.190,72
	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)		51,198	UN	R\$	0,72	R\$	36,86
	4047	MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS		125,180	GL	R\$	16,50	R\$	2.065,47
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		159,739	H	R\$	20,53	R\$	3.279,43
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		58,366	H	R\$	13,86	R\$	808,95
20.4.2	88489	PINTURA LÁTEX		511,98	M²	R\$	-	R\$	6.537,13
	7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		168,954	L	R\$	24,16	R\$	4.081,94
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		95,741	H	R\$	20,53	R\$	1.965,56
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		35,327	H	R\$	13,86	R\$	489,63
21		LOUÇAS, BANCADAS E METAIS				R\$	-	R\$	46.161,44
21.1	95470	BACIAS SANITÁRIAS		5,00	UN	R\$	-	R\$	1.014,20
	6142	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE		5,000	UN	R\$	6,79	R\$	33,95
	95469	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		5,000	UN	R\$	196,05	R\$	980,25
21.2		BANCADAS		1,00		R\$	-	R\$	44.090,00
	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	BANCADAS		1,000		R\$	44.090,00	R\$	44.090,00
21.3	86915	TORNEIRA DE BANHEIRO		5,00	UN	R\$	-	R\$	449,42
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)		0,105	UN	R\$	4,00	R\$	0,42
	36791	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA (REF 1195)		5,000	UN	R\$	87,51	R\$	437,55
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,480	H	R\$	19,48	R\$	9,35
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,152	H	R\$	13,86	R\$	2,10
21.4	86914	TORNEIRA DE TANQUE		1,00	UN	R\$	-	R\$	40,88
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)		0,021	UN	R\$	4,00	R\$	0,08
	13417	TORNEIRA CROMADA SEM BICO PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143)		1,000	UN	R\$	37,16	R\$	37,16
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,153	H	R\$	19,48	R\$	2,97
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,048	H	R\$	13,86	R\$	0,67
21.5	86909	TORNEIRA DE PIA DE COZINHA		2,00	UN	R\$	-	R\$	213,26
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)		0,042	UN	R\$	4,00	R\$	0,17
	11772	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2 " OU 3/4" (REF 1167)		2,000	UN	R\$	102,57	R\$	205,14
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,333	H	R\$	19,48	R\$	6,49
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,105	H	R\$	13,86	R\$	1,46
21.6	100860	CHUVEIRO		5,00	UN	R\$	-	R\$	353,68
	1368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)		5,000	UN	R\$	60,00	R\$	300,00
	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)		0,105	UN	R\$	4,00	R\$	0,42
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,234	H	R\$	19,48	R\$	43,51
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,704	H	R\$	13,86	R\$	9,75
22		LIMPEZA FINAL				R\$	-	R\$	693,44
22.1	99814	LIMPEZA GERAL		549,26	M²	R\$	-	R\$	688,74
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		48,884	H	R\$	13,86	R\$	677,53
	99833	LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_04/2019		8,239	CHP	R\$	1,36	R\$	11,20
22.2	99822	LIMPEZA DE PORTAS DE MADEIRA		7,22	M²	R\$	-	R\$	4,71
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,340	H	R\$	13,86	R\$	4,71

APÊNDICE A2 – Curva ABC

CURVA ABC

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	%	% ACUM.	FAIXA
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,57	R\$ 2.721,58	R\$ 47.818,14	4,9290%	4,9290%	A
TELHA GALVALUME COM ISOLAMENTO TERMOACUSTICO EM ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO (PU) INJETADO, ESPESSURA DE 30 MM, DENSIDADE DE 35 KG/M3, COM DUAS FACES TRAPEZOIDAIS, ACABAMENTO NATURAL (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO)	206,19	R\$ 222,00	R\$ 45.773,28	4,7182%	9,6472%	A
FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	153,1	R\$ 298,51	R\$ 45.702,16	4,7109%	14,3581%	A
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,76	R\$ 2.560,74	R\$ 45.478,70	4,6879%	19,0460%	A
BANCADAS	44090	R\$ 1,00	R\$ 44.090,00	4,5447%	23,5907%	A
SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13,86	R\$ 2.830,87	R\$ 39.235,84	4,0444%	27,6351%	A
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	356,26	R\$ 95,87	R\$ 34.154,46	3,5206%	31,1557%	A
PISO PORCELANATO, BORDA RETA, EXTRA, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	82,95	R\$ 357,17	R\$ 29.627,58	3,0540%	34,2096%	A
FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_09/2020	90,85	R\$ 274,75	R\$ 24.960,88	2,5729%	36,7826%	A
ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	444,83	R\$ 53,46	R\$ 23.779,42	2,4511%	39,2337%	A
PORTA FIXA + ABRIR 460 X 550CM	23643,32	R\$ 1,00	R\$ 23.643,32	2,4371%	41,6708%	A
BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA VERTICAL, 14 X 19 X 39 CM - 4,5 MPA (NBR 15270)	2,86	R\$ 7.555,66	R\$ 21.609,18	2,2274%	43,8983%	A
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	11,56	R\$ 1.609,92	R\$ 18.610,73	1,9184%	45,8166%	A
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	9,22	R\$ 1.884,57	R\$ 17.375,76	1,7911%	47,6077%	A
ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,67	R\$ 876,70	R\$ 15.491,25	1,5968%	49,2045%	A
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	11,06	R\$ 1.297,39	R\$ 14.349,12	1,4791%	50,6836%	B
PELE DE VIDRO	13827,3	R\$ 1,00	R\$ 13.827,30	1,4253%	52,1089%	B
PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,53	R\$ 660,38	R\$ 13.557,68	1,3975%	53,5064%	B
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	10,72	R\$ 1.151,89	R\$ 12.348,22	1,2728%	54,7792%	B
RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM	39,45	R\$ 301,85	R\$ 11.907,83	1,2274%	56,0066%	B
TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	24,16	R\$ 483,15	R\$ 11.673,00	1,2032%	57,2099%	B
PEDRA PORTUGUESA OU PETIT PAVE, BRANCA OU PRETA	104,1	R\$ 109,80	R\$ 11.429,82	1,1782%	58,3880%	B
ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	507,2	R\$ 21,41	R\$ 10.860,68	1,1195%	59,5075%	B
PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, *2,5 X 2,5* CM	185,78	R\$ 54,91	R\$ 10.201,92	1,0516%	60,5591%	B
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	378,88	R\$ 26,45	R\$ 10.022,15	1,0331%	61,5922%	B
PORTA CORRER 435 X 280CM	10006,9	R\$ 1,00	R\$ 10.006,90	1,0315%	62,6237%	B
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTEDA REGIAO - BRUTA	18,56	R\$ 519,45	R\$ 9.640,92	0,9938%	63,6175%	B
PORTA DOS BANHEIROS	1367,54	R\$ 7,00	R\$ 9.572,78	0,9867%	64,6042%	B
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	367,57	R\$ 25,65	R\$ 9.426,68	0,9717%	65,5759%	B
PERFIL "U" ENRIJECIDO DE ACO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3 ,00 MM OU 200 X 75 X 25 MM	10,53	R\$ 839,36	R\$ 8.838,47	0,9111%	66,4870%	B
ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	18,37	R\$ 478,90	R\$ 8.797,33	0,9068%	67,3938%	B
AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14,76	R\$ 586,83	R\$ 8.661,59	0,8928%	68,2866%	B
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014	41,76	R\$ 197,19	R\$ 8.234,72	0,8488%	69,1354%	B
ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	19,48	R\$ 405,95	R\$ 7.907,88	0,8151%	69,9505%	B
BLOCO CERAMICO DE VEDACAO COM FUROS NA HORIZONTAL, 11,5 X 19 X 19 CM - 4,5MPA (NBR 15270)	1,16	R\$ 6.591,12	R\$ 7.645,70	0,7881%	70,7387%	B
JANELA 195 X 110CM	3768	R\$ 2,00	R\$ 7.536,00	0,7768%	71,5155%	B
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	352,35	R\$ 20,16	R\$ 7.102,42	0,7321%	72,2476%	B
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	11,48	R\$ 594,28	R\$ 6.822,28	0,7032%	72,9508%	B
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	3,19	R\$ 2.135,22	R\$ 6.811,36	0,7021%	73,6529%	B
PORTA 235 X 250CM	6726	R\$ 1,00	R\$ 6.726,00	0,6933%	74,3462%	B
IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,71	R\$ 375,22	R\$ 6.645,23	0,6850%	75,0312%	B
MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	16,06	R\$ 396,11	R\$ 6.361,56	0,6557%	75,6869%	B
FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	118,56	R\$ 53,24	R\$ 6.311,84	0,6506%	76,3375%	B
FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	38,74	R\$ 161,96	R\$ 6.274,44	0,6468%	76,9843%	B
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	19,7	R\$ 314,81	R\$ 6.201,74	0,6393%	77,6235%	B
PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	9,04	R\$ 678,68	R\$ 6.135,26	0,6324%	78,2560%	B
REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	29,81	R\$ 204,13	R\$ 6.085,07	0,6272%	78,8832%	B
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14,95	R\$ 402,75	R\$ 6.021,10	0,6206%	79,5038%	B
AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,7	R\$ 337,37	R\$ 5.971,42	0,6155%	80,1194%	C
CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	2,31	R\$ 2.370,95	R\$ 5.476,89	0,5645%	80,6839%	C
ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	1,78	R\$ 2.975,72	R\$ 5.296,79	0,5460%	81,2299%	C
PORTA PIVOTANTE 140 X 510CM	5064	R\$ 1,00	R\$ 5.064,00	0,5220%	81,7519%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	9,15	R\$ 532,19	R\$ 4.869,57	0,5019%	82,2538%	C
TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	26,34	R\$ 172,01	R\$ 4.530,86	0,4670%	82,7209%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	10,7	R\$ 406,33	R\$ 4.347,77	0,4482%	83,1690%	C
ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA)	4,04	R\$ 1.071,07	R\$ 4.327,12	0,4460%	83,6151%	C
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,14	R\$ 283,28	R\$ 4.288,87	0,4421%	84,0572%	C
LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	523,26	R\$ 7,92	R\$ 4.143,27	0,4271%	84,4842%	C
LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	6,87	R\$ 582,66	R\$ 4.002,84	0,4126%	84,8968%	C
GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,67	R\$ 220,92	R\$ 3.903,61	0,4024%	85,2992%	C
ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	20,5	R\$ 185,25	R\$ 3.797,69	0,3915%	85,6907%	C
PISO/ REVESTIMENTO EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, FORMATO MENOR OU IGUAL A 3025 CM2, E = *2* CM	360	R\$ 10,43	R\$ 3.756,31	0,3872%	86,0779%	C
MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	36,82	R\$ 101,72	R\$ 3.745,49	0,3861%	86,4639%	C
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	13,24	R\$ 280,66	R\$ 3.715,90	0,3830%	86,8470%	C
MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	16,5	R\$ 192,92	R\$ 3.183,15	0,3281%	87,1751%	C
CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	0,71	R\$ 4.272,17	R\$ 3.033,24	0,3127%	87,4878%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	442,85	R\$ 6,76	R\$ 2.993,64	0,3086%	87,7963%	C
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	32,22	R\$ 92,53	R\$ 2.981,21	0,3073%	88,1036%	C
ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2017	19,65	R\$ 144,34	R\$ 2.836,18	0,2923%	88,3960%	C
LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	15	R\$ 184,87	R\$ 2.773,09	0,2858%	88,6818%	C
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	43,4	R\$ 61,68	R\$ 2.677,01	0,2759%	88,9578%	C
SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	42,3	R\$ 63,21	R\$ 2.673,82	0,2756%	89,2334%	C
KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARE	647,62	R\$ 4,00	R\$ 2.590,48	0,2670%	89,5004%	C
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2	6,25	R\$ 373,83	R\$ 2.336,43	0,2408%	89,7412%	C
PLACA DE GESSO PARA FORRO, *60 X 60* CM, ESPESSURA DE 12 MM (SEM COLOCACAO)	8,03	R\$ 285,16	R\$ 2.289,87	0,2360%	89,9773%	C
AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13,64	R\$ 167,20	R\$ 2.280,63	0,2351%	90,2124%	C
CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014	44,26	R\$ 50,16	R\$ 2.219,88	0,2288%	90,4412%	C
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	139,65	R\$ 14,94	R\$ 2.086,59	0,2151%	90,6563%	C
GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,6:1,9 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	395,93	R\$ 5,06	R\$ 2.004,03	0,2066%	90,8628%	C
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2	10,01	R\$ 189,66	R\$ 1.898,48	0,1957%	91,0585%	C
LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	3,75	R\$ 501,25	R\$ 1.879,69	0,1938%	91,2523%	C
LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15* CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	53,41	R\$ 35,00	R\$ 1.869,35	0,1927%	91,4450%	C
TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	0,75	R\$ 2.491,37	R\$ 1.868,53	0,1926%	91,6376%	C
PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	669,83	R\$ 2,76	R\$ 1.847,65	0,1905%	91,8280%	C
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	339,3	R\$ 5,42	R\$ 1.840,33	0,1897%	92,0177%	C
PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	265,67	R\$ 6,82	R\$ 1.811,63	0,1867%	92,2045%	C
ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	13,01	R\$ 136,53	R\$ 1.776,31	0,1831%	92,3876%	C
CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 50 CM	71,09	R\$ 23,87	R\$ 1.697,04	0,1749%	92,5625%	C
SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	111,92	R\$ 14,98	R\$ 1.676,83	0,1728%	92,7353%	C
CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,84	R\$ 92,45	R\$ 1.649,29	0,1700%	92,9053%	C
LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	22,93	R\$ 70,00	R\$ 1.605,10	0,1655%	93,0708%	C

MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_11/2016	10,71	R\$	148,59	R\$	1.591,43	0,1640%	93,2348%	C
CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	428,95	R\$	3,48	R\$	1.493,07	0,1539%	93,3887%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	10,64	R\$	140,25	R\$	1.492,26	0,1538%	93,5426%	C
JANELA 160 X 40CM	714,63	R\$	2,00	R\$	1.429,26	0,1473%	93,6899%	C
CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	17,6	R\$	80,46	R\$	1.416,06	0,1460%	93,8358%	C
SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	58,99	R\$	23,32	R\$	1.375,44	0,1418%	93,9776%	C
PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	103,47	R\$	13,04	R\$	1.349,52	0,1391%	94,1167%	C
TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1 M, 70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	5,69	R\$	233,83	R\$	1.330,47	0,1371%	94,2539%	C
JANELA 95 X 40CM	664,67	R\$	2,00	R\$	1.329,34	0,1370%	94,3909%	C
QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 40 DISJUNTORES DIN, 100 A	1303,18	R\$	1,00	R\$	1.303,18	0,1343%	94,5252%	C
ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	0,21	R\$	6.133,73	R\$	1.288,08	0,1328%	94,6580%	C
AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,62	R\$	75,96	R\$	1.262,39	0,1301%	94,7881%	C
PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	1870,05	R\$	0,67	R\$	1.256,67	0,1295%	94,9177%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	11,44	R\$	100,53	R\$	1.150,03	0,1185%	95,0362%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	658,51	R\$	1,73	R\$	1.141,86	0,1177%	95,1539%	C
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	12,47	R\$	89,13	R\$	1.111,45	0,1146%	95,2685%	C
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	15,35	R\$	72,32	R\$	1.110,11	0,1144%	95,3829%	C
CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	4,57	R\$	236,80	R\$	1.082,18	0,1115%	95,4944%	C
TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	61,65	R\$	17,54	R\$	1.081,43	0,1115%	95,6059%	C
SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	50,99	R\$	21,05	R\$	1.073,58	0,1107%	95,7166%	C
MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_11/2016	10,39	R\$	101,56	R\$	1.055,26	0,1088%	95,8254%	C
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	53,53	R\$	19,54	R\$	1.045,92	0,1078%	95,9332%	C
ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	2,04	R\$	495,74	R\$	1.011,30	0,1042%	96,0374%	C
FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	14,6	R\$	69,10	R\$	1.008,80	0,1040%	96,1414%	C
VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	196,05	R\$	5,00	R\$	980,25	0,1010%	96,2424%	C
HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	1,15	R\$	803,91	R\$	924,50	0,0953%	96,3377%	C
SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	3,16	R\$	292,21	R\$	923,39	0,0952%	96,4329%	C
TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	20,88	R\$	43,51	R\$	908,46	0,0936%	96,5266%	C
TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,55	R\$	49,34	R\$	865,96	0,0893%	96,6158%	C
CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	427,5	R\$	2,00	R\$	855,00	0,0881%	96,7040%	C
CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA / BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	382,78	R\$	2,23	R\$	854,57	0,0881%	96,7920%	C
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	16,95	R\$	48,25	R\$	817,91	0,0843%	96,8764%	C
PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	14,4	R\$	55,61	R\$	800,77	0,0825%	96,9589%	C
ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	58,71	R\$	13,60	R\$	798,40	0,0823%	97,0412%	C
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	8,13	R\$	98,14	R\$	797,84	0,0822%	97,1234%	C
LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	3,75	R\$	209,71	R\$	786,42	0,0811%	97,2045%	C
JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,18	R\$	44,36	R\$	762,07	0,0786%	97,2830%	C
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	21,09	R\$	36,01	R\$	759,52	0,0783%	97,3613%	C
AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE	80	R\$	9,44	R\$	755,40	0,0779%	97,4392%	C
VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	146,87	R\$	5,00	R\$	734,35	0,0757%	97,5149%	C
ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	1,9	R\$	381,07	R\$	724,03	0,0746%	97,5895%	C
ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	0,58	R\$	1.160,51	R\$	673,10	0,0694%	97,6589%	C
SUPORTE PARAUFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	6,24	R\$	106,00	R\$	661,44	0,0682%	97,7271%	C
VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	69,73	R\$	8,42	R\$	587,19	0,0605%	97,7876%	C
GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	6,42	R\$	89,24	R\$	572,93	0,0591%	97,8467%	C
SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS	5,33	R\$	106,99	R\$	570,28	0,0588%	97,9055%	C
JANELA 105 X 40CM	565,37	R\$	1,00	R\$	565,37	0,0583%	97,9637%	C
MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13,38	R\$	41,26	R\$	552,07	0,0569%	98,0206%	C
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	3,33	R\$	149,36	R\$	497,37	0,0513%	98,0719%	C
ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	2,9	R\$	171,00	R\$	495,90	0,0511%	98,1230%	C
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ÁGUA PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	208,6	R\$	2,30	R\$	479,51	0,0494%	98,1725%	C
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	14,2	R\$	33,33	R\$	473,30	0,0488%	98,2212%	C
LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	5,74	R\$	82,00	R\$	470,68	0,0485%	98,2698%	C
GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	13,5	R\$	34,53	R\$	466,10	0,0480%	98,3178%	C
TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	10,22	R\$	45,11	R\$	460,98	0,0475%	98,3653%	C
TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 10,5* CM	4,62	R\$	98,93	R\$	457,08	0,0471%	98,4124%	C
TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	6,72	R\$	68,00	R\$	456,96	0,0471%	98,4595%	C
MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	19,27	R\$	23,44	R\$	451,69	0,0466%	98,5061%	C
TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA (REF 1195)	87,51	R\$	5,00	R\$	437,55	0,0451%	98,5512%	C
REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	78,18	R\$	5,00	R\$	390,90	0,0403%	98,5915%	C
ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	5,57	R\$	65,94	R\$	367,31	0,0379%	98,6294%	C
ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	1,64	R\$	218,00	R\$	357,52	0,0369%	98,6662%	C
CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	13,56	R\$	26,00	R\$	352,56	0,0363%	98,7025%	C
CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA	351,53	R\$	1,00	R\$	351,53	0,0362%	98,7388%	C
CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	310,6	R\$	1,12	R\$	349,40	0,0360%	98,7748%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	7,47	R\$	43,00	R\$	321,21	0,0331%	98,8079%	C
PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	38,39	R\$	7,92	R\$	304,16	0,0314%	98,8393%	C
REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	3,4	R\$	89,42	R\$	304,04	0,0313%	98,8706%	C
LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	8,67	R\$	35,00	R\$	303,45	0,0313%	98,9019%	C
CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	60	R\$	5,00	R\$	300,00	0,0309%	98,9328%	C
SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	4,89	R\$	61,06	R\$	298,57	0,0308%	98,9636%	C
CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	4,06	R\$	70,00	R\$	284,20	0,0293%	98,9929%	C
ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	8,26	R\$	33,43	R\$	276,09	0,0285%	99,0213%	C
TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	12,71	R\$	21,43	R\$	272,43	0,0281%	99,0494%	C
CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	33,07	R\$	8,00	R\$	264,56	0,0273%	99,0767%	C
PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	21,5	R\$	12,29	R\$	264,32	0,0272%	99,1039%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	422,38	R\$	0,62	R\$	262,55	0,0271%	99,1310%	C
PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	179,92	R\$	1,36	R\$	243,97	0,0251%	99,1561%	C
LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	102,47	R\$	2,32	R\$	237,78	0,0245%	99,1806%	C
DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	8,41	R\$	28,00	R\$	235,48	0,0243%	99,2049%	C
ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	3,25	R\$	70,10	R\$	227,84	0,0235%	99,2284%	C
LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	2,61	R\$	87,00	R\$	227,07	0,0234%	99,2518%	C
PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	26,51	R\$	8,53	R\$	226,21	0,0233%	99,2751%	C
CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	1,57	R\$	141,00	R\$	221,37	0,0228%	99,2979%	C
LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	1,93	R\$	107,73	R\$	207,92	0,0214%	99,3194%	C
TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MOVEL COM AREJADOR 1/2 " OU 3/4" (REF 1167)	102,57	R\$	2,00	R\$	205,14	0,0211%	99,3405%	C
ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	29,24	R\$	6,93	R\$	202,52	0,0209%	99,3614%	C
MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE. AF_10/2018	1,64	R\$	123,02	R\$	201,74	0,0208%	99,3822%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	7,52	R\$	26,00	R\$	195,52	0,0202%	99,4024%	C
CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	53,45	R\$	3,47	R\$	185,54	0,0191%	99,4215%	C
INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	7,69	R\$	24,00	R\$	184,56	0,0190%	99,4405%	C
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	13,99	R\$	13,13	R\$	183,70	0,0189%	99,4594%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	6,5	R\$	28,00	R\$	182,00	0,0188%	99,4782%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	2,83	R\$	64,00	R\$	181,12	0,0187%	99,4969%	C

GAS DE COZINHA - GLP	7,61 R\$	23,51 R\$	178,91	0,0184%	99,5153%	C
DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	8,47 R\$	19,98 R\$	169,20	0,0174%	99,5327%	C
CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	352,44 R\$	0,43 R\$	149,86	0,0154%	99,5482%	C
REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	16,64 R\$	9,00 R\$	149,76	0,0154%	99,5636%	C
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	16,31 R\$	9,09 R\$	148,27	0,0153%	99,5789%	C
INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	5,91 R\$	25,00 R\$	147,75	0,0152%	99,5941%	C
SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	13,51 R\$	9,68 R\$	130,81	0,0135%	99,6076%	C
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	5,73 R\$	22,21 R\$	127,28	0,0131%	99,6207%	C
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	93,43 R\$	1,36 R\$	127,04	0,0131%	99,6338%	C
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	13,73 R\$	9,10 R\$	124,99	0,0129%	99,6467%	C
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	85,65 R\$	1,39 R\$	119,25	0,0123%	99,6590%	C
TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	8,01 R\$	14,00 R\$	112,14	0,0116%	99,6706%	C
REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	21,51 R\$	5,00 R\$	107,55	0,0111%	99,6817%	C
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	13,78 R\$	7,73 R\$	106,52	0,0110%	99,6926%	C
CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	2,75 R\$	38,00 R\$	104,50	0,0108%	99,7034%	C
JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	14,72 R\$	7,00 R\$	103,04	0,0106%	99,7140%	C
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	4,77 R\$	21,21 R\$	101,19	0,0104%	99,7245%	C
GESSO EM PO PARA REVESTIMENTOS/MOLDURAS/SANCAS E USO GERAL	0,35 R\$	276,05 R\$	96,62	0,0100%	99,7344%	C
CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	11,26 R\$	8,30 R\$	93,49	0,0096%	99,7441%	C
JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	6,62 R\$	13,00 R\$	86,06	0,0089%	99,7529%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	2,28 R\$	37,00 R\$	84,36	0,0087%	99,7616%	C
GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	14,73 R\$	5,59 R\$	82,29	0,0085%	99,7701%	C
TOMADA 2P+T 20A, 250V (APENAS MODULO)	8,6 R\$	9,00 R\$	77,40	0,0080%	99,7781%	C
REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	25,07 R\$	3,00 R\$	75,21	0,0078%	99,7858%	C
FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	3,02 R\$	23,57 R\$	71,18	0,0073%	99,7932%	C
KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	69,52 R\$	1,00 R\$	69,52	0,0072%	99,8003%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	547,28 R\$	0,13 R\$	69,45	0,0072%	99,8075%	C
ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	17,19 R\$	4,00 R\$	68,76	0,0071%	99,8146%	C
REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	6,84 R\$	9,00 R\$	61,56	0,0063%	99,8209%	C
DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	59,1 R\$	1,00 R\$	59,10	0,0061%	99,8270%	C
JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,34 R\$	43,00 R\$	57,62	0,0059%	99,8330%	C
LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	0,72 R\$	78,90 R\$	56,81	0,0059%	99,8388%	C
ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	5,12 R\$	11,00 R\$	56,32	0,0058%	99,8446%	C
TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	9,06 R\$	6,00 R\$	54,36	0,0056%	99,8502%	C
CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	10,69 R\$	5,00 R\$	53,45	0,0055%	99,8557%	C
COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017	2,19 R\$	23,20 R\$	50,82	0,0052%	99,8610%	C
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	13,5 R\$	3,72 R\$	50,18	0,0052%	99,8662%	C
CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2017	2,16 R\$	23,20 R\$	50,12	0,0052%	99,8713%	C
CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	49,85 R\$	1,00 R\$	49,85	0,0051%	99,8765%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	3,31 R\$	15,00 R\$	49,65	0,0051%	99,8816%	C
PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	4,05 R\$	12,15 R\$	49,21	0,0051%	99,8867%	C
TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	7,48 R\$	6,10 R\$	45,66	0,0047%	99,8914%	C
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	36,45 R\$	1,15 R\$	41,89	0,0043%	99,8957%	C
REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	20,39 R\$	2,00 R\$	40,78	0,0042%	99,8999%	C
JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	19,58 R\$	2,00 R\$	39,16	0,0040%	99,9039%	C
CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	17,58 R\$	2,22 R\$	39,03	0,0040%	99,9079%	C
TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	6,42 R\$	6,00 R\$	38,52	0,0040%	99,9119%	C
TORNEIRA CROMADA SEM BICO PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " (REF 1143)	37,16 R\$	1,00 R\$	37,16	0,0038%	99,9157%	C
AREIA FINA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	80 R\$	0,44 R\$	35,13	0,0036%	99,9194%	C
CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	6,79 R\$	5,00 R\$	33,95	0,0035%	99,9229%	C
CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 185 X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA	33,66 R\$	1,00 R\$	33,66	0,0035%	99,9263%	C
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2017	40,24 R\$	0,81 R\$	32,68	0,0034%	99,9297%	C
SISAL EM FIBRA	15 R\$	2,16 R\$	32,41	0,0033%	99,9330%	C
TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	16,09 R\$	2,00 R\$	32,18	0,0033%	99,9364%	C
RALO SECO PVC CONICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	5,34 R\$	6,00 R\$	32,04	0,0033%	99,9397%	C
ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA - D' AGUA	15,78 R\$	2,00 R\$	31,56	0,0033%	99,9429%	C
LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	5,79 R\$	5,00 R\$	28,95	0,0030%	99,9459%	C
REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	65,8 R\$	0,40 R\$	26,29	0,0027%	99,9486%	C
ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	16,2 R\$	1,54 R\$	25,01	0,0026%	99,9512%	C
JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	8,01 R\$	3,00 R\$	24,03	0,0025%	99,9537%	C
ANEL BORRACHA DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	2,65 R\$	9,00 R\$	23,85	0,0025%	99,9561%	C
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	1,83 R\$	12,43 R\$	22,75	0,0023%	99,9585%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	0,95 R\$	23,00 R\$	21,85	0,0023%	99,9607%	C
ADAPTADOR PVC ROSCAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	10,02 R\$	2,00 R\$	20,04	0,0021%	99,9628%	C
TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	9,86 R\$	2,00 R\$	19,72	0,0020%	99,9648%	C
ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 75 MM (NBR 5688)	2,31 R\$	8,00 R\$	18,48	0,0019%	99,9667%	C
TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	1,11 R\$	16,00 R\$	17,76	0,0018%	99,9686%	C
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	37,71 R\$	0,44 R\$	16,63	0,0017%	99,9703%	C
INTERRUPTOR INTERMEDIARIO 10 A, 250 V (APENAS MODULO)	16,34 R\$	1,00 R\$	16,34	0,0017%	99,9720%	C
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	2,1 R\$	7,41 R\$	15,57	0,0016%	99,9736%	C
LUVA SIMPLES, PVC, SOLDAVEL, DN 75 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	4,95 R\$	3,00 R\$	14,85	0,0015%	99,9751%	C
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	0,99 R\$	15,00 R\$	14,85	0,0015%	99,9766%	C
BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	0,61 R\$	24,28 R\$	14,81	0,0015%	99,9781%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	6,71 R\$	2,00 R\$	13,42	0,0014%	99,9795%	C
TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	12,82 R\$	1,00 R\$	12,82	0,0013%	99,9808%	C
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	98,23 R\$	0,13 R\$	12,82	0,0013%	99,9822%	C
CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	6,26 R\$	2,00 R\$	12,52	0,0013%	99,9835%	C
BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	3,74 R\$	3,00 R\$	11,22	0,0012%	99,9846%	C
LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_04/2019	1,36 R\$	8,24 R\$	11,20	0,0012%	99,9858%	C
CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	11,05 R\$	1,00 R\$	11,05	0,0011%	99,9869%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	0,65 R\$	17,00 R\$	11,05	0,0011%	99,9880%	C
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	1,29 R\$	8,00 R\$	10,32	0,0011%	99,9891%	C
TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	11,73 R\$	0,87 R\$	10,20	0,0011%	99,9902%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	532,15 R\$	0,02 R\$	10,06	0,0010%	99,9912%	C
VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,44 R\$	22,81 R\$	10,03	0,0010%	99,9922%	C
ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	394,28 R\$	0,02 R\$	8,28	0,0009%	99,9931%	C
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	1,54 R\$	5,00 R\$	7,70	0,0008%	99,9939%	C
TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	3,7 R\$	2,00 R\$	7,40	0,0008%	99,9946%	C
BUCHA DE REDUCAO, PVC, LONGA, SERIE R, DN 50 X 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	6,07 R\$	1,00 R\$	6,07	0,0006%	99,9953%	C
TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	1,98 R\$	3,00 R\$	5,94	0,0006%	99,9959%	C
ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	18,63 R\$	0,31 R\$	5,70	0,0006%	99,9965%	C
ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	6,5 R\$	0,80 R\$	5,20	0,0005%	99,9970%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	5,03 R\$	1,00 R\$	5,03	0,0005%	99,9975%	C
JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,96 R\$	2,00 R\$	3,92	0,0004%	99,9979%	C

JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	3,88	R\$	1,00	R\$	3,88	0,0004%	99,9983%	C
FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	4	R\$	0,87	R\$	3,49	0,0004%	99,9987%	C
ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	0,79	R\$	4,00	R\$	3,16	0,0003%	99,9990%	C
FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	14,75	R\$	0,19	R\$	2,80	0,0003%	99,9993%	C
PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	168,38	R\$	0,01	R\$	2,37	0,0002%	99,9995%	C
CURVA DE PVC 45 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	2,12	R\$	1,00	R\$	2,12	0,0002%	99,9998%	C
ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	1,46	R\$	1,00	R\$	1,46	0,0002%	99,9999%	C
BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	0,2	R\$	4,00	R\$	0,80	0,0001%	100,0000%	C
				R\$	970.136,36			

APÊNDICE A3 – Duração das Atividades

CÁLCULO DA DURAÇÃO DAS ATIVIDADES

CÓDIGO SINAPI	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	EQUIPE	DURAÇÃO (H)	DURAÇÃO (DIAS)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							
98524	1.1 LIMPEZA DO TERRENO		569,205225	M²		20,43	2,55
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		40,86893516	H	2	20,43	2,55
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		40,86893516	H	2	20,43	2,55
98459	1.2 TAPUMES		29,97	M²		5,69	0,71
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,685309	H	1	5,69	0,71
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,055927	H	3	5,69	0,71
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		0,131868	CHP	1	0,13	0,02
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		0,572427	CHI	1	0,57	0,07
95635	1.3 LIGAÇÃO DE ÁGUA		1	UN		1,70	0,21
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,7025	H	1	1,70	0,21
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,7025	H	1	1,70	0,21
101946	1.4 LIGAÇÃO DE ENERGIA		1	UN		1,52	0,19
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,5233	H	1	1,52	0,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,5233	H	1	1,52	0,19
98441	1.5 BARRAÇÃO		8	M²		2,01	0,25
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,0096	H	1	2,01	0,25
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,028	H	3	2,01	0,25
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		0,0656	CHP	1	0,07	0,01
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		0,2872	CHI	1	0,29	0,04
2 MURO DE ARRIMO							
92775	2.1 AÇO 5MM		225,9770089	KG		25,37	3,17
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,293356225	H	1	8,29	1,04
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		50,73183849	H	2	25,37	3,17
92779	2.2 AÇO 12,5MM		1035,994068	KG		36,16	4,52
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,81033238	H	1	11,81	1,48
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		72,31238595	H	2	36,16	4,52
92409	2.3 FÓRMA PARA PILARES		117,6	M²		118,50	14,81
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		65,1504	H	1	65,15	8,14
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		355,5048	H	3	118,50	14,81
96530	2.4 FÓRMA PARA VIGAS BALDRAMES		45,22	M²		25,10	3,14
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,0971	H	1	25,10	3,14
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		70,81452	H	3	23,60	2,95
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		2,80364	CHP	1	2,80	0,35
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		2,39666	CHI	1	2,40	0,30
92447	2.5 FÓRMA PARA VIGAS DE BORDA		45,22	M²		30,84	3,86
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,9575	H	1	16,96	2,12
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		92,52012	H	3	30,84	3,86
92720	2.6 CONCRETO PARA PILARES 25MPA		7,84	M³		4,67	0,58
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,56016	H	3	0,52	0,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,56016	H	4	0,39	0,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,34528	H	2	4,67	0,58
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,53312	CHP	1	0,53	0,07
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		1,02704	CHI	1	1,03	0,13
96557	2.7 CONCRETO PARA VIGAS BALDRAME 25MPA		3,2176	M³		0,88	0,11
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,1679888	H	4	0,29	0,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,7503744	H	2	0,88	0,11
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,2831488	CHP	1	0,28	0,04
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,2992368	CHI	1	0,30	0,04
92723	2.8 CONCRETO PARA VIGAS DE BORDA		3,2176	M³		1,20	0,15
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3603712	H	3	0,12	0,02
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,155792	H	4	0,54	0,07
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,3938944	H	2	1,20	0,15
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,2541904	CHP	1	0,25	0,03
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,4633344	CHI	1	0,46	0,06
93205	2.9 CORTINA DE CONTENÇÃO		321,76	M		20,35	2,54
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		81,40528	H	4	20,35	2,54
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		40,54176	H	2	20,27	2,53
98557	2.10 IMPERMEABILIZAÇÃO		64,352	M²		27,16	3,39
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,46992	H	1	5,47	0,68
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		27,156544	H	1	27,16	3,39
94304	2.11 ATERRRO		383,12	M³		36,01	4,50
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014		14,94	CHP	1	14,94	1,87
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014		19,54	CHI	1	19,54	2,44
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014		2,30	CHP	1	2,30	0,29
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014		1,15	CHI	1	1,15	0,14
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015		36,01	CHP	1	36,01	4,50
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015		33,33	CHI	1	33,33	4,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		18,77	H	2	9,39	1,17
3 MURO DE DIVISA							
3.1 ESTRUTURA							
96527	3.1.1 ESCAVAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES		3,23514	M³		3,35	0,42
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,72006926	H	4	1,18	0,15
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,38700932	H	4	3,35	0,42
96533	3.1.2 FÓRMA PARA BALDRAMES		71,892	M²		35,95	4,49
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		35,946	H	1	35,95	4,49
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		92,668788	H	3	30,89	3,86
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		2,300544	CHP	1	2,30	0,29
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		2,012976	CHI	1	2,01	0,25
92411	3.1.3 FÓRMA PARA PILARES		60,38928	M²		53,71	6,71
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,53035792	H	1	29,53	3,69
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		161,118599	H	3	53,71	6,71
92452	3.1.4 FÓRMA PARA VIGAS		89,865	M²		52,99	6,62
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,11626	H	1	29,12	3,64
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		158,971185	H	3	52,99	6,62
92775	3.1.5 AÇO 5MM - VIGA		73,80912	KG		8,29	1,04
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,708794704	H	1	2,71	0,34
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,57014744	H	2	8,29	1,04
92777	3.1.6 AÇO 8MM - VIGA		312,37074	KG		19,96	2,50
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,528548466	H	1	6,53	0,82
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,92098057	H	2	19,96	2,50
92775	3.1.7 AÇO 5MM - PILAR		82,6662144	KG		9,28	1,16
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,033850068	H	1	3,03	0,38
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		18,55856513	H	2	9,28	1,16
92778	3.1.8 AÇO 10MM - PILAR		337,1159664	KG		16,11	2,01
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,259009076	H	1	5,26	0,66
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		32,22828639	H	2	16,11	2,01
92718	3.1.9 CONCRETO PARA PILARES		4,9174128	M³		6,81	0,85
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,077544029	H	3	3,03	0,38
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,077544029	H	4	2,27	0,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		27,23263209	H	4	6,81	0,85
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		3,304501402	CHP	1	3,30	0,41

90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	5,773042627	CHI	1	5,77	0,72
92725	3.1.10 CONCRETO PARA VIGAS	6,47028	M³		1,03	0,13
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,60820632	H	3	0,20	0,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,6557082	H	4	0,91	0,11
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,12803864	H	4	1,03	0,13
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,36233568	CHP	1	0,36	0,05
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,86054724	CHI	1	0,86	0,11
98557	3.1.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS BALDRAMES	64,7028	M²		27,30	3,41
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,499738	H	1	5,50	0,69
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	27,3045816	H	1	27,30	3,41
3.2 ALVENARIA						
87505	3.2.1 ALVENARIA LATERAIS E FUNDO	204,01045	M²		56,61	7,08
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	226,4515995	H	4	56,61	7,08
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	113,2257998	H	4	28,31	3,54
87521	3.2.2 ALVENARIA FRENTE	31,5474	M²		10,17	1,27
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	40,696146	H	4	10,17	1,27
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,348073	H	4	5,09	0,64
3.3 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS						
87894	3.3.1 CHAPISCO NAS LATERAIS E FUNDO	204,01045	M²		6,32	0,79
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25,2972958	H	4	6,32	0,79
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,6486479	H	4	3,16	0,40
87905	3.3.2 CHAPISCO NA FRENTE	31,5474	M²		1,44	0,18
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,7731742	H	4	1,44	0,18
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,8708134	H	4	0,72	0,09
87775	3.3.3 EMBOÇO	235,55785	M²		45,93	5,74
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	183,735123	H	4	45,93	5,74
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	183,735123	H	4	45,93	5,74
4 ESTRUTURA						
4.1 FUNDAÇÕES						
99059	4.1.1 LOCAÇÃO DA OBRA	82,01	M		29,22	3,65
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	29,220163	H	1	29,22	3,65
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1	H	3	0,33	0,04
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	0,319839	CHP	1	0,32	0,04
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	1,377768	CHI	1	1,38	0,17
4.1.2 ESTACAS						
100896	4.1.2.1 ESTACAS 30CM	175	M		9,90	1,24
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	39,6025	H	4	9,90	1,24
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	4,3225	CHP	1	4,32	0,54
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	8,575	CHI	1	8,58	1,07
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,8925	H	1	0,89	0,11
100897	4.1.2.2 ESTACAS 40CM	73	M		5,10	0,64
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,4035	H	4	5,10	0,64
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	2,4966	CHP	1	2,50	0,31
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	4,4676	CHI	1	4,47	0,56
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4672	H	1	0,47	0,06
4.1.3 BLOCOS						
96522	4.1.3.1 ESCAVAÇÃO DE BLOCOS DE COROAMENTO	11,946	M³		12,39	1,55
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	28,204506	H	4	7,05	0,88
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	49,540062	H	4	12,39	1,55
96619	4.1.3.2 CONCRETO MAGRO	19,91	M³		1,55	0,19
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,184046	H	4	1,55	0,19
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,686377	H	4	0,42	0,05
96543	4.1.3.3 AÇO 5MM	25,5459141	KG		2,48	0,31
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,622165546	H	1	1,62	0,20
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,968680293	H	2	2,48	0,31
96544	4.1.3.4 AÇO 6.3MM	449,7012998	KG		33,95	4,24
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	22,03536369	H	1	22,04	2,75
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	67,90489626	H	2	33,95	4,24
96545	4.1.3.5 AÇO 8MM	34,39104474	KG		1,99	0,25
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,289664178	H	1	1,29	0,16
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,972165668	H	2	1,99	0,25
96557	4.1.3.6 CONCRETO	11,946	M³		1,62	0,20
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,336398	H	4	1,08	0,14
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,498624	H	4	1,62	0,20
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	1,051248	CHP	1	1,05	0,13
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	1,110978	CHI	1	1,11	0,14
4.1.4 PILARES DE FUNDAÇÃO						
92411	4.1.4.1 FÓRMA DE PILARES DE FUNDAÇÃO	38,96	M²		34,65	4,33
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	19,05144	H	1	19,05	2,38
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	103,94528	H	3	34,65	4,33
92775	4.1.4.2 AÇO 5MM	56,27825648	KG		6,32	0,79
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,065412013	H	1	2,07	0,26
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,63446858	H	2	6,32	0,79
92778	4.1.4.3 AÇO 10MM	103,8286624	KG		4,96	0,62
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,619727133	H	1	1,62	0,20
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	9,926020124	H	2	4,96	0,62
92779	4.1.4.4 AÇO 12.5MM	179,0410899	KG		6,25	0,78
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,041068424	H	1	2,04	0,26
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,49706807	H	2	6,25	0,78
92780	4.1.4.5 AÇO 16MM	139,1336833	KG		3,29	0,41
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,071329361	H	1	1,07	0,13
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,58102322	H	2	3,29	0,41
92720	4.1.4.6 CONCRETO	2,147	M³		0,64	0,08
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,427253	H	3	0,14	0,02
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,427253	H	4	0,11	0,01
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,559224	H	4	0,64	0,08
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,145996	CHP	1	0,15	0,02
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,281257	CHI	1	0,28	0,04
4.1.5 BALDRAMES						
96527	4.1.5.1 ESCAVAÇÃO DE VIGAS BALDRAMES	7,838180222	M³		8,11	1,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	11,43590494	H	4	2,86	0,36
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	32,43438976	H	4	8,11	1,01
96533	4.1.5.1 FÓRMA DE VIGAS BALDRAMES	108,408121	M²		54,20	6,78
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	54,20406049	H	1	54,20	6,78
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	139,7380679	H	3	46,58	5,82
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	3,469059871	CHP	1	3,47	0,43
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	3,035427387	CHI	1	3,04	0,38
96543	4.1.5.2 AÇO 5MM	154,9022212	KG		15,06	1,88
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	9,836291044	H	1	9,84	1,23
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	30,12848202	H	2	15,06	1,88
96545	4.1.5.3 AÇO 8MM	302,8738614	KG		17,49	2,19
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	11,3577698	H	1	11,36	1,42
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	34,98193099	H	2	17,49	2,19
96546	4.1.5.4 AÇO 10MM	69,71654299	KG		3,10	0,39
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,021779747	H	1	2,02	0,25

88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,204772326	H	2	3,10	0,39
96557	4.1.5.5	CONCRETO		7,838180222	M³		1,07	0,13
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,845259421	H	4	0,71	0,09
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,263970041	H	4	1,07	0,13
90586		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,68975986	CHP	1	0,69	0,09
90587		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,728950761	CHI	1	0,73	0,09
98557	4.1.5.6	IMPERMEABILIZAÇÃO		135,020041	M²		28,49	3,56
88243		AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,47670348	H	2	5,74	0,72
88270		IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		56,9784573	H	2	28,49	3,56
4.2 SUPERESTRUTURA								
4.2.1 PILARES								
92411	4.2.1.1	FÔRMA		128,568	M²		114,34	14,29
88239		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		62,869752	H	1	62,87	7,86
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		343,019424	H	3	114,34	14,29
92775	4.2.1.2	AÇO 5MM		165,902962	KG		18,62	2,33
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,088638706	H	1	6,09	0,76
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		37,24521497	H	2	18,62	2,33
92778	4.2.1.3	AÇO 10MM		198,9148486	KG		9,51	1,19
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,103071638	H	1	3,10	0,39
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,01625953	H	2	9,51	1,19
92779	4.2.1.4	AÇO 12,5MM		380,0324422	KG		13,26	1,66
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,332369841	H	1	4,33	0,54
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		26,52626446	H	2	13,26	1,66
92780	4.2.1.5	AÇO 16MM		301,663082	KG		7,13	0,89
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,322805732	H	1	2,32	0,29
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		14,26866378	H	2	7,13	0,89
92720	4.2.1.6	CONCRETO		7,048825	M³		2,10	0,26
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,402716175	H	3	0,47	0,06
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,402716175	H	4	0,35	0,04
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,4021994	H	4	2,10	0,26
90586		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,4793201	CHP	1	0,48	0,06
90587		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,923396075	CHI	1	0,92	0,12
93196	4.2.2	VERGAS E CONTRAVERGAS		M				
93196	4.2.2.1	CONTRAVERGAS		15,24	M		1,43	0,18
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,73024	H	4	1,43	0,18
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,86512	H	4	0,72	0,09
93186	4.2.2.2	VERGAS EM JANELAS		17,31	M		1,63	0,20
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,50856	H	4	1,63	0,20
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,25428	H	4	0,81	0,10
93188	4.2.2.3	VERGAS EM PORTAS		44,22	M		4,27	0,53
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,06892	H	4	4,27	0,53
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,53446	H	4	2,13	0,27
4.2.3 VIGAS								
92452	4.2.3.1	FÔRMA E ESCORAS		166,0111	M²		97,89	12,24
88239		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		53,7875964	H	1	53,79	6,72
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		293,6736359	H	3	97,89	12,24
92775	4.2.3.2	AÇO 5MM		152,3841168	KG		17,11	2,14
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,592497088	H	1	5,59	0,70
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		34,21023423	H	2	17,11	2,14
92776	4.2.3.3	AÇO 6,3MM		40,22757193	KG		3,45	0,43
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,126372014	H	1	1,13	0,14
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,890983071	H	2	3,45	0,43
92777	4.2.3.4	AÇO 8MM		243,9838332	KG		15,59	1,95
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,099262114	H	1	5,10	0,64
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,18113389	H	2	15,59	1,95
92778	4.2.3.5	AÇO 10MM		110,1859315	KG		5,27	0,66
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,718900532	H	1	1,72	0,21
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,53377505	H	2	5,27	0,66
92779	4.2.3.6	AÇO 12,5MM		110,9540583	KG		3,87	0,48
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,264876264	H	1	1,26	0,16
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,744593268	H	2	3,87	0,48
92724	4.2.3.7	CONCRETO		9,72481	M³		1,63	0,20
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,96275619	H	3	0,32	0,04
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,79598676	H	4	1,45	0,18
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,5156227	H	4	1,63	0,20
90586		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,61266303	CHP	1	0,61	0,08
90587		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		1,32257416	CHI	1	1,32	0,17
4.2.4 LAJES PDS								
92510	4.2.4.1	FÔRMA		205,0495	M²		46,96	5,87
88239		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,836237	H	1	25,84	3,23
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		140,8690065	H	3	46,96	5,87
92784	4.2.4.2	AÇO 5MM		299,4764596	KG		23,16	2,90
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,576754428	H	1	7,58	0,95
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		46,3290083	H	2	23,16	2,90
92786	4.2.4.3	AÇO 8MM		60,31255	KG		2,59	0,32
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,8443757	H	1	0,84	0,11
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,180848045	H	2	2,59	0,32
92787	4.2.4.4	AÇO 10MM		22,23051	KG		0,70	0,09
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,228974253	H	1	0,23	0,03
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,398299079	H	2	0,70	0,09
92724	4.2.4.5	CONCRETO		39,360967	M³		6,59	0,82
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,896735733	H	3	1,30	0,16
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		23,45913633	H	4	5,86	0,73
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		26,37184789	H	4	6,59	0,82
90586		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		2,479740921	CHP	1	2,48	0,31
90587		VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		5,353091512	CHI	1	5,35	0,67
4.2.5 PILARES PLATIBANDA								
92411	4.2.5.1	FÔRMA		36,972	M²		32,88	4,11
88239		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		18,079308	H	1	18,08	2,26
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		98,641296	H	3	32,88	4,11
92775	4.2.5.2	AÇO 5MM		48,63271988	KG		5,46	0,68
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,78482082	H	1	1,78	0,22
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,91804561	H	2	5,46	0,68
92778	4.2.5.3	AÇO 10MM		92,22691882	KG		4,41	0,55
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,438739934	H	1	1,44	0,18
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,816893439	H	2	4,41	0,55
92779	4.2.5.4	AÇO 12,5MM		85,35369403	KG		2,98	0,37
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,973032112	H	1	0,97	0,12
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,957687843	H	2	2,98	0,37
92780	4.2.5.5	AÇO 16MM		23,3544	KG		0,55	0,07
88238		AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,17982888	H	1	0,18	0,02
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,10466312	H	2	0,55	0,07
92720	4.2.5.6	CONCRETO		2,0475	M³		0,61	0,08
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,4074525	H	3	0,14	0,02
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,4074525	H	4	0,10	0,01

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,44062	H	4	0,61	0,08
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,13923	CHP	1	0,14	0,02
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,2682225	CHI	1	0,27	0,03
4.2.6 VIGAS PLATIBANDA						
92452	4.2.6.1 FÔRMA E ESCORAS	37,3378	M³		22,02	2,75
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,0974472	H	1	12,10	1,51
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	66,0505682	H	3	22,02	2,75
92775	4.2.6.2 AÇO 5MM	65,06604893	KG		7,30	0,91
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,387923996	H	1	2,39	0,30
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	14,60732798	H	2	7,30	0,91
92777	4.2.6.3 AÇO 8MM	102,8794921	KG		6,57	0,82
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,150181386	H	1	2,15	0,27
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13,1479991	H	2	6,57	0,82
92778	4.2.6.4 AÇO 10MM	16,67041176	KG		0,80	0,10
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,260058423	H	1	0,26	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,593691364	H	2	0,80	0,10
92723	4.2.6.5 CONCRETO	1,90358	M³		0,35	0,04
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,2753986	H	4	0,32	0,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,41626352	H	4	0,35	0,04
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,15038282	CHP	1	0,15	0,02
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,27411552	CHI	1	0,27	0,03
4.2.7 PILARES BARRILETE						
92411	4.2.7.1 FÔRMA	19,096	M³		16,98	2,12
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	9,337944	H	1	9,34	1,17
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	50,948128	H	3	16,98	2,12
92775	4.2.7.2 AÇO 5MM	28,20136073	KG		3,17	0,40
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,034989939	H	1	1,03	0,13
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,331205484	H	2	3,17	0,40
92778	4.2.7.3 AÇO 10MM	36,0945	KG		1,73	0,22
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5630742	H	1	0,56	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,4506342	H	2	1,73	0,22
92779	4.2.7.4 AÇO 12.5MM	41,25492	KG		1,44	0,18
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,470306088	H	1	0,47	0,06
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,879593416	H	2	1,44	0,18
92780	4.2.7.5 AÇO 16MM	26,5104	KG		0,63	0,08
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,20413008	H	1	0,20	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,25394192	H	2	0,63	0,08
92720	4.2.7.6 CONCRETO	1,143755	M³		0,34	0,04
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,227607245	H	3	0,08	0,01
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,227607245	H	4	0,06	0,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,36355596	H	4	0,34	0,04
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,07777534	CHP	1	0,08	0,01
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,149831905	CHI	1	0,15	0,02
4.2.8 VIGAS BARRILETE PDS						
92452	4.2.8.1 FÔRMA E ESCORAS	76,528	M³		45,13	5,64
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	24,795072	H	1	24,80	3,10
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	135,378032	H	3	45,13	5,64
92775	4.2.8.2 AÇO 5MM	55,03973608	KG		6,18	0,77
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,019958314	H	1	2,02	0,25
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,35642075	H	2	6,18	0,77
92776	4.2.8.3 AÇO 6.3MM	73,97749191	KG		6,34	0,79
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,071369774	H	1	2,07	0,26
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	12,67234436	H	2	6,34	0,79
92777	4.2.8.4 AÇO 8MM	104,8307645	KG		6,70	0,84
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,190962978	H	1	2,19	0,27
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13,3973717	H	2	6,70	0,84
92778	4.2.8.5 AÇO 10MM	43,78616392	KG		2,09	0,26
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,683064157	H	1	0,68	0,09
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,185957271	H	2	2,09	0,26
92779	4.2.8.6 AÇO 12.5MM	19,82009367	KG		0,69	0,09
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,225949068	H	1	0,23	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,383442538	H	2	0,69	0,09
92780	4.2.8.7 AÇO 16MM	23,06876798	KG		0,55	0,07
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,177629513	H	1	0,18	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,091152726	H	2	0,55	0,07
92724	4.2.8.8 CONCRETO	4,57702	M³		0,77	0,10
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,45312498	H	3	0,15	0,02
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,72790392	H	4	0,68	0,09
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,0666034	H	4	0,77	0,10
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,28835226	CHP	1	0,29	0,04
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,62247472	CHI	1	0,62	0,08
4.2.9 VIGAS BARRILERE PDD						
92450	4.2.9.1 FÔRMA E ESCORAS	19,7888	M³		15,55	1,94
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8,5487616	H	1	8,55	1,07
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	46,6422016	H	3	15,55	1,94
92775	4.2.9.2 AÇO 5MM	15,51167038	KG		1,74	0,22
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,569278303	H	1	0,57	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,48237	H	2	1,74	0,22
92776	4.2.9.3 AÇO 6.3MM	14,41972693	KG		1,24	0,15
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,403752354	H	1	0,40	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,470099224	H	2	1,24	0,15
92777	4.2.9.4 AÇO 8MM	27,43460264	KG		1,75	0,22
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,573383195	H	1	0,57	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,506142218	H	2	1,75	0,22
92778	4.2.9.5 AÇO 10MM	7,69306176	KG		0,37	0,05
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,120011763	H	1	0,12	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,735456704	H	2	0,37	0,05
92779	4.2.9.6 AÇO 12.5MM	20,85495806	KG		0,49	0,06
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,160583177	H	1	0,16	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,986439516	H	2	0,49	0,06
92724	4.2.9.7 CONCRETO	1,18524	M³		0,20	0,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11733876	H	3	0,04	0,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,70640304	H	4	0,18	0,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,7941108	H	4	0,20	0,02
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	0,07467012	CHP	1	0,07	0,01
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	0,16119264	CHI	1	0,16	0,02
4.2.10 LAJES PDD						
92508	4.2.10.1 FÔRMA	75,64885	M³		29,96	3,74
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,4914493	H	1	16,49	2,06
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	89,8708338	H	3	29,96	3,74
92784	4.2.10.2 AÇO 5MM	106,85752	KG		8,27	1,03
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,703495256	H	1	2,70	0,34
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	16,53085834	H	2	8,27	1,03
92785	4.2.10.3 AÇO 6.3MM	8,30305	KG		0,48	0,06
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,158588255	H	1	0,16	0,02

88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,96979624	H	2	0,48	0,06
92786	4.2.10.4 AÇO 8MM		40,21495	KG		1,73	0,22
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5630093	H	1	0,56	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,454464205	H	2	1,73	0,22
92787	4.2.10.5 AÇO 10MM		118,01976	KG		3,71	0,46
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,215603528	H	1	1,22	0,15
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		7,423442904	H	2	3,71	0,46
92724	4.2.10.6 CONCRETO		17,0887285	M³		2,86	0,36
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,691784122	H	3	0,56	0,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,18488219	H	4	2,55	0,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,4494481	H	4	2,86	0,36
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		1,076589896	CHP	1	1,08	0,13
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		2,324067076	CHI	1	2,32	0,29
4.2.11 PILARES PLATIBANDA BARRILETE							
92411	4.2.11.1 FÔRMA		12,32	M²		10,96	1,37
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,02448	H	1	6,02	0,75
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		32,86976	H	3	10,96	1,37
92775	4.2.11.2 AÇO 5MM		15,22948233	KG		1,71	0,21
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,558922002	H	1	0,56	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,419018784	H	2	1,71	0,21
92778	4.2.11.3 AÇO 10MM		26,4693	KG		1,27	0,16
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,41292108	H	1	0,41	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,53046508	H	2	1,27	0,16
92779	4.2.11.4 AÇO 12,5MM		11,2671	KG		0,39	0,05
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,12844494	H	1	0,13	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,78644358	H	2	0,39	0,05
92780	4.2.11.5 AÇO 16MM		18,4626	KG		0,44	0,05
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,14216202	H	1	0,14	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,87328098	H	2	0,44	0,05
92720	4.2.11.6 CONCRETO		0,588	M³		0,18	0,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,117012	H	3	0,04	0,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,117012	H	4	0,03	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,700896	H	4	0,18	0,02
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,039984	CHP	1	0,04	0,00
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,077028	CHI	1	0,08	0,01
4.2.12 VIGAS PLATIBANDA BARRILETE							
92452	4.2.12.1 FÔRMA E ESCORAS		14,418	M²		8,50	1,06
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,671432	H	1	4,67	0,58
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,505442	H	3	8,50	1,06
92775	4.2.12.2 AÇO 5MM		27,29369237	KG		3,06	0,38
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00167851	H	1	1,00	0,13
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,127433937	H	2	3,06	0,38
92777	4.2.12.3 AÇO 8MM		46,52704298	KG		2,97	0,37
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,972415198	H	1	0,97	0,12
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,946156093	H	2	2,97	0,37
92723	4.2.12.4 CONCRETO		0,7308	M³		0,14	0,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,0818496	H	3	0,03	0,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,489636	H	4	0,12	0,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5437152	H	4	0,14	0,02
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,0577332	CHP	1	0,06	0,01
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,1052352	CHI	1	0,11	0,01
5 VEDAÇÕES							
87491	5.1 ALVENARIA DO TÉRREO		447,775	M³		96,27	12,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		385,0865	H	4	96,27	12,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		192,54325	H	2	96,27	12,03
87479	5.2 ALVENARIA DA PLATIBANDA		63,32875	M³		11,87	1,48
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		47,4965625	H	4	11,87	1,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		23,74828125	H	2	11,87	1,48
87491	5.3 ALVENARIA DO BARRILETE		45,62345	M³		9,81	1,23
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		39,236167	H	4	9,81	1,23
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,6180835	H	2	9,81	1,23
6 COBERTURA							
92580	6.1 ESTRUTURA DE COBERTURA		193,7134631	M³		41,26	5,16
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		41,26096763	H	1	41,26	5,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		20,53362709	H	1	20,53	2,57
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		1,317251549	CHP	1	1,32	0,16
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		1,820906553	CHI	1	1,82	0,23
94228	6.2 CALHAS		22,735	M		8,43	1,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,434685	H	1	8,43	1,05
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,297595	H	1	6,30	0,79
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,300102	CHP	1	0,30	0,04
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,4160505	CHI	1	0,42	0,05
94216	6.3 TELHAS TERMOACÚSTICAS		193,7134631	M³		12,01	1,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,01023471	H	1	12,01	1,50
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,84795393	H	1	10,85	1,36
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,174342117	CHP	1	0,17	0,02
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,232456156	CHI	1	0,23	0,03
94231	6.4 RUFOS		22,735	M		4,71	0,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,706145	H	1	4,71	0,59
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,54632	H	1	2,55	0,32
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		0,300102	CHP	1	0,30	0,04
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		0,4160505	CHI	1	0,42	0,05
94231	6.5 PINGADEIRAS		264,7375	M		54,80	6,85
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		54,8006625	H	1	54,80	6,85
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,6506	H	1	29,65	3,71
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016		3,494535	CHP	1	3,49	0,44
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016		4,84469625	CHI	1	4,84	0,61
7 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS							
7.1 CHAPISCO							
87905	7.1.1 CHAPISCO INTERNO		796,3397059	M³		36,43	4,55
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		145,7301662	H	4	36,43	4,55
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		72,46691324	H	4	18,12	2,26
87905	7.1.2 CHAPISCO EXTERNO		273,69705	M³		12,52	1,57
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		50,08656015	H	4	12,52	1,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,90643155	H	4	6,23	0,78
87894	7.1.3 CHAPISCO PLATIBANDA		275,73265	M³		8,55	1,07
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		34,1908486	H	4	8,55	1,07
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,0954243	H	4	4,27	0,53
7.2 EMBOÇO							
87775	7.2.1 EMBOÇO INTERNO		508,0927771	M³		99,08	12,38
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		396,3123662	H	4	99,08	12,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		396,3123662	H	4	99,08	12,38
87775	7.2.2 EMBOÇO EXTERNO		245,286725	M³		47,83	5,98
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		191,3236455	H	4	47,83	5,98
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		191,3236455	H	4	47,83	5,98

87775	7.2.3	EMBOÇO PLATIBANDA		267,33105	M²		52,13	6,52
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		208,518219	H	4	52,13	6,52
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		208,518219	H	4	52,13	6,52
87553	7.2.4	EMBOÇO EM ÁREAS COM REVESTIMENTO		182,993375	M²		9,15	1,14
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		36,598675	H	4	9,15	1,14
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,54150975	H	4	3,39	0,42
	7.3	CONTRAPISO						
94439	7.3.1	CONTRAPISO INTERNO		274,518725	M²		32,08	4,01
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		128,3240525	H	4	32,08	4,01
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		64,16216352	H	4	16,04	2,01
94439	7.3.2	CONTRAPISO EXTERNO		34,5107	M²		4,03	0,50
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,13206123	H	4	4,03	0,50
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,066047868	H	4	2,02	0,25
87640	7.3.3	CONTRAPISO DAS LAJES		290,66595	M²		26,16	3,27
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		104,639742	H	4	26,16	3,27
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		52,319871	H	4	13,08	1,63
87765	7.3.4	PROTEÇÃO MECÂNICA DAS LAJES		90,14825	M²		15,55	1,94
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		62,2022925	H	4	15,55	1,94
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,10114625	H	4	7,78	0,97
	8	IMPERMEABILIZAÇÃO						
98555	8.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BANHEIROS		83,475875	M²		14,80	1,85
88243		AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,0153945	H	1	9,02	1,13
88270		IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		44,4091655	H	3	14,80	1,85
98546	8.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES EXPOSTAS		96,4217	M²		28,57	3,57
88243		AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		17,3609664	H	1	17,36	2,17
88270		IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		85,7197716	H	3	28,57	3,57
98555	8.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LAJES COBERTAS		199,911925	M²		35,45	4,43
88243		AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,5904879	H	1	21,59	2,70
88270		IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		106,3531441	H	3	35,45	4,43
	9	REVESTIMENTOS CERÂMICOS						
87261	9.1	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PISO - BANHEIROS		23,115875	M²		12,25	1,53
88256		AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,5028275	H	2	12,25	1,53
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,55287375	H	1	8,55	1,07
87263	9.2	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PISO - DEMAIS ÁREAS		309,611425	M²		68,11	8,51
88256		AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		136,229027	H	2	68,11	8,51
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		61,922285	H	1	61,92	7,74
87273	9.3	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES		189,0080025	M²		68,04	8,51
88256		AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		124,7452816	H	2	62,37	7,80
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,0428809	H	1	68,04	8,51
	10	FÓRRO						
96109	10.1	FÓRRO DE GESSO		277,047475	M²		110,46	13,81
88269		GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		220,9176566	H	2	110,46	13,81
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		110,4588283	H	1	110,46	13,81
	11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
91844	11.1	ELETRODUTO CORRUGADO 3/4" - LAJE		143,6969621	M		12,50	1,56
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,5016357	H	1	12,50	1,56
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,5016357	H	1	12,50	1,56
91846	11.2	ELETRODUTO CORRUGADO 1" - LAJE		63,73152458	M		6,82	0,85
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,81927313	H	1	6,82	0,85
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,81927313	H	1	6,82	0,85
91854	11.3	ELETRODUTO 3/4" - PAREDE		219,2729592	M		31,58	3,95
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,57530612	H	1	31,58	3,95
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		31,57530612	H	1	31,58	3,95
91857	11.4	ELETRODUTO CORRUGADO 1" - PAREDE		18	M		2,95	0,37
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,952	H	1	2,95	0,37
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,952	H	1	2,95	0,37
91847	11.5	ELETRODUTO CORRUGADO REFORÇADO 1"		43,30683504	M		4,63	0,58
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,63383135	H	1	4,63	0,58
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,63383135	H	1	4,63	0,58
93008	11.6	ELETRODUTO RÍGIDO 1,02"		30,38641073	M		3,40	0,43
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,403278001	H	1	3,40	0,43
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,403278001	H	1	3,40	0,43
	11.7	CABO 2,5MM²						
91927	11.7.1	FASE A		127,2151473	M		3,82	0,48
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,816454419	H	1	3,82	0,48
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,816454419	H	1	3,82	0,48
91927	11.7.2	FASE B		170,5492749	M		5,12	0,64
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,116478247	H	1	5,12	0,64
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,116478247	H	1	5,12	0,64
91927	11.7.3	FASE C		107,8134347	M		3,23	0,40
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,234403042	H	1	3,23	0,40
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,234403042	H	1	3,23	0,40
91927	11.7.4	NEUTRO		512,7272102	M		15,38	1,92
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,38181631	H	1	15,38	1,92
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,38181631	H	1	15,38	1,92
91927	11.7.5	TERRA		155,9998058	M		4,68	0,58
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,679994173	H	1	4,68	0,58
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,679994173	H	1	4,68	0,58
91927	11.7.6	RETORNO		719,9987094	M		21,60	2,70
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,59996128	H	1	21,60	2,70
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		21,59996128	H	1	21,60	2,70
	11.8	CABO 4,0MM²						
91929	11.8.1	FASE A		17,17226169	M		0,69	0,09
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,686890468	H	1	0,69	0,09
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,686890468	H	1	0,69	0,09
91929	11.8.2	FASE B		55,14429022	M		2,21	0,28
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,205771609	H	1	2,21	0,28
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,205771609	H	1	2,21	0,28
91929	11.8.3	NEUTRO		72,31655191	M		2,89	0,36
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,892662076	H	1	2,89	0,36
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,892662076	H	1	2,89	0,36
91929	11.8.4	TERRA		54,358765	M		2,17	0,27
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,1743506	H	1	2,17	0,27
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,1743506	H	1	2,17	0,27
	11.9	CABO 6,0MM²						
91931	11.9.1	FASE B		36,57635656	M		1,90	0,24
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,901970541	H	1	1,90	0,24
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,901970541	H	1	1,90	0,24
91931	11.9.2	FASE C		80,40524881	M		4,18	0,52
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,181072938	H	1	4,18	0,52
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,181072938	H	1	4,18	0,52
91931	11.9.3	NEUTRO		112,0166611	M		5,83	0,73
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,825022379	H	1	5,83	0,73
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,825022379	H	1	5,83	0,73
91931	11.9.4	TERRA		85,1407247	M		4,43	0,55

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,427317684	H		1	4,43	0,55
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,427317684	H		1	4,43	0,55
11.10 CABO 10,0MM²								
91933	11.10.1 FASE A		43,66983072	M			3,36	0,42
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,362576966	H		1	3,36	0,42
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,362576966	H		1	3,36	0,42
91933	11.10.2 FASE C		15,52871193	M			1,20	0,15
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,195710819	H		1	1,20	0,15
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,195710819	H		1	1,20	0,15
91933	11.10.3 NEUTRO		59,19854266	M			4,56	0,57
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,558287785	H		1	4,56	0,57
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,558287785	H		1	4,56	0,57
91933	11.10.4 TERRA		40,97956524	M			3,16	0,39
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,155426524	H		1	3,16	0,39
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,155426524	H		1	3,16	0,39
11.11 CABO 16,0MM²								
91935	11.11.1 NEUTRO		30,38641073	M			3,49	0,44
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494437233	H		1	3,49	0,44
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494437233	H		1	3,49	0,44
91935	11.11.2 TERRA		30,38641073	M			3,49	0,44
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494437233	H		1	3,49	0,44
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,494437233	H		1	3,49	0,44
11.12 CABO 35,0MM²								
92986	11.12.1 FASE A		30,38641073	M			2,22	0,28
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
92986	11.12.2 FASE B		30,38641073	M			2,22	0,28
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
92986	11.12.3 FASE C		30,38641073	M			2,22	0,28
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,218207983	H		1	2,22	0,28
11.13 CAIXAS DE ELETRODUTOS								
91941	11.13.1 CAIXA 4X2 BAIXA		36	UN			5,22	0,65
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,22	H		1	5,22	0,65
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,22	H		1	5,22	0,65
91940	11.13.2 CAIXA 4X2 MÉDIA		62	UN			15,31	1,91
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,314	H		1	15,31	1,91
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,314	H		1	15,31	1,91
91939	11.13.3 CAIXA 4X2 ALTA		43	UN			22,32	2,79
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		22,317	H		1	22,32	2,79
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		22,317	H		1	22,32	2,79
91936	11.13.4 CAIXA OCTOGONAL 4X4		70	UN			10,01	1,25
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,01	H		1	10,01	1,25
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,01	H		1	10,01	1,25
100556	11.13.5 CAIXA DE PASSAGEM		8	UN			2,77	0,35
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,768	H		1	2,77	0,35
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,768	H		1	2,77	0,35
11.14 TOMADAS E INTERRUPTORES								
91979	11.14.1 INTERRUPTOR 1 TECLA INTERMEDIÁRIO		1	UN			0,39	0,05
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,39	H		1	0,39	0,05
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,39	H		1	0,39	0,05
91955	11.14.2 INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELO		8	UN			2,46	0,31
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,464	H		1	2,46	0,31
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,464	H		1	2,46	0,31
91953	11.14.3 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES		6	UN			1,35	0,17
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,35	H		1	1,35	0,17
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,35	H		1	1,35	0,17
91957	11.14.4 INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES E 1 TECLA PARALELO		2	UN			0,94	0,12
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,944	H		1	0,94	0,12
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,944	H		1	0,94	0,12
91965	11.14.5 INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES E 1 TECLA PARALELO		2	UN			1,27	0,16
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,274	H		1	1,27	0,16
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,274	H		1	1,27	0,16
91959	11.14.6 INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES		5	UN			1,95	0,24
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,95	H		1	1,95	0,24
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,95	H		1	1,95	0,24
91969	11.14.7 INTERRUPTOR 3 TECLAS PARALELO		4	UN			3,21	0,40
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,208	H		1	3,21	0,40
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,208	H		1	3,21	0,40
91967	11.14.8 INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES		1	UN			0,56	0,07
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,555	H		1	0,56	0,07
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,555	H		1	0,56	0,07
92000	11.14.9 TOMADA BAIXA 2P+T 10A		36	UN			8,46	1,06
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,46	H		1	8,46	1,06
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,46	H		1	8,46	1,06
91996	11.14.10 TOMADA MÉDIA 2P+T 10A		32	UN			9,86	1,23
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,856	H		1	9,86	1,23
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,856	H		1	9,86	1,23
91993	11.14.11 TOMADA ALTA 2P+T 20A		9	UN			4,46	0,56
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,464	H		1	4,46	0,56
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,464	H		1	4,46	0,56
11.15 QUADROS E DISJUNTORES								
101881	11.15.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		1	UN			0,64	0,08
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,6384	H		1	0,64	0,08
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,6384	H		1	0,64	0,08
93653	11.15.2 DISJUNTOR 10A		11	UN			0,39	0,05
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3872	H		1	0,39	0,05
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,3872	H		1	0,39	0,05
93654	11.15.3 DISJUNTOR 16A		4	UN			0,19	0,02
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,1904	H		1	0,19	0,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,1904	H		1	0,19	0,02
93655	11.15.4 DISJUNTOR 20A		8	UN			0,53	0,07
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5304	H		1	0,53	0,07
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5304	H		1	0,53	0,07
93657	11.15.5 DISJUNTOR 32A		5	UN			0,46	0,06
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,4555	H		1	0,46	0,06
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,4555	H		1	0,46	0,06
93673	11.15.6 DISJUNTOR 50A		1	UN			0,57	0,07
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5677	H		1	0,57	0,07
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,5677	H		1	0,57	0,07
11.16 LÂMPADAS								
97605	11.16.1 ARANDELAS		35	UN			16,56	2,07
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,902	H		1	6,90	0,86
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,562	H		1	16,56	2,07

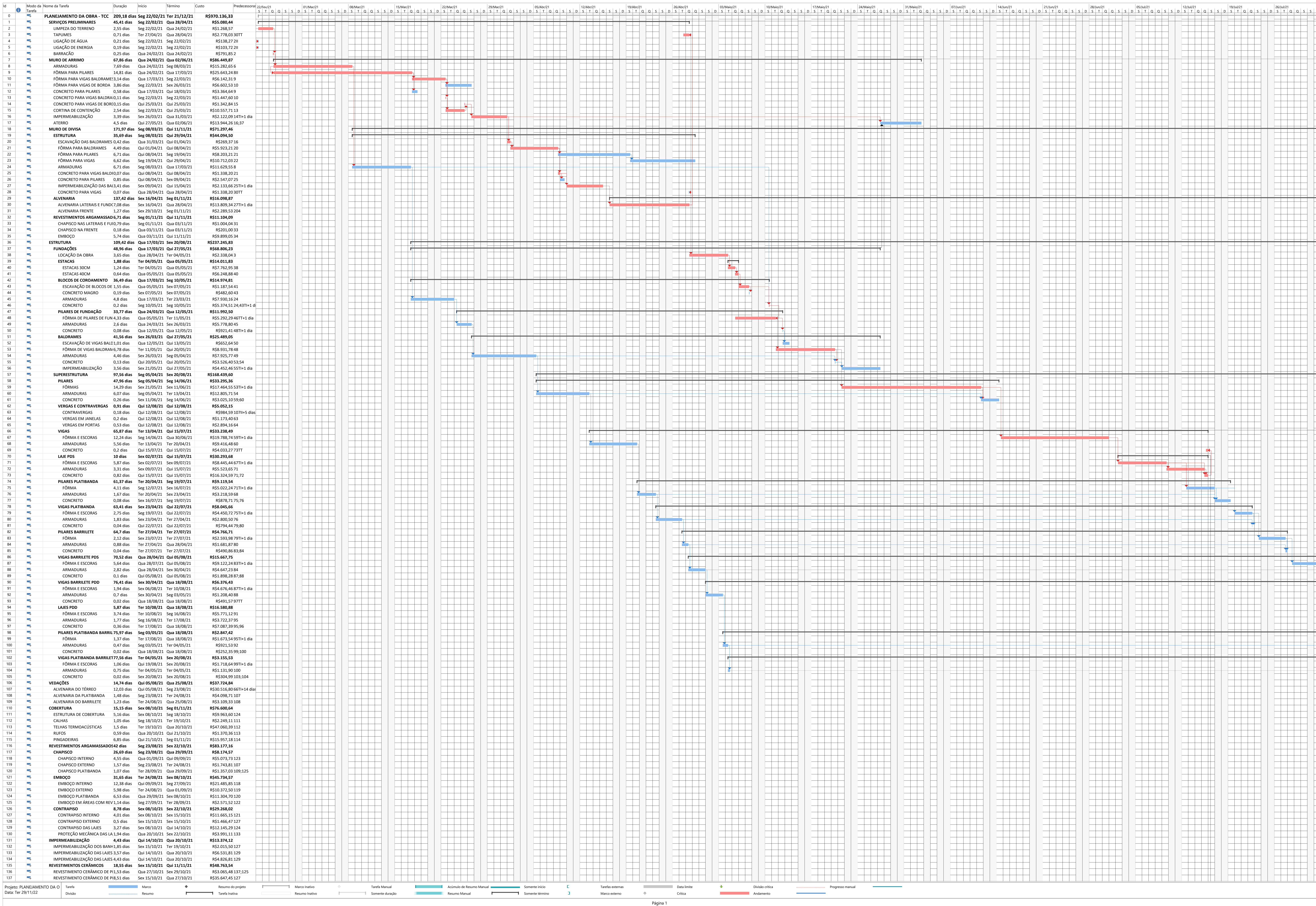
97592	11.16.2 LÂMPADAS INTERNAS	70	UN		37,49	4,69
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,617	H	1	15,62	1,95
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	37,485	H	1	37,49	4,69
12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						
88503	12.1 RESERVATÓRIO	2	UN		15,40	1,93
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,4	H	1	15,40	1,93
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,4	H	1	15,40	1,93
89365	12.3 CURVA 45° SOLDÁVEL 25MM	1	UN		0,15	0,02
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	1	0,15	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	1	0,15	0,02
89504	12.4 CURVA 45° SOLDÁVEL 30MM	1	UN		0,11	0,01
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,108	H	1	0,11	0,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,108	H	1	0,11	0,01
89410	12.5 CURVA 90° SOLDÁVEL 25MM	38	UN		3,42	0,43
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,42	H	1	3,42	0,43
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,42	H	1	3,42	0,43
89415	12.6 CURVA 90° SOLDÁVEL 32MM	2	UN		0,21	0,03
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,214	H	1	0,21	0,03
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,214	H	1	0,21	0,03
89503	12.7 CURVA 90° SOLDÁVEL 30MM	26	UN		2,81	0,35
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,808	H	1	2,81	0,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,808	H	1	2,81	0,35
89409	12.8 JOELHO 45° SOLDÁVEL 25MM	22	UN		1,98	0,25
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,98	H	1	1,98	0,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,98	H	1	1,98	0,25
89414	12.9 JOELHO 45° SOLDÁVEL 32MM	1	UN		0,11	0,01
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,107	H	1	0,11	0,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,107	H	1	0,11	0,01
89502	12.10 JOELHO 45° SOLDÁVEL 30MM	13	UN		1,40	0,18
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,404	H	1	1,40	0,18
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,404	H	1	1,40	0,18
89501	12.11 JOELHO 90° SOLDÁVEL 30MM	1	UN		0,11	0,01
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,108	H	1	0,11	0,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,108	H	1	0,11	0,01
89366	12.12 JOELHO 90° SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25MM X 3/4"	28	UN		4,20	0,53
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,2	H	1	4,20	0,53
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,2	H	1	4,20	0,53
89627	12.13 TÊ DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 50X25MM	14	UN		2,02	0,25
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,016	H	1	2,02	0,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,016	H	1	2,02	0,25
89395	12.14 TÊ SOLDÁVEL 25MM	14	UN		2,80	0,35
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,8	H	1	2,80	0,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,8	H	1	2,80	0,35
89625	12.15 TÊ SOLDÁVEL 50MM	6	UN		0,86	0,11
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,864	H	1	0,86	0,11
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,864	H	1	0,86	0,11
90374	12.16 TÊ SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25MM X 3/4"	2	UN		0,40	0,05
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4	H	1	0,40	0,05
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4	H	1	0,40	0,05
89356	12.17 TUBULAÇÃO 25MM	106,6276154	M		39,35	4,92
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	39,3455901	H	1	39,35	4,92
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	39,3455901	H	1	39,35	4,92
89357	12.18 TUBULAÇÃO 32MM	1,982930957	M		0,87	0,11
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,872489621	H	1	0,87	0,11
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,872489621	H	1	0,87	0,11
89449	12.19 TUBULAÇÃO 50MM	84,00578737	M		2,44	0,30
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,436167834	H	1	2,44	0,30
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,436167834	H	1	2,44	0,30
94794	12.20 REGISTRO DE GAVETA 1 1/2"	3	UN		3,95	0,49
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,945	H	1	3,95	0,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,945	H	1	3,95	0,49
89972	12.21 REGISTRO DE GAVETA 3/4"	3	UN		1,20	0,15
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,2	H	1	1,20	0,15
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,2	H	1	1,20	0,15
89970	12.22 REGISTRO DE PRESSÃO 3/4"	5	UN		2,00	0,25
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2	H	1	2,00	0,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2	H	1	2,00	0,25
99635	12.23 VÁLVULA DE DESCARGA	5	UN		3,95	0,49
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,945	H	1	3,95	0,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,945	H	1	3,95	0,49
13 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS						
97902	13.1 CAIXA DE PASSAGEM	6	UN		36,54	4,57
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0522	CHP	1	0,05	0,01
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,1764	CHI	1	0,18	0,02
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	36,537	H	1	36,54	4,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	36,537	H	1	36,54	4,57
89732	13.2 JOELHO 45° 50MM SÉRIE NORMAL	23	UN		1,50	0,19
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,99	H	2	1,50	0,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,99	H	2	1,50	0,19
89746	13.3 JOELHO 45° 100MM SÉRIE NORMAL	29	UN		3,63	0,45
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	7,25	H	2	3,63	0,45
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	7,25	H	2	3,63	0,45
89731	13.4 JOELHO 90° 50MM SÉRIE NORMAL	10	UN		0,65	0,08
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,3	H	2	0,65	0,08
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,3	H	2	0,65	0,08
99809	13.5 JOELHO 90° 100MM SÉRIE NORMAL	21	UN		1,26	0,16
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,52	H	2	1,26	0,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,52	H	2	1,26	0,16
89785	13.6 JUNÇÃO SIMPLES 50 X 50MM SÉRIE NORMAL	3	UN		0,26	0,03
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,51	H	2	0,26	0,03
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,51	H	2	0,26	0,03
89797	13.8 JUNÇÃO SIMPLES 100 X 100MM SÉRIE NORMAL	2	UN		0,33	0,04
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,66	H	2	0,33	0,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,66	H	2	0,33	0,04
89753	13.9 LUYA SIMPLES 50MM SÉRIE NORMAL	32	UN		1,28	0,16
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,56	H	2	1,28	0,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,56	H	2	1,28	0,16
89778	13.10 LUYA SIMPLES 100MM SÉRIE NORMAL	60	UN		5,10	0,64
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10,2	H	2	5,10	0,64
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	10,2	H	2	5,10	0,64
89549	13.11 REDUÇÃO EXCÊNTRICA 75 X 50MM SÉRIE NORMAL	8	UN		0,28	0,04
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56	H	2	0,28	0,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56	H	2	0,28	0,04
89673	13.12 REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100 X 75MM SÉRIE NORMAL	8	UN		0,28	0,04
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56	H	2	0,28	0,04

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,56 H	2	0,28	0,04
88248	13.13 TÊ 50 X 50MM SÉRIE NORMAL	1 UN		0,09	0,01
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,17 H	2	0,09	0,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,17 H	2	0,09	0,01
89712	13.14 TUBO 50MM SÉRIE NORMAL	41,49604483 M		7,88	0,99
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,76849704 H	2	7,88	0,99
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	15,76849704 H	2	7,88	0,99
89714	13.15 TUBO 100MM SÉRIE NORMAL	192,3114449 M		71,16	8,89
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	142,3104692 H	2	71,16	8,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	142,3104692 H	2	71,16	8,89
14 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO					
98110	14.1 CAIXA DE GORDURA	1 UN		0,35	0,04
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3474 H	1	0,35	0,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3474 H	1	0,35	0,04
97902	14.2 CAIXA DE PASSAGEM	9 UN		54,81	6,85
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0783 CHP	1	0,08	0,03
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,2646 CHI	1	0,26	0,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	54,8055 H	1	54,81	6,85
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	54,8055 H	1	54,81	6,85
89707	14.3 CAIXA SIFONADA 50MM	5 UN		0,63	0,08
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,25 H	2	0,63	0,08
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,25 H	2	0,63	0,08
89708	14.4 CAIXA SIFONADA 75MM	1 UN		0,19	0,02
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,38 H	2	0,19	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,38 H	2	0,19	0,02
89710	14.5 RALO 40MM	6 UN		0,21	0,03
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,42 H	2	0,21	0,03
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,42 H	2	0,21	0,03
89546	14.6 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50 X 40MM SÉRIE NORMAL	1 UN		1,15	0,14
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,3 H	2	1,15	0,14
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,3 H	2	1,15	0,14
89732	14.8 JOELHO 45° 50MM SÉRIE NORMAL	41 UN		2,67	0,33
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,33 H	2	2,67	0,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,33 H	2	2,67	0,33
89739	14.9 JOELHO 45° 75MM SÉRIE NORMAL	2 UN		0,19	0,02
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,38 H	2	0,19	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,38 H	2	0,19	0,02
89746	14.10 JOELHO 45° 100MM SÉRIE NORMAL	14 UN		1,75	0,22
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,5 H	2	1,75	0,22
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,5 H	2	1,75	0,22
89724	14.11 JOELHO 90° 40MM SÉRIE NORMAL	15 UN		0,75	0,09
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,5 H	2	0,75	0,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,5 H	2	0,75	0,09
89731	14.12 JOELHO 90° 50MM SÉRIE NORMAL	27 UN		1,76	0,22
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,51 H	2	1,76	0,22
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,51 H	2	1,76	0,22
89809	14.13 JOELHO 90° 100MM SÉRIE NORMAL	5 UN		0,30	0,04
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,6 H	2	0,30	0,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,6 H	2	0,30	0,04
89753	14.15 LULA SIMPLES 50MM SÉRIE NORMAL	55 UN		2,30	0,28
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,4 H	2	2,20	0,28
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,4 H	2	2,20	0,28
89774	14.16 LULA SIMPLES 75MM SÉRIE NORMAL	3 UN		0,20	0,02
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,39 H	2	0,20	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,39 H	2	0,20	0

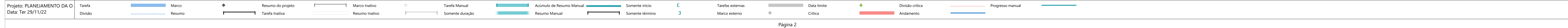
92411	17.1.1.1 FÔRMA		40,6	M²		54,16	6,77
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		19,8534	H	1	19,85	2,48
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		108,3208	H	2	54,16	6,77
92775	17.1.1.2 AÇO 5MM		50,76807587	KG		5,70	0,71
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,863188385	H	1	1,86	0,23
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,39743303	H	2	5,70	0,71
92778	17.1.1.3 AÇO 10MM		109,18432	KG		5,22	0,65
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,703275392	H	1	1,70	0,21
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,43802099	H	2	5,22	0,65
92720	17.1.1.4 CONCRETO		2,436	M³		1,45	0,18
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,484764	H	2	0,24	0,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,484764	H	2	0,24	0,03
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,903712	H	2	1,45	0,18
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,165648	CHP	1	0,17	0,02
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,319116	CHI	1	0,32	0,04
17.1.2 VIGAS							
92452	17.1.2.1 FÔRMA		38,48	M²		34,04	4,25
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,46752	H	1	12,47	1,56
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,07112	H	2	34,04	4,25
92775	17.1.2.2 AÇO 5MM		40,56073787	KG		4,55	0,57
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,48857908	H	1	1,49	0,19
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,105885651	H	2	4,55	0,57
92777	17.1.2.3 AÇO 8MM		83,87491516	KG		5,36	0,67
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,752985727	H	1	1,75	0,22
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,71921416	H	2	5,36	0,67
92724	17.1.2.4 CONCRETO		2,658	M³		0,89	0,11
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,584168	H	2	0,79	0,10
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,78086	H	2	0,89	0,11
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		0,167454	CHP	1	0,17	0,02
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		0,361488	CHI	1	0,36	0,05
97102	17.1.3 RADIER		23,205	M²		11,55	1,44
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,2977015	H	2	2,65	0,33
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,8742492	H	2	3,44	0,43
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,0104812	H	1	2,01	0,25
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,2816511	H	2	1,64	0,21
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		11,546808	H	1	11,55	1,44
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,4640424	H	2	1,73	0,22
93205	17.1.4 CORTINA DE CONTENÇÃO		122,2375	M		15,46	1,93
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		30,9260875	H	2	15,46	1,93
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		15,401925	H	2	7,70	0,96
17.2 IMPERMEABILIZAÇÃO							
98555	17.2.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA PISCINA		51,32135	M²		27,30	3,41
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,5427058	H	1	5,54	0,69
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		27,3029582	H	1	27,30	3,41
17.3 REVESTIMENTO							
87894	17.3.1 CHAPISCO		28,1825	M²		1,75	0,22
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,49463	H	2	1,75	0,22
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,747315	H	2	0,87	0,11
87553	17.3.2 EMBOÇO		28,11635	M²		2,81	0,35
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,62327	H	2	2,81	0,35
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,0806099	H	2	1,04	0,13
87640	17.3.3 CONTRAPISO		23,205	M²		4,18	0,52
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		8,3538	H	2	4,18	0,52
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		4,1769	H	2	2,09	0,26
88787	17.3.4 REVESTIMENTO CERÂMICO		50,3798	M²		25,95	3,24
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		51,891194	H	2	25,95	3,24
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		25,693698	H	2	12,85	1,61
18 REVESTIMENTOS EM PEDRA							
101090	18.1 PISO EM PEDRA PORTUGUESA		109,80	M²		23,11	2,89
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		92,449	H	4	23,11	2,89
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		46,224	H	2	23,11	2,89
98672	18.2 REVESTIMENTO DE PILAR EM PEDRA		9,00	M²		2,67	0,33
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		10,686	H	4	2,67	0,33
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,343	H	2	2,67	0,33
98689	18.3 SOLEIRAS		23,32	M		3,19	0,40
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		12,754	H	4	3,19	0,40
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,365	H	2	3,18	0,40
19 JARDINAGEM							
98504	19.1 GRAMA		89,24	M²		3,49	0,44
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,957	H	4	3,49	0,44
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,489	H	1	3,49	0,44
20 PINTURA							
20.1 PINTURA DE FÓRRO							
88496	20.1.1 MASSA LÁTEX		277,047475	M²		46,54	5,82
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		186,1759032	H	4	46,54	5,82
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		68,43072632	H	2	34,22	4,28
88488	20.1.2 PINTURA LÁTEX		277,047475	M²		16,90	2,11
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		67,5995839	H	4	16,90	2,11
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		24,65722527	H	2	12,33	1,54
20.2 PINTURA DE PAREDES INTERNAS							
88497	20.2.1 MASSA LÁTEX		511,9829021	M²		39,93	4,99
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		159,7386655	H	4	39,93	4,99
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		58,36605084	H	2	29,18	3,65
88489	20.2.2 PINTURA LÁTEX		511,9829021	M²		23,94	2,99
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		95,7408027	H	4	23,94	2,99
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		35,32682025	H	2	17,66	2,21
20.3 PINTURA DE PAREDES EXTERNAS							
88485	20.3.1 SELADOR ACRÍLICO		427,2884326	M²		4,17	0,52
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,66424887	H	4	4,17	0,52
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		5,982038056	H	2	2,99	0,37
88489	20.3.2 PINTURA LÁTEX		427,2884326	M²		19,98	2,50
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		79,90293689	H	4	19,98	2,50
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		29,48290185	H	2	14,74	1,84
20.4 PINTURA DO MURO							
88485	20.4.1 SELADOR ACRÍLICO		241,4227	M²		2,35	0,29
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		9,4154853	H	4	2,35	0,29
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,3799178	H	2	1,69	0,21
88489	20.4.2 PINTURA LÁTEX		241,4227	M²		11,29	1,41
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		45,1460449	H	4	11,29	1,41
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		16,6581663	H	2	8,33	1,04
21 LOUÇAS, BANCADAS E METAIS							
95470	21.2 BACIAS SANITÁRIAS		5	UN		2,48	0,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,484	H	1	2,48	0,31
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,7475	H	1	1,75	0,22
86915	21.3 TORNEIRA DE BANHEIRO		5	UN		0,48	0,06

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,48 H	1	0,48	0,06
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1515 H	1	0,15	0,02
86914	21.4 TORNEIRA DE TANQUE	1 UN		0,15	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1525 H	1	0,15	0,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0481 H	1	0,05	0,01
86909	21.5 TORNEIRA DE PIA DE COZINHA	2 UN		0,33	0,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3334 H	1	0,33	0,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,105 H	1	0,11	0,01
100860	21.6 CHUVEIRO	5 UN		2,23	0,28
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,2335 H	1	2,23	0,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,7035 H	1	0,70	0,09
	22 LIMPEZA FINAL				
99814	22.1 LIMPEZA GERAL	549,2577795 M²		16,29	2,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	48,88394238 H	3	16,29	2,04
99833	LAVADORA DE ALTA PRESSAO (LAVA-JATO) PARA AGUA FRIA, PRESSAO DE OPERACAO ENTRE 1400 E 1900 LIB/POL2, VAZAO MAXIMA ENTRE 400 E 700 L/H - CHP DIURNO. AF_04/2019	8,238866693 CHP	1	8,24	1,03
99822	22.2 LIMPEZA DE PORTAS DE MADEIRA	7,224 M²		0,11	0,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,339528 H	3	0,11	0,01

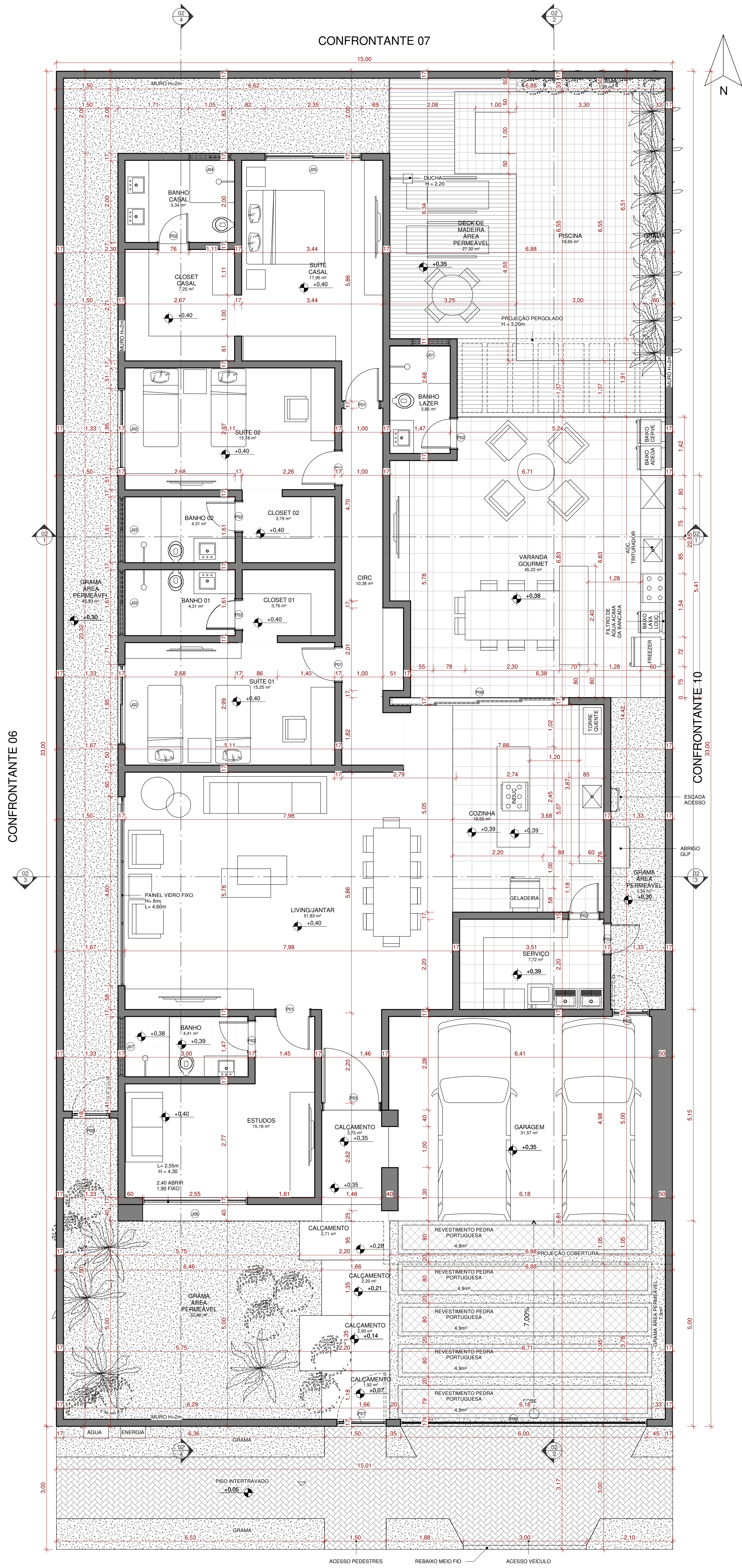
APÊNDICE A4 – Planejamento da Obra



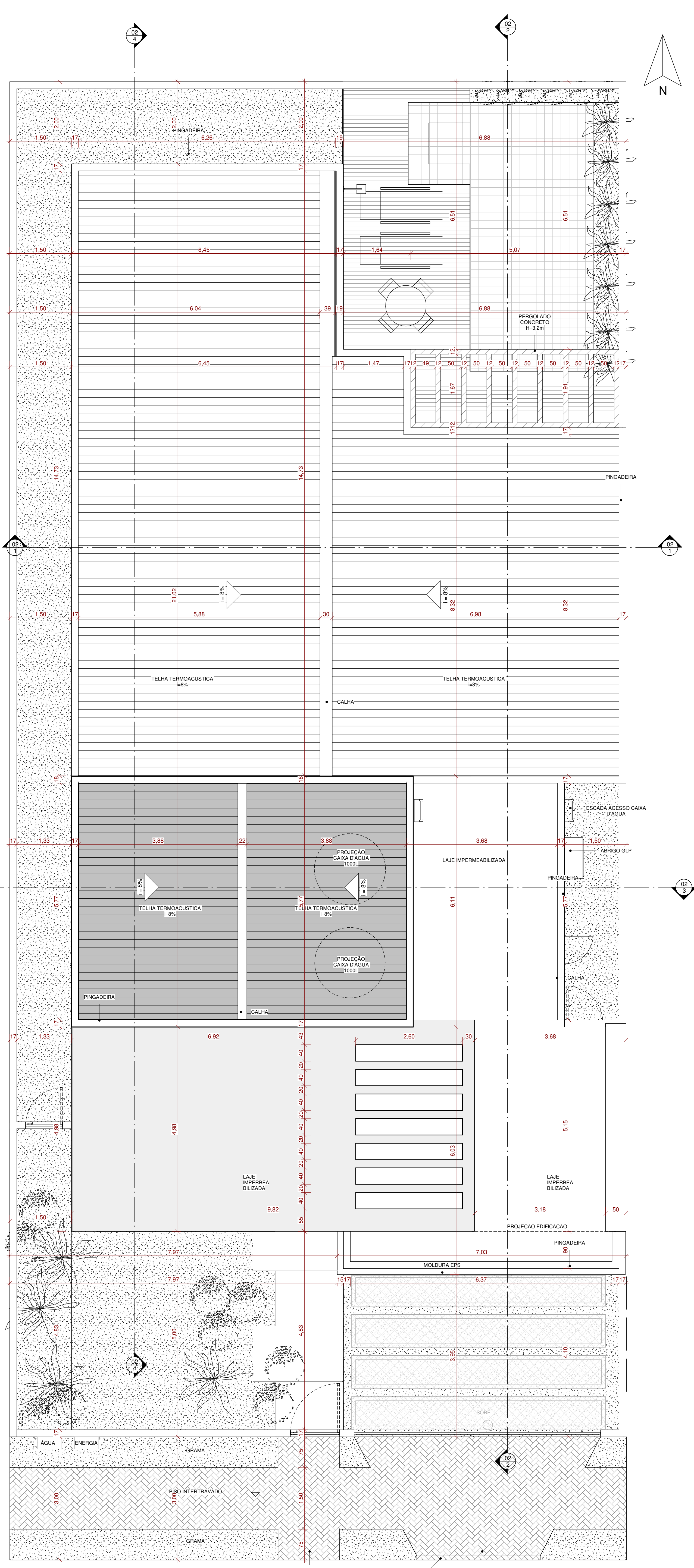
Id	Modo da Tarefa	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	Custo	Predecessora																										
								02/Ago/21	09/Ago/21	16/Ago/21	23/Ago/21	30/Ago/21	06/Set/21	13/Set/21	20/Set/21	27/Set/21	04/Out/21	11/Out/21	18/Out/21	25/Out/21	01/Nov/21	08/Nov/21	15/Nov/21	22/Nov/21	29/Nov/21	06/Dez/21	13/Dez/21	20/Dez/21					
				S	T	Q	S	D	S	T	Q	S	D	S	T	Q	S	D	S	T	Q	S	D	S	T	Q	S	D	S	T	Q	S	D
0		PLANEJAMENTO DA OBRA - TCC	209,18 dias	Seg 22/02/21	Ter 21/12/21	R\$970.136,33																											
1		SERVIÇOS PRELIMINARES	45,41 dias	Seg 22/02/21	Qua 28/04/21	R\$5.080,44																											
2		LIMPEZA DO TERRENO	2,55 dias	Seg 22/02/21	Qua 24/02/21	R\$1.268,57																											
3		TAPUMES	0,71 dias	Ter 27/04/21	Qua 28/04/21	R\$2.778,03 30TT																											
4		LIGAÇÃO DE ÁGUA	0,21 dias	Seg 22/02/21	Seg 22/02/21	R\$138,27 2II																											
5		LIGAÇÃO DE ENERGIA	0,19 dias	Seg 22/02/21	Seg 22/02/21	R\$103,72 2II																											
6		BARRACÃO	0,25 dias	Qua 24/02/21	Qua 24/02/21	R\$791,85 2																											
7		MURO DE ARRIMO	67,86 dias	Qua 24/02/21	Qua 02/06/21	R\$86.449,87																											
8		ARMADURAS	7,69 dias	Qua 24/02/21	Seg 08/03/21	R\$15.282,65 6																											
9		FÔRMA PARA PILARES	14,81 dias	Qua 24/02/21	Qua 17/03/21	R\$25.643,24 8II																											
10		FÔRMA PARA VIGAS BALDRAME	3,14 dias	Qua 17/03/21	Seg 22/03/21	R\$6.142,31 9																											
11		FÔRMA PARA VIGAS DE BORDA	3,86 dias	Seg 22/03/21	Sex 26/03/21	R\$6.602,53 10																											
12		CONCRETO PARA PILARES	0,58 dias	Qua 17/03/21	Qui 18/03/21	R\$3.364,64 9																											
13		CONCRETO PARA VIGAS BALDRA	0,11 dias	Seg 22/03/21	Seg 22/03/21	R\$1.447,60 10																											
14		CONCRETO PARA VIGAS DE BORDA	0,15 dias	Qui 25/03/21	Qui 25/03/21	R\$1.342,84 15																											
15		CORTINA DE CONTENÇÃO	2,54 dias	Seg 22/03/21	Qui 25/03/21	R\$10.557,71 13																											
16		IMPERMEABILIZAÇÃO	3,39 dias	Sex 26/03/21	Qua 31/03/21	R\$2.122,09 14TH+1 dia																											
17		ATERRO	4,5 dias	Qui 27/05/21	Qua 02/06/21	R\$13.944,26 16,37																											
18		MURO DE DIVISA	171,97 dias	Seg 08/03/21	Qui 11/11/21	R\$71.297,46																											
19		ESTRUTURA	35,69 dias	Seg 08/03/21	Qui 29/04/21	R\$44.094,50																											
20		ESCAVAÇÃO DAS BALDRAMES	0,42 dias	Qua 31/03/21	Qui 01/04/21	R\$269,37 16																											
21		FÔRMA PARA BALDRAMES	4,49 dias	Qui 01/04/21	Qui 08/04/21	R\$5.923,21 20																											
22		FÔRMA PARA PILARES	6,71 dias	Qui 08/04/21	Seg 19/04/21	R\$8.203,21 21																											
23		FÔRMA PARA VIGAS	6,62 dias	Seg 19/04/21	Qui 29/04/21	R\$10.712,03 22																											
24		ARMADURAS	6,71 dias	Seg 08/03/21	Qua 17/03/21	R\$11.629,55 8																											
25		CONCRETO PARA VIGAS BALDRI	0,07 dias	Qui 08/04/21	Qui 08/04/21	R\$1.338,20 21																											
26		CONCRETO PARA PILARES	0,85 dias	Qui 08/04/21	Sex 09/04/21	R\$2.547,07 25																											
27		IMPERMEABILIZAÇÃO DAS BAL	3,41 dias	Sex 09/04/21	Qui 15/04/21	R\$2.133,66 25TH+1 dia																											
28		CONCRETO PARA VIGAS	0,07 dias	Qua 28/04/21	Qua 28/04/21	R\$1.338,20 30TT																											
29		ALVENARIA	137,42 dias	Sex 16/04/21	Seg 01/11/21	R\$16.098,87																											
30		ALVENARIA LATERAIS E FUNDC	7,08 dias	Sex 16/04/21	Qua 28/04/21	R\$13.809,34 27TH+1 dia																											
31		ALVENARIA FRENTE	1,27 dias	Sex 29/10/21	Seg 01/11/21	R\$2.289,53 204																											
32		REVESTIMENTOS ARGAMASSAD	6,71 dias	Seg 01/11/21	Qui 11/11/21	R\$11.104,09																											
33		CHAPISCO NAS LATERAIS E FUN	0,79 dias	Seg 01/11/21	Qua 03/11/21	R\$3.004,04 31																											
34		CHAPISCO NA FRENTE	0,18 dias	Qua 03/11/21	Qua 03/11/21	R\$201,00 33																											



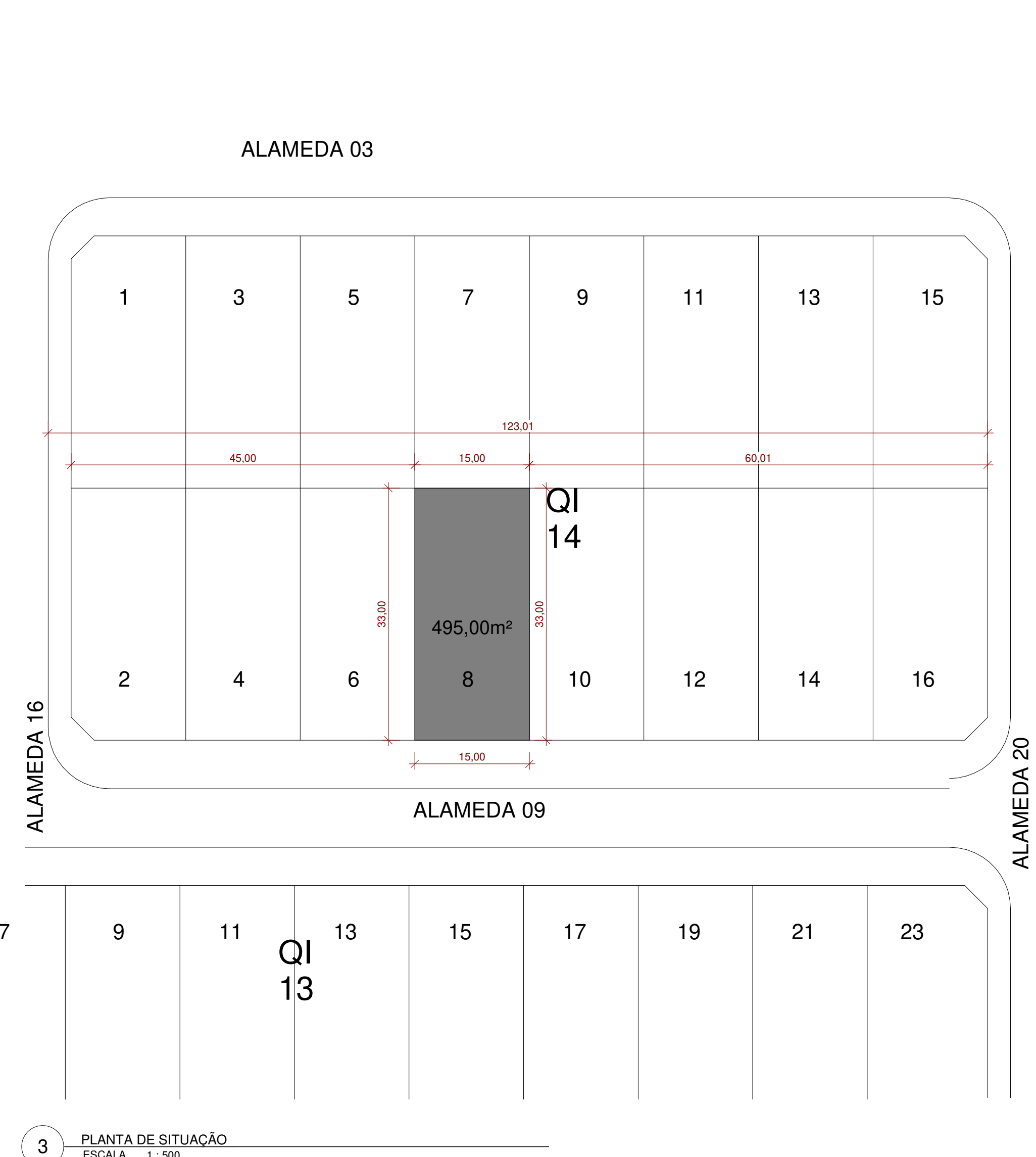
ANEXOS – Projetos Originais



1 PLANTA BAIXA TERREO
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTURA
ESCALA 1:50

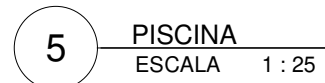


3 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:500

QUANTITATIVO DE PORTAS E GRADIS				
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
P01	4	0,860	2,100	ABRIR / 01 FOLHA ALUMÍNIO
P02	7	0,760	2,100	ABRIR / 01 FOLHA ALUMÍNIO
P03	1	1,400	5,100	ABRIR / 01 FOLHA ALUMÍNIO
P04	1	0,760	1,100	ABRIR / 01 FOLHA ALUMÍNIO
P05	2	0,900	1,800	ABRIR / 01 FOLHA GRADIL
P06	1	2,200	2,200	PORTÃO GARAGEM
P07	1	1,800	1,800	ABRIR / 01 FOLHA GRADIL
P08	1	4,350	2,800	PORTA RECOLHER 4 FOLHAS

QUANTITATIVO DE JANELAS					
CÓD	Altura do peitoril	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
J01	1,700	1	0,950	0,400	JANELA SIMPLES ALUMÍNIO E VIDRO
J02	1,000	2	1,950	1,100	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS ALUMÍNIO E VIDRO
J03	1,700	2	1,650	0,400	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS ALUMÍNIO E VIDRO
J04	1,700	1	1,050	0,400	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS ALUMÍNIO E VIDRO
J05	1,000	1	2,350	1,100	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS ALUMÍNIO E VIDRO
J06	0,600	1	2,550	4,500	JANELA DE CORRER 2 FOLHAS ATÉ 2,40m ACIMA 1,90m VIDRO FIXO
J07	1,700	1	1,450	0,400	JANELA SIMPLES ALUMÍNIO E VIDRO

PREFEITURA	OUTROS
ARQUITETURA	
FOLHA 1/3	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS:	PROPRIETÁRIO
- TERRENO: 495,00m²	ASS: 1
- CONSTRUÇÃO: 296,80m²	ASS: 1
- TERRENO: 296,80m²	ASS: 1
- PAV. SUPERIOR: 296,80m²	ASS: 1
- TX. DE OCUPAÇÃO: 59,95%	ART. 1
- ÍNDICE DE APROV.: 0,59	RESP. TÉCNICO
- TX. DE PERÍCIA: TOTAL: 25,26%	ASS: 1
- ÁREA PERMEÁVEL: 125,05m²	ART. 1
ESCALA: 1:500	DATA: 02/08/2023
ARQUIVO: 02/08/2023	DESENHO: 02/08/2023
CORTEJO: PLANTA BAIXA TERREO	TABELA PORTAS
PLANTA BAIXA IMPLANTAÇÃO E COBERTURA	TABELA JANELAS
PLANTA BAIXA SITUAÇÃO	



PREFEITURA	OUTROS
------------	--------

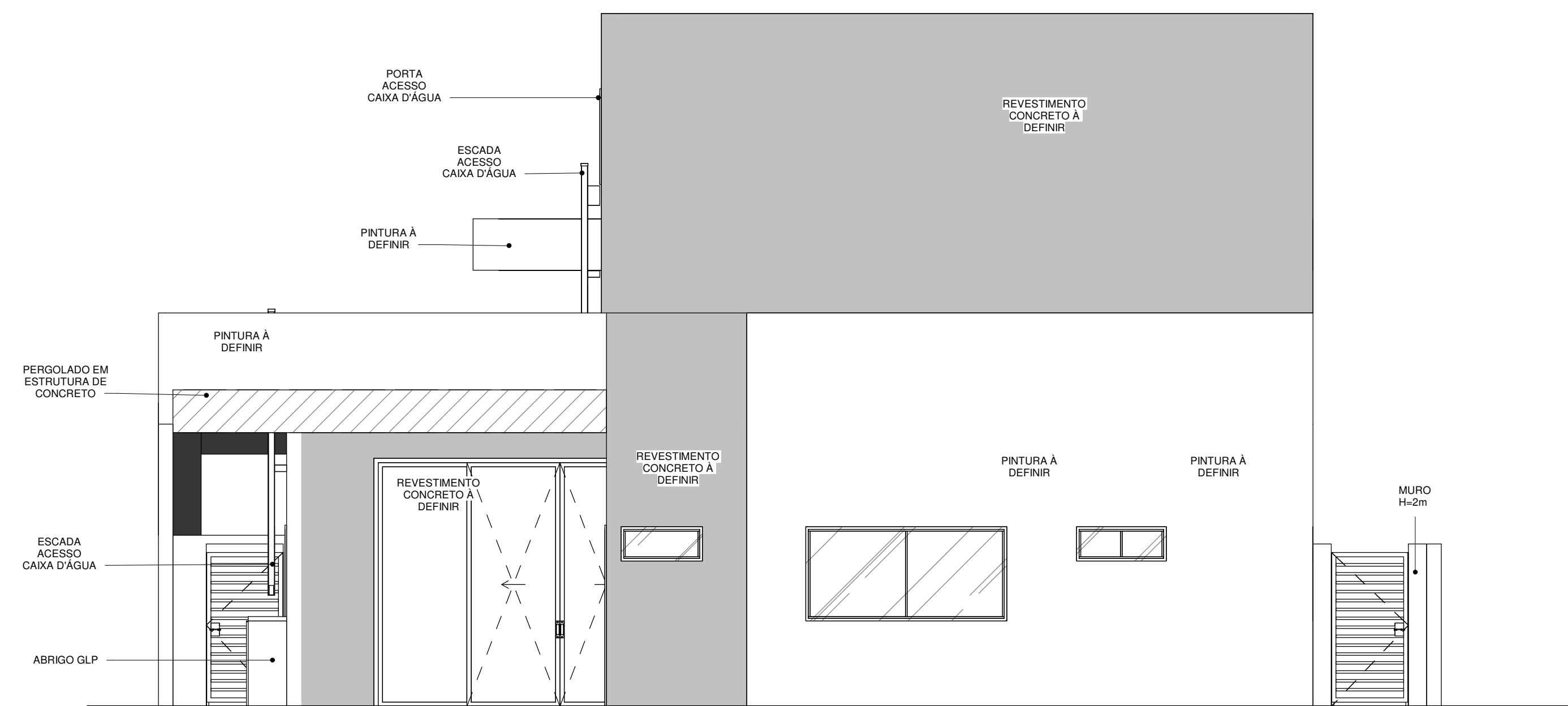
ARQUITETURA	FOLHA 2/3
-------------	---------------------

OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	

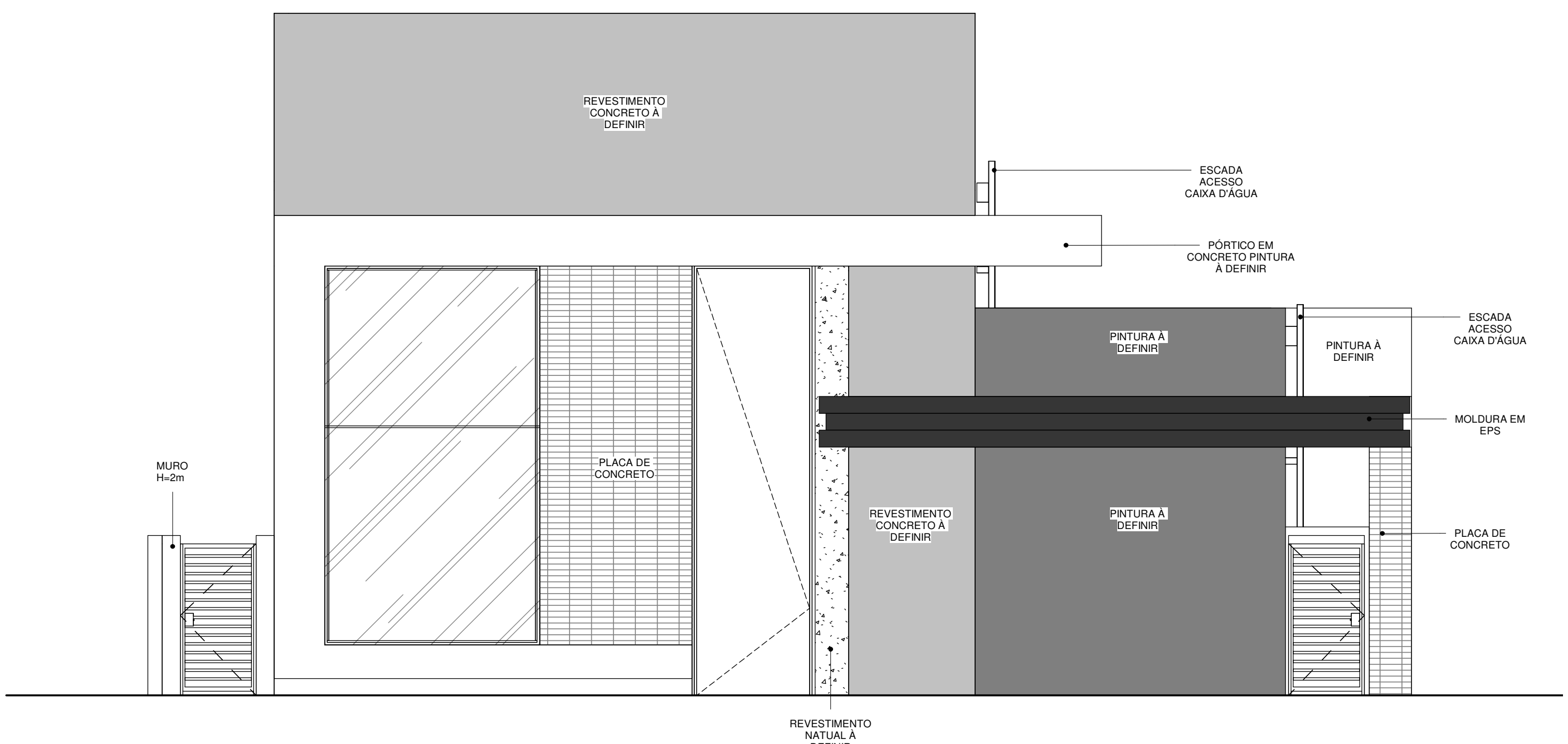
ÁREAS - TERRENO: 495,00m ² - CONSTRUÇÃO: 296,80m ² - TERREO: 296,80m ² - PAV. SUPERIOR: 296,80m ² - TOTAL: 296,80m ² - TX. DE OCUPAÇÃO: 59,95% - ÍNDICE DE ÁRVORE: 0,39 - TX. DE PERÍMIA TOTAL: 25,20% - ÁREA PERMEÁVEL: 125,05m ²	PROPRIETÁRIO ASS.: _____ AUTOR DO PROJETO ASS.: _____ ART. RESP. TÉCNICO ASS.: _____ ART.	
---	---	--

ESCALA: INDICAÇÕES	DATA: OUTUBRO/2020	ARQUIVO: 001-0000	DESENHO:
------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------

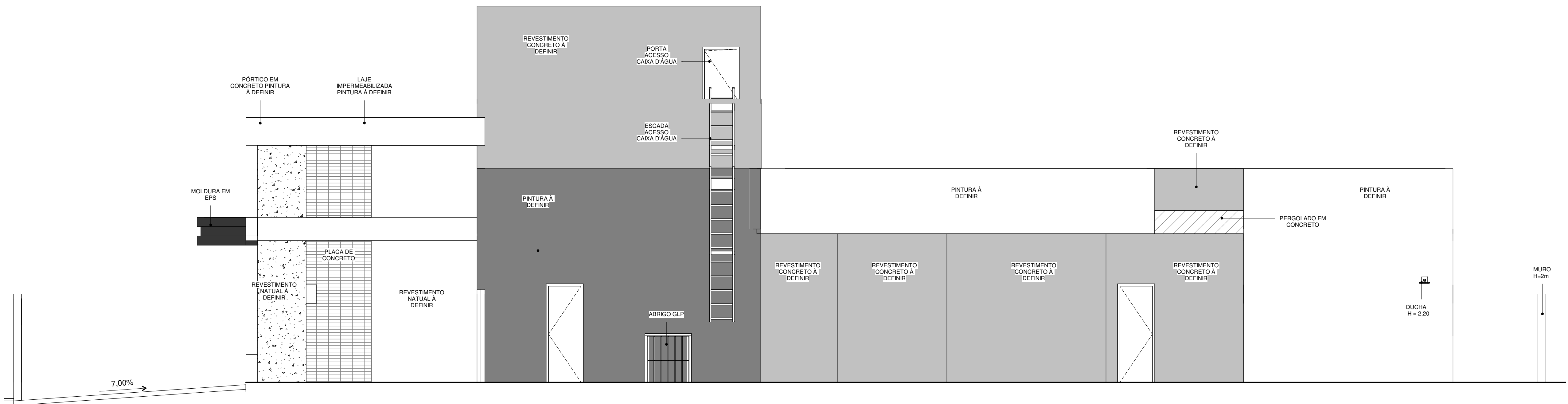
CONTEÚDO:			
CORTE 01	DETALHE PISOMA	DETALHE ACESSO	DETALHE EPS
CORTE 02	DETALHE ACESSO	DETALHE EPS	DETALHE EPS
CORTE 03	DETALHE ACESSO	DETALHE EPS	DETALHE EPS
CORTE 04	DETALHE ACESSO	DETALHE EPS	DETALHE EPS



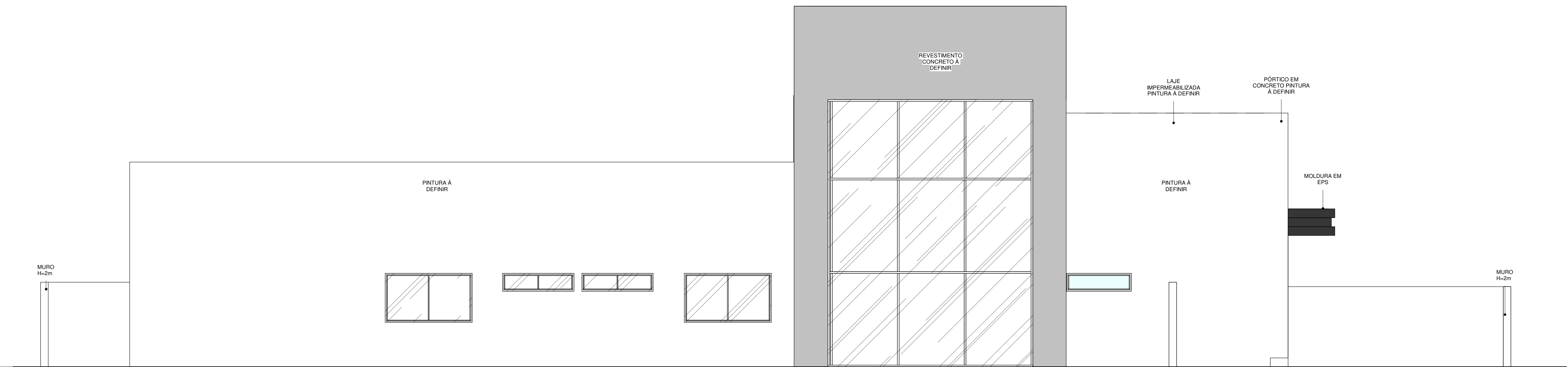
2 FACHADA NORTE
ESCALA 1:50



4 FACHADA SUL
ESCALA 1:50



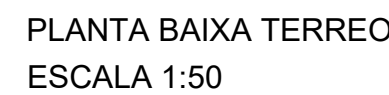
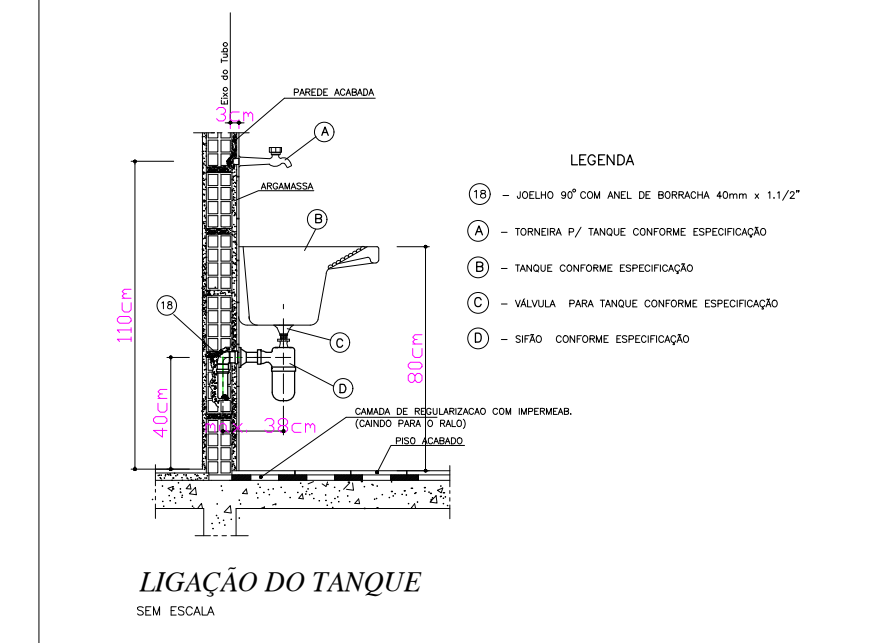
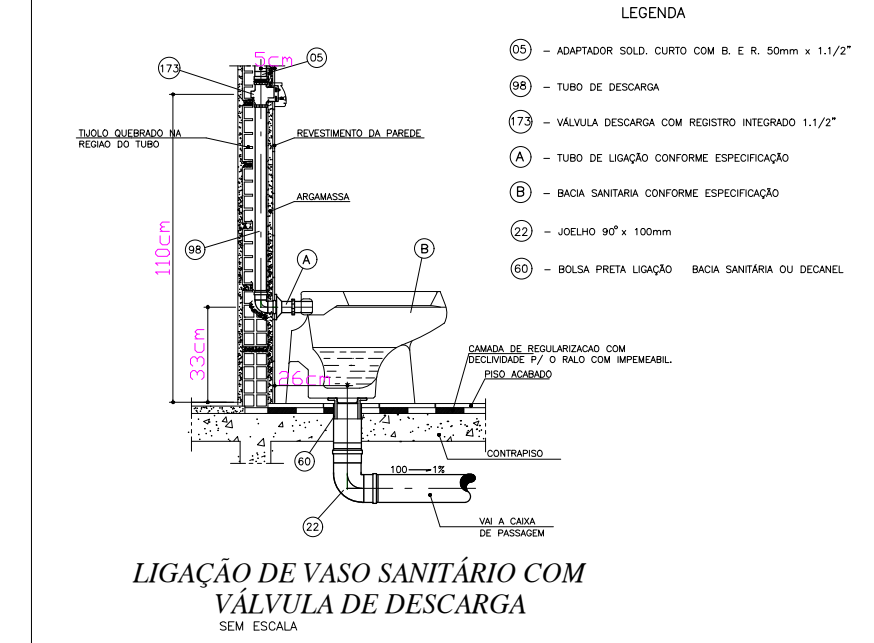
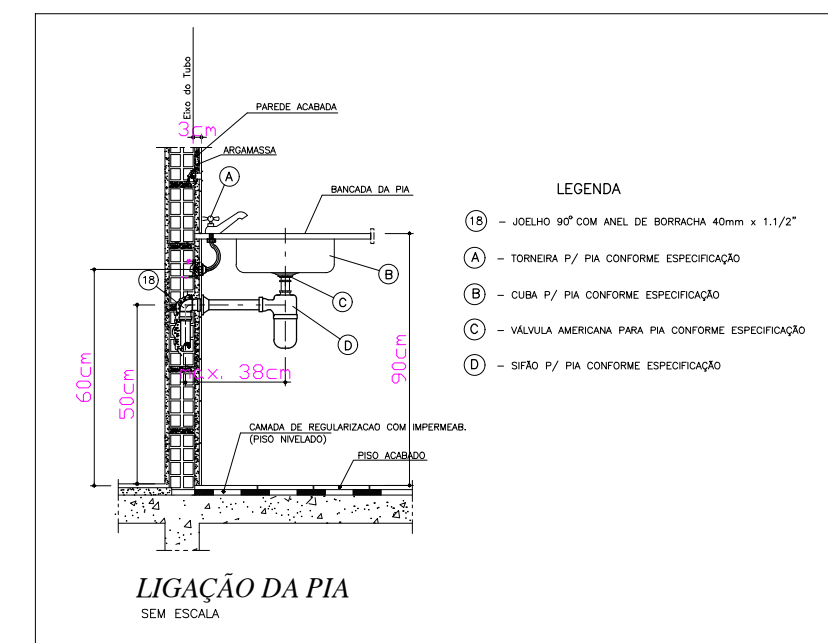
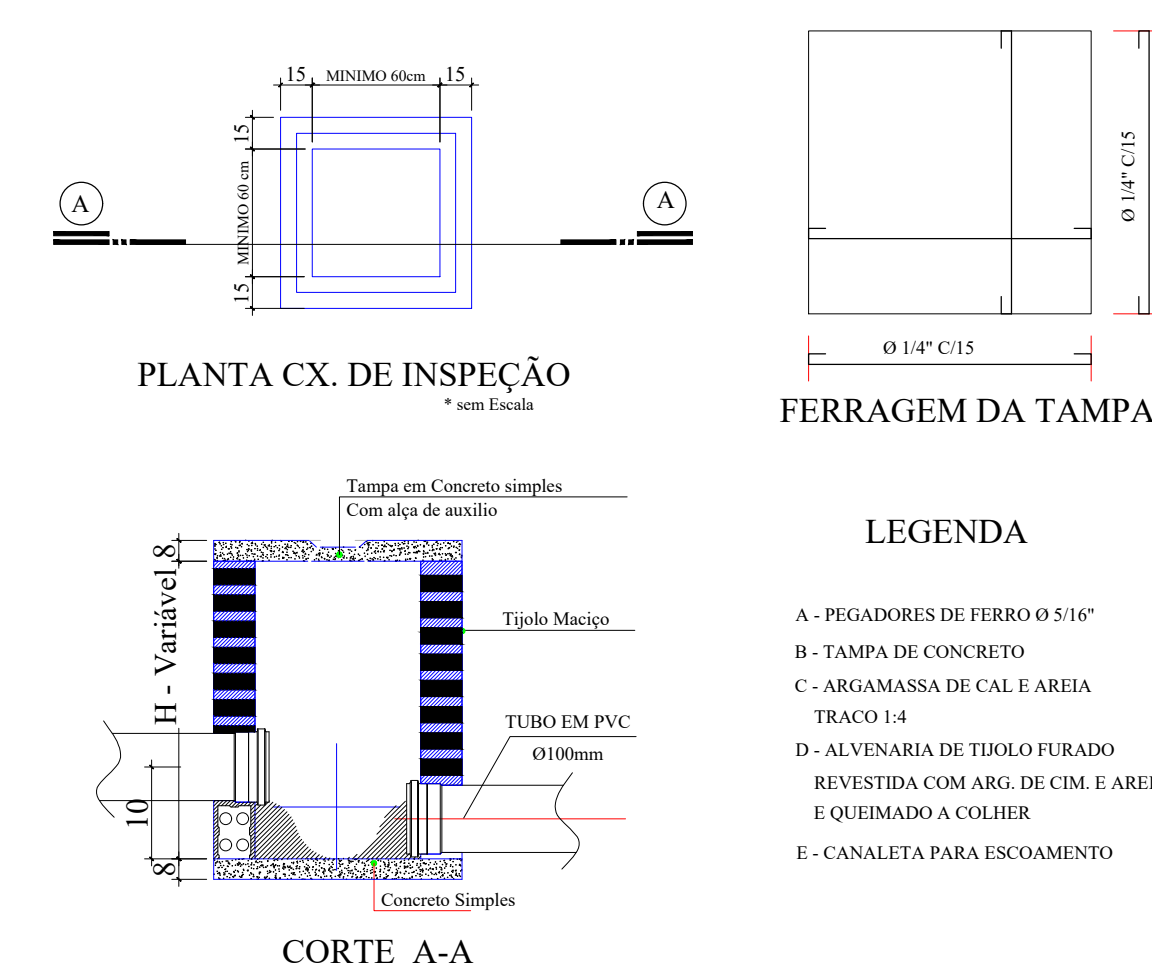
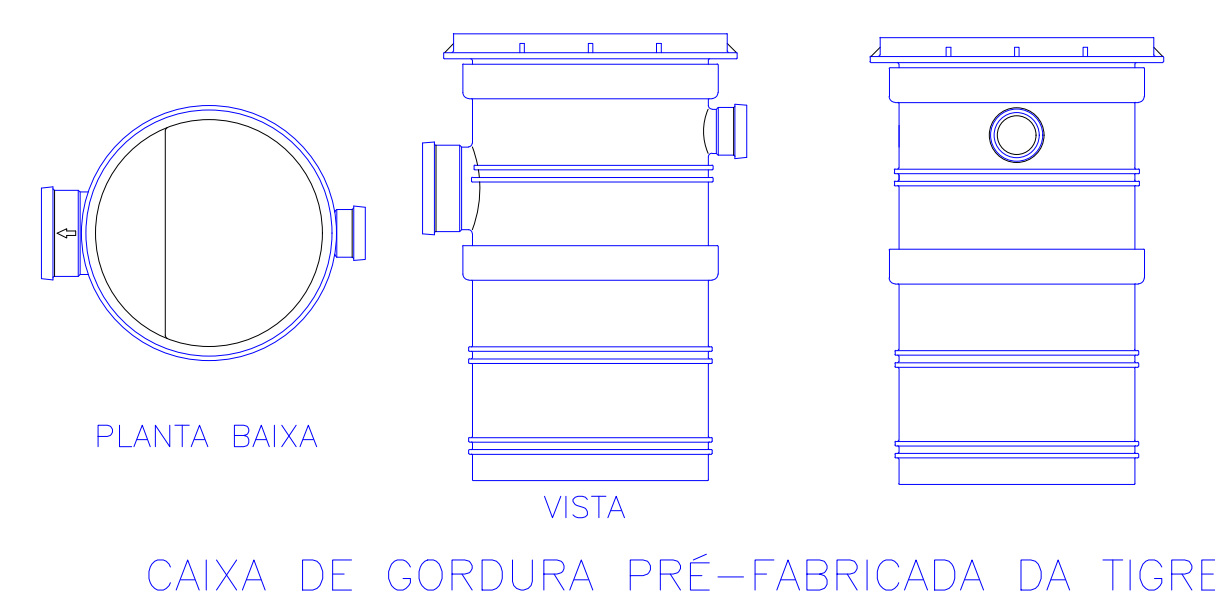
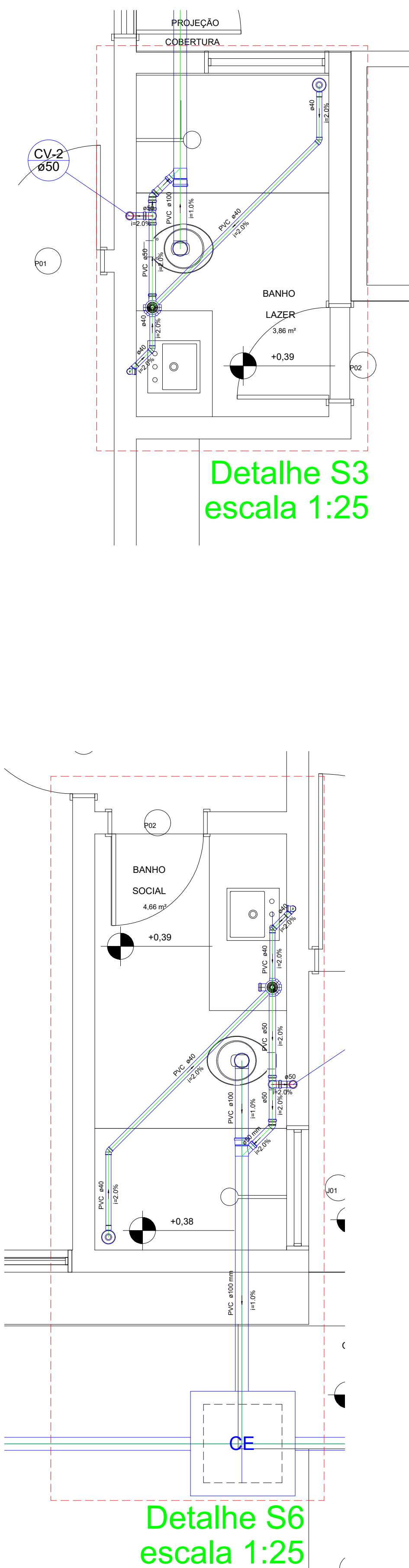
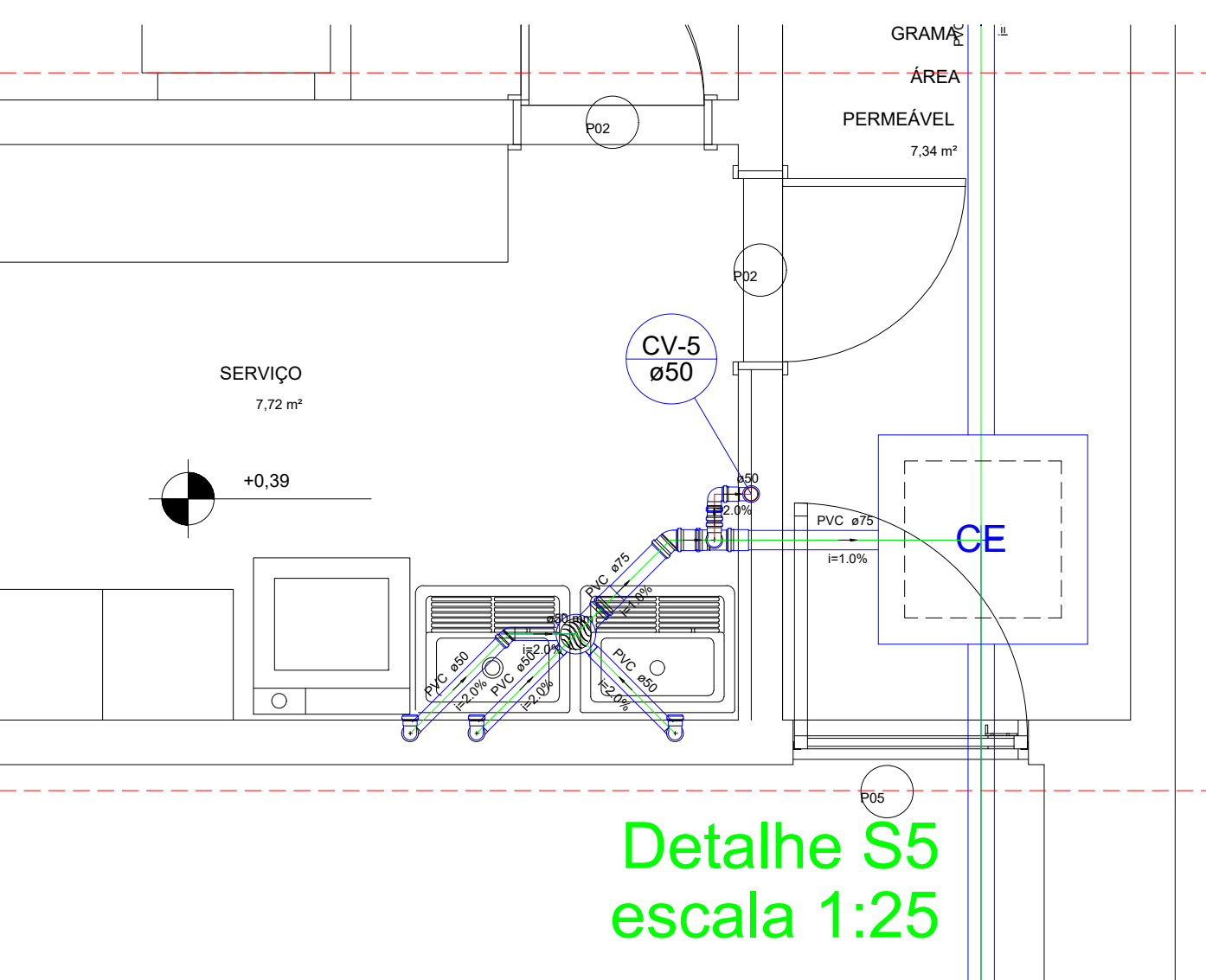
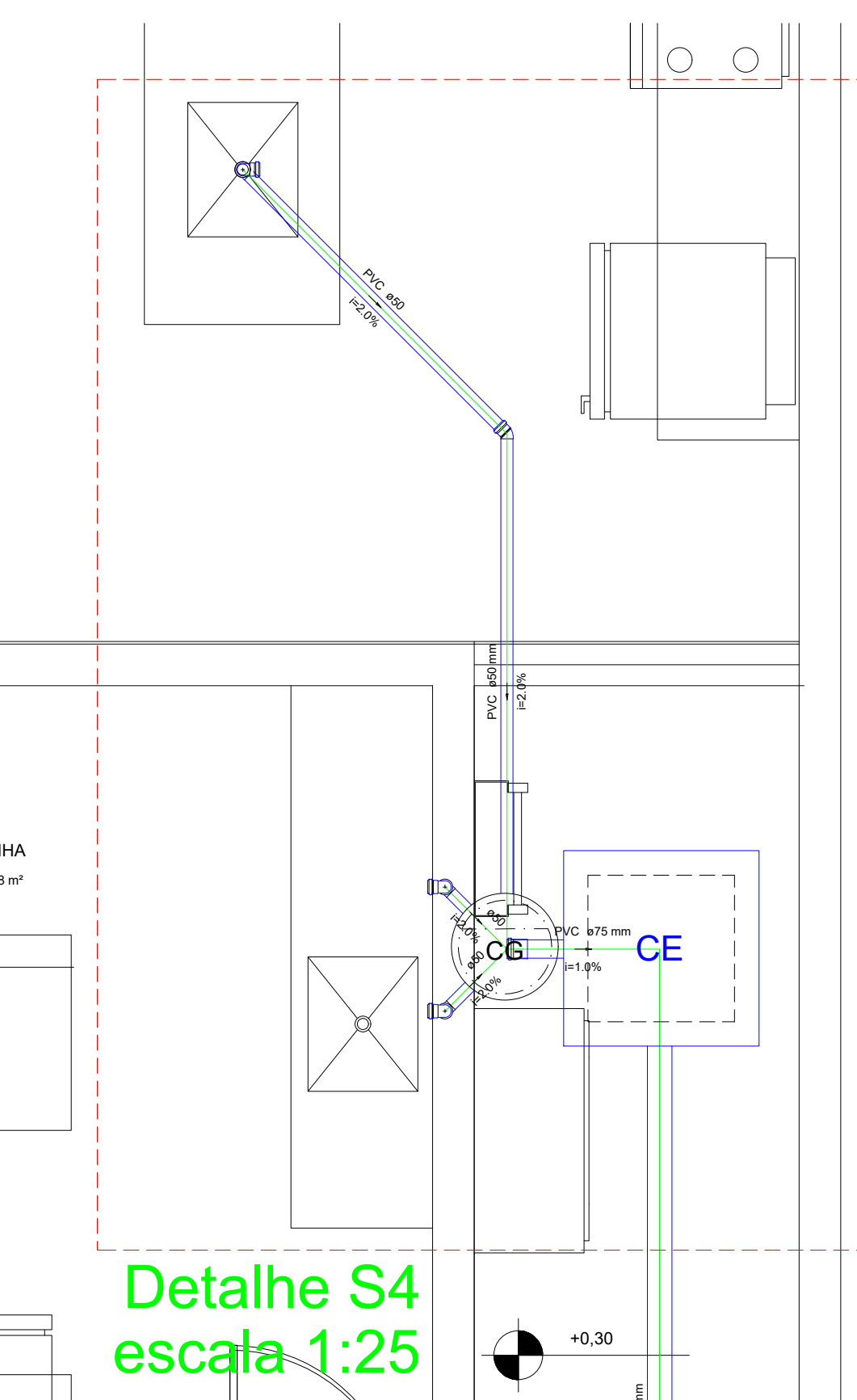
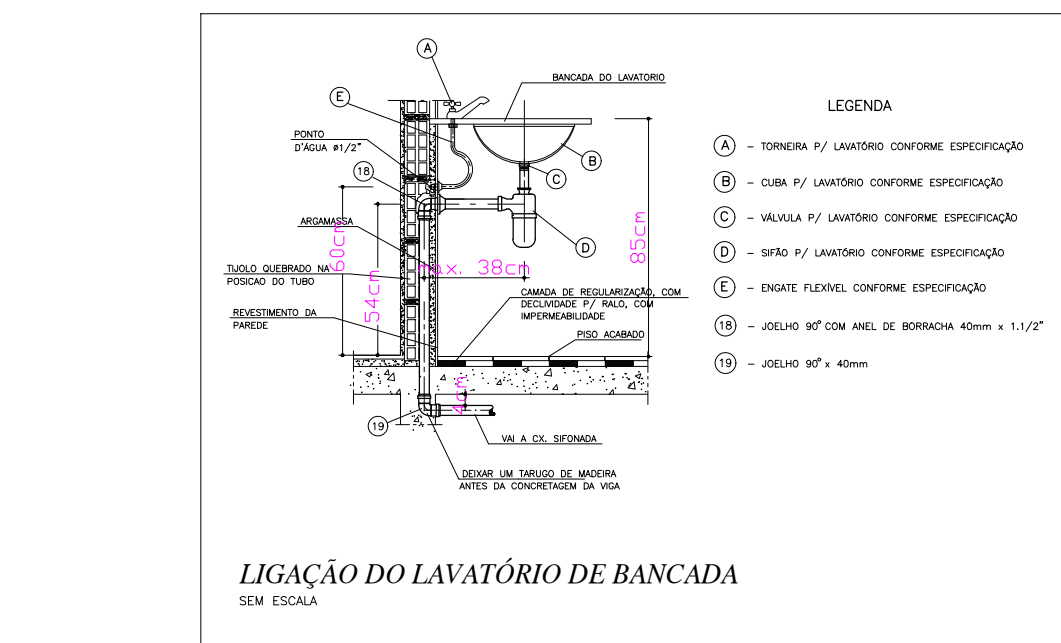
1 FACHADA LESTE
ESCALA 1:50



3 FACHADA OESTE
ESCALA 1:50



PREFEITURA		OUTROS	
ARQUITETURA		FOLHA 3/3	
OBRA: RESIDENCIAL			
PROPRIETÁRIO:			
LOCAL:			
ÁREAS:		PROPRIETÁRIO	ASS. :
- TERRENO: 495,00m²			
- CONSTRUÇÃO: 296,80m²		AUTOR DO PROJETO	
- TERREO: 296,80m²			ASS. :
- PAV. SUPERIOR: 296,80m²			
- TOTAL: 296,80m²		ART.	
- TX. DE OCUPAÇÃO: 59,95%		RESP. TÉCNICO	
- ÍNDICE DE APROV.: 0,59			ASS. :
- TX. DE PERÍMIA. TOTAL: 25,26%			
- ÁREA PERMEÁVEL: 125,05m²		ART.	
ESCALA:		DATA:	ARQUIVO:
INDICADAS		OUTUBRO/2020	PROJETO
			DESENHO:
CONTEUDO :			
FACHADA SUL			
FACHADA NORTE			
FACHADA LESTE			
FACHADA OESTE			

[illegible]

PREFEITURA	OUTROS
------------	--------

SANITÁRIO	FOLHA 01/01
-----------	---

OBRA: RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

PROPRIETÁRIO:

LOCAL:

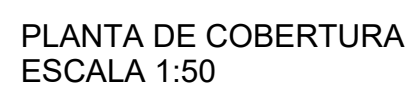
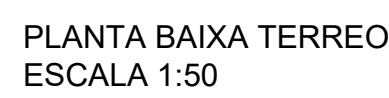
VER ARQUITETURA	PROPRIETÁRIO 	ASS. :
	AUTOR DO PROJETO 	ASS. :
	ART. 	
	RESP. TÉCNICO 	ASS. :
	ART. 	

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	DESENHO:
INDICADAS	OUTUBRO/2020		

CONTEUDO:

PLANTA BAIXA TÉRREO
 LEGENDAS
 LISTA DE MATERIAIS

DETALHES GENÉRICOS
 DETALHES SANITÁRIOS



DETALHE-02
EBCOLA 1/90

PREFEITURA	OUTROS
------------	--------

PLUVIAL	FOLHA 01/01
---------	--

OBRAS: RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

PROPRIETÁRIO:

LOCAL:

ÁREAS	PROPRIETÁRIO	ASS. :
VER ARQUITETURA	AUTOR DO PROJETO	_____
	ART.	_____
	RESP. TÉCNICO	_____
	ART.	_____

ESCALA: INDICADAS	DATA: NOVEMBRO/2020	ARQUIVO:	DESENHO:
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	----------

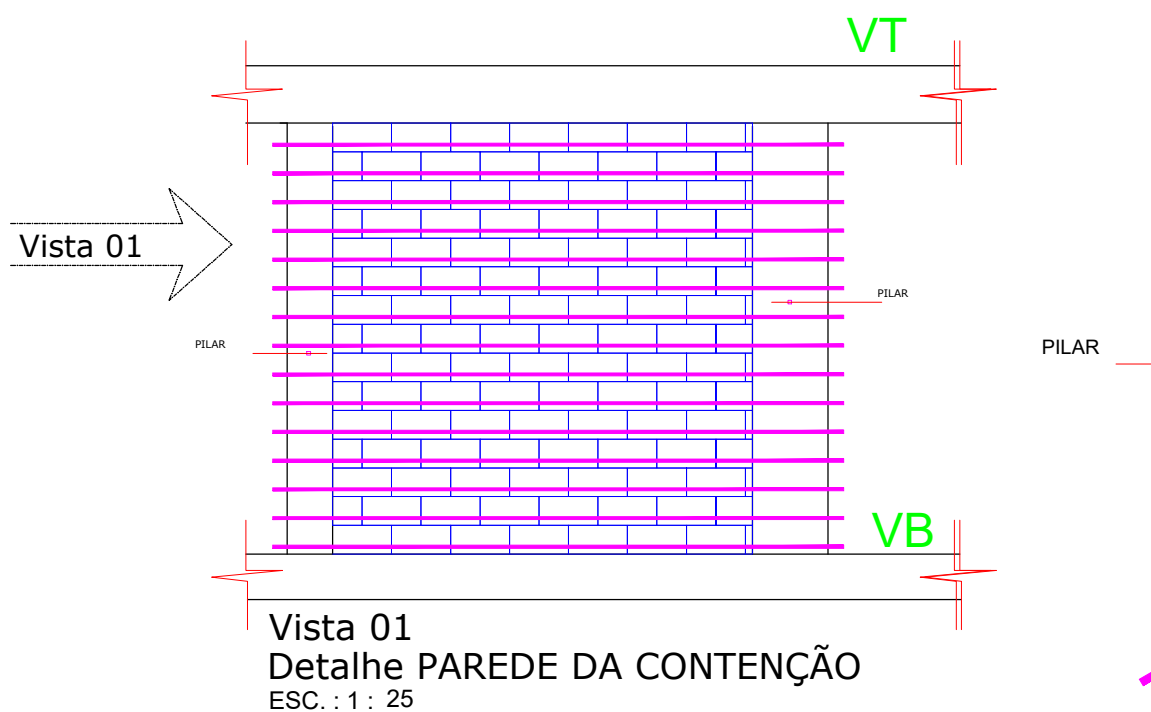
CONTEUDO:

PLANTA BAIXA TÉRREO PLANTA DE COBERTURA	LEGENDAS LISTA DE MATERIAIS DETALHES GENÉRCIOS
--	--



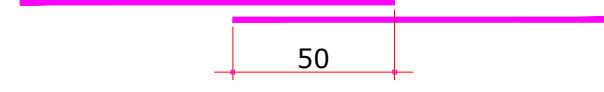
FORMA DO PAVIMENTO FORRO 1 (NÍVEL 200)
escala 1:50

DETALHES - MURO DE CONTENÇÃO



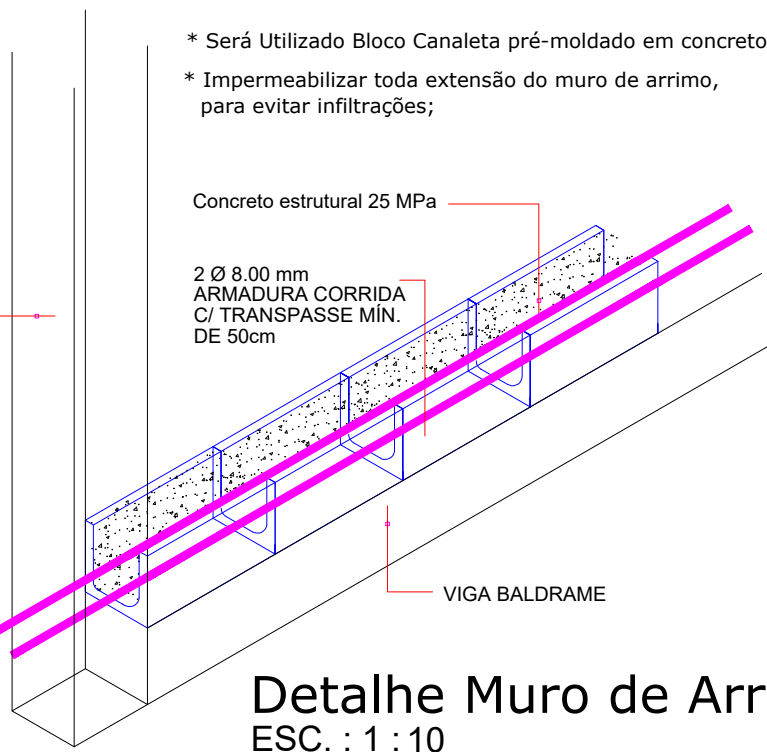
OBS.:
- A FERRAGEM A SER UTILIZADO NAS CANALETAS
SERÁ DE Ø 8.0mm CORRIDAS, PARA O TRASPASSE
MÍNIMA DA ARMADURA SERÁ UTILIZADO 50cm. EM
QUALQUER CIRCUNSTÂNCIA;

DETALHE TRASPASSE



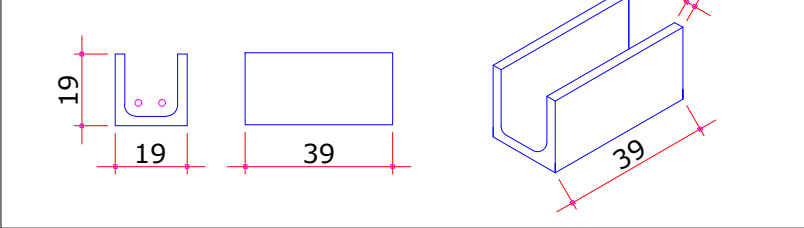
Notas:

- * Utilizar concreto 25MPa
- * Será Utilizado Bloco Canaleta pré-moldado em concreto
- * Impermeabilizar toda extensão do muro de arrimo, para evitar infiltrações;

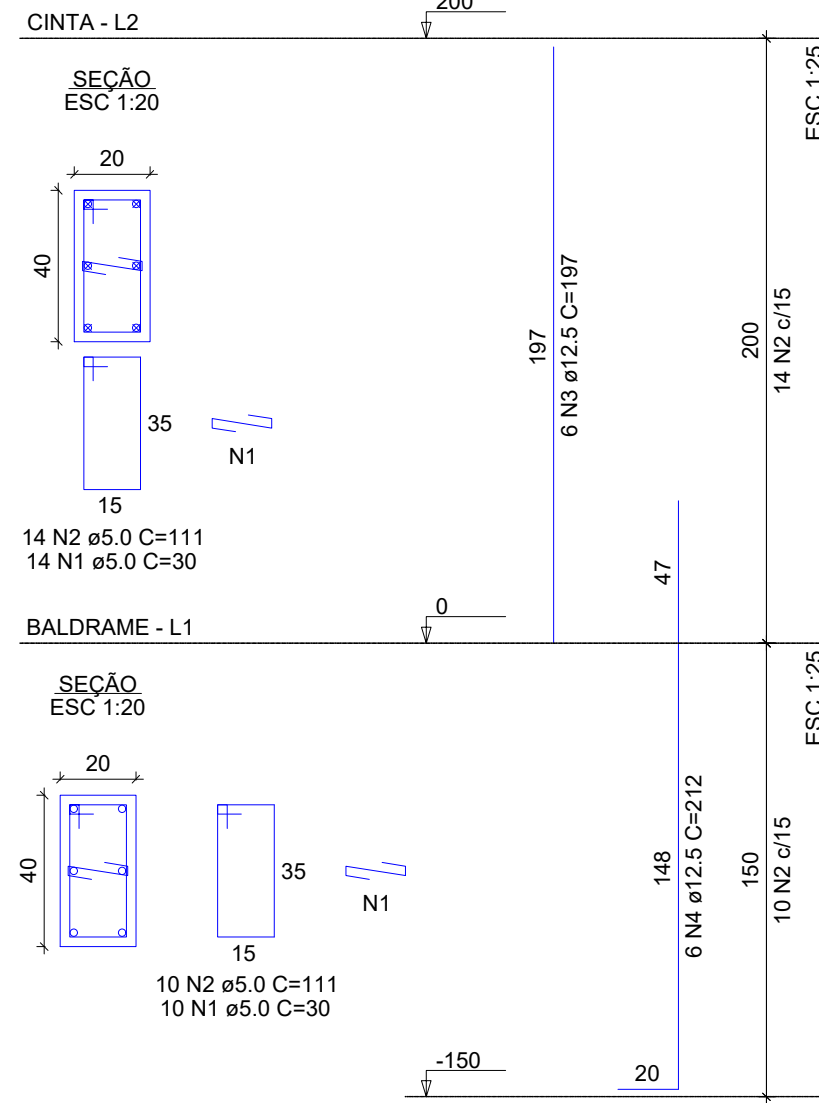


Detalhe Muro de Arrimo
ESC.: 1 : 10

Detalhe Bloco-Canaleta Inteira



P1 X 27

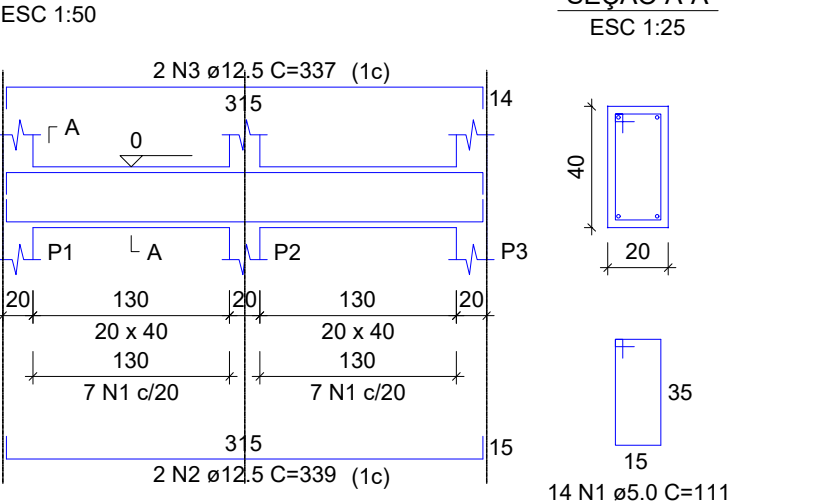


RELAÇÃO DO AÇO					
30xP2-L2					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	220	30	21600
CA50	2	5.0	720	111	78920
	3	12.5	180	197	35460
	4	12.5	180	212	38160

RESUMO DO AÇO				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)	
CA50	12.5	736.2	780.1	
CA60	5.0	1015.2	172.1	
PESO TOTAL (kg)			780.1	
CA50			780.1	
CA60			172.1	

Volume de concreto (C-25) = 8.40 m³
Área de forma = 128.00 m²

V1



RELAÇÃO DO AÇO					
40xV1					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	560	111	62160
CA50	2	12.5	80	339	27120
CA50	3	12.5	80	337	26960

RESUMO DO AÇO				
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)	
CA50	12.5	540.8	573.1	
CA60	5.0	621.8	105.4	
PESO TOTAL (kg)			573.1	
CA50			573.1	
CA60			105.4	

Volume de concreto (C-25) = 10.24 m³
Área de forma = 128.00 m²

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	20x40	0	200
VB2	20x40	0	200
VB3	20x40	0	200
VB4	20x40	0	200
VB5	20x40	0	200

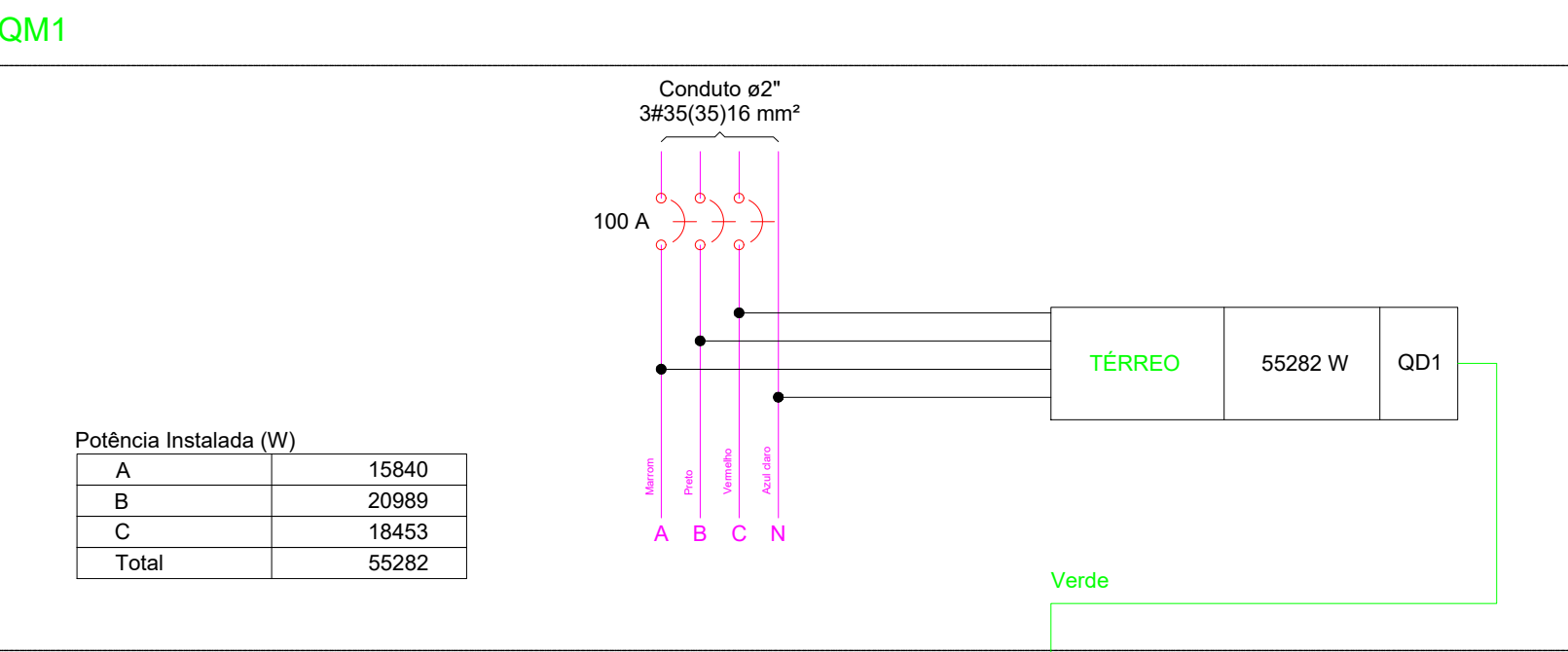
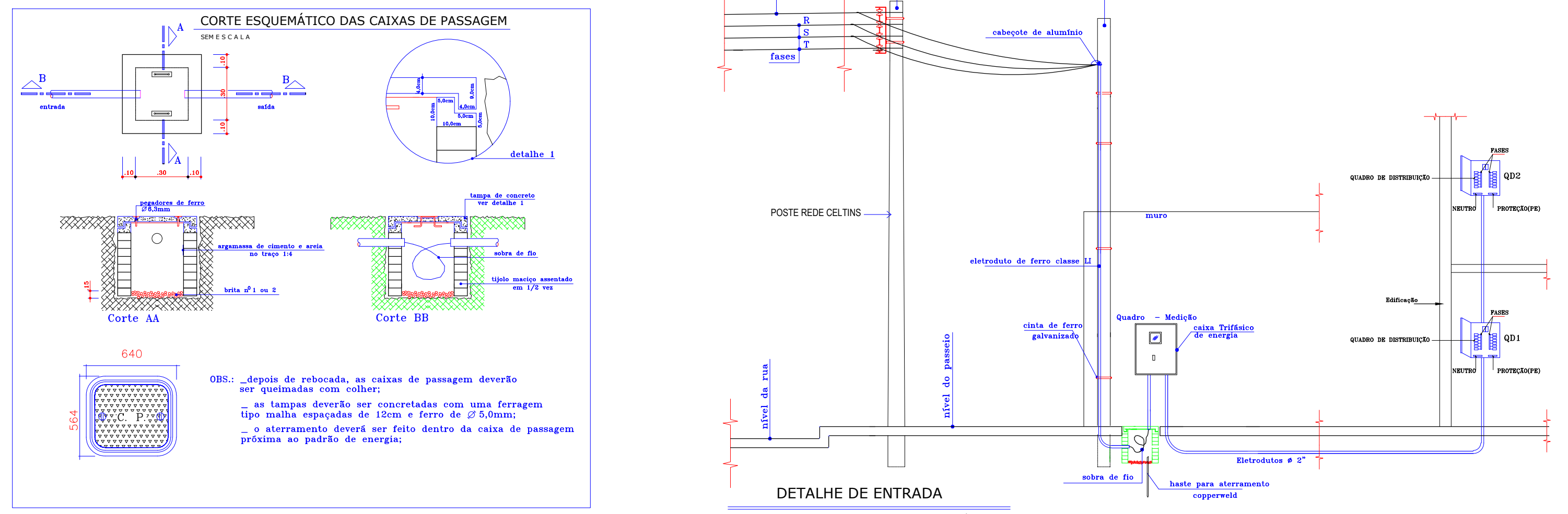
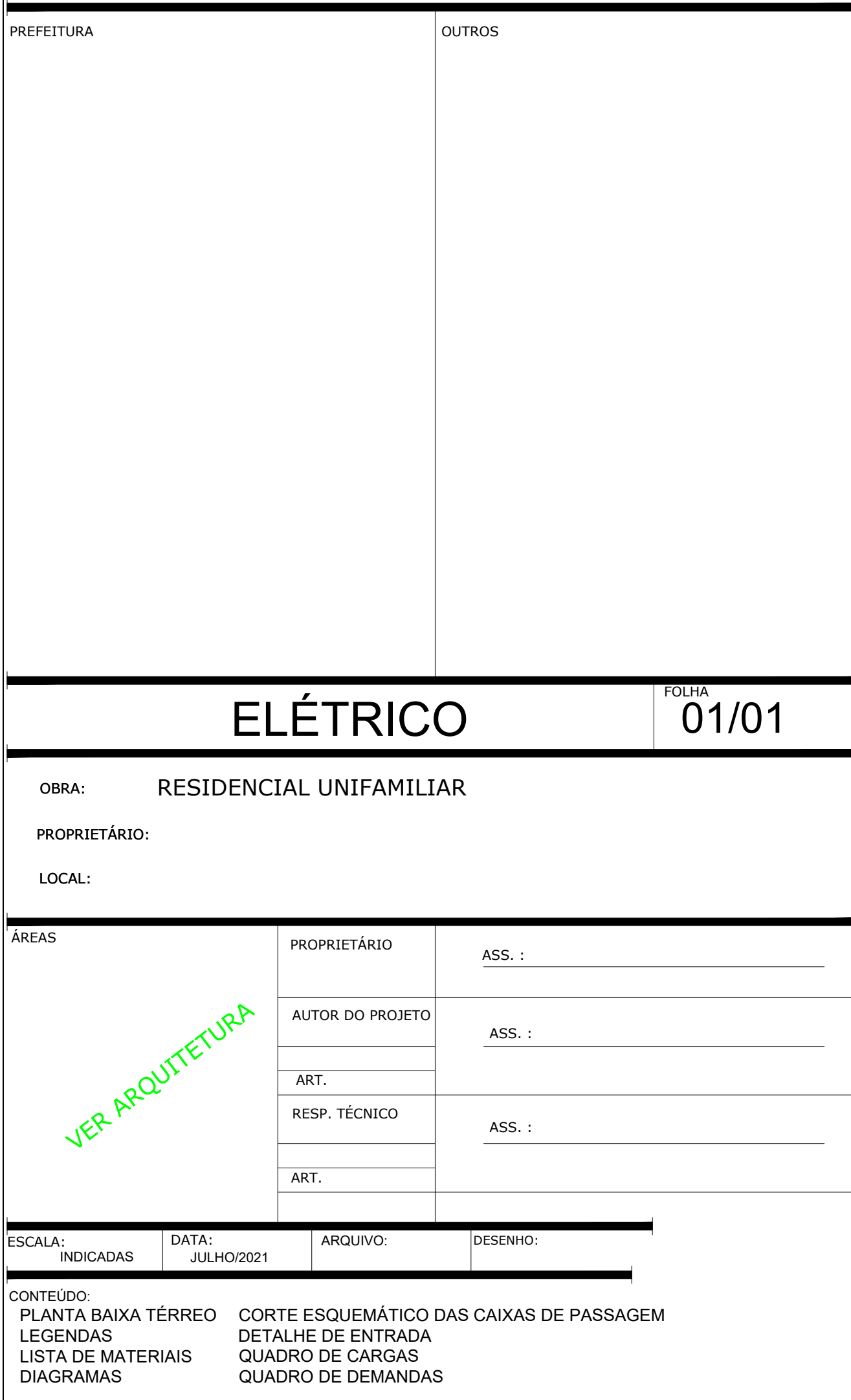
Características dos materiais		
f _k (kgf/cm²)	E _{sc} (kgf/cm²)	
250	241500	

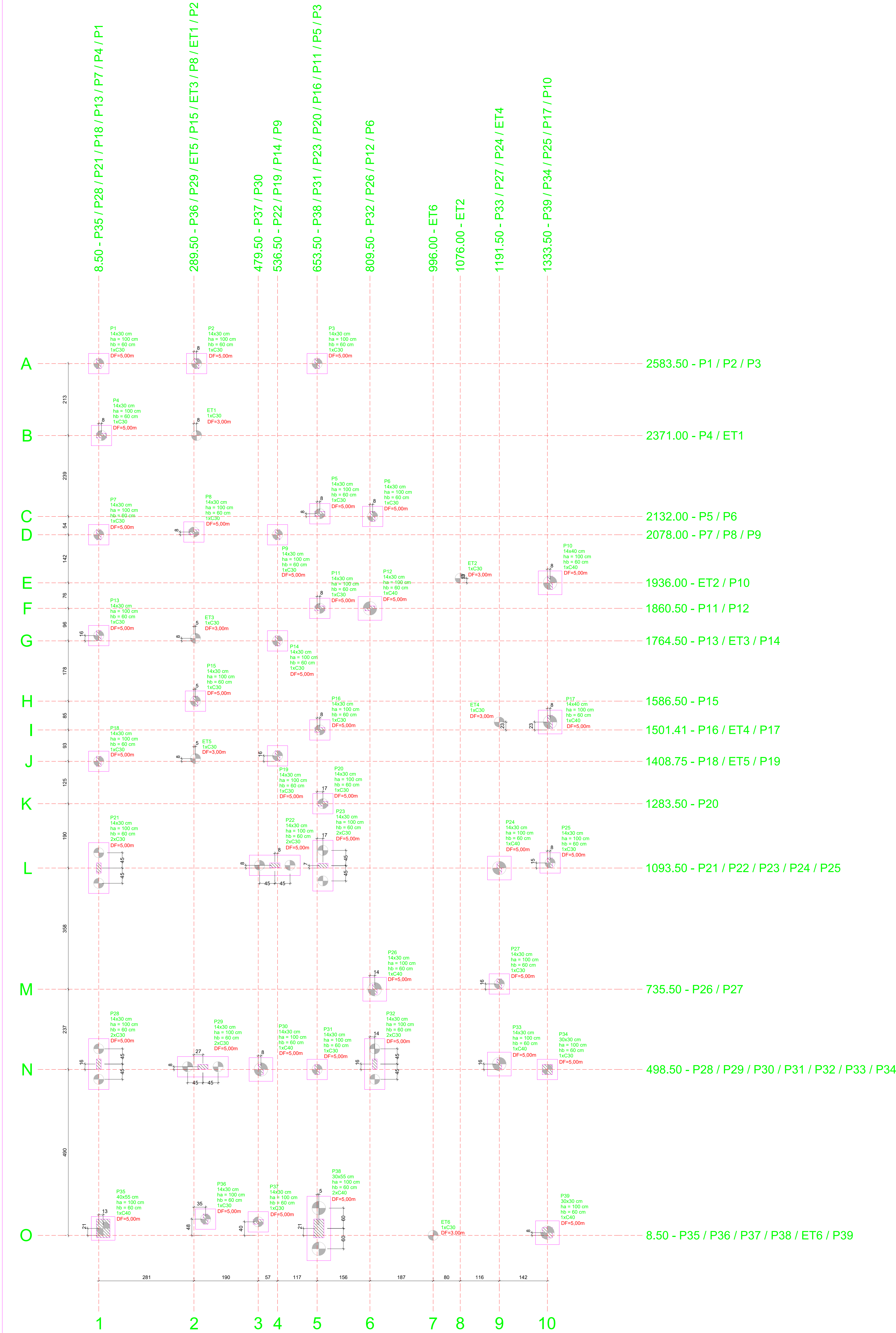
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x40	0	200
P2	20x40	0	200
P3	20x40	0	200
P4	20x40	0	200
P5	20x40	0	200
P6	20x40	0	200
P7	20x40	0	200
P8	20x40	0	200
P9	20x40	0	200
P10	20x40	0	200
P11	20x40	0	200
P12	20x40	0	200
P13	20x40	0	200
P14	20x40	0	200
P15	20x40	0	200
P16	20x40	0	200
P17	20x40	0	200
P18	20x40	0	200
P19	20x40	0	200
P20	20x40	0	200
P21	20x40	0	200
P22	20x40	0	200
P23	20x40	0	200
P24	20x40	0	200
P25	20x40	0	200
P26	20x40	0	200
P27	20x40	0	200
P28	20x40	0	200

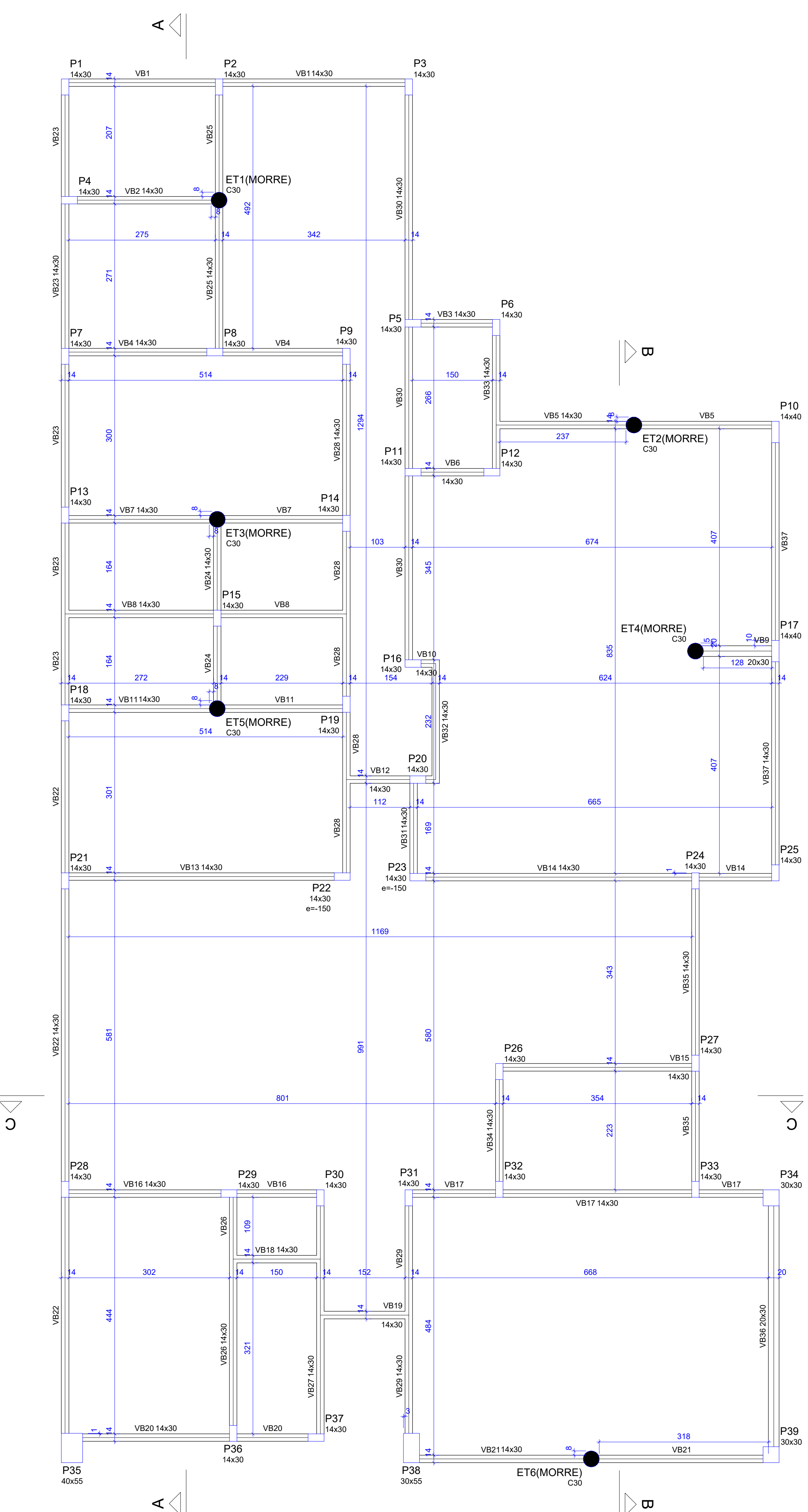
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

PREFEITURA	OUTROS
MURO DE ARRIMO	
01/01	
OBRA: RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
	ASS.:
	AUTOR DO PROJETO
	ASS.:
	ART.
	RESP. TÉCNICO
	ASS.:
	ART.
ESCALA: INDICADAS	DATA: NOVEMBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO:	LEGENDAS
PLANTA BAXA TÉRREO	LISTA DE MATERIAIS
PLANTA DE COBERTURA	DETALHES GENÉRICOS

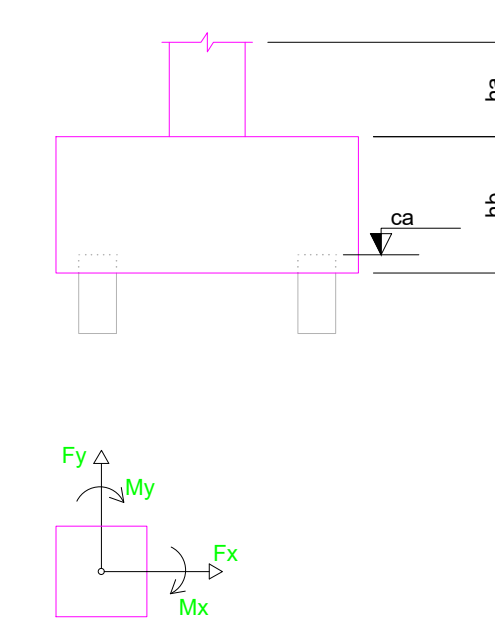
[illegible][illegible]



PLANTA DE LOCAÇÃO
escala 1:100



Estacas			
Simbologia	Nome	d (cm)	Quantidade
	C30	30.00	41
	C40	40.00	11



B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7
B8+B9+B10+B11+B12+B13+B14
B15+B16+B17+B18+B19+B20
B21+B22+B23+B24+B25+B26
B27+B28+B29+B30+B31+B32+B33

B10+B11+B12+B13+B14+B15+B16+B17+B18+B19+B20
B21+B22+B23+B24+B25+B26+B27+B28+B29+B30+B31+B32+B33

B21+B22+B23+B24+B25+B26+B27+B28+B29+B30+B31+B32+B33

B38 (2xCA40)

LEGENDA DOS BLOCOS
escala 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VB1	14x30	0	40
VB2	14x30	0	40
VB3	14x30	0	40
VB4	14x30	0	40
VB5	14x30	0	40
VB6	14x30	0	40
VB7	14x30	0	40
VB8	14x30	0	40
VB9	20x30	0	40
VB10	14x30	0	40
VB11	14x30	0	40
VB12	14x30	0	40
VB13	14x30	0	40
VB14	14x30	0	40
VB15	14x30	0	40
VB16	14x30	0	40
VB17	14x30	0	40
VB18	14x30	0	40
VB19	14x30	0	40
VB20	14x30	0	40
VB21	14x30	0	40
VB22	14x30	0	40
VB23	14x30	0	40
VB24	14x30	0	40
VB25	14x30	0	40
VB26	14x30	0	40
VB27	14x30	0	40
VB28	14x30	0	40
VB29	14x30	0	40
VB30	14x30	0	40
VB31	14x30	0	40
VB32	14x30	0	40
VB33	14x30	0	40
VB34	14x30	0	40
VB35	14x30	0	40
VB36	20x30	0	40
VB37	14x30	0	40

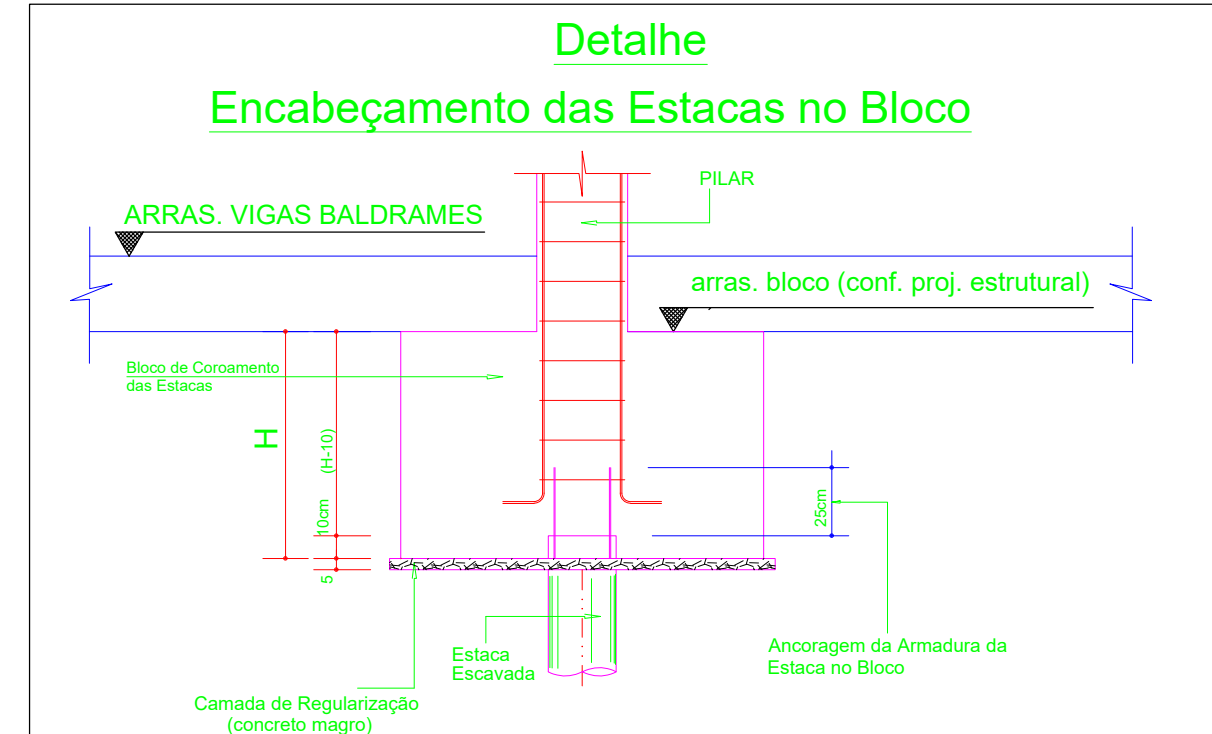
Características dos materiais		
fck (N/mm²)	Ecs (N/mm²)	fctm (N/mm²)
25.0	24.1500	2.0

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
ET1	Crc 30	0	40
ET2	Crc 30	0	40
ET3	Crc 30	0	40
ET4	Crc 30	0	40
ET5	Crc 30	0	40
ET6	Crc 30	0	40
P1	14x30	0	40
P2	14x30	0	40
P3	14x30	0	40
P4	14x30	0	40
P5	14x30	0	40
P6	14x30	0	40
P7	14x30	0	40
P8	14x30	0	40
P9	14x30	0	40
P10	14x40	0	40
P11	14x30	0	40
P12	14x30	0	40
P13	14x30	0	40
P14	14x30	0	40
P15	14x30	0	40
P16	14x30	0	40
P17	14x40	0	40
P18	14x30	0	40
P19	14x30	0	40
P20	14x30	0	40
P21	14x30	0	40
P22	14x30	-150	-110
P23	14x30	-150	-110
P24	14x30	0	40
P25	14x30	0	40
P26	14x30	0	40
P27	14x30	0	40
P28	14x30	0	40
P29	14x30	0	40
P30	14x30	0	40
P31	14x30	0	40
P32	14x30	0	40
P33	14x30	0	40
P34	30x30	0	40
P35	40x55	0	40
P36	14x30	0	40
P37	14x30	0	40
P38	30x55	0	40
P39	30x30	0	40

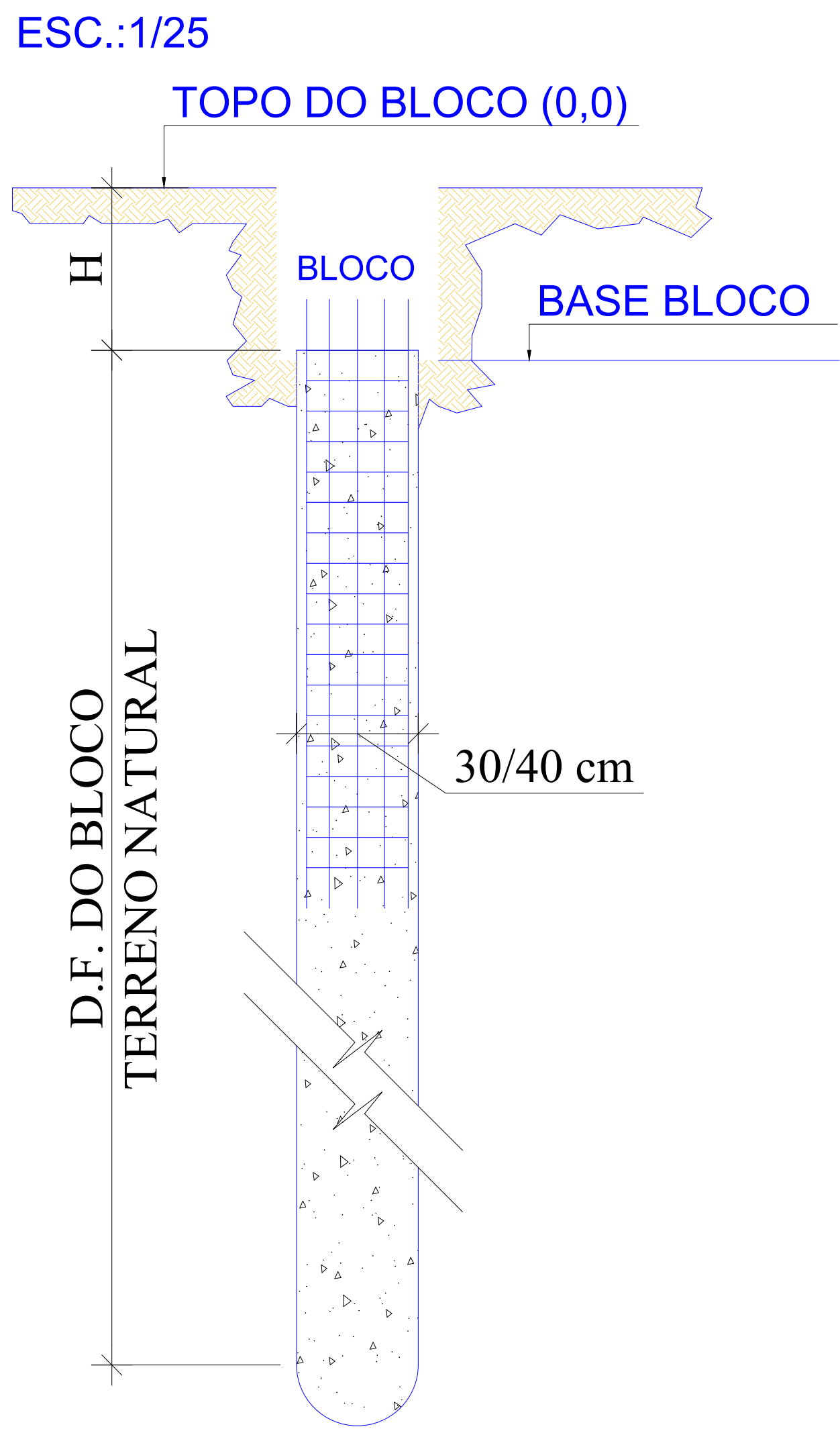
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

- RECOMENDAÇÕES E OBSERVAÇÕES PARA EXECUÇÃO DE ESTACA ESCAVADA A SECO
- Uma vez instalado e nivelado o equipamento, posicione-se a ponta do trado sobre o piquete de locação e inicie-se a perfuração.
 - Quando a haste é totalmente helicoidal, a perfuração prossegue até a cota de projetada e procede-se à retirada da haste em girar. Aproximadamente a cada 2 m, a haste é girada no sentido contrário ao da perfuração e com o auxílio de uma pá, o solo é removido entre as lâminas.
 - Quando somente um trecho de haste é helicoidal, a operação de retirada da haste é repetida algumas vezes antes de se atingir a cota final prevista em projeto.
 - Atendida a cota prevista em projeto e confirmada as características do solo com o sondagem mais próxima, pode-se iniciar a concretagem da estaca.
 - Antes do lançamento do concreto, o fundo da perfuração é alinhado com o aquecimento de concreto fabricado na própria obra.
 - Após o alinhamento, o concreto é lançado através de funil, com comprimento igual a 5 vezes o seu diâmetro interno, até um diâmetro acima da cota de arrasamento. Este excesso deve ser feito em todas as estacas moldadas in loco.
 - Concluída a concretagem, pode-se utilizar vibrador de imersão nos 2 metros superiores.
 - Finalizando, posiciona-se a armadura de ligação, que é simplesmente introduzida no concreto fresco.
 - Fórmula: 20 MPa, para ESTACAS ESCAVADAS.
 - Fórmula: 25 MPa, para BLOCOS DE COROAMENTO.
 - Slump de 10 ± 2 cm.

- NOTAS COMPLEMENTARES
- É RECOMENDÁVEL O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO DAS ESTACAS, POR MEIO DE ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO E MEDIDA DO SLUMP NO RECEBIMENTO DO CONCRETO.
 - A LOCAÇÃO DOS PILARES DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME PROJETO ESTRUTURAL.
 - SÃO TOLERÁVEIS DESVIOS DE LOCAÇÃO DOS TUBALÕES DE ATÉ 10 % DO DIÂMETRO.
 - QUANTO À CONCRETAGEM, O CONCRETO É SIMPLEMENTE LANÇADO DA SUPERFÍCIE, ATRAVÉS DE TUBO FUNIL, COM COMPRIMENTO DO TUBO DO FUNIL NÃO INFERIOR A CINCO VEZES SEU DIÂMETRO INTERNO. O CONCRETO DEVE SER LANÇADO DE FORMA QUE ESTE, NO INSTANTE EM CONTATO COM O SOLO, ANTES DE PREENCHER O VAZIO DA ESCAVAÇÃO, ATÉ A COTA DE ARRASAMENTO.
 - O CONTRABO DE CONCRETO POR METRO DO TUBALÃO É UMA ESTIMATIVA, PODENDO APRESENTAR PEQUENA VARIAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM.
 - DEVE-SE EVITAR QUE ENTRE O TÉRMINO DA EXECUÇÃO DA ESCAVAÇÃO DA ESTACA E SUA CONCRETAGEM SE ESCORRA TEMPO SUPERIOR A 24h.
 - QUANDO NÃO INDICADAS, AS COTAS E DIMENSÕES ESTÃO EM CENTÍMETROS.
 - AS COTAS DE PROFUNDIDADE DAS ESTACAS ESTÃO RELACIONADAS AO NÍVEL DO TERRENO NATURAL.
 - EM CASO DE ATERRO O DESENVOLVIMENTO DO MEIO DEVERÁ SER ACRESCENTADO AO COMPRIMENTO DA ESTACA.
 - EM CASO DE CORTE "DESCOVAÇÃO" O DESENVOLVIMENTO DO MEIO DEVERÁ SER SUBTRAÍDO DO COMPRIMENTO DA ESTACA.

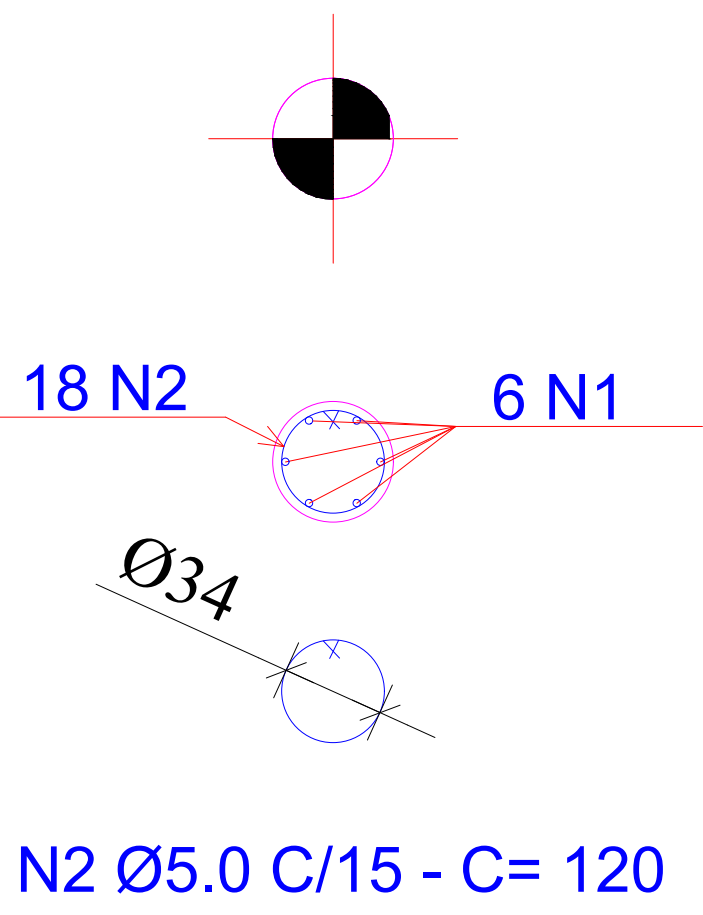


PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
01/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
ASS. :	
AUTOR DO PROJETO	
ASS. :	
ART.	
RESP. TÉCNICO	
ASS. :	
ART.	
ESCALA:	DATA: OUTUBRO/2020
INDICADAS	ARQUIVO:
DESENHO:	
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO	
PLANTA DE FORMAS BALDRAMES	
DETALHES E NOTAS	
LEGENDA DOS BLOCOS	



11X
ESTACAS Ø 40cm
ESC.:1/25

4 N1 Ø12.5 - C= 300



Relação do aço de 01 ESTACA Ø40cm

ESTACAS Ø 40cm					
ATO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	06	300	1800
CA60	2	5.0	18	120	2160

Resumo do aço

ATO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	12.5	18.0	19.8
CA60	5.0	21.6	3.7
PESO TOTAL			
CA50	19.8		
CA60	3.7		

RESUMO TOTAL AÇO ESTACAS Ø40cm

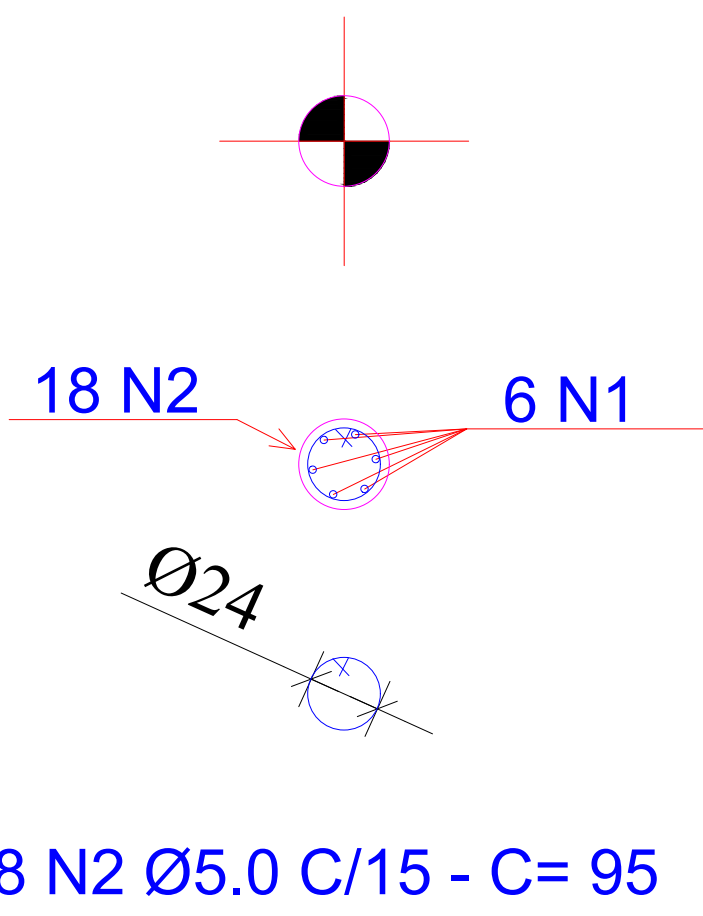
PESO UNITARIO AÇO	QUANT. ESTACAS	PESO TOTAL (kg)
CA-50	19.80	217.8
CA-60	3.7	40.7

VOLUME DE CONCRETO DAS ESTACAS FCK= 20 Mpa

PRODUNDIDADE (m)	Ø ESTACA (cm)	Vol. UN. Concreto (m³)	QUANTIDADE (UN)	Vol. ACUM. Concreto (m³)
5.00	40	0.6284	11	6.913
			Vol. TOTAL Concreto (m³)	6.913

35X
ESTACAS Ø 30cm
ESC.:1/25

4 N1 Ø12.5 - C= 300



Relação do aço de 01 ESTACA Ø30cm

ESTACAS Ø 30cm					
ATO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	12.5	06	300	1800
CA60	2	5.0	18	95	1710

Resumo do aço

ATO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	12.5	18.0	19.8
CA60	5.0	17.1	2.93
PESO TOTAL			
CA50	19.8		
CA60	2.93		

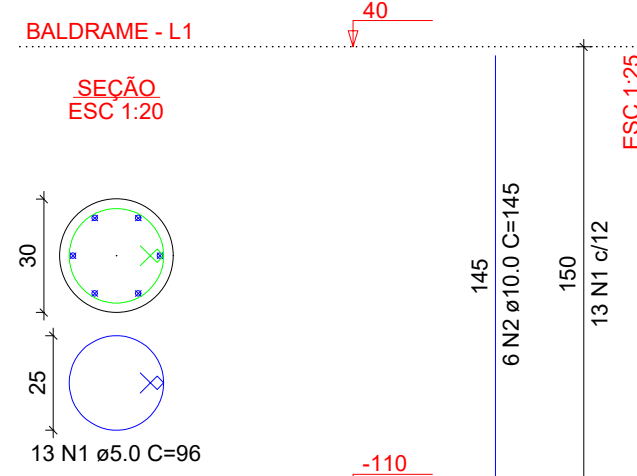
RESUMO TOTAL AÇO ESTACAS Ø40cm

PESO UNITARIO AÇO	QUANT. ESTACAS	PESO TOTAL (kg)
CA-50	19.80	35
CA-60	2.93	35

VOLUME DE CONCRETO DAS ESTACAS FCK= 20 Mpa

PRODUNDIDADE (m)	Ø ESTACA (cm)	Vol. UN. Concreto (m³)	QUANTIDADE (UN)	Vol. ACUM. Concreto (m³)
5.00	30	0.354	35	12.39
			Vol. TOTAL Concreto (m³)	12.39

ET1=ET2=ET3=ET4=ET5=ET6



RELAÇÃO DO AÇO

6xET1					
ATO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	78	95	7488
CA50	2	10.0	36	145	5220

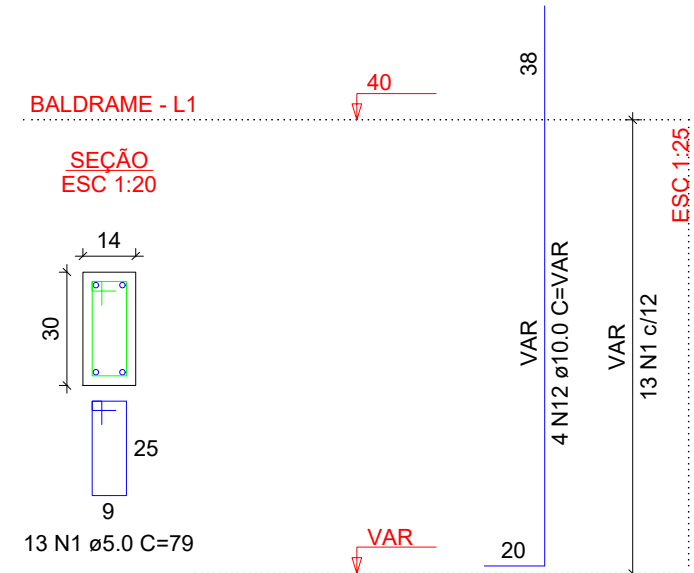
RESUMO DO AÇO

ATO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	52.2	35.4
CA60	5.0	74.9	12.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	35.4		
CA60	12.7		

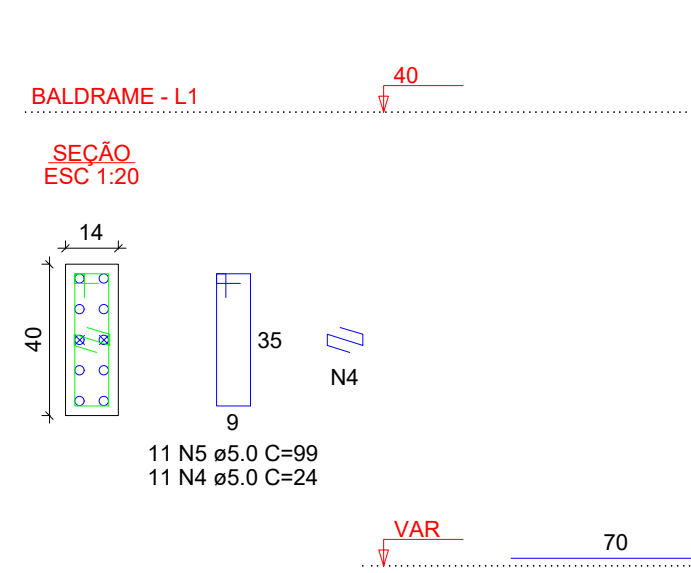
Volume de concreto (C-25) = 0.64 m³
Área de forma = 8.48 m²

PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
FOLHA 02/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
VER ARQUITETURA	AUTOR DO PROJETO
	ART.
	RESP. TÉCNICO
	ART.
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: DETALHES ESTACAS	
RELAÇÃO DE AÇO	

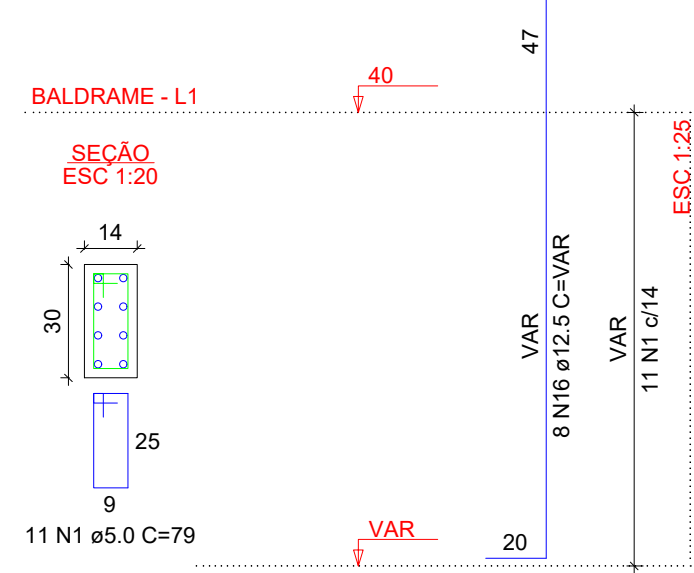
P1=P12=P15=P20=P30=
=P32



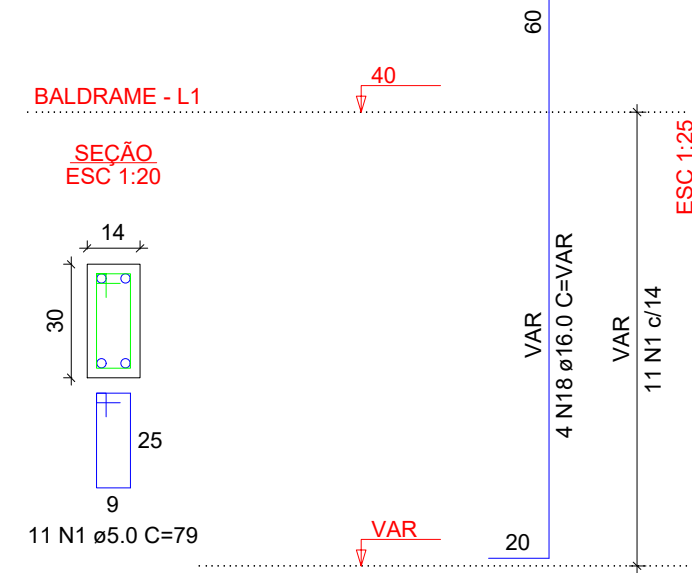
P10=P17



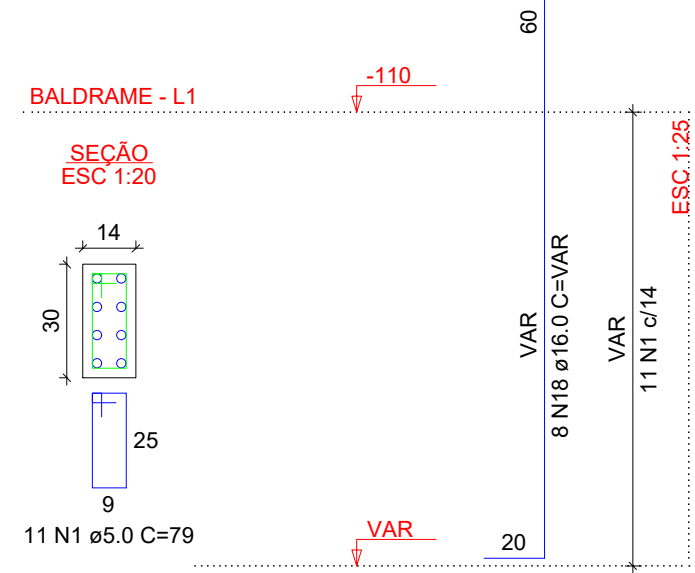
P13=P14=P19=P24=P27



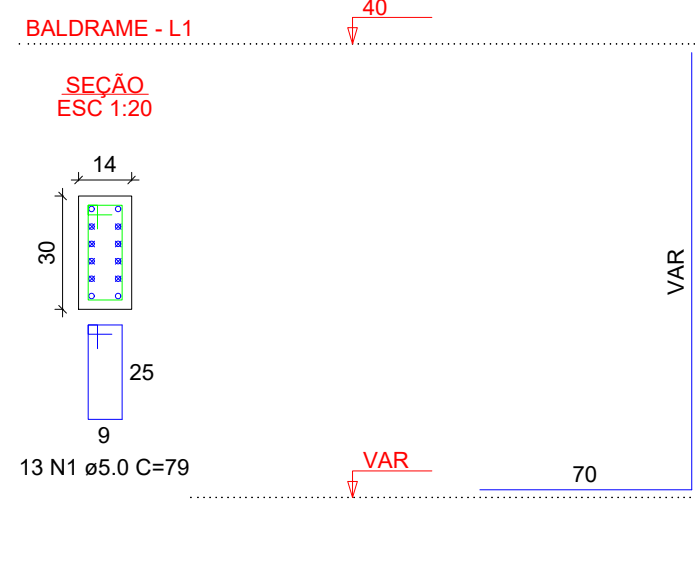
P2



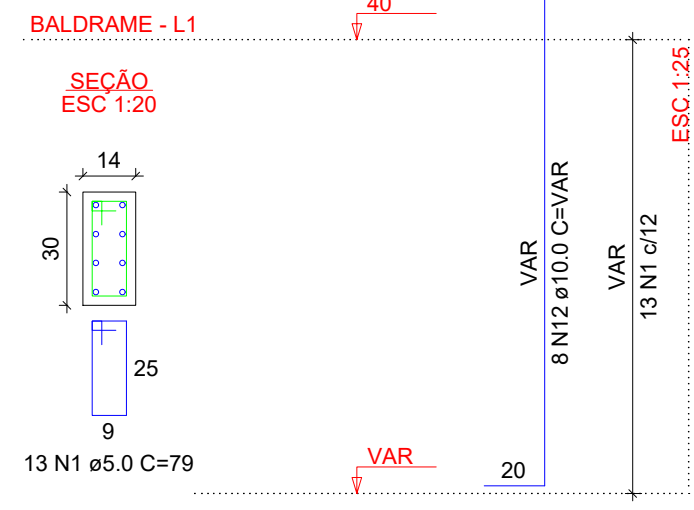
P22=P23



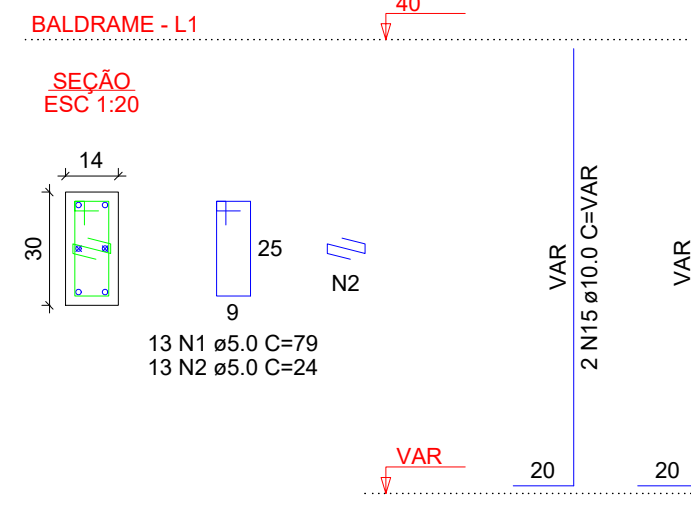
P25



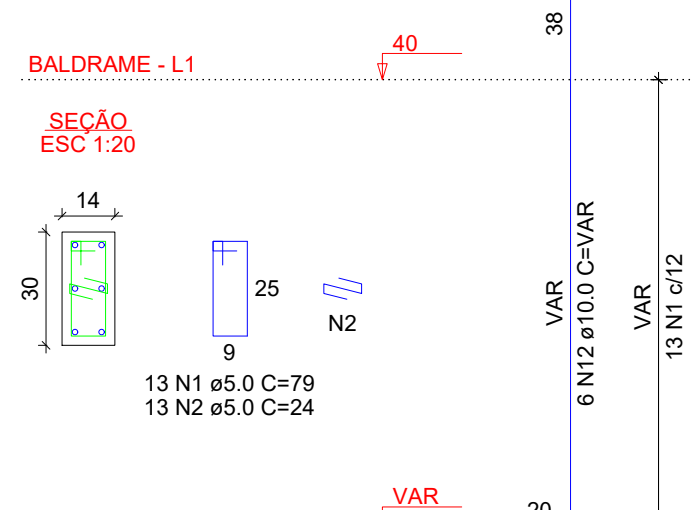
P26



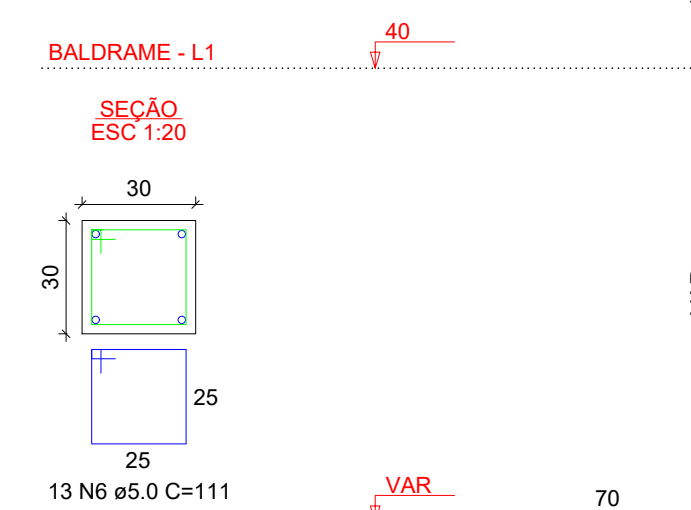
P29



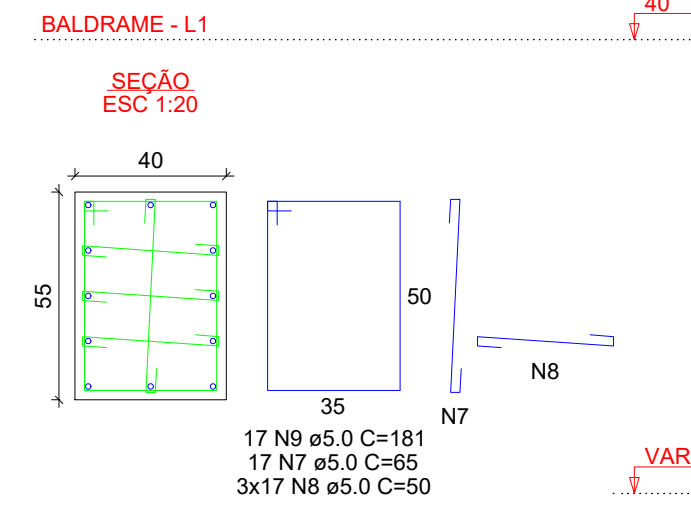
P3=P7=P9=P11=P36



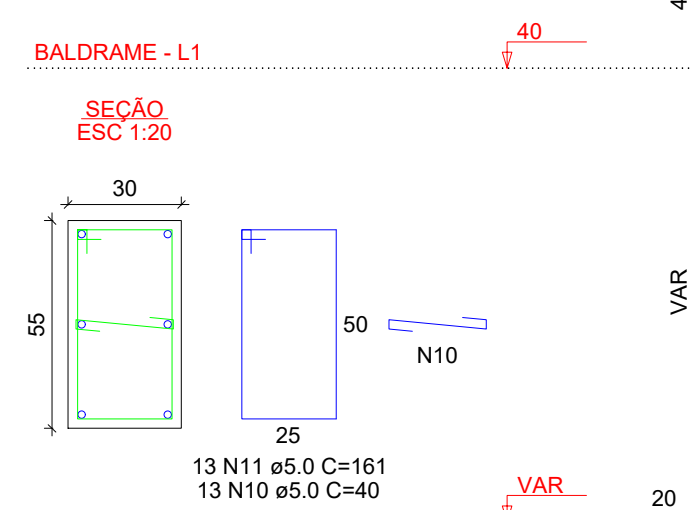
P34=P39



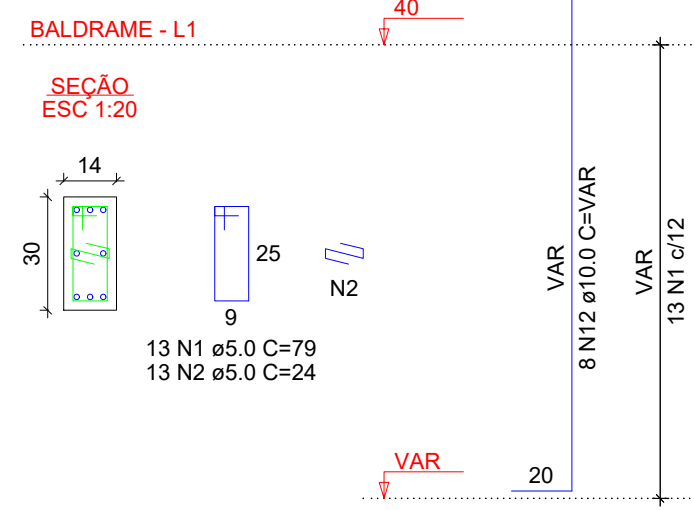
P35



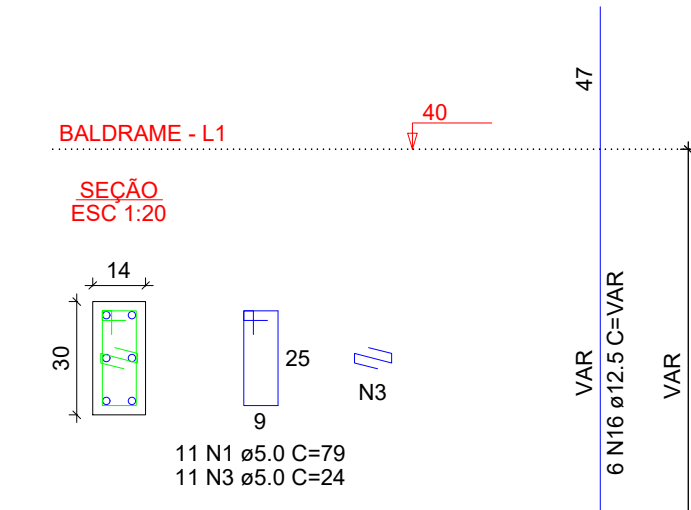
P38



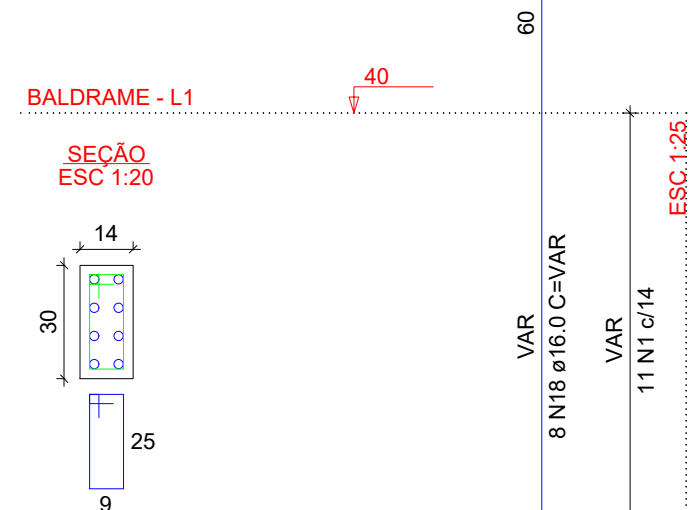
P4



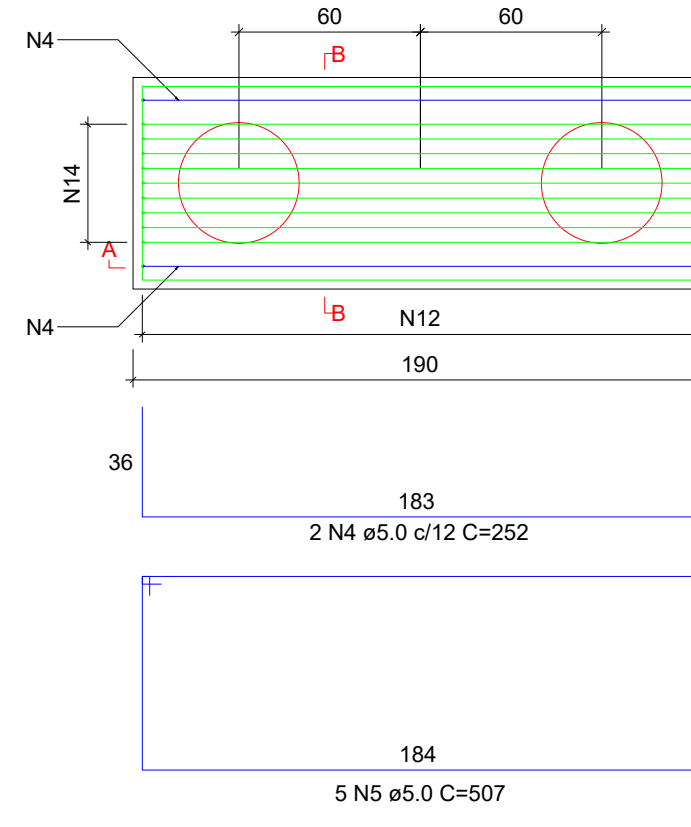
P5=P6=P16=P18=P28=P31=P33=
=P37



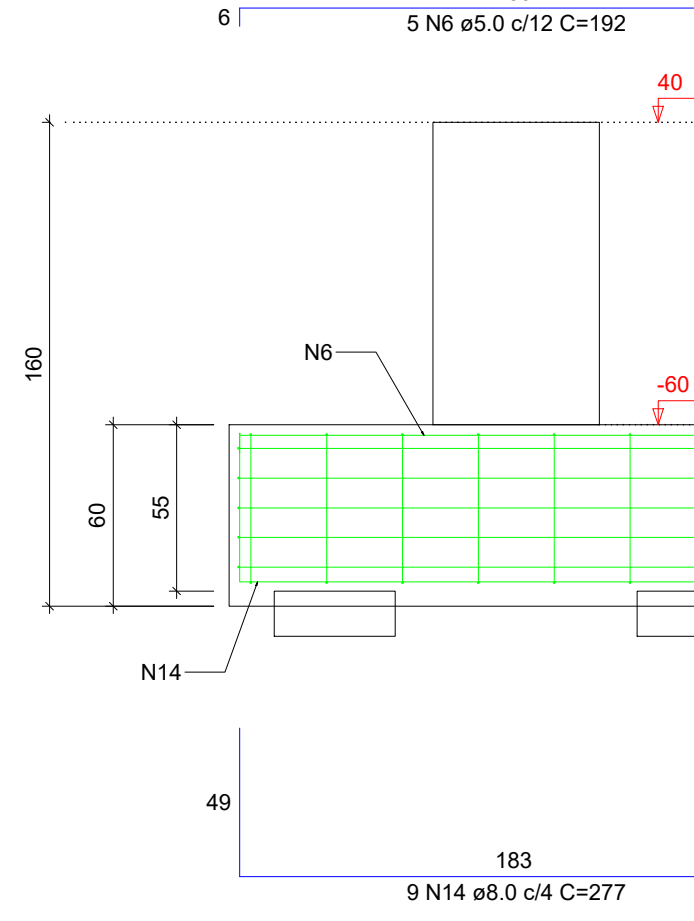
P8=P21



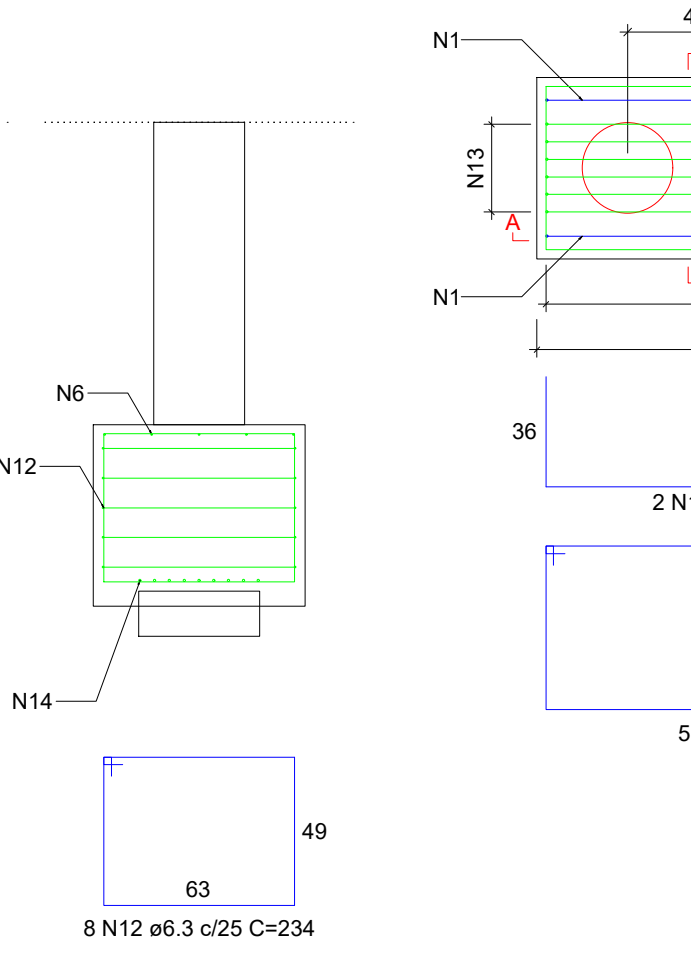
B38
2xC40
PLANTA
ESC 1:25



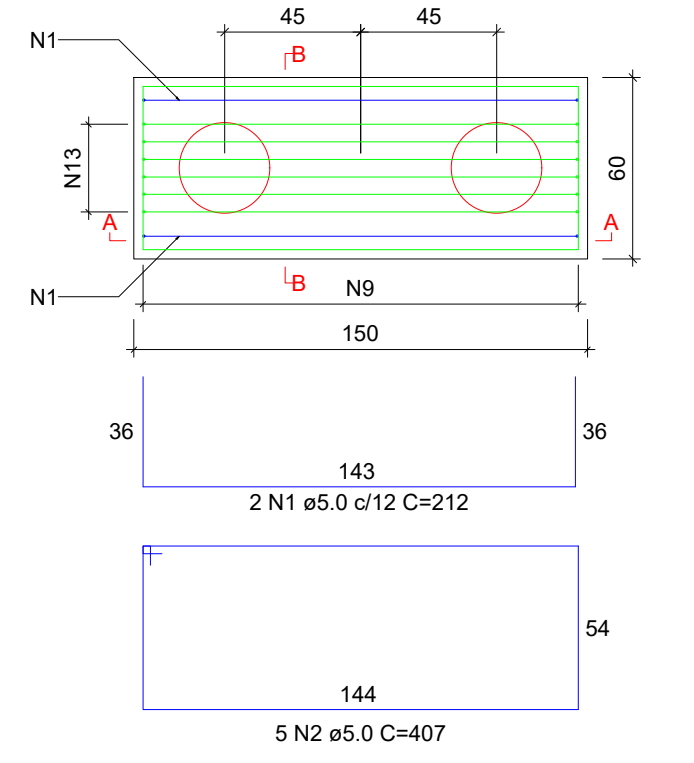
CORTE A-A
ESC 1:25



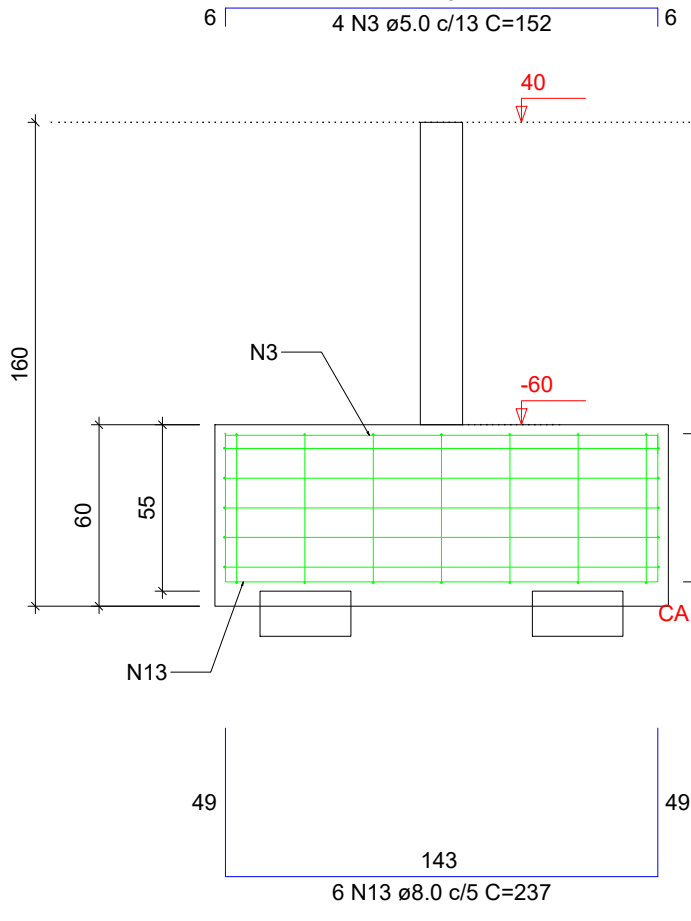
CORTE B-B
ESC 1:25



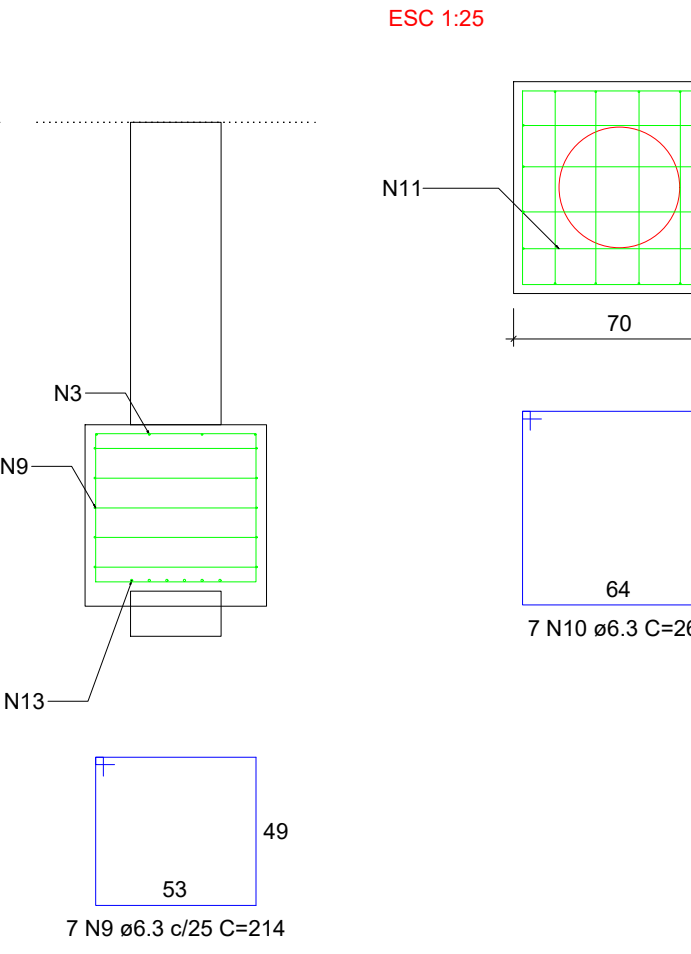
B21=B22=B23=B28=B29=B32
2xC30
PLANTA
ESC 1:25



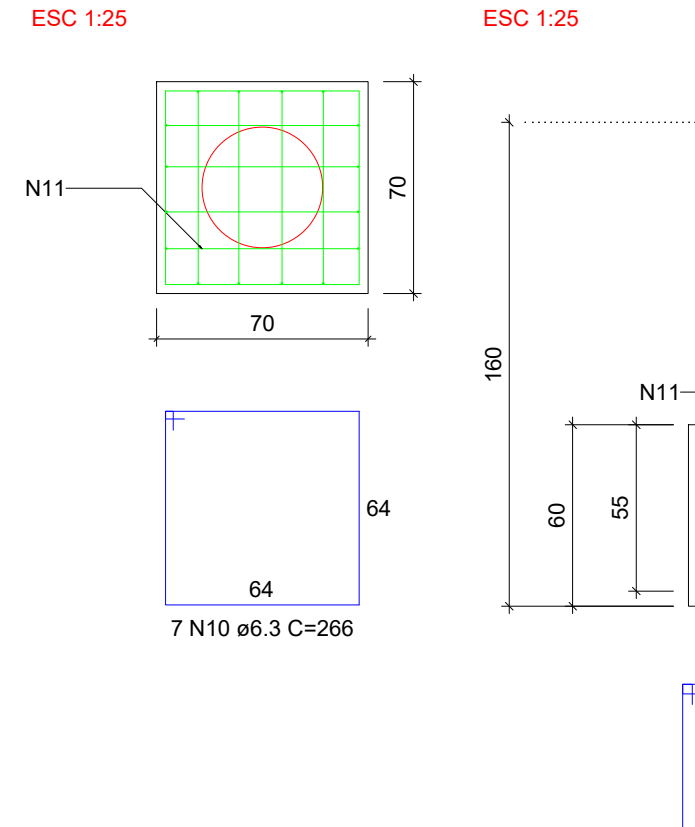
CORTE A-A
ESC 1:25



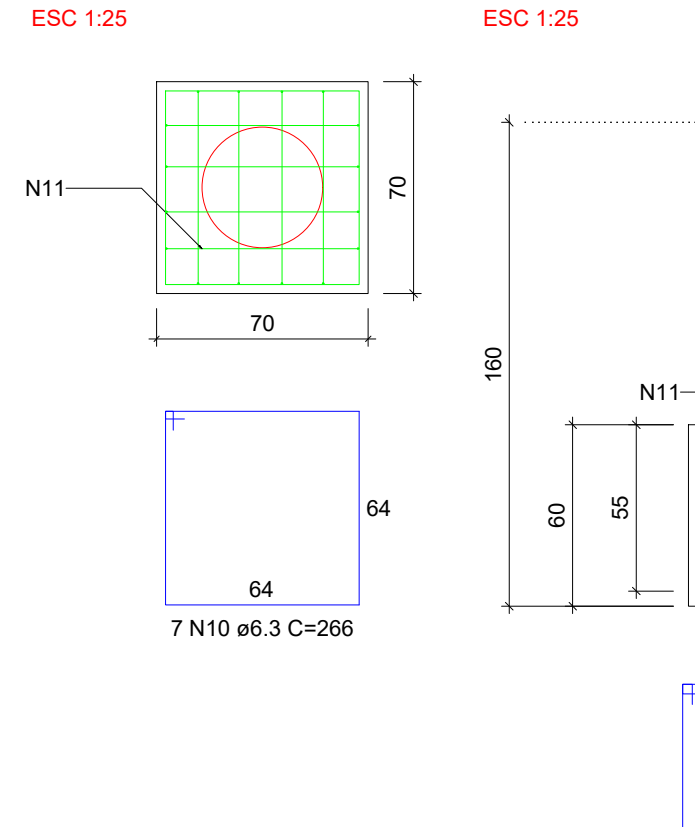
CORTE B-B
ESC 1:25



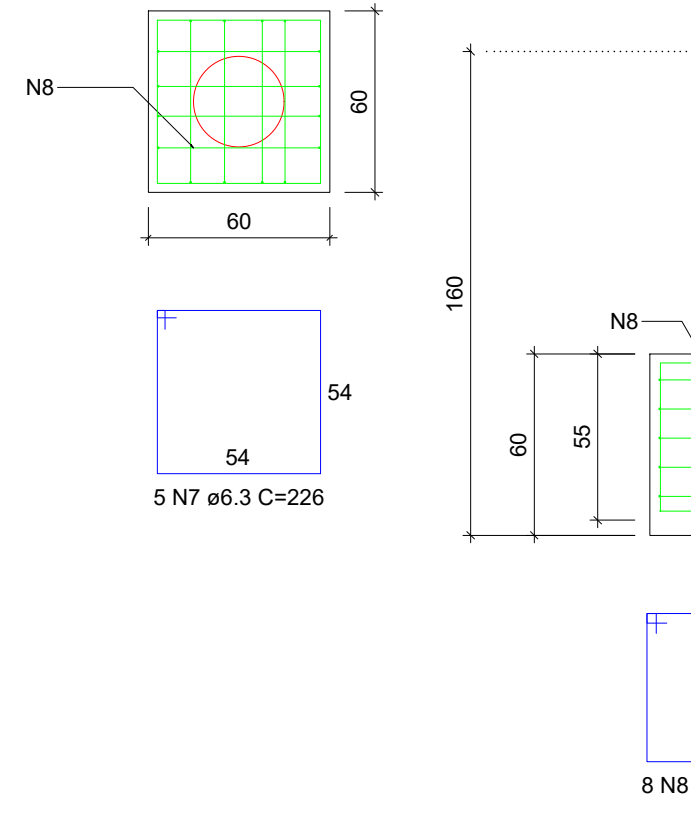
B10=B12=B17=B24=B26=B30=B33=B35=B39
1xC40
PLANTA
ESC 1:25



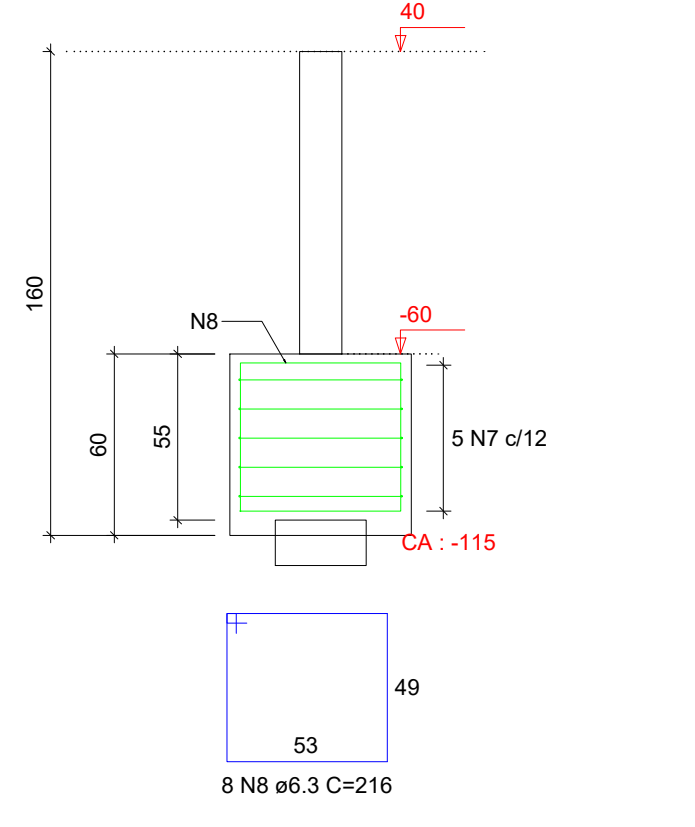
CORTE
ESC 1:25



B1=B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B11=B13=B14
=B15=B16=B18=B19=B20=B25=B27=B31=B34
=B36=B37
1xC30
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	12	212	2544
CA50	2	5.0	30	407	12210
CA50	3	5.0	24	162	3648
CA50	4	5.0	2	252	504
CA50	5	5.0	5	507	2535
CA50	6	5.0	5	162	810
CA50	7	6.3	115	226	25990
CA50	8	6.3	184	216	39744
CA50	9	6.3	42	214	8988
CA50	10	6.3	63	266	16758
CA50	11	6.3	72	236	16992
CA50	12	6.3	8	234	1872
CA50	13	8.0	36	237	8532
CA50	14	8.0	9	277	2493

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1103.4	297
CA60	5.0	110.3	47.9
CA60	5.0	224	38
PESO TOTAL (kg)			
CA50	344.9		
CA60	38		

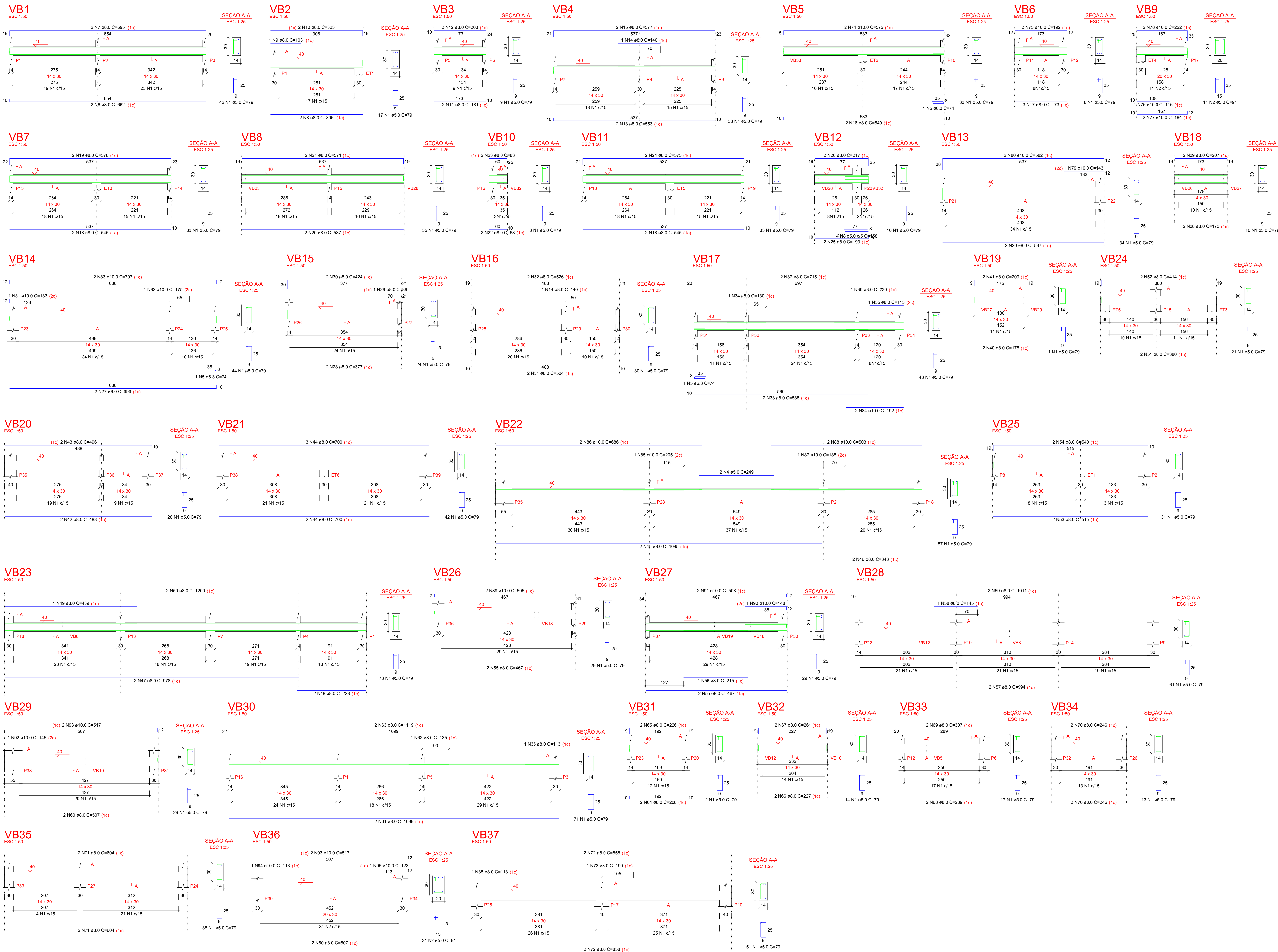
Volume de concreto (C-25) = 11.46 m³
Área de forma = 56.46 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	363	79	31047
CA50	2	5.0	81	24	2184
CA50	3	5.0	88	24	2112
CA50	4	5.0	22	24	528
CA50	5	5.0	22	99	2178
CA50	6	5.0	26	111	2886
CA50	7	5.0	17	65	1105
CA50	8	5.0	51	50	2550
CA50	9	5.0	13	40	520
CA50	10	5.0	13	161	2093
CA50	11	5.0	8	VAR	VAR
CA50	12	10.0	86	VAR	VAR
CA50	13	10.0	8	VAR	VAR
CA50	14	10.0	4	VAR	VAR
CA50	15	10.0	2	VAR	VAR
CA50	16	12.5	94	VAR	VAR
CA50	17	12.5	8	VAR	VAR
CA50	18	16.0	36	VAR	VAR
CA50	19	16.0	4	VAR	VAR
CA50	20	16.0	16	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	205.9	139.6
CA50	12.5	220.2	233.4
CA50	16.0	132.9	238.8
CA50	5.0	502.8	85.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	603.8		
CA60	85.2		

Volume de concreto (C-25) = 3.09 m³
Área de forma = 55.80 m²

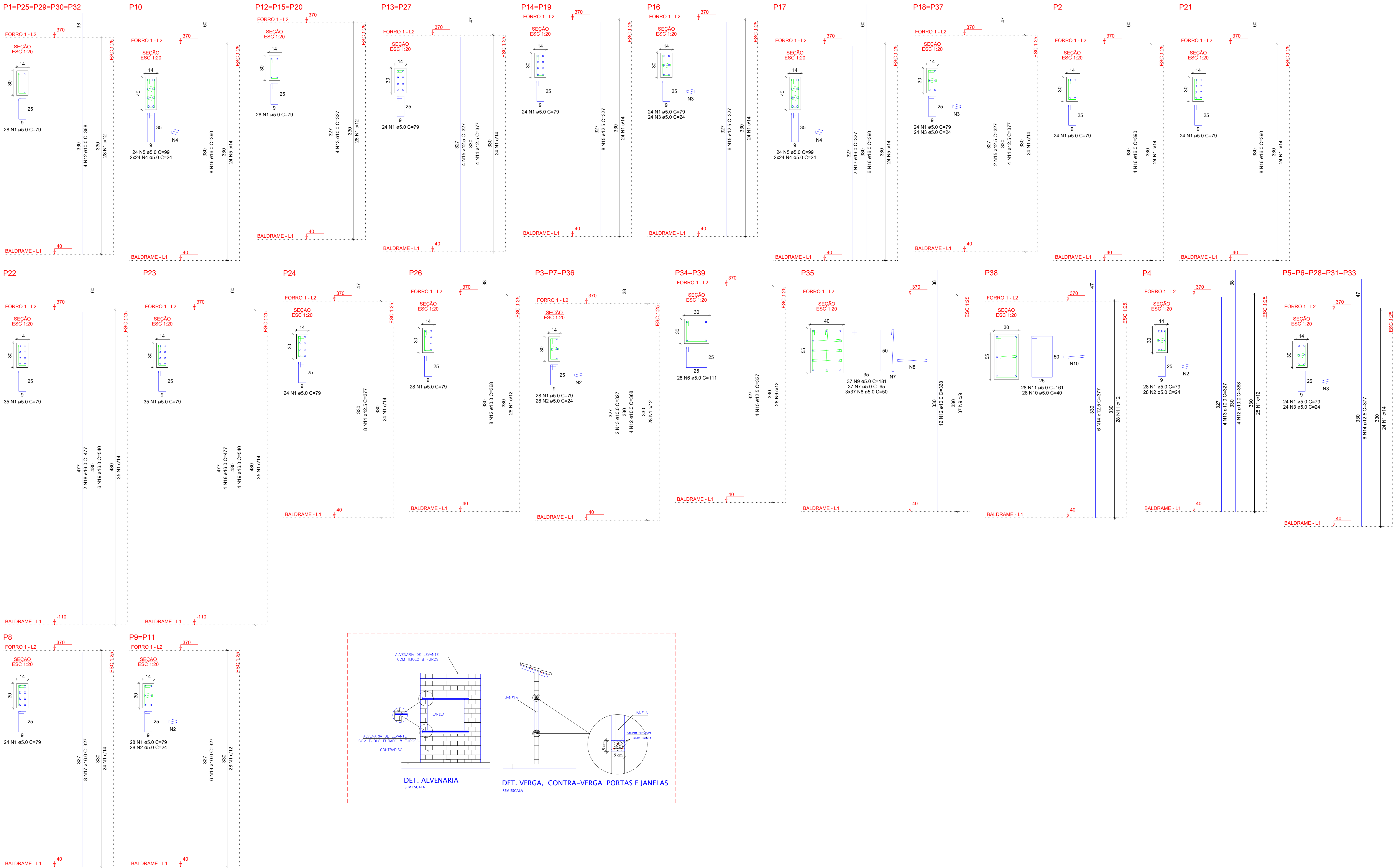
PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
FOLHA 03/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO ASS. : AUTOR DO PROJETO ASS. : ART. : RESP. TÉCNICO ASS. : ART. :
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: DETALHES BLOCOS DETALHES ARANQUES DOS PILARES RELAÇÃO DE AÇO	



RELAÇÃO DO AÇO									
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)				
CA50	1	5.0	1095	73	86565	CA50	1	5.0	1095
	2	5.0	42	91	3822		2	5.0	42
	3	5.0	4	158	632		3	5.0	4
	4	5.0	2	249	498		4	5.0	2
	5	6.3	3	74	222		5	6.3	3
	6	8.0	2	662	1324		6	8.0	2
	7	8.0	2	605	1200		7	8.0	2
	8	8.0	2	306	612		8	8.0	2
	9	8.0	2	181	362		9	8.0	2
	10	8.0	2	323	646		10	8.0	2
CA50	11	8.0	2	103	206	CA50	11	8.0	2
	12	8.0	2	203	406		12	8.0	2
	13	8.0	2	553	1106		13	8.0	2
	14	8.0	2	140	280		14	8.0	2
	15	8.0	2	577	1154		15	8.0	2
	16	8.0	2	549	1098		16	8.0	2
	17	8.0	3	173	519		17	8.0	3
	18	8.0	4	545	2180		18	8.0	4
	19	8.0	2	576	1156		19	8.0	2
	20	8.0	4	537	2148		20	8.0	4
CA50	21	8.0	2	571	1142	CA50	21	8.0	2
	22	8.0	2	68	136		22	8.0	2
	23	8.0	2	163	326		23	8.0	2
	24	8.0	2	575	1150		24	8.0	2
	25	8.0	2	193	386		25	8.0	2
	26	8.0	2	217	434		26	8.0	2
	27	8.0	2	696	1392		27	8.0	2
	28	8.0	2	377	754		28	8.0	2
	29	8.0	1	89	178		29	8.0	1
	30	8.0	2	424	848		30	8.0	2
CA50	31	8.0	3	113	339	CA50	31	8.0	3
	32	8.0	2	526	1052		32	8.0	2
	33	8.0	2	588	1176		33	8.0	2
	34	8.0	1	130	260		34	8.0	1
	35	8.0	3	113	339		35	8.0	3
	36	8.0	1	230	460		36	8.0	1
	37	8.0	2	715	1430		37	8.0	2
	38	8.0	2	173	346		38	8.0	2
	39	8.0	2	175	350		39	8.0	2
	40	8.0	2	175	350		40	8.0	2
CA50	41	8.0	2	208	416	CA50	41	8.0	2
	42	8.0	2	488	976		42	8.0	2
	43	8.0	2	496	992		43	8.0	2
	44	8.0	5	700	3500		44	8.0	5
	45	8.0	2	1095	2190		45	8.0	2
	46	8.0	2	343	686		46	8.0	2
	47	8.0	2	578	1156		47	8.0	2
	48	8.0	2	228	456		48	8.0	2
	49	8.0	2	439	878		49	8.0	2
	50	8.0	2	1000	2000		50	8.0	2
CA50	51	8.0	2	380	760	CA50	51	8.0	2
	52	8.0	2	414	828		52	8.0	2
	53	8.0	2	515	1030		53	8.0	2
	54	8.0	2	540	1080		54	8.0	2
	55	8.0	4	467	1868		55	8.0	4
	56	8.0	1	215	430		56	8.0	1
	57	8.0	2	994	1988		57	8.0	2
	58	8.0	1	145	290		58	8.0	1
	59	8.0	2	1011	2022		59	8.0	2
	60	8.0	4	507	2028		60	8.0	4
CA50	61	8.0	2	1096	2192	CA50	61	8.0	2
	62	8.0	1	135	270		62	8.0	1
	63	8.0	2	1119	2238		63	8.0	2
	64	8.0	2	208	416		64	8.0	2
	65	8.0	2	226	452		65	8.0	2
	66	8.0	2	227	454		66	8.0	2
	67	8.0	2	281	562		67	8.0	2
	68	8.0	2	289	578		68	8.0	2
	69	8.0	2	307	614		69	8.0	2
	70	8.0	4	246	984		70	8.0	4
CA50	71	8.0	4	504	2016	CA50	71	8.0	4
	72	8.0	4	858	3432		72	8.0	4
	73	8.0	1	150	300		73	8.0	1
	74	10.0	2	575	1150		74	10.0	2
	75	10.0	2	182	364		75	10.0	2
	76	10.0	1	118	236		76	10.0	1
	77	10.0	2	184	368		77	10.0	2
	78	10.0	2	222	444		78	10.0	2
	79	10.0	1	143	286		79	10.0	1
	80	10.0	2	982	1964		80	10.0	2
CA50	81	10.0	1	133	266	CA50	81	10.0	1
	82	10.0	1	175	350		82	10.0	1
	83	10.0	2	707	1414		83	10.0	2
	84	10.0	2	192	384		84	10.0	2
	85	10.0	2	205	410		85	10.0	2
	86	10.0	2	686	1372		86	10.0	2
	87	10.0	1	185	370		87	10.0	1
	88	10.0	2	503	1006		88	10.0	2
	89	10.0	2	505	1010		89	10.0	2
	90	10.0	1	148	296		90	10.0	1
CA50	91	10.0	2	508	1016	CA50	91	10.0	2
	92	10.0	1	145	290		92	10.0	1
	93	10.0	4	517	2068		93	10.0	4
	94	10.0	1	113	226		94	10.0	1
	95	10.0	1	123	246		95	10.0	1
	96	10.0	1	123	246		96	10.0	1
	97	10.0	1	123	246		97	10.0	1
	98	10.0	1	123	246		98	10.0	1
	99	10.0	1	123	246		99	10.0	1
	100	10.0	1	123	246		100	10.0	1

RESUMO DO AÇO				
AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)	PESO = 10% (kg)
CA50	6.3	2.2	0.9	0.9
CA50	8.0	680.4	268.3	268.3
CA50	10.0	132.7	80	80
CA50	5.0	914.6	155.1	155.1
PESO TOTAL (kg)				
CA50	385.9			
CA50	155.1			
Volume de concreto (C-25) = 8.05 m³				
Área de forma = 140.01 m²				

PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
04/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
VER ARQUITETURA	ASS: _____
AUTOR DO PROJETO	ASS: _____
RESP. TÉCNICO	ASS: _____
ART.	ASS: _____
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: DETALHES VIGAS BALDRAMES	
RELAÇÃO DE AÇO	

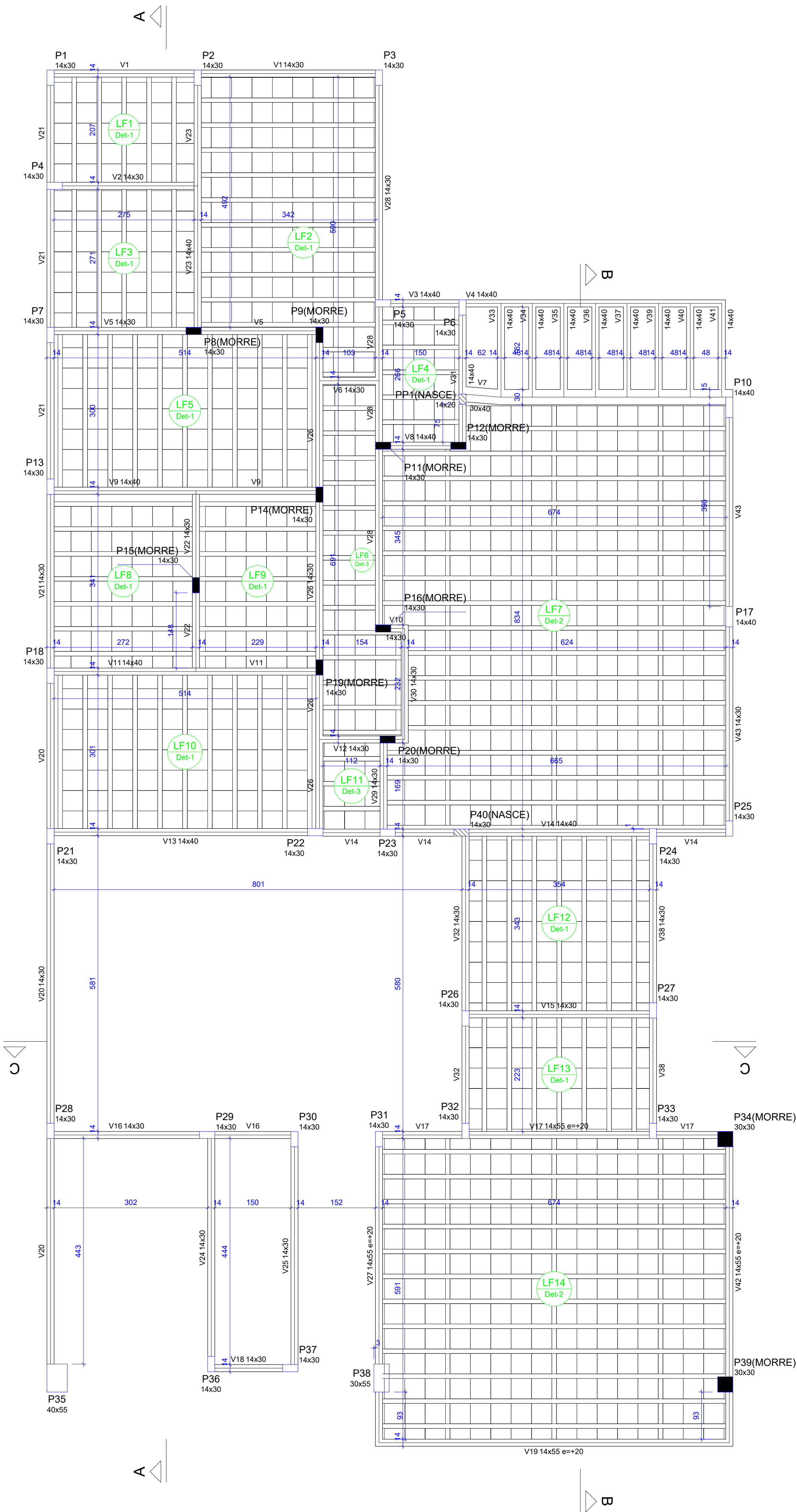


RELAÇÃO DO AÇO				
5xP1	P5	3xP3		
P4	5xP5	P9		
2xP9	P10	3xP12		
2xP13	2xP14	P16		
P11	2xP18	P21		
P22	P23	P24		
P26	2xP24	P35		
P38				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	874	69046
	2	5.0	168	4532
	3	5.0	182	4608
	4	5.0	98	2304
	5	5.0	48	4752
	6	5.0	58	6216
	7	5.0	37	2465
	8	5.0	111	5550
	9	5.0	37	8697
	10	5.0	28	40
	11	5.0	28	151
	12	10.0	56	368
	13	10.0	34	327
	14	12.5	60	377
	15	12.5	42	327
	16	16.0	26	300
	17	16.0	10	327
	18	16.0	6	477
	19	16.0	10	540

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	10.0	317.3	215.2
	12.5	389.5	385.2
	16.0	219.7	376.3
	5.0	1112.4	188.8

PESO TOTAL (kg)
CA50 978.7
CA60 188.6

Volume de concreto (C-25) = 6.83 m³
Área de forma = 125.40 m²



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x30	0	370
V2	14x30	0	370
V3	14x40	0	370
V4	14x40	0	370
V5	14x30	0	370
V6	14x30	0	370
V7	30x40	0	370
V8	14x40	0	370
V9	14x40	0	370
V10	14x30	0	370
V11	14x40	0	370
V12	14x30	0	370
V13	14x40	0	370
V14	14x40	0	370
V15	14x30	0	370
V16	14x30	0	370
V17	14x55	20	380
V18	14x30	0	370
V19	14x55	20	380
V20	14x30	0	370
V21	14x30	0	370
V22	14x30	0	370
V23	14x40	0	370
V24	14x30	0	370
V25	14x30	0	370
V26	14x30	0	370
V27	14x55	20	380
V28	14x30	0	370
V29	14x30	0	370
V30	14x30	0	370
V31	14x40	0	370
V32	14x30	0	370
V33	14x40	0	370
V34	14x40	0	370
V35	14x40	0	370
V36	14x40	0	370
V37	14x40	0	370
V38	14x30	0	370
V39	14x40	0	370
V40	14x40	0	370
V41	14x40	0	370
V42	14x55	20	380
V43	14x30	0	370

Lajes						
Nome	Tipo	Detalhe			Sobrecarga (kg/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Adicional
LF1	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF2	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF3	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF4	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF5	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF6	Treliçada ID	17	0	370	182	182
LF7	Treliçada ID	25	0	370	238	182
LF8	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF9	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF10	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF11	Treliçada ID	17	0	370	182	182
LF12	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF13	Treliçada ID	15	0	370	173	182
LF14	Treliçada ID	25	0	370	238	182

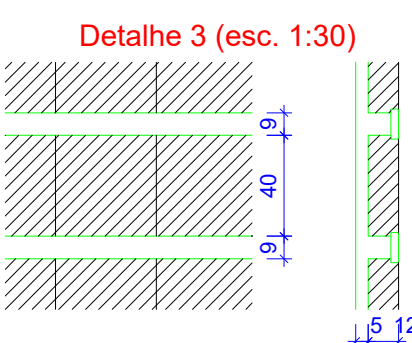
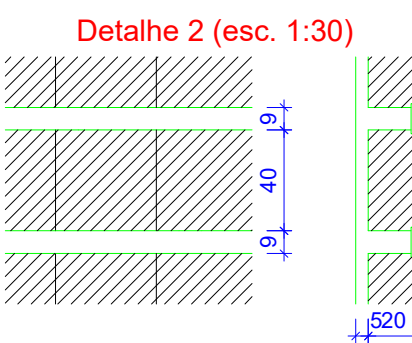
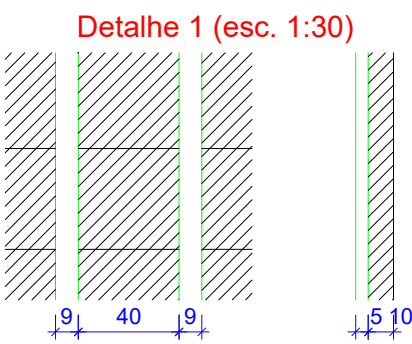
Características dos materiais	
fck (kg/cm²)	Ecs (kg/cm²)
25	24.1500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Plares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	370
P2	14x30	0	370
P3	14x30	0	370
P4	14x30	0	370
P5	14x30	0	370
P6	14x30	0	370
P7	14x30	0	370
P8	14x30	0	370
P9	14x30	0	370
P10	14x40	0	370
P11	14x30	0	370
P12	14x30	0	370
P13	14x30	0	370
P14	14x30	0	370
P15	14x30	0	370
P16	14x30	0	370
P17	14x40	0	370
P18	14x30	0	370
P19	14x30	0	370
P20	14x30	0	370
P21	14x30	0	370
P22	14x30	0	370
P23	14x30	0	370
P24	14x30	0	370
P25	14x30	0	370
P26	14x30	0	370
P27	14x30	0	370
P28	14x30	0	370
P29	14x30	0	370
P30	14x30	0	370
P31	14x30	0	370
P32	14x30	0	370
P33	14x30	0	370
P34	30x30	0	370
P35	40x55	0	370
P36	14x30	0	370
P37	14x30	0	370
P38	30x55	0	370
P39	30x30	0	370
P40	14x30	0	370
PP1	14x20	0	370

Legenda dos pilares			
■	Pilar que morre		
□	Pilar que passa		
▨	Pilar que nasce		

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B10/40/40	10 40 40	563
2	EPS Unidirecional	B20/40/40	20 40 40	468
3	EPS Unidirecional	B12/40/40	12 40 40	58



FORMA DO PAVIMENTO FORRO 1 (NÍVEL 370)

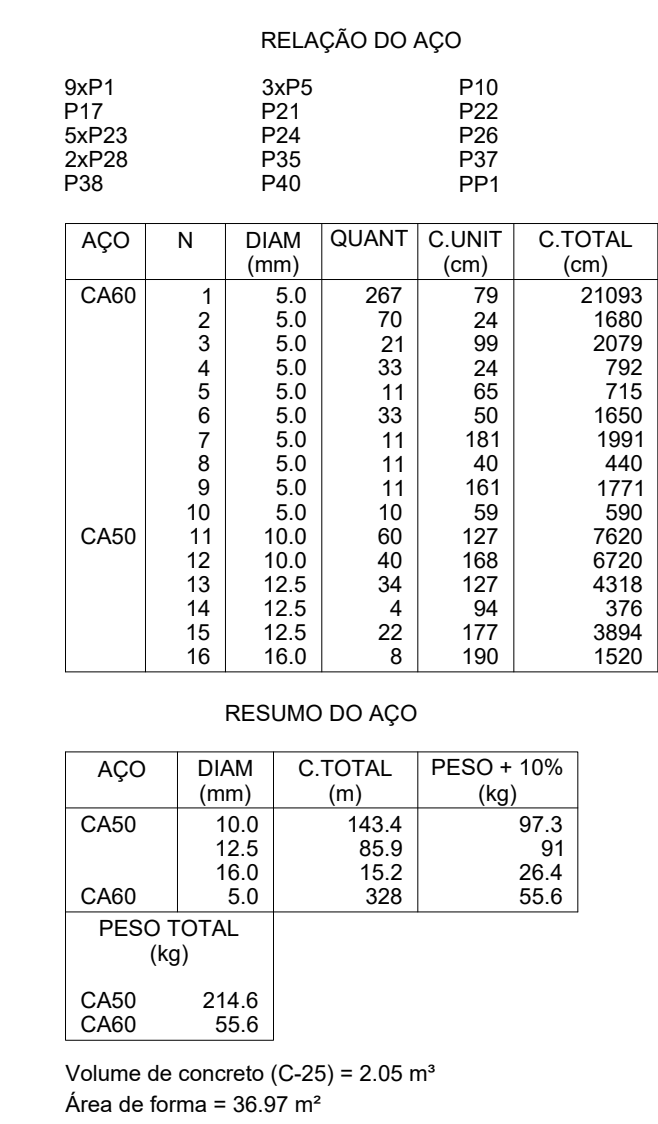
escala 1:50

PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
06/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
VER ARQUITETURA	ASS. :
	AUTOR DO PROJETO
	ASS. :
	ART.
	RESP. TÉCNICO
ASS. :	
ART.	
ESCALA:	DATA:
PROJECCOES	OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMAS PAV. FORRO	
DETALHES	



RELACÃO DO AÇO					
ACO	N	DIAM	QUANT	C.LIMIT	C.TOTAL
CABO	1	5.0	798	79	59322
	3	5.0	290	69	21750
	4	5.0	332	56	1866
	6	5.0	150	63	950
	8	5.0	2	308	616
	9	5.0	2	150	332
	10	5.0	2	225	450
	11	5.0	2	24	86
	12	5.0	90	129	11610
	13	5.0	2	508	1056
	14	5.0	3	58	175
	15	6.3	74	53	396
	16	6.3	105	132	13860
	17	6.3	135	85	4440
	18	6.3	2	106	212
	19	6.3	2	189	367
	20	8.0	2	670	1340
	21	8.0	2	680	1360
	22	8.0	2	506	1012
	23	8.0	2	510	1020
	24	8.0	2	534	1068
	25	8.0	2	530	1060
	26	8.0	2	181	362
	27	8.0	2	210	420
	28	8.0	2	155	310
	29	8.0	2	150	300
	30	8.0	2	148	296
	31	8.0	2	140	280
	32	8.0	2	134	268
	33	8.0	2	130	260
	34	8.0	2	130	260
	35	8.0	2	545	1090
	36	8.0	2	316	632
	37	8.0	2	838	1676
	38	8.0	2	186	372
	39	8.0	2	528	1056
	40	8.0	2	186	372
	41	8.0	1	193	386
	42	8.0	1	88	176
	43	8.0	2	713	1426
	44	8.0	2	743	1486
	45	8.0	2	181	362
	46	8.0	2	126	252
	47	8.0	2	196	392
	48	8.0	2	196	392
	49	8.0	2	278	556
	50	8.0	2	120	240
	51	8.0	2	120	240
	52	8.0	2	1005	2010
	53	8.0	2	255	510
	54	8.0	1	439	878
	55	8.0	2	1200	2400
	56	8.0	2	360	720
	57	8.0	2	360	720
	58	8.0	2	475	950
	59	8.0	2	488	976
	60	8.0	2	467	934
	61	8.0	2	480	960
	62	8.0	2	1002	2004
	63	8.0	2	65	130
	64	8.0	2	1029	2058
	65	8.0	2	622	1244
	66	8.0	2	339	678
	67	8.0	2	622	1244
	68	8.0	2	378	756
	69	8.0	2	1107	2214
	70	8.0	2	298	596
	71	8.0	2	226	452
	72	8.0	2	201	402
	73	8.0	1	93	186
	74	8.0	2	620	1240
	75	8.0	2	611	1222
	76	8.0	2	620	1240
	77	8.0	14	201	2814
	78	8.0	6	227	1562
	79	8.0	8	247	1976
	80	8.0	4	694	2776
	81	8.0	2	209	418
	82	8.0	1	122	244
	83	8.0	1	292	584
	84	8.0	1	211	422
	85	8.0	2	658	1316
	86	8.0	2	658	1316
	87	10.0	2	563	1126
	88	10.0	1	379	758
	89	10.0	2	537	1074
	90	10.0	2	118	236
	91	10.0	2	118	236
	92	10.0	2	152	304
	93	10.0	2	235	470
	94	10.0	1	195	390
	95	10.0	1	849	1698
	96	10.0	6	96	768
	97	10.0	2	160	320
	98	10.0	2	396	792
	99	10.0	1	160	320
	100	10.0	2	438	876
	101	10.0	2	697	1394
	102	10.0	2	101	202
	103	10.0	2	101	202
	104	10.0	2	101	202
	105	10.0	2	521	1042
	106	10.0	2	525	1050
	107	10.0	2	521	1042
	108	10.0	2	1128	2256
	109	10.0	2	246	492
	110	10.0	2	246	492
	111	10.0	2	299	598
	112	10.0	2	140	280
	113	10.0	2	265	530
	114	12.5	2	301	702
	115	12.5	2	215	430
	116	12.5	2	241	482
	117	12.5	2	559	1118
	118	12.5	2	172	344
	119	12.5	1	183	366
	120	12.5	1	603	1206
	121	12.5	2	210	420
	122	12.5	2	252	504
	123	12.5	2	256	512
	124	12.5	2	406	812
	125	12.5	2	256	512
	126	12.5	1	256	512
	127	12.5	1	256	512
	128	12.5	8	104	832
	129	12.5	2	260	520
	130	12.5	2	680	1360
	131	12.5	1	514	1028
	132	12.5	2	869	1738

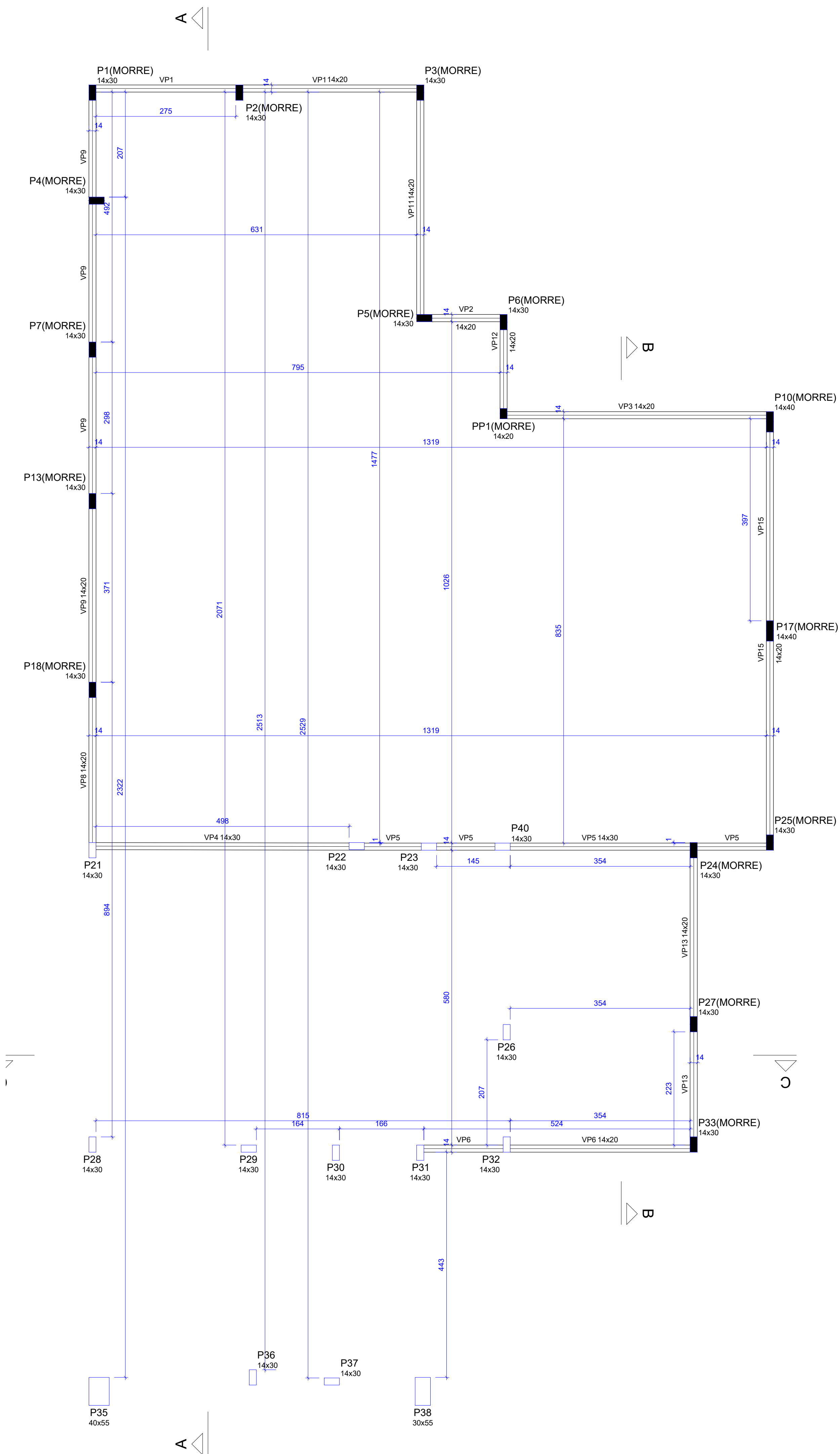
PREFEITURA	OUTROS		
RESUMÃO DO AÇO			
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO = 10%
CASO	6.3	603.2	261.8
CABO	10.0	207.6	140.7
	12.5	134.1	142.1
	5.0	971.2	104.7
PESO TOTAL			
CABO	988.4		
CABO	164.7		
Volume de concreto (C-25) = 10.75 m³			
Área de forma = 178.19 m²			
PREFEITURA		OUTROS	
OBRA: RESIDENCIAL		FOLHA 07/12	
PROPRIETÁRIO:		ASS.:	
LOCAL:		ASS.:	
ÁREAS		ASS.:	
PROPRIETÁRIO		ASS.:	
AUTOR DO PROJETO		ASS.:	
RESP. TÉCNICO		ASS.:	
ART.		ASS.:	
ESCALA: INDICADAS		DATA: OUTUBRO/2020	
ARQUIVO:		DESENHO:	
CONTEÚDO: DETALHES VIGAS DO FORRO			
RELACÃO DE AÇO			



RELAÇÃO DO AÇO					
Negativos		Positivos			
AÇO / N	DIAM (mm)	QUANT (m)	C.UNIT (m)	C. TOTAL (m)	C. TOTAL (m)
CASO 6	1	5,0	13	68	274
	2	5,0	11	265	2915
	3	5,0	28	290	290
	4	5,0	11	216	216
	5	5,0	11	276	276
	6	5,0	22	288	288
	7	5,0	22	288	288
	8	5,0	15	VAR	VAR
	9	5,0	15	VAR	VAR
	10	5,0	15	VAR	VAR
	11	5,0	10	173	173
	12	5,0	28	290	290
	13	5,0	22	323	323
	14	5,0	28	290	290
	15	5,0	30	VAR	VAR
	16	5,0	30	VAR	VAR
CASO 5	1	5,0	13	68	274
	2	5,0	11	265	2915
	3	5,0	28	290	290
	4	5,0	11	216	216
	5	5,0	11	276	276
	6	5,0	22	288	288
	7	5,0	22	288	288
	8	5,0	15	VAR	VAR
	9	5,0	15	VAR	VAR
	10	5,0	15	VAR	VAR
	11	5,0	10	173	173
	12	5,0	22	324	324
	13	5,0	28	290	290
	14	5,0	5	192	192
	15	5,0	28	290	290
	16	5,0	25	377	377
	17	5,0	25	377	377
	18	5,0	24	367	367
	19	5,0	24	367	367
	20	5,0	24	367	367
	21	5,0	24	367	367
22	5,0	24	367	367	
23	5,0	24	367	367	
24	5,0	24	367	367	
25	5,0	24	367	367	
26	5,0	24	367	367	
27	5,0	24	367	367	
28	5,0	24	367	367	
29	5,0	24	367	367	
30	5,0	24	367	367	
31	5,0	24	367	367	
32	5,0	24	367	367	
33	8,0	8	852	5076	
34	8,0	8	852	5076	
35	8,0	6	1114	3654	

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	175.9	76.3
CA60	10.0	36.8	25
CA60	5.0	2023	343
PESO TOTAL (kg)			
CA50	101.3		
CA60	343		

PREFEITURA		OUTROS	
ESTRUTURAL		FOLHA	08/12
OBRA: RESIDENCIAL			
PROPRIETÁRIO:			
LOCAL:			
AREAS		PROPRIETÁRIO	ASS. : _____
VER ARQUITETURA		AUTOR DO PROJETO	ASS. : _____
		ART.	
		RESP. TÉCNICO	ASS. : _____
		ART.	
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	DESENHO:
INDICADAS	OUTUBRO/2020		
CONTEÚDO:			
DETALHES PILARES PLAT. 1			
ARMAÇÃO DAS LAJES DO PORRO 1			
RELAÇÃO DE AÇO			
DETALHES LAJES PRÉ MOLDADAS			



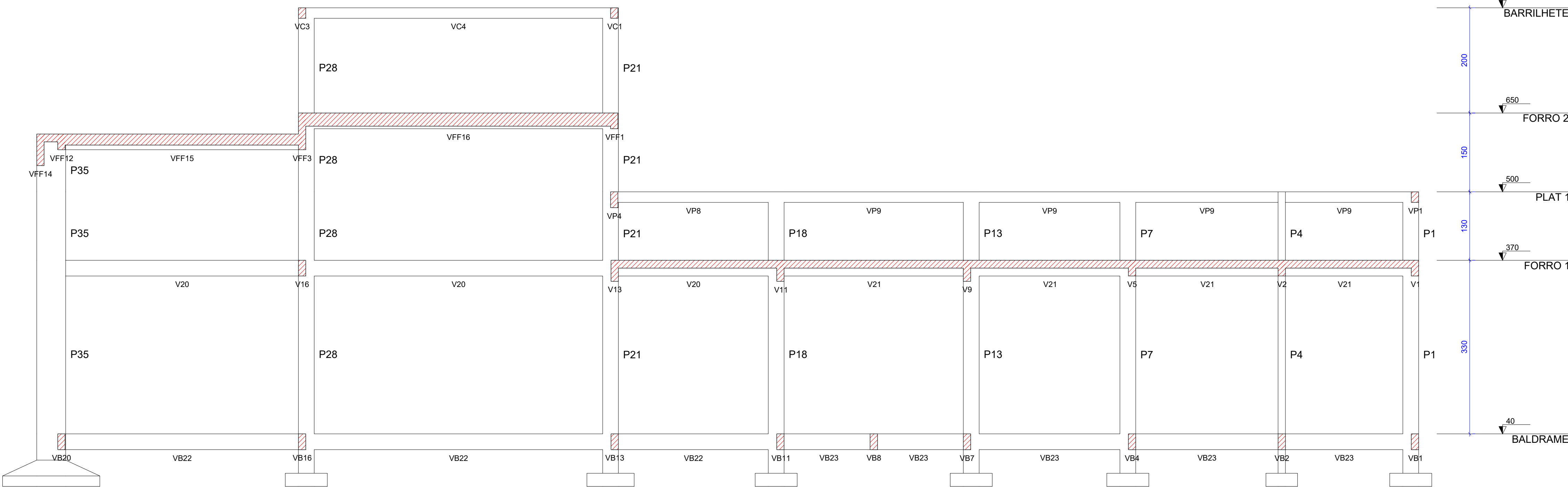
FORMA DO PAVIMENTO PLAT 1 (NÍVEL 500)
escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VP1	14x20	0	500
VP2	14x20	0	500
VP3	14x20	0	500
VP4	14x30	0	500
VP5	14x30	0	500
VP6	14x20	0	500
VP7	14x20	0	500
VP8	14x20	0	500
VP9	14x20	0	500
VP10	14x20	0	500
VP11	14x20	0	500
VP12	14x20	0	500
VP13	14x20	0	500
VP14	14x20	0	500
VP15	14x20	0	500

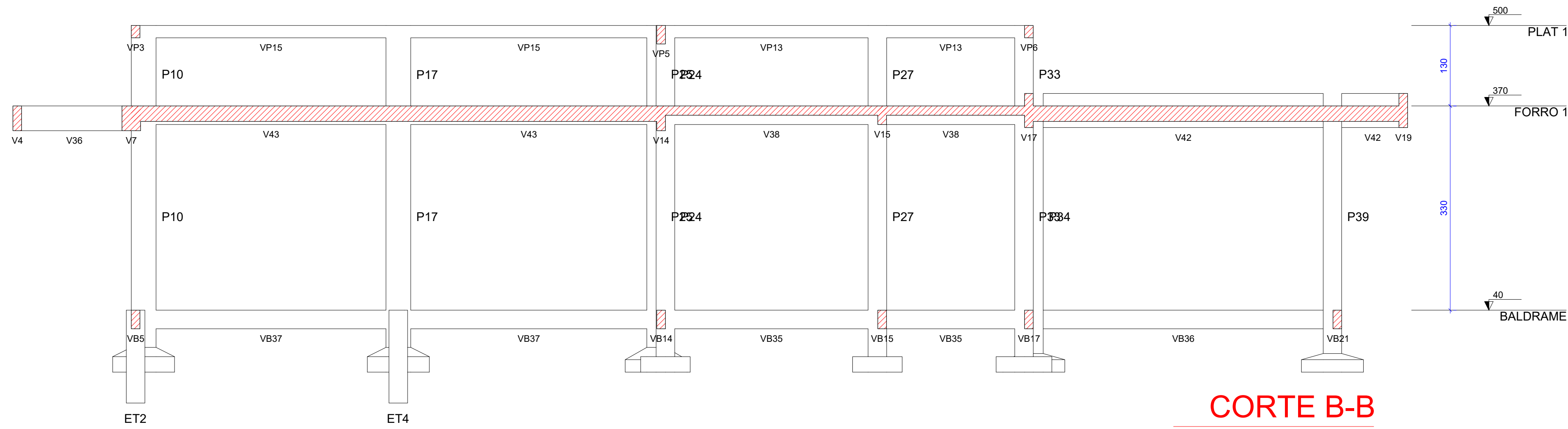
Características dos materiais		
lck	Ecc	(kg/cm²)
250	24	1500

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x30	0	500
P2	14x30	0	500
P3	14x30	0	500
P4	14x30	0	500
P5	14x30	0	500
P6	14x30	0	500
P7	14x30	0	500
P8	14x30	0	500
P9	14x30	0	500
P10	14x30	0	500
P11	14x30	0	500
P12	14x30	0	500
P13	14x30	0	500
P14	14x30	0	500
P15	14x30	0	500
P16	14x30	0	500
P17	14x30	0	500
P18	14x30	0	500
P19	14x30	0	500
P20	14x30	0	500
P21	14x30	0	500
P22	14x30	0	500
P23	14x30	0	500
P24	14x30	0	500
P25	14x30	0	500
P26	14x30	0	500
P27	14x30	0	500
P28	14x30	0	500
P29	14x30	0	500
P30	14x30	0	500
P31	14x30	0	500
P32	14x30	0	500
P33	14x30	0	500
P34	14x30	0	500
P35	14x30	0	500
P36	14x30	0	500
P37	14x30	0	500
P38	14x30	0	500
P39	14x30	0	500
P40	14x30	0	500
P41	14x20	0	500

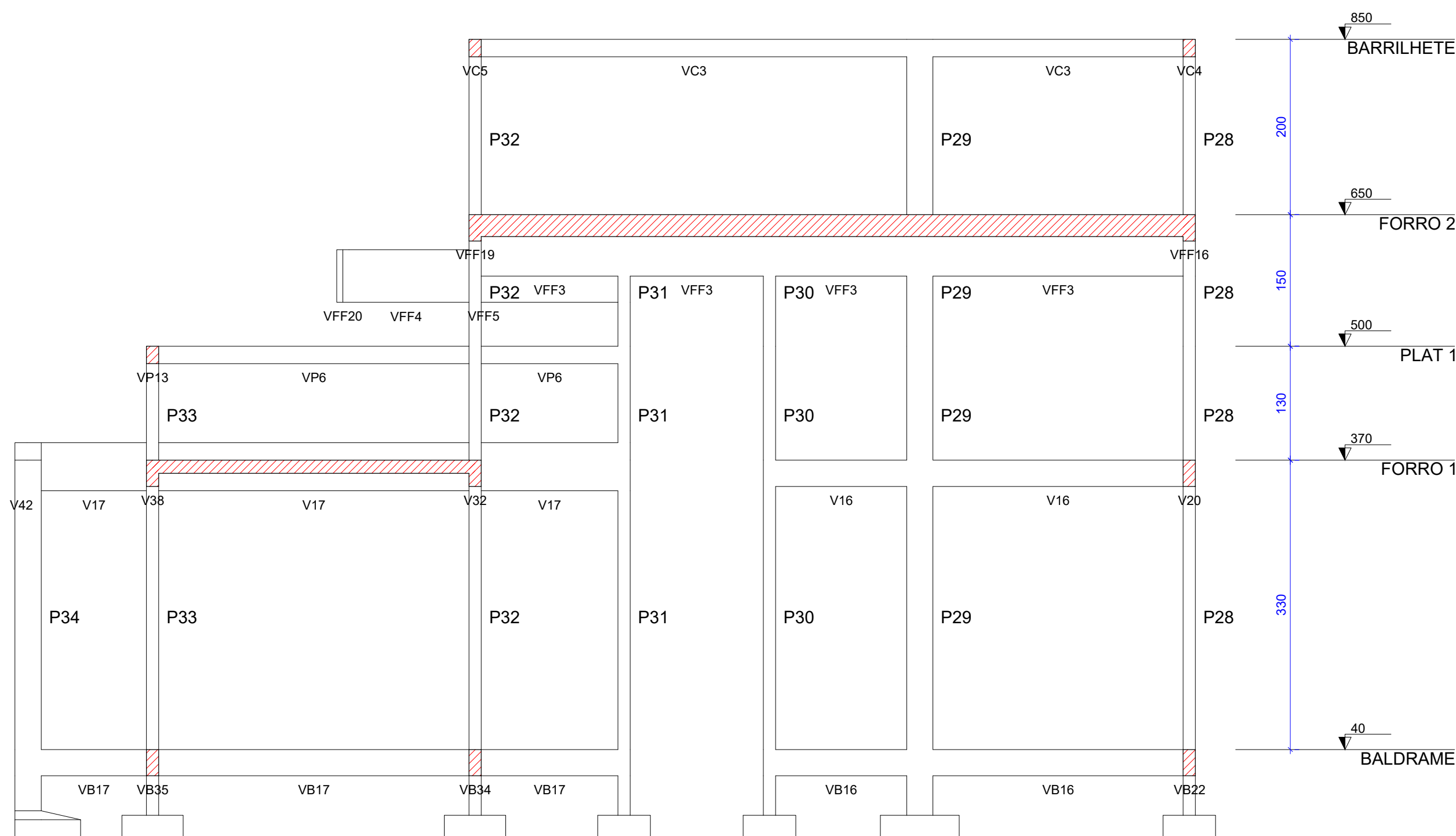
Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre
□	Pilar que passa



CORTE A-A
escala 1:50

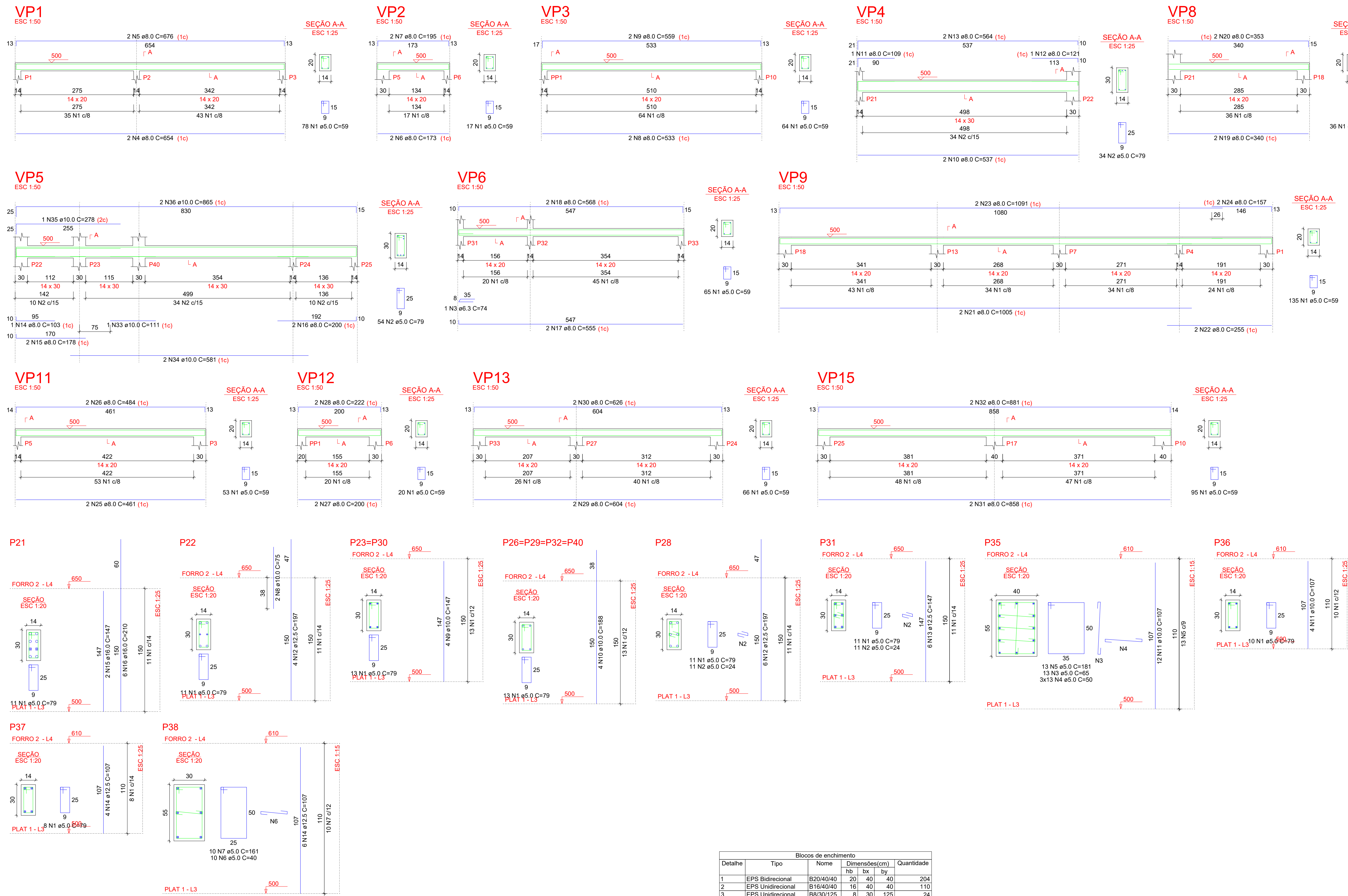


CORTE B-B
escala 1:50



CORTE C-C
escala 1:50

PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
09/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
VER ARQUITETURA	AUTOR DO PROJETO
	ART. RESP. TÉCNICO
	ART.
	ASS. :
ESCALA: INDICADAS	DATA: OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: PLANTA DE FORMAS PAV. PLAT. 1	
CORTE A-A	
CORTE B-B	
CORTE C-C	



RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	629	59	37111
CA50	2	5.0	88	79	6952
CA50	3	6.3	1	74	74
CA50	4	5.0	2	654	1308
CA50	5	8.0	2	676	1352
CA50	6	8.0	2	173	346
CA50	7	8.0	2	195	390
CA50	8	8.0	2	559	1118
CA50	9	8.0	2	559	1118
CA50	10	8.0	2	537	1074
CA50	11	8.0	1	109	109
CA50	12	8.0	2	121	242
CA50	13	8.0	2	564	1128
CA50	14	8.0	2	103	206
CA50	15	8.0	2	178	356
CA50	16	8.0	2	200	400
CA50	17	8.0	2	555	1110
CA50	18	8.0	2	568	1136
CA50	19	8.0	2	340	680
CA50	20	8.0	2	353	706
CA50	21	8.0	2	1005	2010
CA50	22	8.0	2	222	444
CA50	23	8.0	2	1091	2182
CA50	24	8.0	2	157	314
CA50	25	8.0	2	461	922
CA50	26	8.0	2	464	928
CA50	27	8.0	2	200	400
CA50	28	8.0	2	222	444
CA50	29	8.0	2	604	1208
CA50	30	8.0	2	628	1256
CA50	31	8.0	2	858	1716
CA50	32	8.0	2	881	1762
CA50	33	10.0	1	111	111
CA50	34	10.0	2	591	1182
CA50	35	10.0	1	278	278
CA50	36	10.0	2	865	1730

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	0.7	0.2
CA50	8.0	201.9	113.7
CA50	10.0	32.8	22.3
CA50	5.0	440.6	74.7
PESO TOTAL (kg)		136.1	
CA50		136.1	
CA60		74.7	

Volume de concreto (C-25) = 2.15 m³
Área de forma = 40.53 m²

RELAÇÃO DO AÇO					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	140	79	11060
CA60	2	5.0	22	24	528
CA60	3	5.0	13	65	845
CA60	4	5.0	38	50	1900
CA60	5	5.0	13	181	2353
CA60	6	5.0	10	40	400
CA60	7	10.0	2	161	322
CA60	8	10.0	2	75	150
CA60	9	10.0	8	147	1176
CA60	10	10.0	16	188	3008
CA60	11	10.0	16	107	1712
CA60	12	12.5	10	197	1970
CA60	13	12.5	6	147	882
CA60	14	12.5	10	107	1070
CA60	15	16.0	2	147	294
CA60	16	16.0	6	110	660

RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	60.5	41
CA50	12.5	38.2	41.6
CA60	16.0	15.5	27
CA60	5.0	167.5	31.8
PESO TOTAL (kg)		109.5	
CA50		109.5	
CA60		31.8	

Volume de concreto (C-25) = 1.15 m³
Área de forma = 19.10 m²

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)	Quantidade
1	EPS Bidirecional	B20A040	20 40 40	204
2	EPS Undirecional	B16A040	16 40 40	110
3	EPS Undirecional	B8S0125	8 30 125	24
4	EPS Undirecional	B10A040	10 40 40	0

Lajes						
Nome	Tipo	Dados			Sobrecarga (kg/m²)	
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kg/m²)	Localizada
LFF1	Treliçada 2D	25	0	650	294	154 200 -
LFF2	Treliçada 1D	21	-40	610	208	182 50 -
LFF3	Treliçada 1D	13	-40	610	172	182 50 -
LFF4	Treliçada 1D	15	-40	610	173	182 50 -

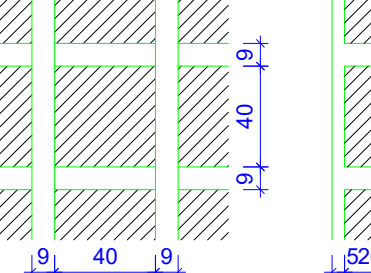
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm³)	
250	241500	

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

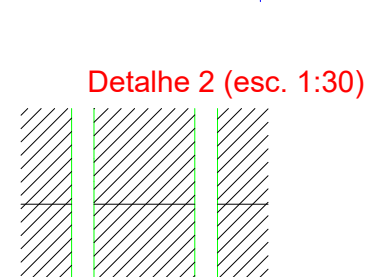
Planos		
Nome	Seção	Nível (cm)
P21	14x30	0
P22	14x30	0
P23	14x30	0
P26	14x30	0
P28	14x30	0
P29	14x30	0
P30	14x30	0
P31	14x30	0
P32	14x30	0
P35	40x55	-40
P36	14x30	-40
P37	14x30	-40
P38	30x55	-40
P40	14x30	0

Legenda dos pilares	
■	Pilar que morre
□	Pilar que passa

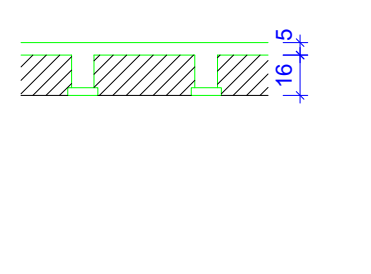
Detalhe 1 (esc. 1:30)



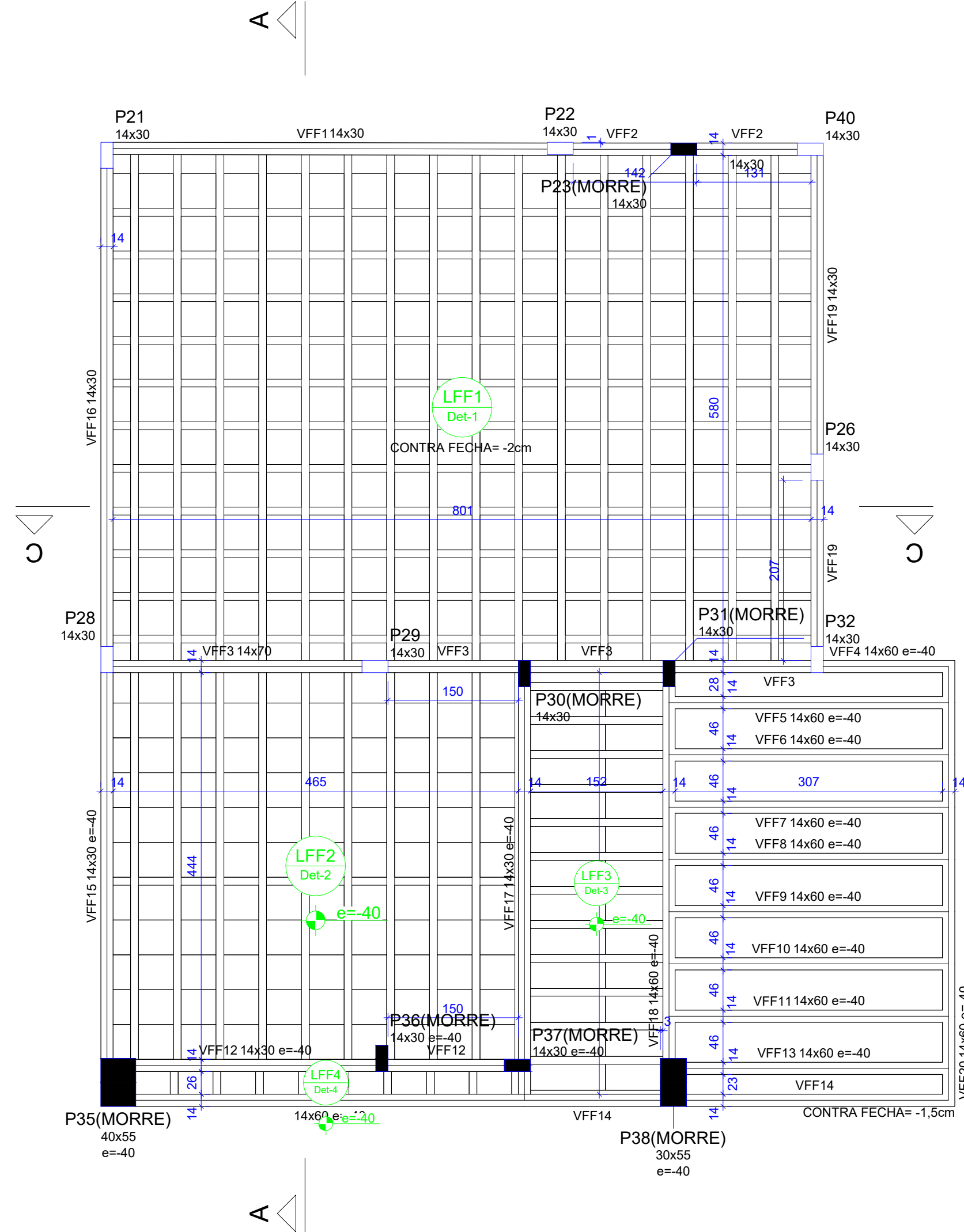
Detalhe 2 (esc. 1:30)



Detalhe 3 (esc. 1:30)



Detalhe 4 (esc. 1:30)



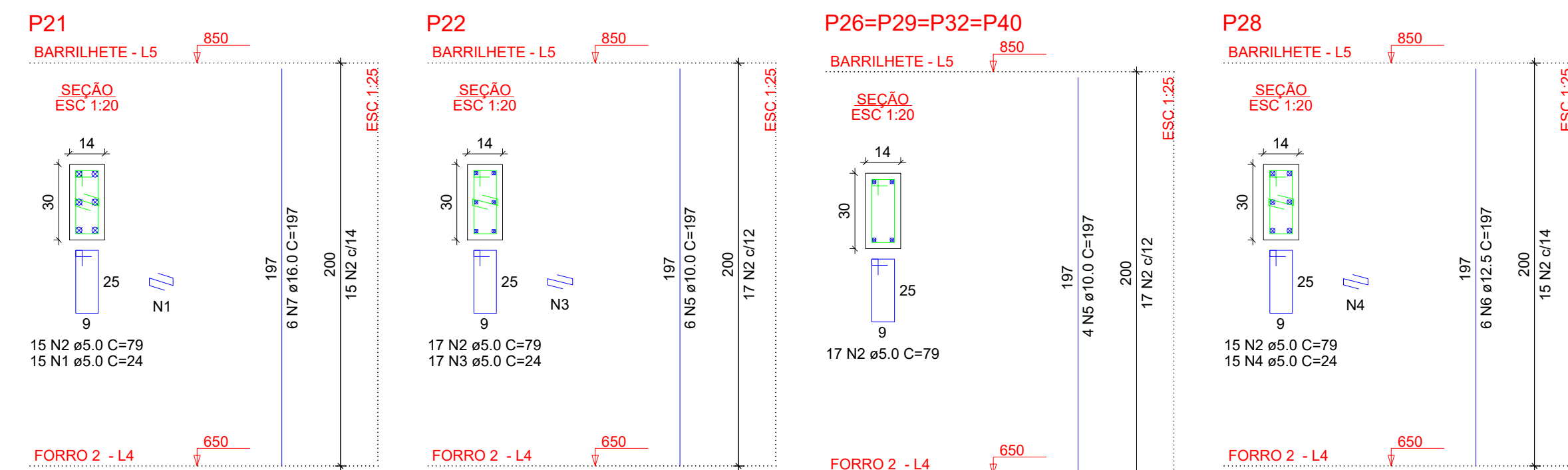
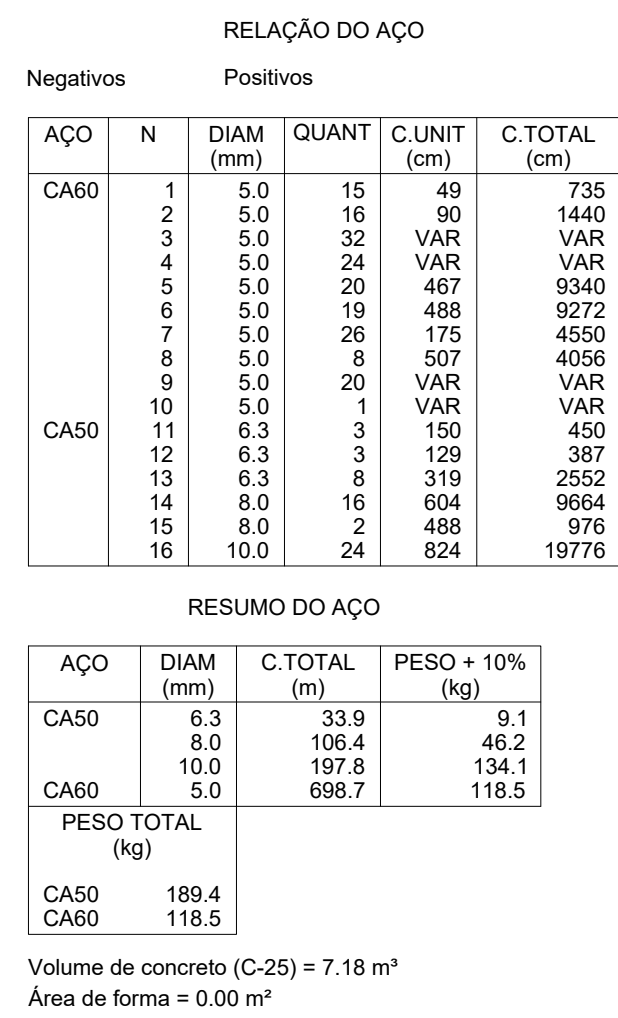
PREFEITURA	OUTROS
FOLHA	
ESTRUTURAL	
10/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO	ASS. :
ART.	ASS. :
RESP. TÉCNICO	ASS. :
ART.	ASS. :
ESCALA: INDICADAS	DATAL: OUTUBRO/2020
ARQUIVO:	DESENHO:
CONTEUDO: DETALHES VIGAS PLAT. 1 DETALHES PILARES FORRO 2 PLANTA DE FORMAS PAV. FORRO 2 DETALHES	RELAÇÃO DE AÇO



RELAÇÃO DO AÇO					VFF1	VFF2	VFF3
					VFF4	VFF5	VFF6
					VFF7	VFF8	VFF9
					VFF10	VFF11	VFF12
					VFF13	VFF14	VFF15
					VFF16	VFF17	VFF18
					VFF19	VFF20	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C UNIT (cm)	C TOTAL (cm)		
CA50	1	5.0	225	79	17775		
	2	5.0	29	159	4611		
	3	5.0	161	139	22379		
	4	6.3	8	634	6672		
	5	6.3	3	74	222		
	6	6.3	6	170	1020		
	7	6.3	42	340	14280		
	8	6.3	6	339	2034		
	9	6.3	6	981	5886		
	10	6.3	6	807	3042		
CA60	11	6.3	6	517	3102		
	12	8.0	1	96	96		
	13	8.0	2	320	640		
	14	8.0	2	266	532		
	15	8.0	2	343	686		
	16	8.0	2	66	132		
	17	8.0	2	168	336		
	18	8.0	1	140	140		
	19	8.0	2	241	482		
	20	8.0	2	241	482		
CA50	21	8.0	14	330	4620		
	22	8.0	12	376	4512		
	23	8.0	5	201	1005		
	24	8.0	9	363	3177		
	25	8.0	2	488	976		
	26	8.0	1	181	181		
	27	8.0	2	529	1058		
	28	8.0	1	341	682		
	29	8.0	1	650	650		
	30	8.0	1	73	73		
CA50	31	8.0	2	963	1926		
	32	8.0	1	141	141		
	33	8.0	1	365	1095		
	34	8.0	1	365	1095		
	35	8.0	2	1051	2102		
	36	8.0	2	523	1046		
	37	8.0	1	205	205		
	38	8.0	2	507	1014		
	39	8.0	2	146	146		
	40	8.0	2	562	1124		
CA50	41	8.0	5	345	1725		
	42	8.0	5	515	2575		
	43	8.0	6	603	3618		
	44	8.0	3	553	1659		
	45	10.0	1	255	255		
	46	10.0	2	255	510		
	47	10.0	2	834	1668		
	48	10.0	2	889	1778		
	49	10.0	2	823	1646		
	50	10.0	2	823	1646		
CA50	51	10.0	2	161	322		
	52	10.0	2	565	1130		
	53	12.5	2	418	836		
	54	12.5	1	170	170		
	55	12.5	2	240	480		
	56	12.5	2	686	1372		
	57	12.5	2	614	1228		
	58	16.0	1	223	223		
	59	16.0	2	618	1236		
	60	16.0	2	618	1236		

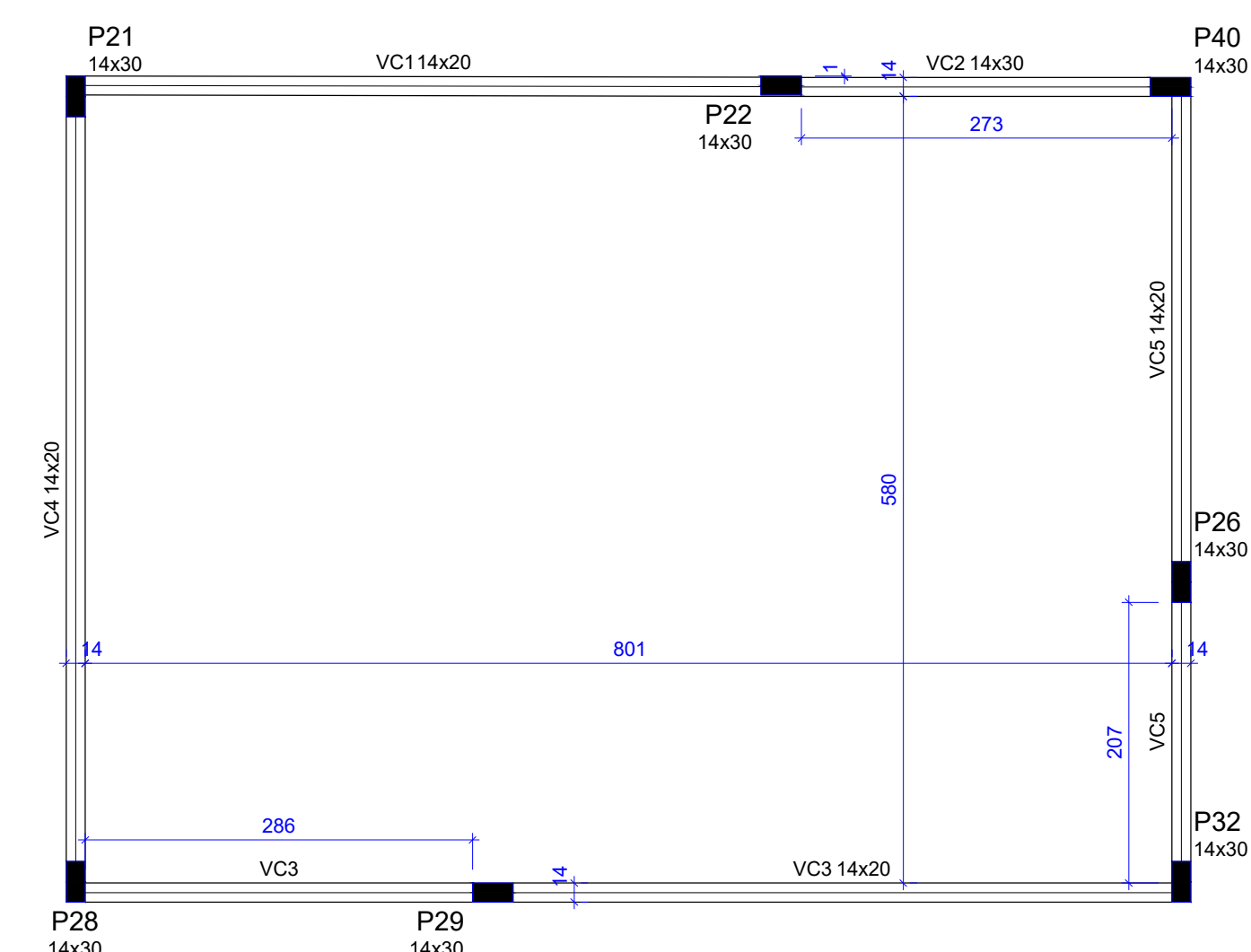
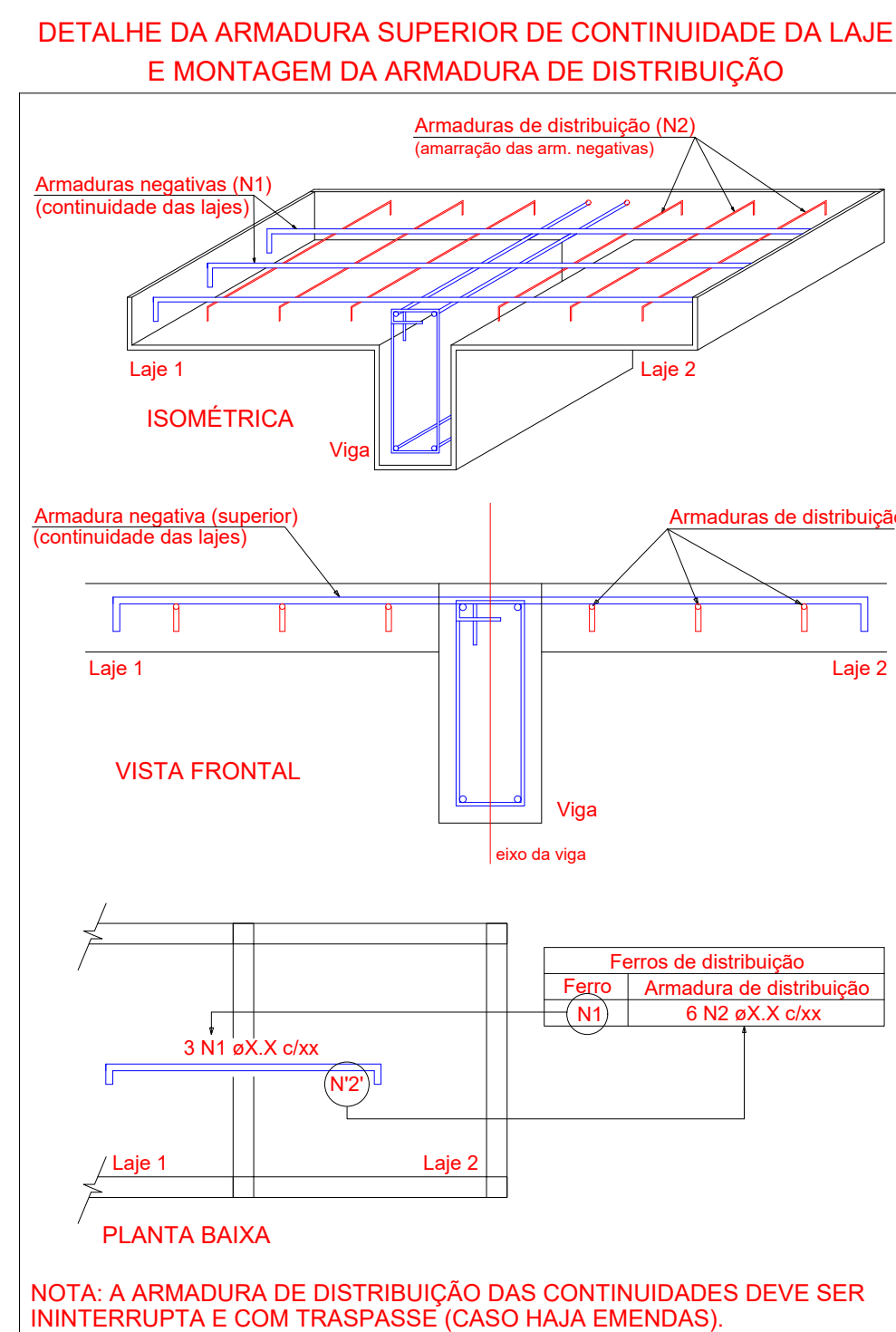
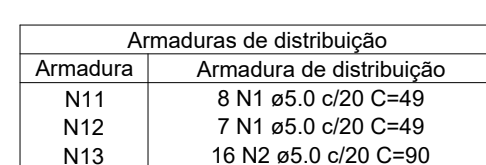
RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO = 10% (kg)
CA50	6.3	362.6	97.6
	8.0	307.4	155.1
	10.0	80	97.6
	12.5	42.3	44.8
	16.0	14.6	25.3
PESO TOTAL (kg)			417.7
CA50			380.5
CA60			75.9
Volume de concreto (C-25) = 6.40 m³			
Área de forma = 104.48 m²			

PREFEITURA	OUTROS
ESTRUTURAL	
11/12	
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO
	ASS. :
	AUTOR DO PROJETO
	ASS. :
	ART.
	RESP. TÉCNICO
	ASS. :
	ART.
ESCALA:	DATA:
INDICADAS	OUTUBRO/2020
ARGUÍVO:	DESENHO:
CONTEÚDO: DETALHES VIGAS DO PAV. FORRO 2	
RELAÇÃO DE AÇO	



RELACÃO DO AÇO					
P21		P22		4dP26	
P21	P28				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	24	360
	2	5.0	115	29	3305
	3	5.0	17	24	408
CA50	5	10.0	15	24	360
	5	10.0	22	197	4334
	6	12.5	6	187	1182
RESUMO DO AÇO					
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (cm)	PESO + 10% (kg)		
CA60	10.0	43.3	29.4		
CA50	12.5	11.8	12.5		
CA60	16.0	11.8	20.5		
CA60	5.0	102.1	17.3		
PESO TOTAL (kg)					
CA50	62.4				
CA60	17.3				
Área de concreto (C-25) = 0.59 m²					
Volume de forma = 12.32 m³					

escala 1:50



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
VC1	14x20	0	850
VC2	14x30	0	850
VC3	14x20	0	850
VC4	14x20	0	850
VC5	14x20	0	850

Características dos materiais	
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
250	241500

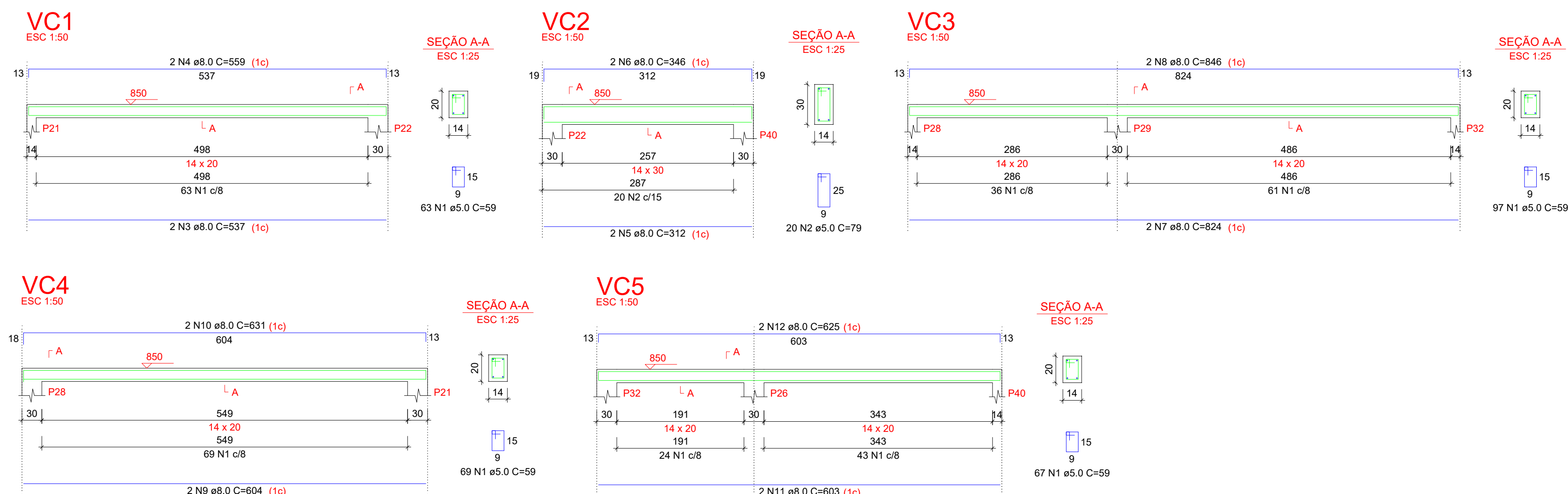
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P21	14x30	0	850
P22	14x30	0	850
P26	14x30	0	850
P28	14x30	0	850
P29	14x30	0	850
P32	14x30	0	850
P40	14x30	0	850

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

escala 1:50

escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO					
VC1 VC4		VC2 VC5		VC3	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CAB0	1	5.0	296	59	17464
	2	5.0	20	79	1580
CAS0	3	8.0	2	537	1074
	4	8.0	2	559	1118
	5	8.0	2	312	624
	6	8.0	2	346	692
	7	8.0	2	824	1648
	8	8.0	2	846	1692
	9	8.0	2	604	1208
	10	8.0	2	631	1262
	11	8.0	2	603	1206
	12	8.0	2	625	1250

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	117.7	51.1
CA60	5.0	190.4	32.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	51.1		
CA60	32.3		

PREFEITURA	OUTROS
------------	--------

ESTRUTURAL		FOLHA 12/12
------------	--	----------------

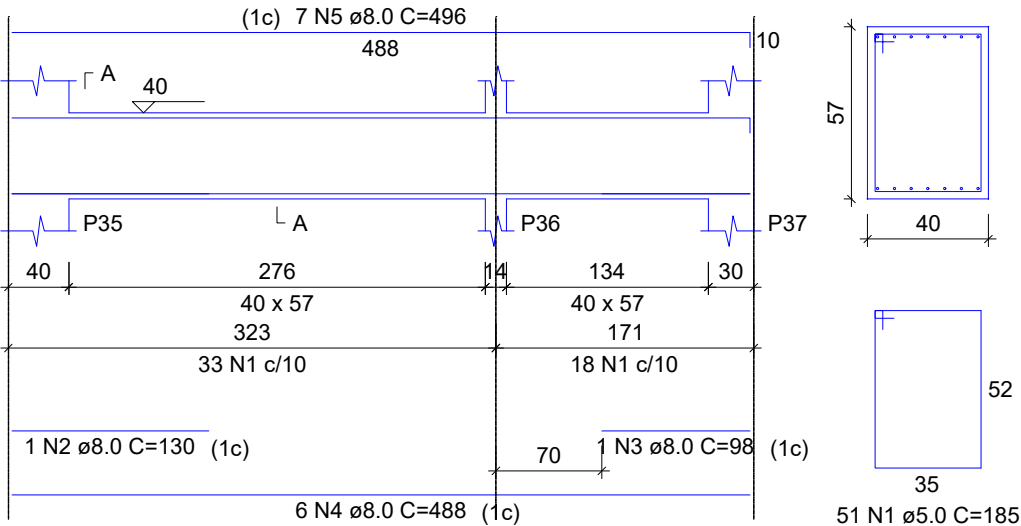
OBRA: RESIDENCIAL	
PROPRIETÁRIO:	
LOCAL:	

ÁREAS	PROPRIETÁRIO	ASS. :
	AUTOR DO PROJETO	ASS. :
	ART.	
	RESP. TÉCNICO	ASS. :
	ART.	

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	DESENHO:
INDICAÇÕES	OCTUBRO/2020		

CONTEÚDO:	ARMACÃO DAS LAJES DO PAV. FORRO 2 DETALHES PILARES DO BARRILHETE PLANTA DE FORMAS DO PAV. BARRILHETE DETALHES VIGAS DO BARRILHETE	RELAÇÃO DE AÇO
-----------	--	----------------

BALDRAME
VB20
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	51	185	9435
CA50	2	8.0	1	130	130
	3	8.0	1	98	98
	4	8.0	6	488	2928
	5	8.0	7	496	3472

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	66.3	28.8
CA60	5.0	94.4	16
PESO TOTAL (kg)			
CA50	28.8		
CA60	16		

Volume de concreto (C-25) = 1.12 m³
Área de forma = 7.59 m²

PREFEITURA	OUTROS
------------	--------

ESTRUTURAL

FOLHA
13/13

OBRA: RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

PROPRIETÁRIO:

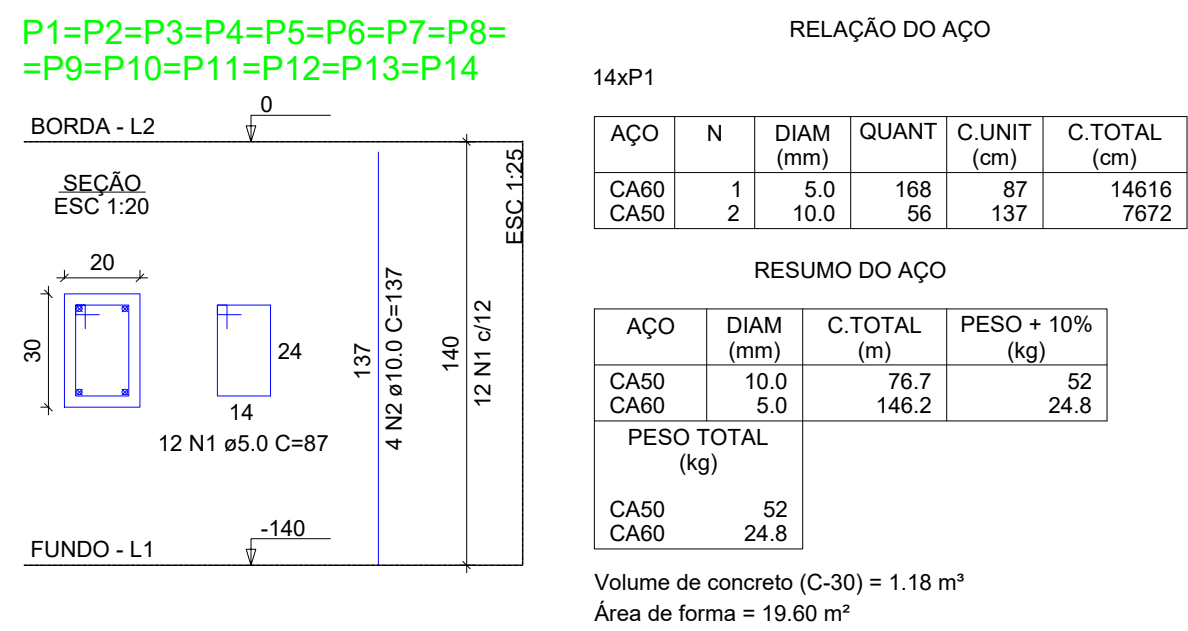
LOCAL:

ÁREAS	PROPRIETÁRIO	ASS. : _____
	AUTOR DO PROJETO	ASS. : _____
	ART.	
	RESP. TÉCNICO	ASS. : _____
	ART.	

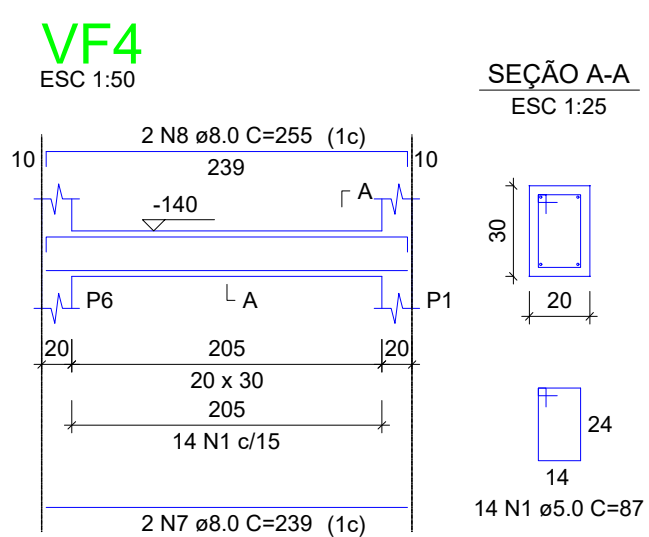
VER ARQUITETURA

ESCALA: INDICADAS	DATA: NOVENBRO/2020	ARQUIVO:	DESENHO:
-------------------	---------------------	----------	----------

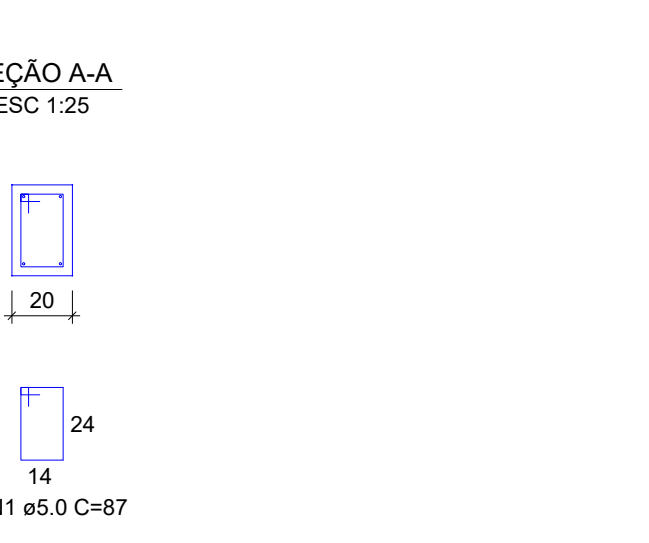
CONTEÚDO:	PLANTA BAXA TÉRREO PLANTA DE COBERTURA	LEGENDAS LISTA DE MATERIAIS DETALHES GENÉRCIOS
-----------	---	--



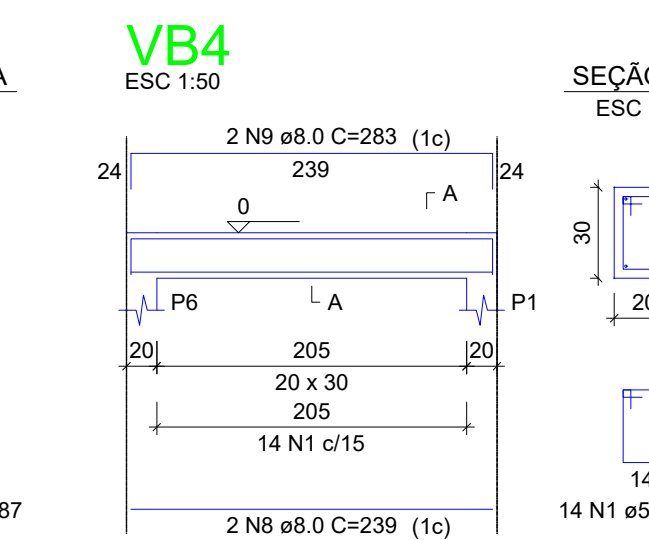
Legenda dos pilares	
☐	Pilar que passa



RESUMO DO AÇO			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	109.5	47.5
CA60	5.0	133.1	22.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50			47.5
CA60			22.6

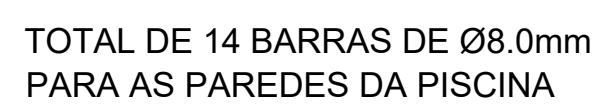
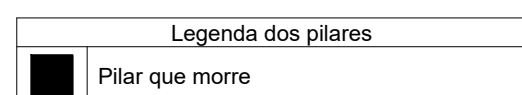
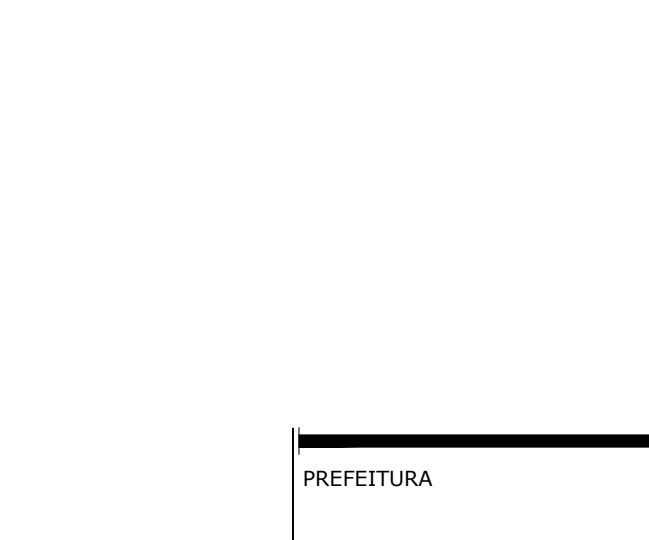


RELAÇÃO DO AÇO					
VB1 VB4		VB2 VB5		VB3 VB6	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	145	87	12615
CA50	2	3,0	2	517	1034
	3	8,0	2	553	1106
	4	8,0	2	182	364
	5	8,0	2	218	436
	6	8,0	2	367	734
	7	8,0	2	403	806
	8	8,0	2	239	478
	9	8,0	2	283	566
	10	8,0	2	477	954
	11	8,0	2	513	1026
	12	8,0	2	584	1168
	13	8,0	2	738	1476

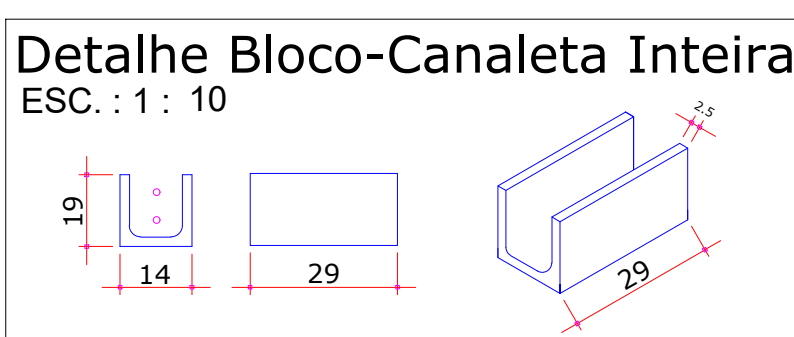


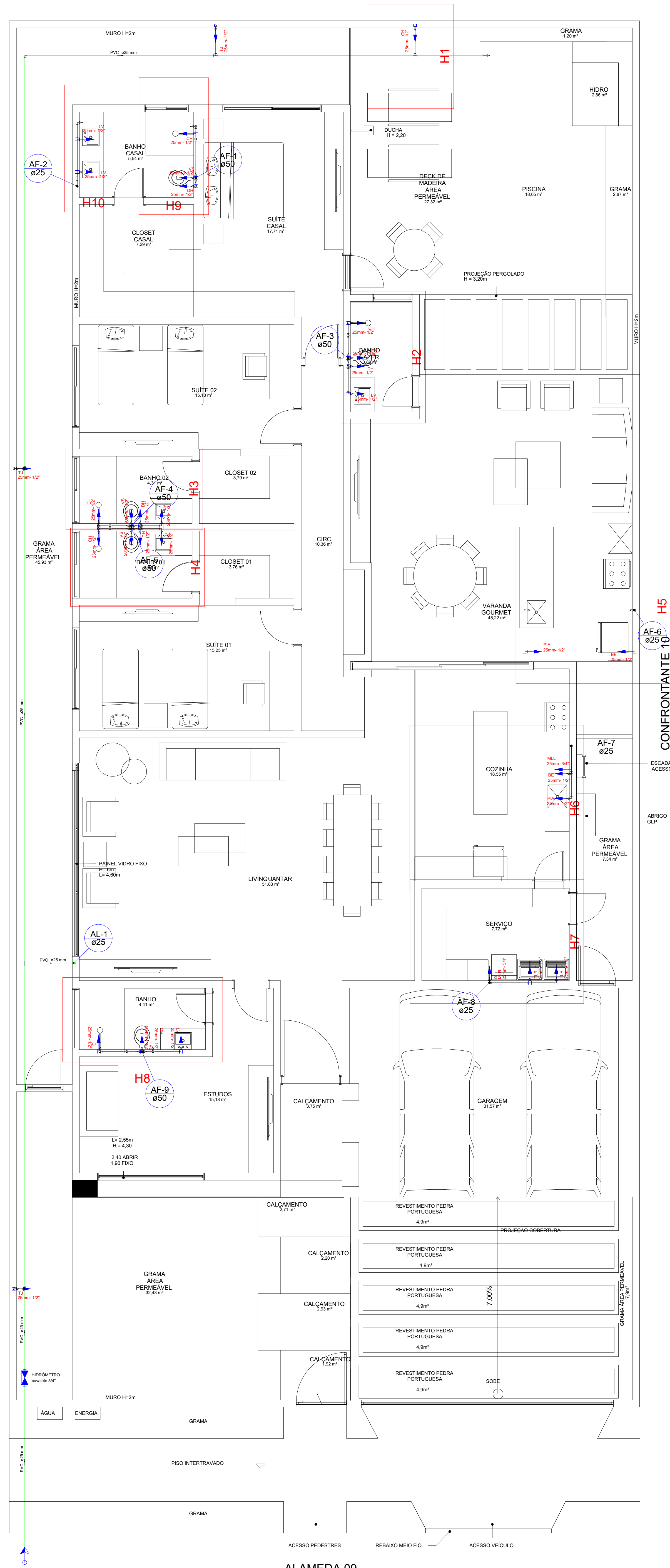
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	103.7	45
CA60	5.0	126.2	21.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	45		
CA60	21.4		

Volume de concreto (C-30) = 1.49 m³
Área de forma = 19.84 m²

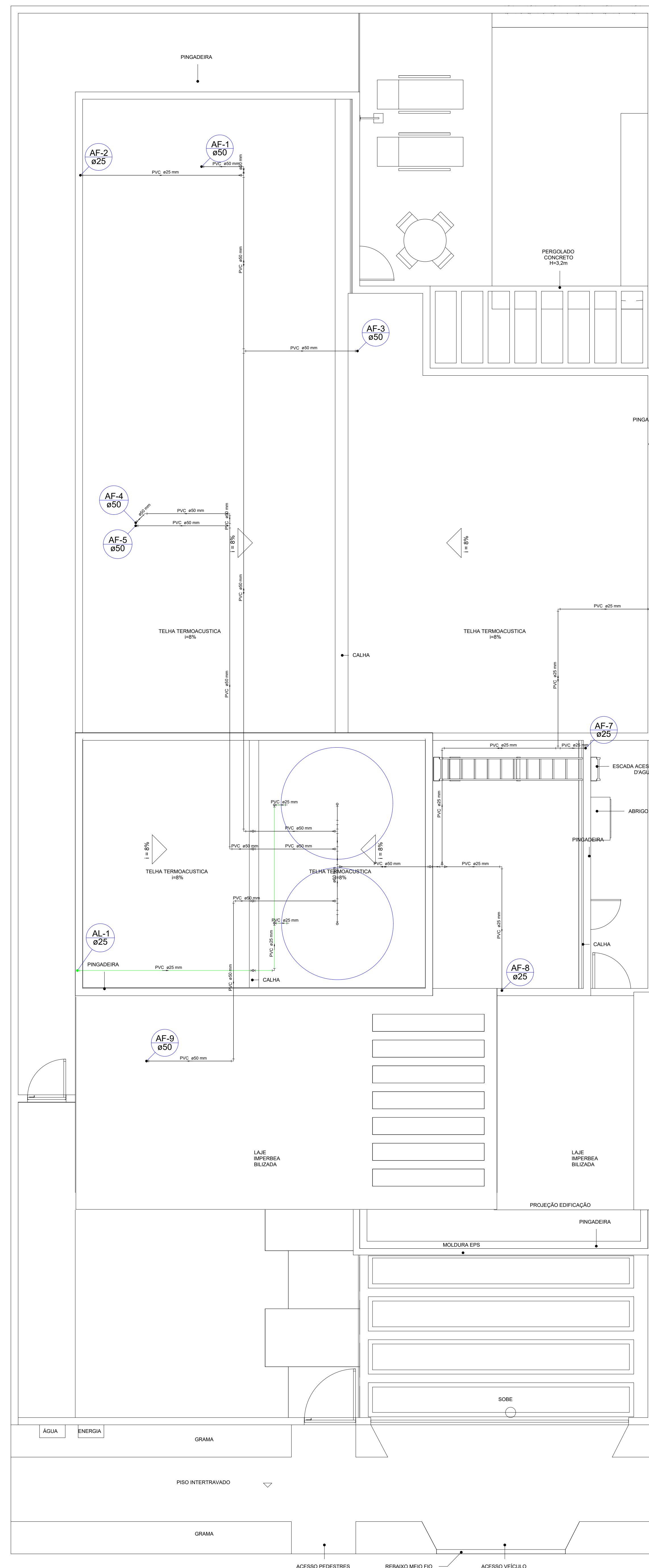


Detalhe Muro de Arrimo
ESC.: 1 : 10

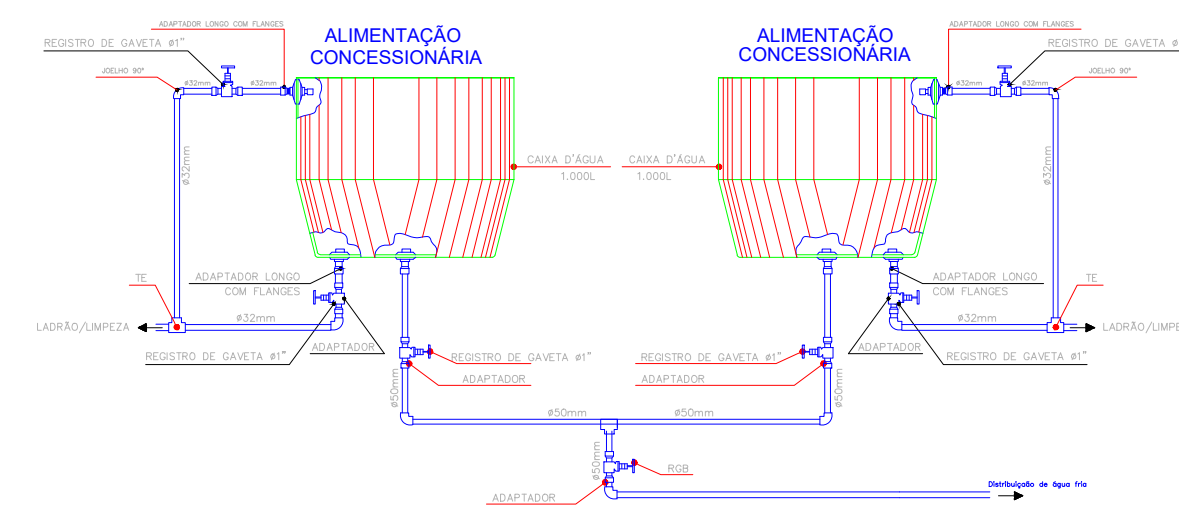




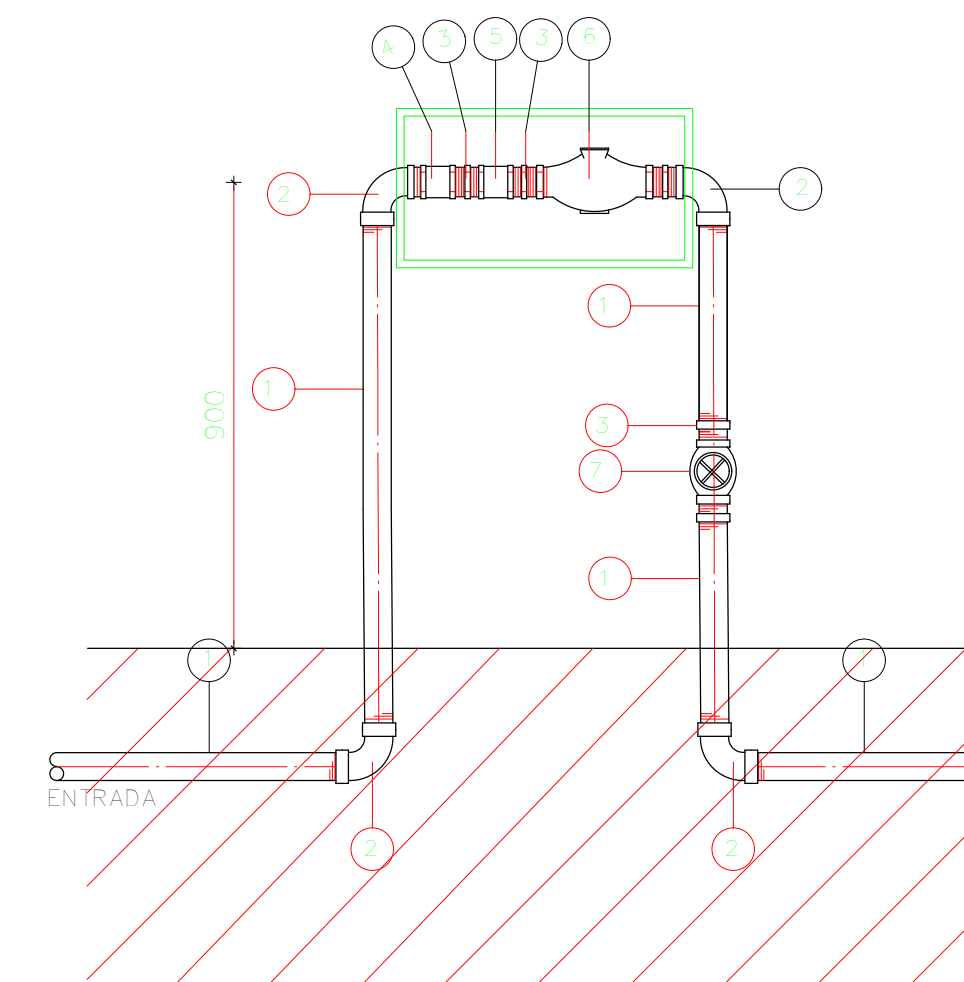
PLANTA BAIXA TERREO
ESC.: 1/50



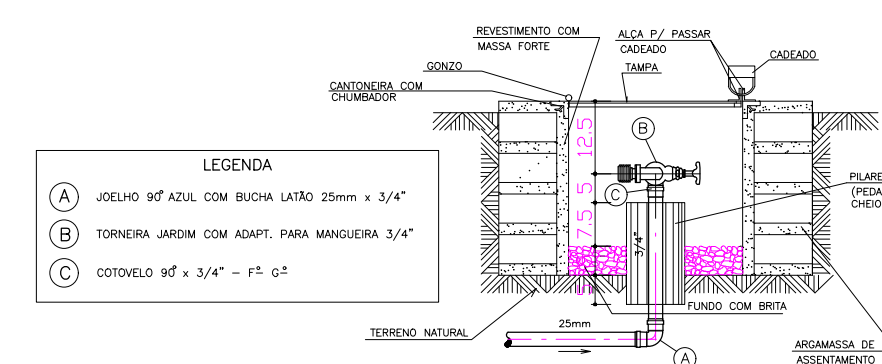
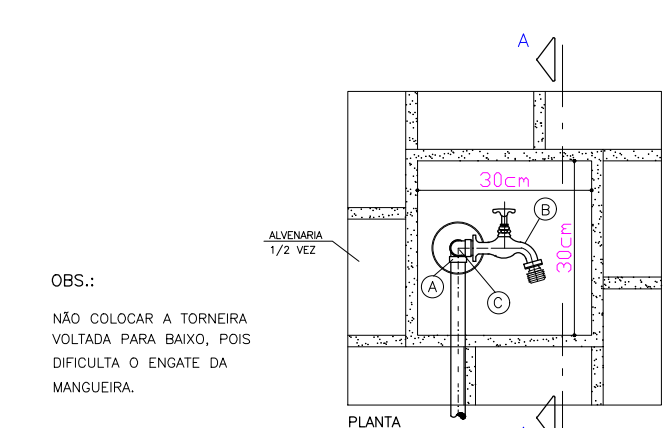
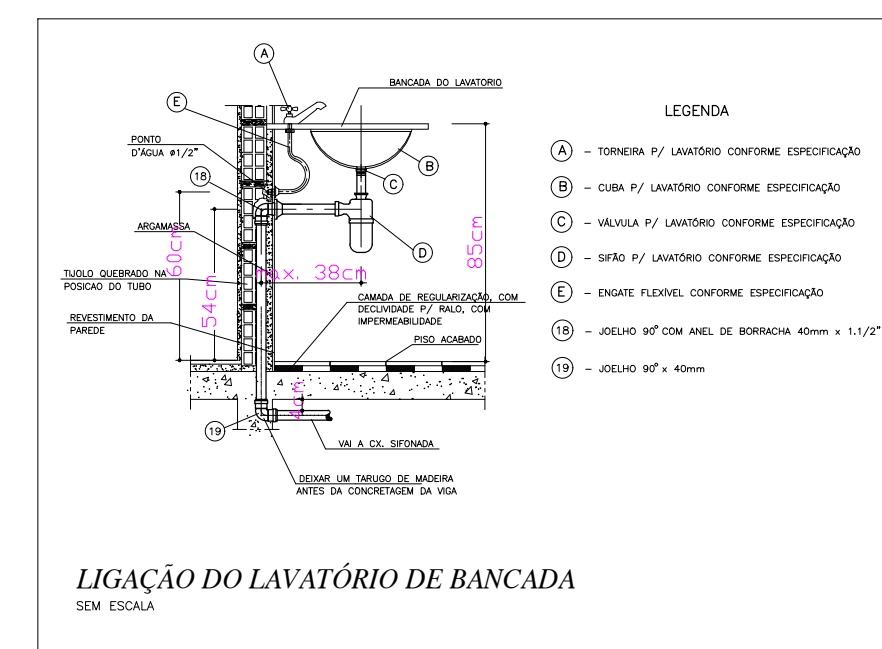
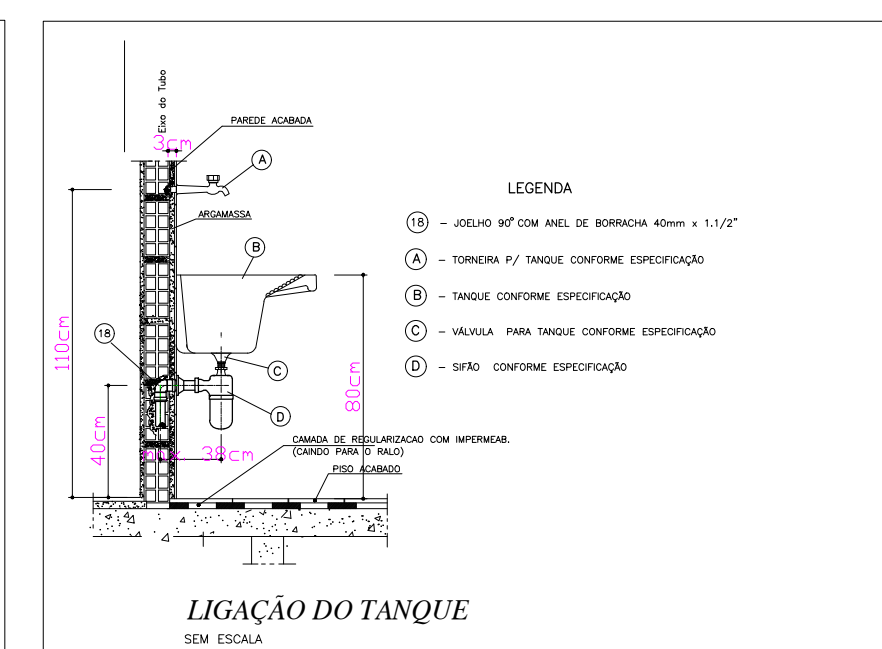
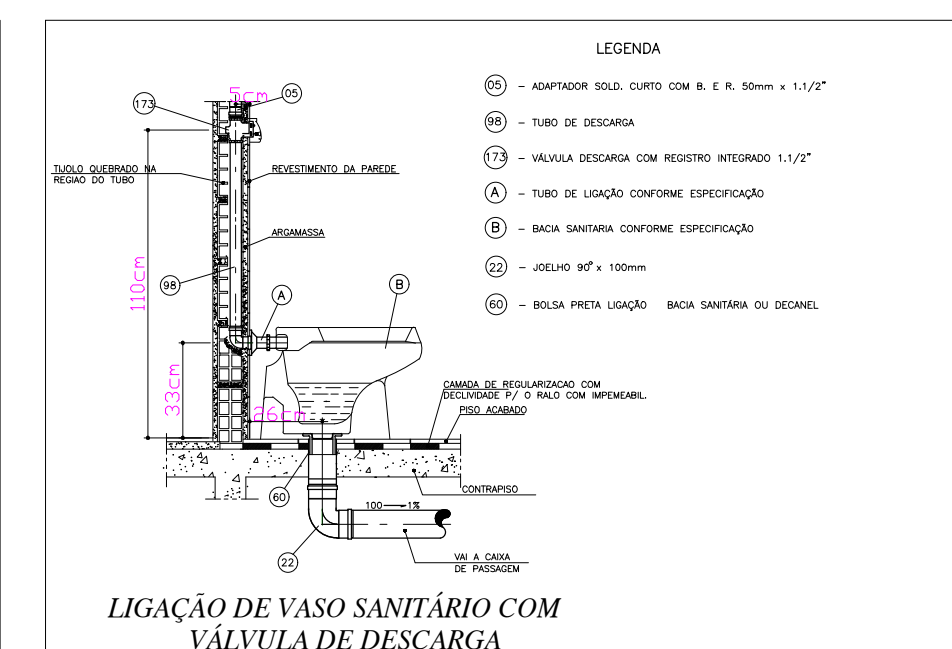
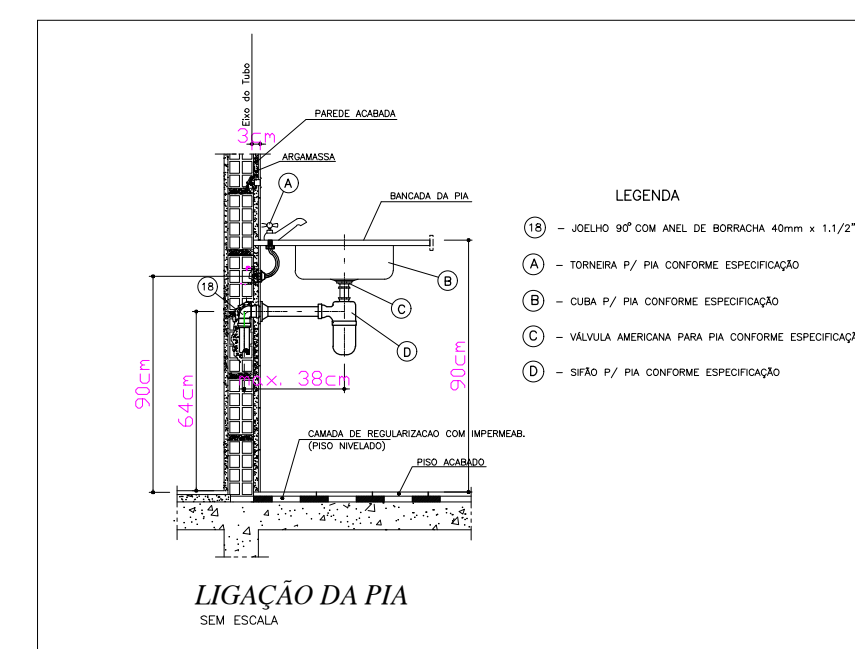
PLANTA DE COBERTURA
ESC.: 1/50

[illegible]

DETALHE ESQUEMÁTICO DOS RESERVATÓRIOS



DETALHE INSTALAÇÃO DO HIDROMETRO



CAIXA COM TORNEIRA DE JARDIM

PREFEITURA

OUTROS

HIDRÁULICO

FOLHA01/02

OBRA:RESIDENCIAL UNIFAMILIAR

PROPRIETÁRIO:

LOCAL:

ÁREAS

VER ARQUITETURA

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

ART.

RESP. TÉCNICO

ART.

ASS. :

ASS. :

ASS. :

ESCALA:INDICADAS

DATA:NOVEMBRO/2020

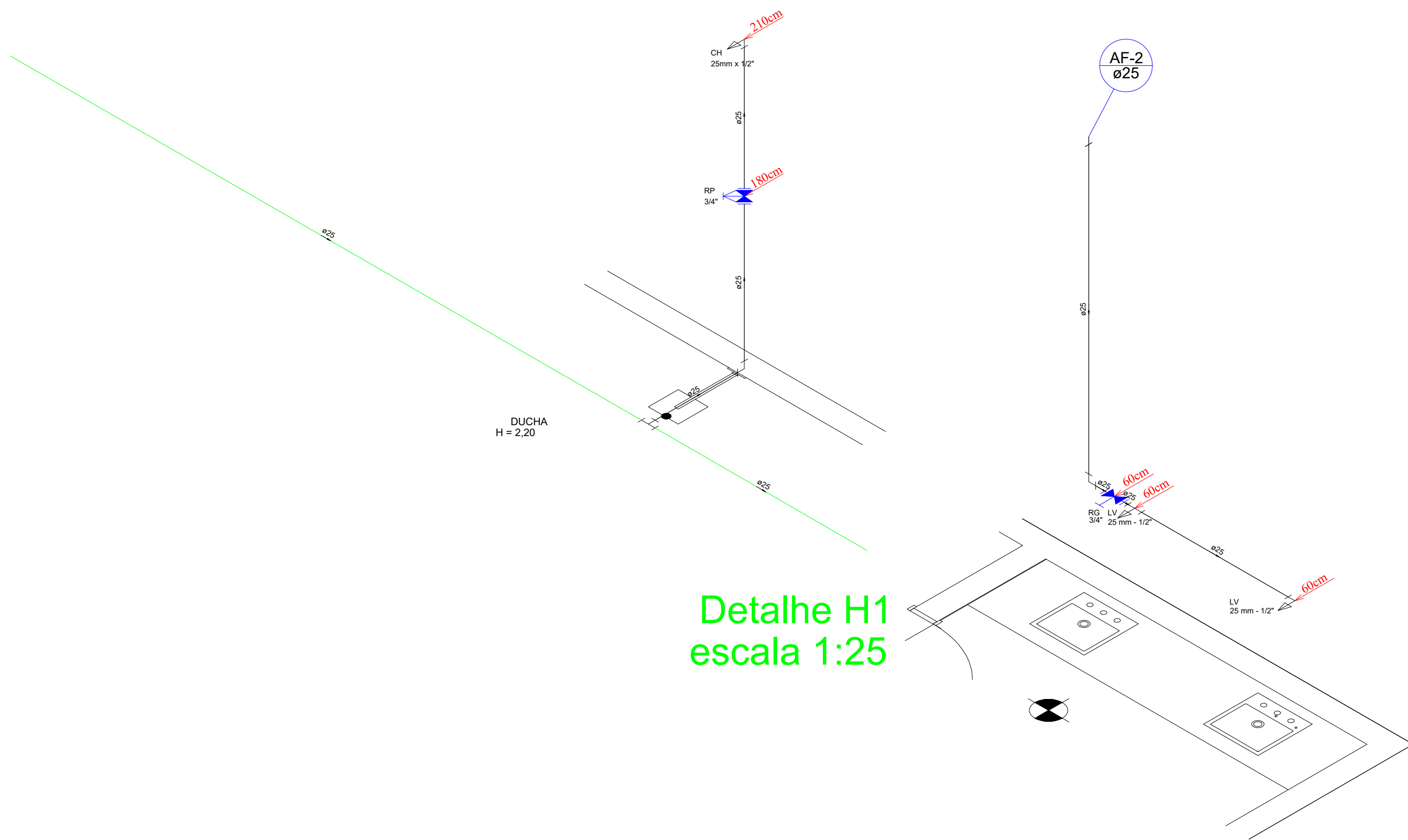
ARQUIVO:

DESENHO:

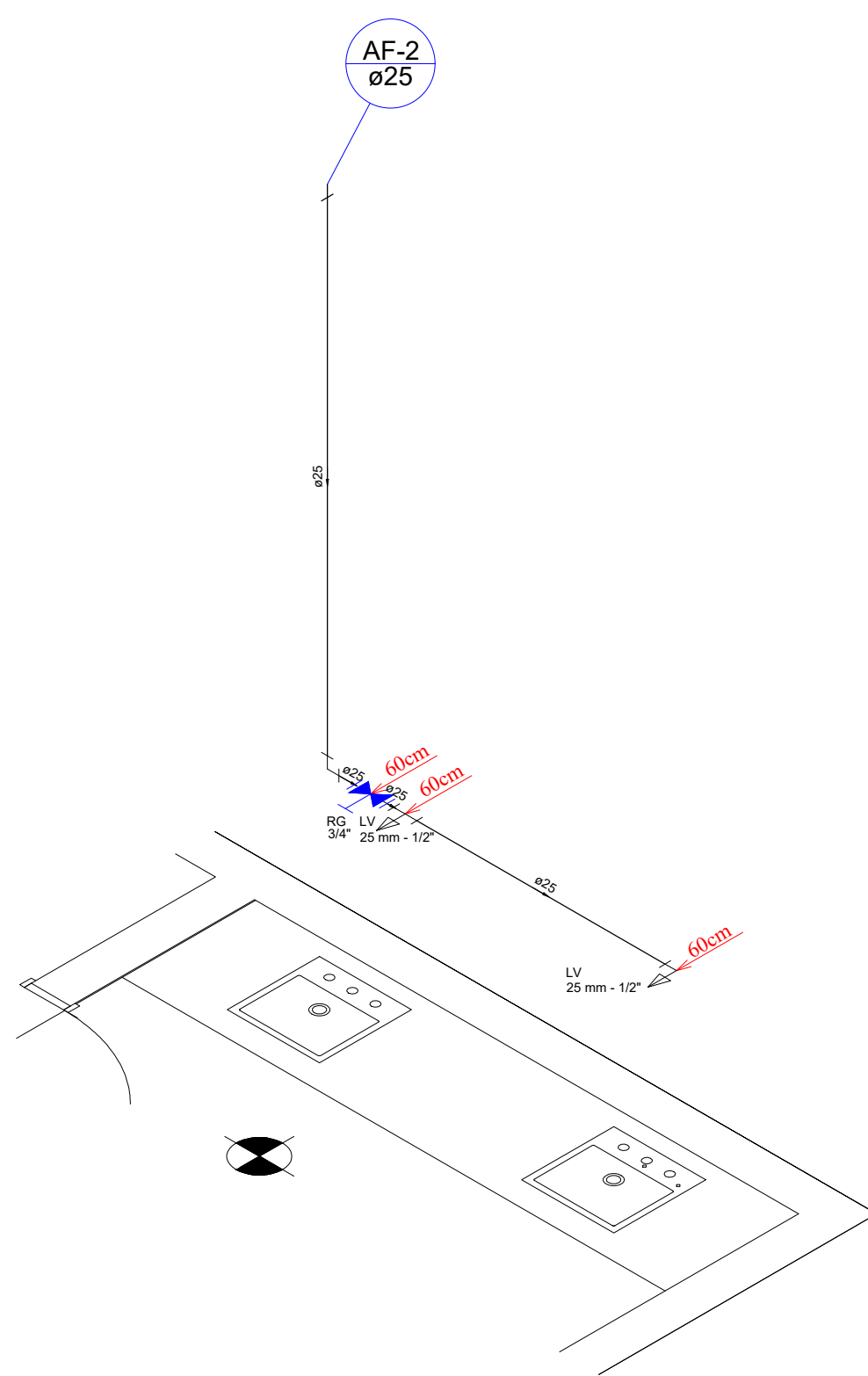
CONTEÚDO:

PLANTA BAIXA TÉRREO
PLANTA DE COBERTURA

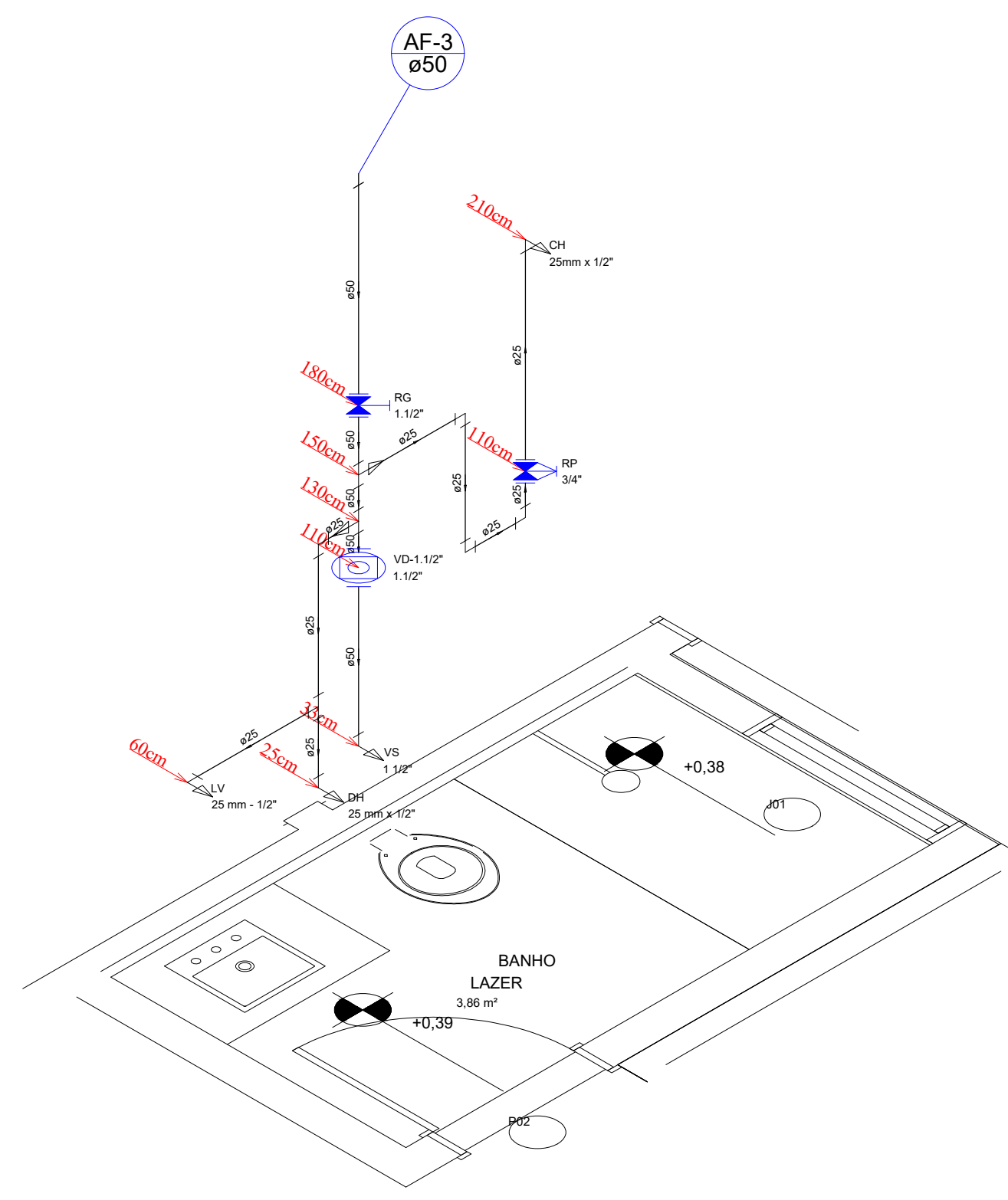
DETALHES GENÉRICOS
LEGENDAS
LISTA DE MATERIAIS
LEGENDA



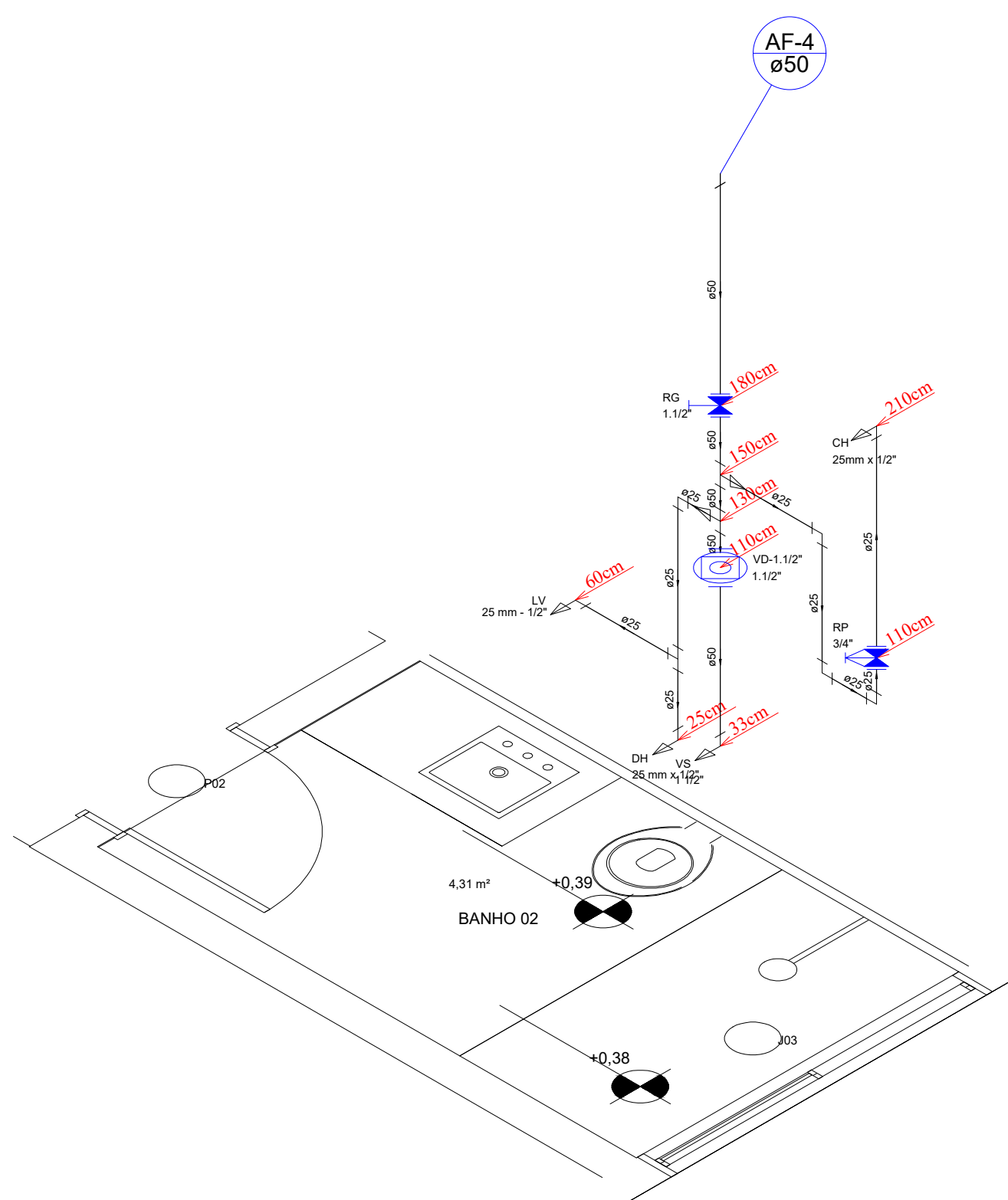
Detalhe H1
escala 1:25



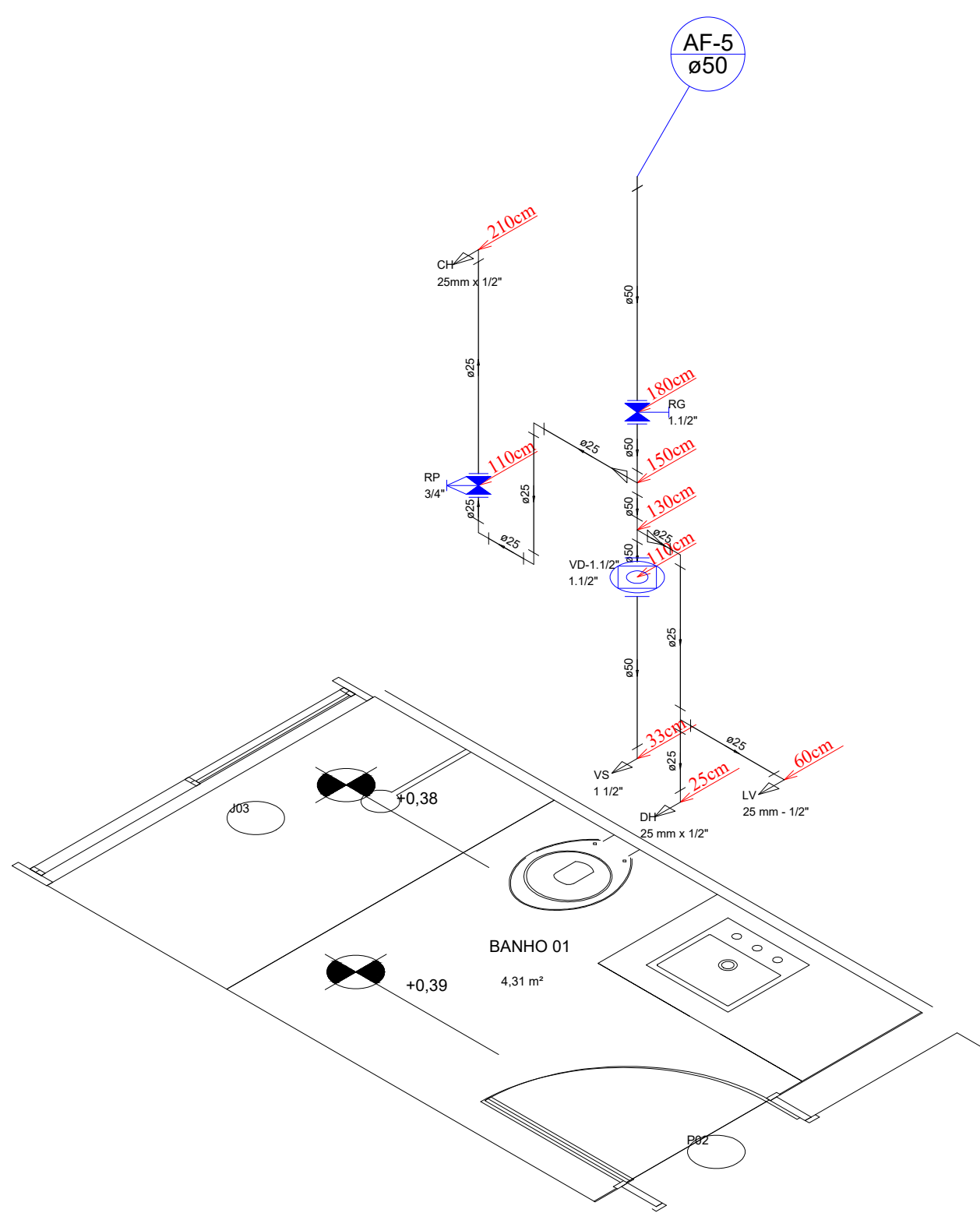
Detalhe H10
escala 1:25



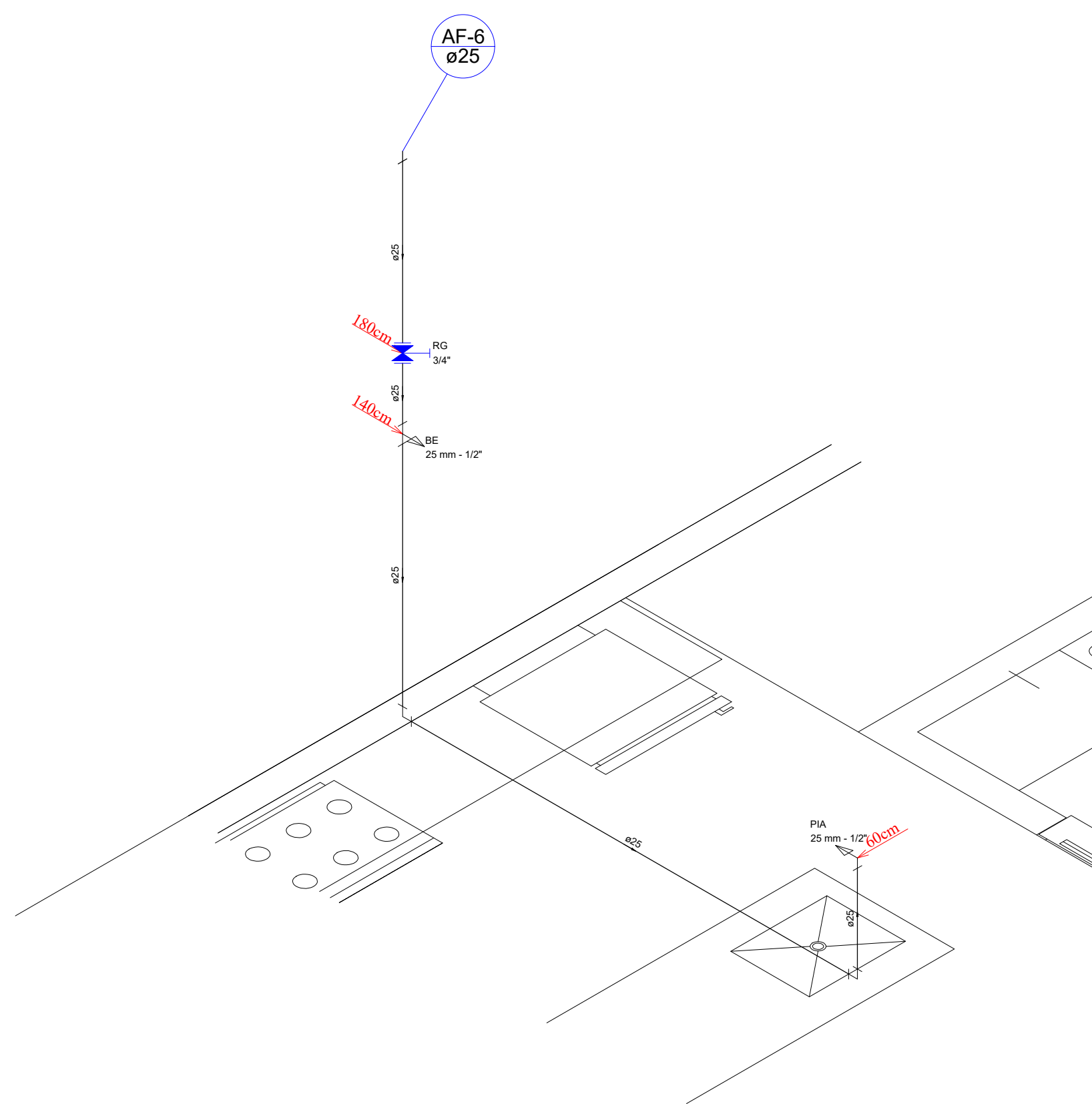
Detalhe H2
escala 1:25



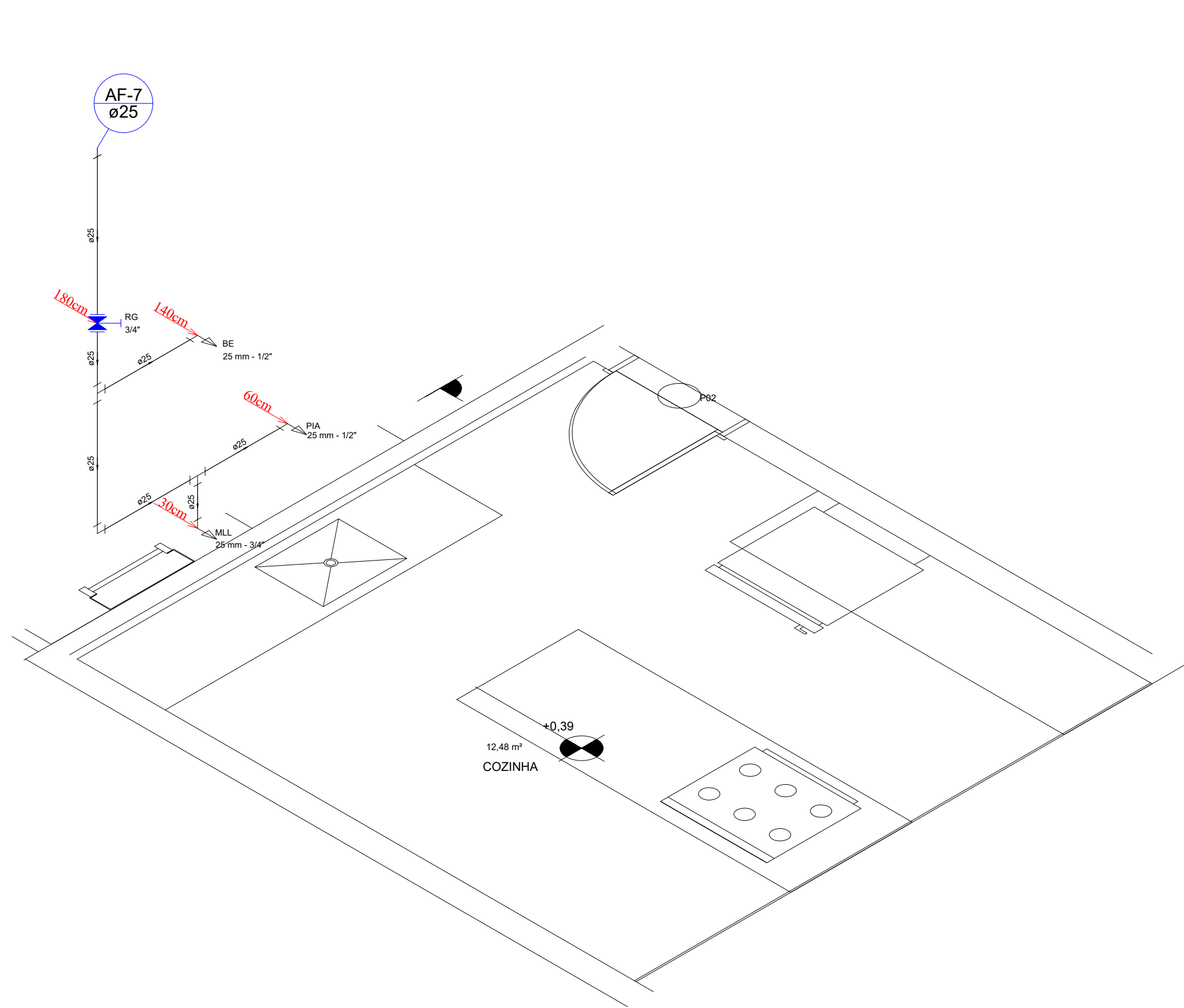
Detalhe H3
escala 1:25



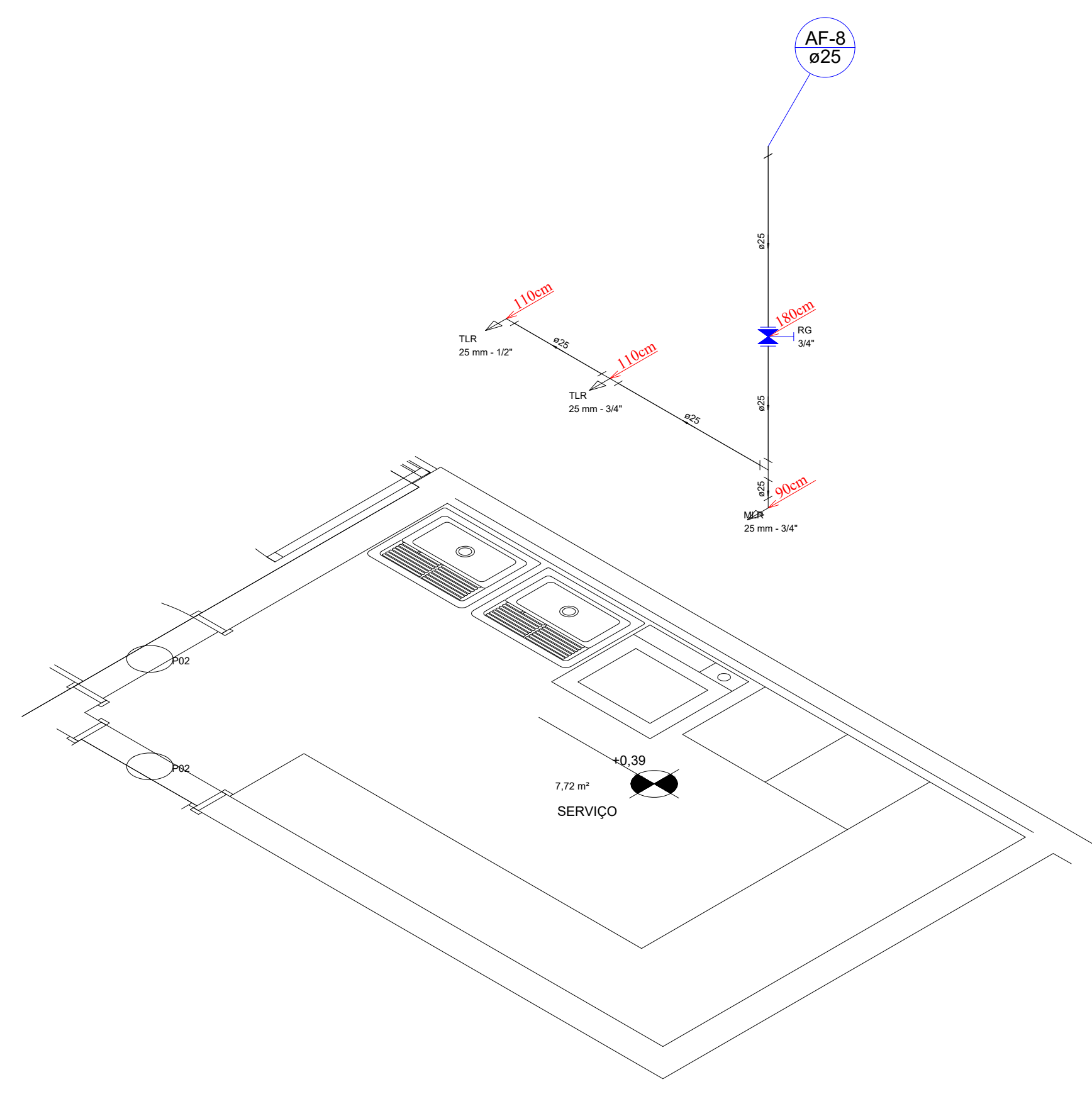
Detalhe H4
escala 1:25



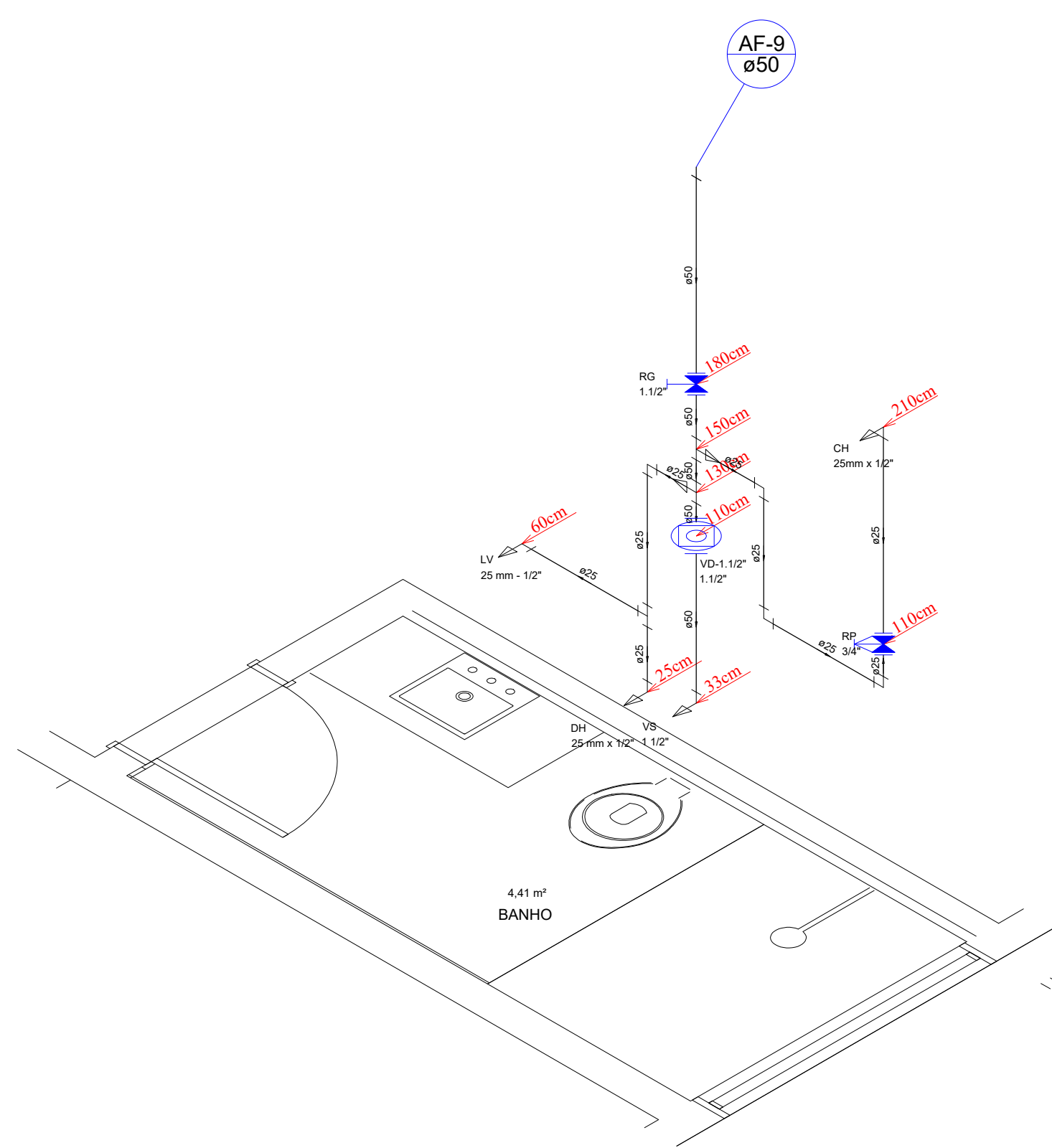
Detalhe H5
escala 1:25



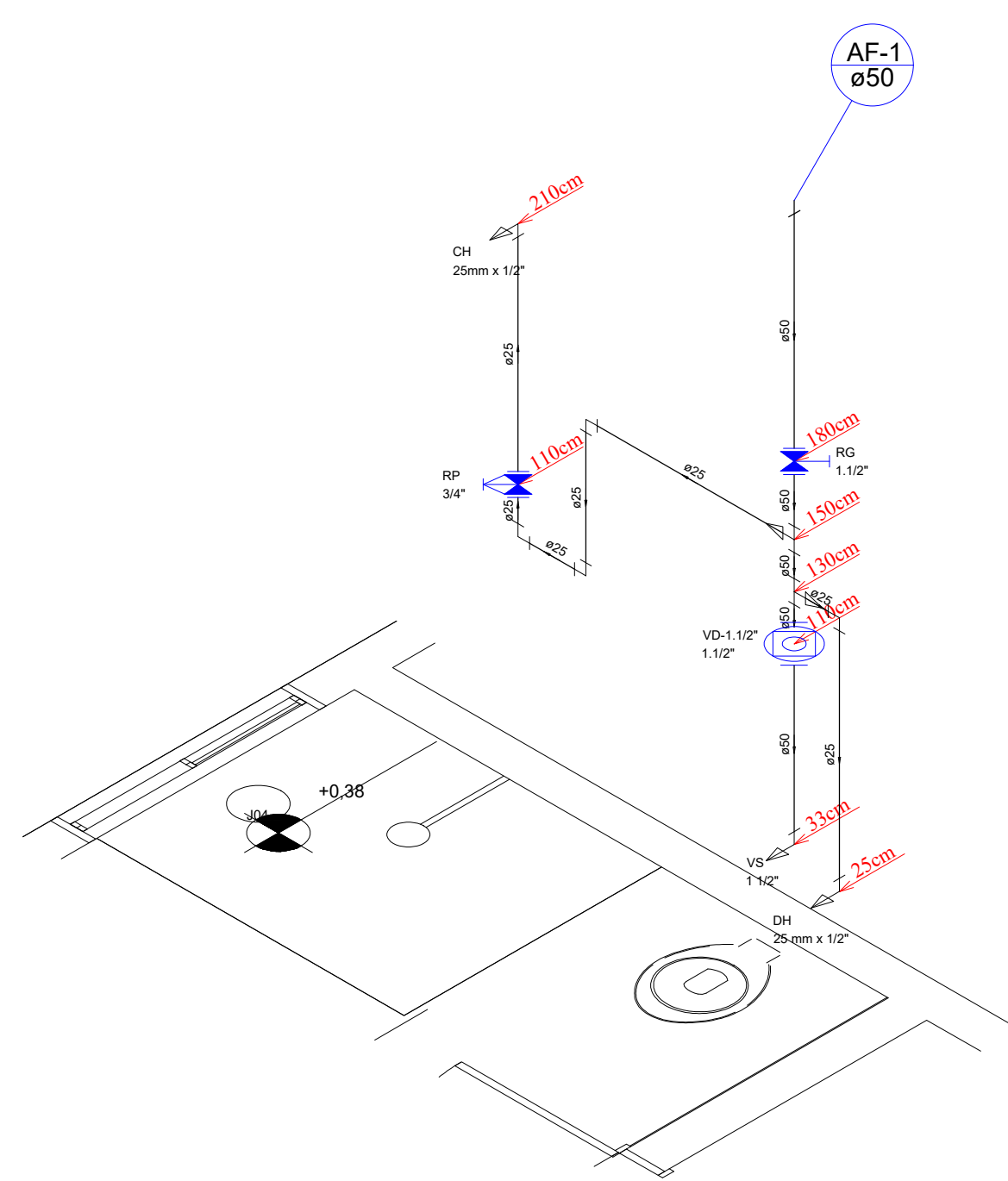
Detalhe H6
escala 1:25



Detalhe H7
escala 1:25



Detalhe H8
escala 1:25



Detalhe H9
escala 1:25

PREFEITURA		OUTROS	
OBRA:		RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	
PROPRIETÁRIO:			
LOCAL:			
ÁREAS		PROPRIETÁRIO	
VER ARQUITETURA		ASS. :	
		AUTOR DO PROJETO	
		ART. :	
		RESP. TÉCNICO	
ART. :		ASS. :	
ESCALAS:		INDICADAS	
DATA:		NOVEMBRO/2020	
ARQUIVO:		DESENHO:	
CONTEÚDO:			
DETALHES ISOMÉTRICOS			