

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL (FECIV)
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

VICTOR EDUARDO RODRIGUES OLIVEIRA

**ANÁLISE COMPARATIVA DE ORÇAMENTOS DE UM IMÓVEL
RESIDENCIAL ELABORADOS UTILIZANDO OS PROGRAMAS
COMPUTACIONAIS ORÇABIM E VISUS**

UBERLÂNDIA
2025

VICTOR EDUARDO RODRIGUES OLIVEIRA

**ANÁLISE COMPARATIVA DE ORÇAMENTOS DE UM IMÓVEL
RESIDENCIAL ELABORADOS UTILIZANDO OS PROGRAMAS
COMPUTACIONAIS ORÇABIM E VISUS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia Civil
da Universidade Federal de Uberlândia,
como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dogmar Antonio de
Souza Junior

UBERLÂNDIA
2025

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho de conclusão de curso representa a concretização de uma etapa importante da minha vida acadêmica e pessoal. Nada disso teria sido possível sem o apoio, a inspiração e a colaboração de muitas pessoas, às quais sou profundamente grato.

Em primeiro lugar, agradeço imensamente à minha família pelo amor, paciência e incentivo constante em todos os momentos. Vocês foram meu alicerce e minha motivação em cada etapa dessa jornada.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, que tornaram esta caminhada mais leve e enriquecedora, meu sincero reconhecimento. Destaco especialmente Elifas Cabrera, João Victor Laister, Gustavo Oliveira e Nathan Ruas pela amizade, companheirismo e troca de conhecimentos ao longo do curso.

Manifesto também minha gratidão a todos os docentes da Faculdade de Engenharia Civil, cuja dedicação e excelência contribuíram para minha formação acadêmica e profissional. Um agradecimento especial ao meu orientador, Professor Dogmar Antonio de Souza Junior, cuja sabedoria, paciência e orientação foram essenciais para a conclusão deste trabalho.

Agradeço ainda ao Grupo Arcis, sob a liderança de Paulo Roberto Resende da Cunha Junior, por ceder os projetos da casa que foi objeto de estudo deste TCC, viabilizando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta trajetória, o meu mais sincero obrigado!

ANÁLISE COMPARATIVA DE ORÇAMENTOS DE UM IMÓVEL RESIDENCIAL ELABORADOS UTILIZANDO OS PROGRAMAS COMPUTACIONAIS ORÇABIM E VISUS

COMPARATIVE ANALYSIS OF BUDGETS FOR A RESIDENTIAL PROPERTY PREPARED USING THE COMPUTATIONAL PROGRAMS ORÇABIM AND VISUS

Oliveira, Victor Eduardo Rodrigues (1); Júnior, Dogmar Antônio de Souza (2)

Resumo: Elaborar orçamentos de obras usando modelos digitais tem ganhado espaço no mercado, mas ainda surge uma dúvida frequente: será que dois softwares diferentes, ao lerem o mesmo modelo, chegam a resultados próximos? Este estudo busca esclarecer essa questão por meio de um caso real: uma residência unifamiliar de aproximadamente 260 m². Foram comparados os custos e as quantidades extraídas usando os softwares OrçaBIM e Visus. O objetivo é verificar se os resultados convergem quando adotamos regras de medição iguais e uma mesma Estrutura Analítica do Projeto (EAP), além de entender de onde podem surgir diferenças. Para isso, aplicamos dois fluxos ao mesmo modelo criado em Revit: (i) Revit → OrçaBIM, usando o padrão SINAPI; e (ii) Revit → IFC4 → Visus, via OpenBIM. Em ambos os casos, seguimos as mesmas regras de medição e utilizamos a mesma EAP, que inclui Serviços Preliminares, Arquitetura, Estrutural, Instalações Hidrossanitárias e Elétricas. Também realizamos uma auditoria amostral nos itens de maior peso para garantir a consistência. Os resultados mostraram que as plataformas ficaram bastante próximas: o valor final estimado foi R\$ 1.108.428,01 no OrçaBIM e R\$ 1.094.199,53 no Visus — uma diferença relativa de apenas 1,3%. Ao analisar por grupos, percebemos variações localizadas que se compensam: por exemplo, a parte de Arquitetura ficou mais cara no OrçaBIM (R\$ 463.865,56 contra R\$ 444.628,71), enquanto o Estrutural foi mais elevado no Visus (R\$ 259.493,60 contra R\$ 256.734,79). A maior diferença percentual ocorreu em Serviços Preliminares (R\$ 27.060,67 no OrçaBIM versus R\$ 34.830,54 no Visus), o que mostra como critérios de classificação e captura de quantitativos podem influenciar o resultado final. A principal conclusão é que ambas as soluções podem gerar estimativas bastante compatíveis para esse tipo de projeto, desde que sejam seguidos procedimentos padronizados na extração e na verificação dos dados. Como contribuição prática, o estudo apresenta um protocolo replicável de orçamentação focado na transparência dos quantitativos, útil tanto para equipes técnicas quanto para gestores na tomada de decisões.

Palavras-chave: BIM, orçamento de obras, OrçaBIM, Visus, quantitativos, OpenBIM, Revit, SINAPI, custo de construção, estimativa comparativa..

COMPARATIVE ANALYSIS OF BUDGETS FOR A RESIDENTIAL PROPERTY PREPARED USING THE COMPUTATIONAL PROGRAMS ORÇABIM AND VISUS

Oliveira, Victor Eduardo Rodrigues (1); Júnior, Dogmar Antônio de Souza (2)

Abstract: Preparing construction cost estimates using digital models has already become a common practice, but a frequent question still arises: do two different software tools, when reading the same model, produce similar results? This study seeks to clarify this issue through a real case: a single-family residence of approximately 260 m². Costs and quantities were compared using the OrçaBIM and Visus software. The objective is to verify whether the results converge when identical measurement rules and the same Work Breakdown Structure (WBS) are adopted, as well as to understand where differences may arise. To this end, two workflows were applied to the same model created in Revit: (i) Revit → OrçaBIM, using the SINAPI standard; and (ii) Revit → IFC4 → Visus, via OpenBIM. In both cases, the same measurement rules and the same WBS were followed, including Preliminary Services, Architecture, Structural, Plumbing, and Electrical Installations. A sample audit was also carried out on the most significant items to ensure consistency. The results showed that the platforms were very close: the final estimated value was R\$ 1,108,428.01 in OrçaBIM and R\$ 1,094,199.53 in Visus — a relative difference of only 1.3%. When analyzing by groups, localized variations were observed that offset each other: for example, the Architecture portion was more expensive in OrçaBIM (R\$ 463,865.56 versus R\$ 444,628.71), while the Structural portion was higher in Visus (R\$ 259,493.60 versus R\$ 256,734.79). The greatest percentage difference occurred in Preliminary Services (R\$ 27,060.67 in OrçaBIM versus R\$ 34,830.54 in Visus), showing how classification criteria and quantity capture can influence the final result. The main conclusion is that both solutions can generate highly consistent estimates for this type of project, provided that standardized procedures are followed in data extraction and verification. As a practical contribution, the study presents a replicable cost estimation protocol focused on quantity transparency, useful for both technical teams and managers in decision-making.

Keywords: *BIM, construction cost estimation, OrçaBIM, Visus, quantity takeoff, OpenBIM, Revit, SINAPI, construction cost, comparative analysis.*

1. Introdução

Nos últimos anos, a utilização de modelos digitais, em especial o *Building Information Modeling* - BIM, tem se consolidado como uma prática cada vez mais presente nos processos de orçamentação de projetos. Essa adoção se justifica pela capacidade do BIM de representar não apenas a geometria da edificação, mas também de integrar informações relevantes, como materiais, espessuras e unidades de medida. Esses dados ampliam a precisão do planejamento orçamentário, uma vez que permitem quantificar elementos, aplicar regras de medição e estabelecer conexões diretas com os custos. Quando organizados em uma Estrutura Analítica do Projeto – EAP - bem definida, tais recursos favorecem o acompanhamento das informações, reduzem retrabalhos e oferecem maior suporte à tomada de decisões.

No contexto cotidiano de escritórios de arquitetura e empresas construtoras, entretanto, emerge uma questão recorrente: diferentes plataformas de análise, ao processarem um mesmo modelo, produzem resultados orçamentários equivalentes? Essa indagação ganha relevância em processos de contratação, controle de custos e comparação de propostas, já que pequenas divergências podem impactar significativamente a competitividade das empresas.

Apesar da importância desse tema, ainda são pouco frequentes estudos que realizem comparações detalhadas entre quantitativos orçamentários, como áreas, volumes, comprimentos e peças. Em grande parte dos casos, a análise se restringe ao valor final do orçamento, sem investigar a origem das variações. Contudo, esse valor nada mais representa do que a multiplicação das quantidades pelos custos unitários. Assim, variações aparentemente sutis nas regras de medição como critérios de descontos em aberturas, arredondamentos ou unidades de cálculo podem resultar em diferenças expressivas no montante total, mesmo quando os preços e o modelo de origem permanecem inalterados. Nesse sentido, compreender os resultados exige uma análise integrada entre custos e quantitativos, contribuindo também para o aprimoramento dos processos de orçamentação. Este trabalho busca justamente explorar essa lacuna. Para tanto, foi desenvolvido um estudo de caso em uma residência unifamiliar de aproximadamente 260 m², com o objetivo de comparar os resultados obtidos pelas plataformas OrçaBIM e Visus, verificando se estas apresentam proximidade nos quantitativos e nos custos estimados. A análise iniciou-se a partir do custo total e do custo por metro quadrado, avançando posteriormente para a avaliação dos quantitativos organizados em categorias principais: serviços preliminares, arquitetura, estrutural, instalações hidrossanitárias e instalações elétricas. Para assegurar a comparabilidade dos resultados, foram adotadas as mesmas regras de medição e uma única EAP. A hipótese norteadora do estudo é que, ao manter os critérios e entradas equivalentes, os resultados tenderiam a convergir, e que eventuais diferenças estariam relacionadas às escolhas de modelagem ou aos processos internos de extração e organização de quantitativos próprios de cada plataforma.

A estratégia metodológica adotada seguiu dois fluxos distintos a partir do mesmo modelo. No primeiro, utilizou-se a integração direta entre o Revit e o OrçaBIM, conectado ao SINAPI. No segundo, o fluxo contemplou a exportação do modelo em formato IFC4 no Revit e sua posterior importação no Visus, que opera sob a lógica do OpenBIM. Em ambos os casos, preservaram-se a mesma EAP, as mesmas regras e unidades de medida, além de se realizarem verificações amostrais em itens de maior relevância. Assim, quaisquer diferenças identificadas puderam ser atribuídas às especificidades de processamento de cada sistema, e não a inconsistências nas entradas de dados.

Essa abordagem, além de replicável, oferece contribuições relevantes. Ao permitir não apenas a comparação dos valores finais, mas também a identificação de variações nos quantitativos, fornece subsídios para a padronização das medições, amplia a transparência dos resultados e fortalece a base para decisões técnicas e gerenciais mais consistentes.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Gestão da informação

O Building Information Modeling (BIM) deve ser compreendido, antes de tudo, como um processo de gestão da informação, no qual o modelo digital, as regras de medição e as bases de custos são integrados para possibilitar análises em 4D e 5D. Estudos recentes indicam que os ganhos relacionados ao controle e à eficiência de custos estão menos associados ao software utilizado e mais diretamente vinculados à forma como os dados são organizados e administrados. Esse processo envolve a adoção de padrões bem definidos, a atribuição clara de responsabilidades, a realização de auditorias regulares e o rigor no controle de versões (PISHDAD; ONUNGWA, 2024).

Nessa perspectiva, documentos de referência atualizados, como o *UK BIM Framework* e o *Information Management Interoperability (IMI)*, enfatizam a relevância de estruturar papéis, promover a troca de informações de maneira eficiente e assegurar a rastreabilidade por meio do controle de versões. Esses princípios, embora concebidos em um nível mais amplo de gestão da informação, apresentam aplicações diretas e de grande impacto na área de orçamentação (NIMA; BSI, 2024).

2.2 Quantificação (QTO) e estimativa de custos

A quantificação (*Quantity Takeoff – QTO*) constitui uma etapa central na elaboração de orçamentos, uma vez que dela depende a consistência dos resultados obtidos. Pesquisas recentes evidenciam que não apenas o ato de medir, mas também o modo como a medição é realizada, os elementos considerados e a forma como são organizados por disciplinas ou sistemas exercem influência direta sobre o valor final. Aspectos que, à primeira vista, parecem secundários como a aplicação de descontos em aberturas, os critérios de arredondamento ou mesmo a escolha das unidades de medida podem gerar diferenças significativas entre diferentes plataformas, ainda que não haja erro explícito no processo (ALATHAMNEH; COLLINS; AZHAR, 2024).

No contexto brasileiro e português, tem-se constatado que a utilização de uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) bem definida, aliada à verificação criteriosa da modelagem e à revisão sistemática dos quantitativos extraídos, constitui um requisito essencial para garantir a confiabilidade e a qualidade do orçamento (NOGUEIRA *et al.*, 2025).

2.3 Interoperabilidade e padrões: IFC e classificação

Em contextos nos quais diferentes softwares são utilizados de forma integrada, a interoperabilidade torna-se um fator decisivo para a qualidade do processo. O formato aberto IFC tem desempenhado um papel central ao possibilitar a troca de dados em ambientes BIM; contudo, a confiabilidade das informações geradas depende diretamente da definição clara de requisitos e da validação criteriosa dos dados entregues. No cenário brasileiro, persiste o desafio de harmonizar a aplicação da NBR 15965, voltada à classificação de informações, com o SINAPI, que constitui a principal base de referência para custos em orçamentação. Estudos recentes têm apontado estratégias que buscam reduzir esses desajustes, de modo a mitigar inconsistências recorrentes, como a ocorrência de dupla contagem (SILVA *et al.*, 2022).

2.4 Estudos comparativos e implicações para a prática

Pesquisas sobre a aplicação do 5D indicam que, quando são adotadas regras padronizadas como uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) bem definida, critérios de medição claros e unidades de medida consistentes, os resultados tendem a convergir no nível agregado, tanto em termos de custo total quanto de custo por metro quadrado. As divergências mais significativas, por sua vez, costumam surgir na análise por disciplina, refletindo sobretudo escolhas de modelagem e diferentes formas de agrupamento dos quantitativos (PISHDAD; ONUNGWA, 2024; ALATHAMNEH; COLLINS; AZHAR, 2024).

No contexto português, verificou-se que a conversão para o formato IFC pode gerar diferenças residuais entre plataformas, o que evidencia a importância de realizar auditorias comparativas entre custos e quantitativos. Esse tipo de verificação contribui para assegurar maior confiabilidade aos resultados e reduzir inconsistências nos processos de orçamentação (NOGUEIRA *et al.*, 2025).

2.5 Síntese

Em primeiro lugar, observa-se que o processo se mostra mais determinante do que a ferramenta. A confiabilidade do orçamento depende, sobretudo, da governança da informação envolvendo padrões, responsabilidades e controle de versões e não apenas do software utilizado (NIMA; BSI, 2024; PISHDAD; ONUNGWA, 2024).

Em segundo lugar, a etapa de *Quantity Takeoff* (QTO) revela-se particularmente sensível às regras de medição. Decisões relacionadas a critérios de medição e à forma de agrupamento dos elementos explicam as variações residuais entre plataformas, sendo o

entendimento conceitual do modelo um fator decisivo para a consistência dos resultados (ALATHAMNEH; COLLINS; AZHAR, 2024).

Em terceiro lugar, a interoperabilidade entre sistemas exige requisitos claramente definidos. O uso do formato IFC constitui um avanço relevante para a troca de informações em BIM; entretanto, seus benefícios só se concretizam plenamente quando acompanhados de processos rigorosos de validação do conteúdo entregue (BUILDINGSMART INTERNATIONAL, 2024a; 2024b).

Por fim, ressalta-se a importância da simetria nas comparações. Quando as entradas e as regras adotadas são equivalentes, os resultados tendem a convergir no nível agregado. As diferenças que permanecem devem ser analisadas de forma localizada, em especial no âmbito das disciplinas específicas, de modo a identificar suas causas e garantir maior transparência no processo (NOGUEIRA *et al.*, 2025).

3. Metodologia

Este trabalho adota como estratégia metodológica um estudo de caso único, aplicado à elaboração do orçamento de uma residência unifamiliar com área aproximada de 260 m². O delineamento metodológico escolhido o estudo de caso mostra-se adequado quando o objetivo é examinar em profundidade um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, apoiando-se em múltiplas fontes de evidência e sem que o pesquisador exerça controle direto sobre as variáveis centrais.

A unidade de análise corresponde ao orçamento 5D produzido a partir de duas plataformas distintas (OrçaBIM e Visus), ambas alimentadas por um mesmo modelo digital. O escopo e os limites do caso foram definidos pelo projeto fornecido abrangendo as disciplinas de arquitetura, estruturas e instalações, pela adoção de uma única Estrutura Analítica do Projeto (EAP), pelo emprego de regras de medição padronizadas e pelo período delimitado de análise.

Para assegurar a validade interna, mantiveram-se condições equivalentes entre os fluxos, respeitando as mesmas regras, unidades e filtros de medição. Além disso, foi conduzida uma auditoria amostral dos itens de maior materialidade, estabelecendo-se uma tolerância máxima de 2% no resultado agregado. A confiabilidade do estudo é reforçada pela rastreabilidade do processo, garantida por registros detalhados de versões, datas de exportação e importação, bem como dos mapeamentos entre elementos do modelo e suas respectivas composições orçamentárias.

No que se refere à validade externa, optou-se pela transparência do protocolo metodológico, de modo a favorecer a replicação em estudos futuros de natureza semelhante. Reconhece-se, entretanto, a limitação inerente à generalização estatística dos resultados, a qual é compensada pela riqueza descritiva do caso analisado e pela utilidade prática do procedimento comparativo adotado (NOGUEIRA *et al.*, 2025).

Quanto à caracterização do objeto, o modelo digital utilizado englobando arquitetura, estruturas e instalações foi desenvolvido na plataforma Autodesk Revit e

gentilmente disponibilizado pelo Grupo Arcis. Para situar espacialmente o caso e facilitar a compreensão das etapas de quantificação, apresenta-se na Figura 1 a planta baixa do pavimento tipo da residência, na qual estão destacados os principais ambientes, eixos e dimensões de referência utilizados nas conferências amostrais dos quantitativos descritas nesta seção.

Figura 1 – Planta Baixa da edificação.



Fonte: Grupo Arcis.

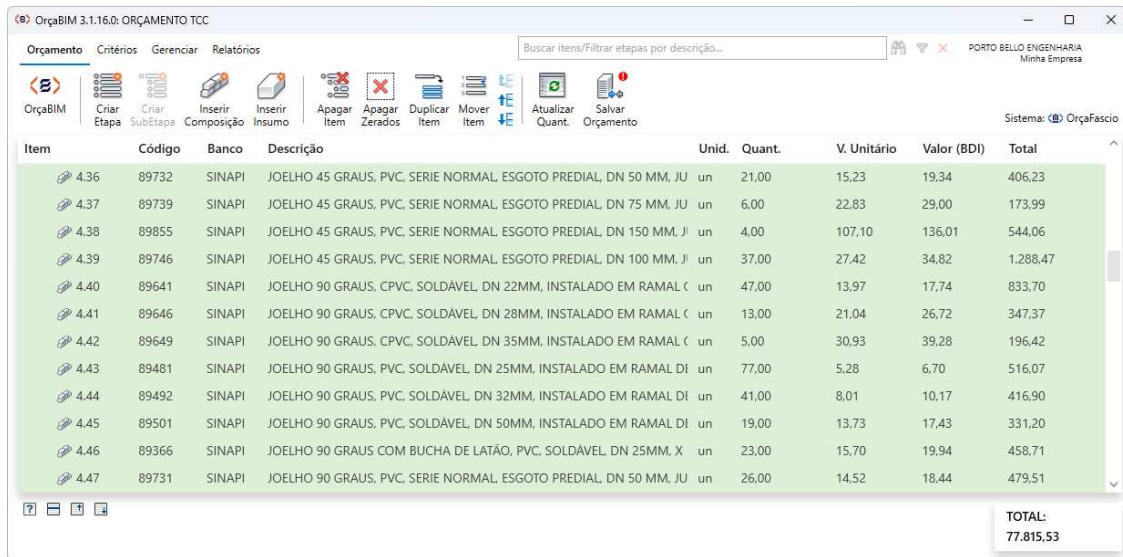
No Fluxo A, procedeu-se à integração direta entre o Revit e o OrçaBIM, selecionando-se a base SINAPI (estado e mês de referência) e estabelecendo-se a vinculação semântica de categorias, famílias e tipos do modelo às composições de custo correspondentes (paredes, lajes, pilares, esquadrias, entre outros). A extração foi organizada por meio de filtros aplicados às disciplinas, pavimentos/níveis e fases (novas construções), complementados por parâmetros auxiliares quando necessário. As regras de medição foram previamente padronizadas: revestimentos considerados por área líquida, com desconto de aberturas, e elementos lineares ou volumétricos expressos em unidades consistentes (m, m², m³, un) em relação às composições de custo. Em seguida, foram gerados relatórios nativos de quantitativos e custos diretamente pelo OrçaBIM.

Para documentar o procedimento e facilitar sua reprodutibilidade ilustra-se na Figura 2 o Fluxo A (Revit → OrçaBIM), incluindo telas da vinculação de elementos às composições do SINAPI, filtros de extração por disciplina, pavimento/nível e fase.

No Fluxo B, o mesmo modelo foi exportado em formato IFC, utilizando o perfil IFC4 *Reference View*, com inclusão de *BaseQuantities* e *Property Sets* relevantes à orçamentação. Essa decisão segue recomendações recentes sobre definição e verificação de requisitos de informação para usos como *quantity takeoff* (BUILDINGSMART INTERNATIONAL, 2024a; 2024b). Os arquivos IFC foram então importados no Visus, com mapeamento de classes e objetos para composições equivalentes, replicando os

mesmos filtros e regras aplicados no Fluxo A. Por fim, foram emitidas as tabelas de quantitativos e os relatórios do Visus.

Figura 2 – Fluxo ORÇABIM.

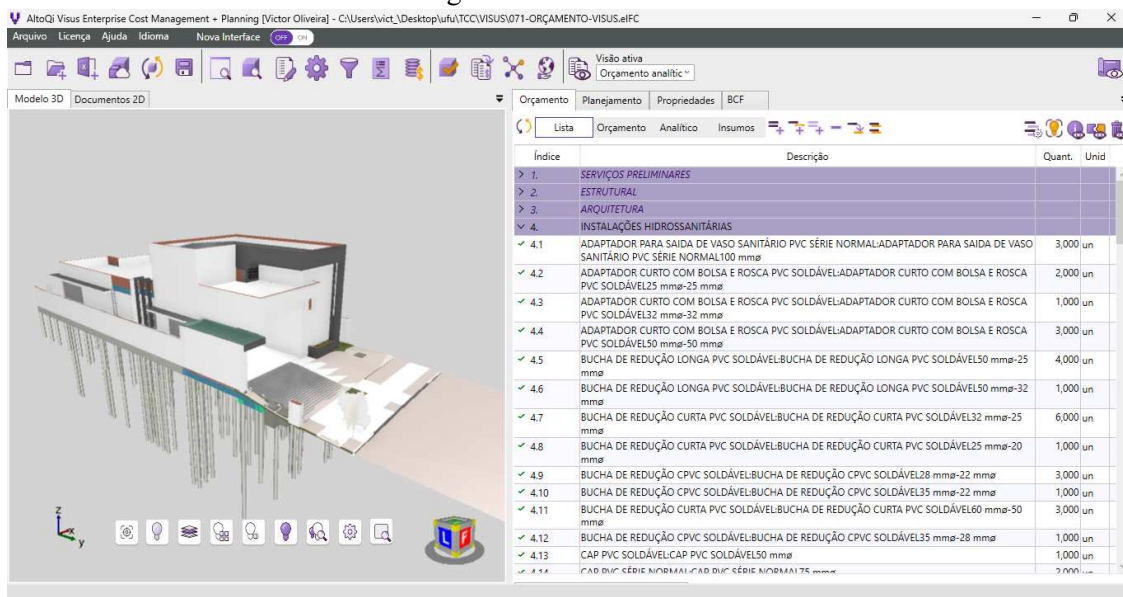


Item	Código	Banco	Descrição	Unid.	Quant.	V. Unitário	Valor (BDI)	Total
4.36	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JU	un	21,00	15,23	19,34	406,23
4.37	89739	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JU	un	6,00	22,83	29,00	173,99
4.38	89855	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JI	un	4,00	107,10	136,01	544,06
4.39	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JI	un	37,00	27,42	34,82	1.288,47
4.40	89641	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL C	un	47,00	13,97	17,74	833,70
4.41	89646	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL C	un	13,00	21,04	26,72	347,37
4.42	89649	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM RAMAL C	un	5,00	30,93	39,28	196,42
4.43	89481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DI	un	77,00	5,28	6,70	516,07
4.44	89492	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DI	un	41,00	8,01	10,17	416,90
4.45	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DI	un	19,00	13,73	17,43	331,20
4.46	89366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X	un	23,00	15,70	19,94	458,71
4.47	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JU	un	26,00	14,52	18,44	479,51
TOTAL:								77.815,53

Fonte: Autor (2025).

Para registrar a configuração OpenBIM e documentar a checagem das quantidades no sistema de destino, na Figura 3 apresenta-se o Fluxo B (Revit → IFC4 → Visus), incluindo uma tela de importação do IFC, o mapeamento de classes/objetos para composições e um exemplo de relatório com as *BaseQuantities* preservadas. *Legenda sugerida: Figura 3 — Fluxo B: importação IFC, mapeamento e exemplo de relatório no Visus.* Fonte: Autor (2025).

Figura 3 – Fluxo VISUS.



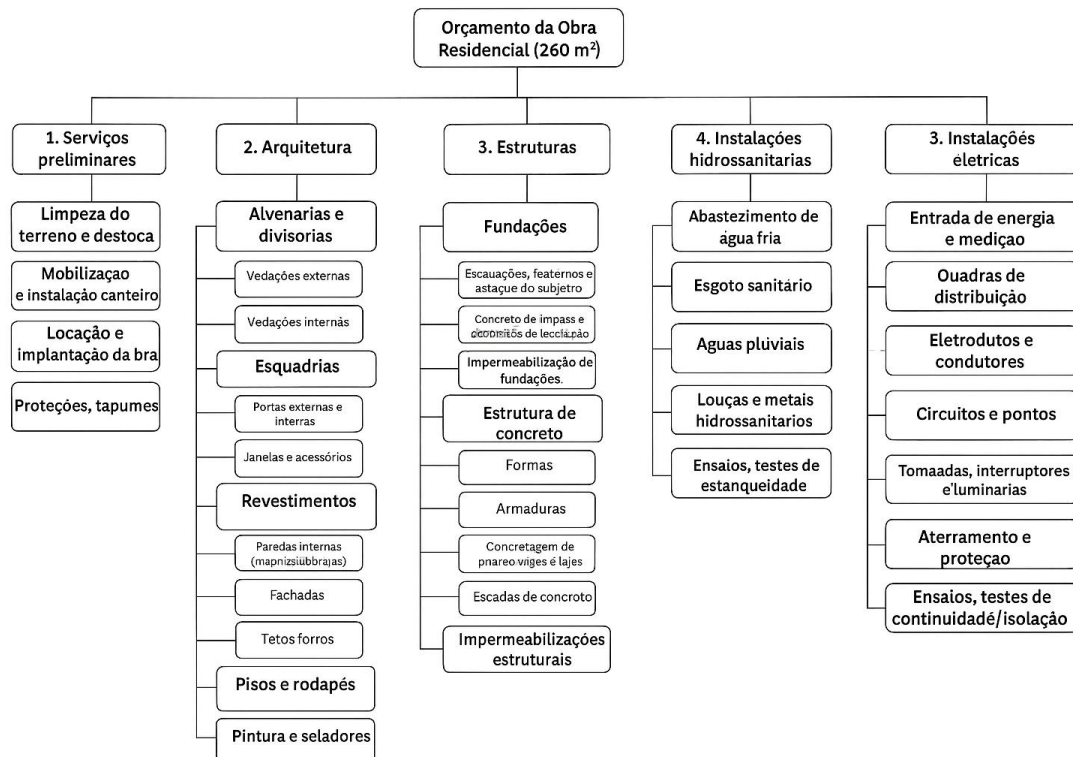
Índice	Descrição	Quant.	Unid.
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.	ESTRUTURAL		
3.	ARQUITETURA		
4.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
4.1	ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO PVC SÉRIE NORMAL ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO PVC SÉRIE NORMAL 100 mm	3,000	un
4.2	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL 25 mm-25 mm	2,000	un
4.3	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL 32 mm-32 mm	1,000	un
4.4	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PVC SOLDÁVEL 50 mm-50 mm	3,000	un
4.5	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL 50 mm-25 mm	4,000	un
4.6	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO LONGA PVC SOLDÁVEL 50 mm-32 mm	1,000	un
4.7	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL 32 mm-25 mm	6,000	un
4.8	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL 25 mm-20 mm	1,000	un
4.9	BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL 28 mm-22 mm	3,000	un
4.10	BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL 35 mm-22 mm	1,000	un
4.11	BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CURTA PVC SOLDÁVEL 60 mm-50 mm	3,000	un
4.12	BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL BUCHA DE REDUÇÃO CPVC SOLDÁVEL 35 mm-28 mm	1,000	un
4.13	CAP PVC SOLDÁVEL CAP PVC SOLDÁVEL 50 mm	1,000	un
4.14	CAP PVC SÉRIE NORMAL CAP PVC SÉRIE NORMAL 75 mm	3,000	un

Fonte: Autor (2025).

A EAP do projeto foi mantida idêntica em ambos os fluxos e organizada em cinco macrogrupos: *Serviços preliminares*, *Arquitetura*, *Estrutural*, *Instalações hidrossanitárias* e *Instalações elétricas*. Essa opção segue boas práticas de orçamentação colaborativa em BIM, que destacam a importância de uma EAP clara, de regras explícitas de medição e da checagem sistemática dos quantitativos extraídos (NOGUEIRA *et al.*, 2025). Além disso, a adoção de uma única EAP respondeu a uma restrição operacional observada no OrçaBIM: verificou-se que a vinculação do orçamento em nuvem não era estável quando cada disciplina era tratada separadamente. A tentativa de utilizar arquivos combinados possibilitou a continuidade do processo, mas resultou em distorções nos quantitativos. A solução estável foi reorganizar os itens do orçamento por etapas e disciplinas, vinculando cada modelo à sua respectiva etapa dentro da EAP. Essa decisão preservou a simetria metodológica com o fluxo via IFC no Visus (NOGUEIRA *et al.*, 2025).

Para apoiar as análises por disciplina, a Figura 4 apresenta a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) utilizada em ambos os fluxos, destacando os cinco macrogrupos e seus principais subitens. O diagrama evidencia a padronização adotada para classificação, medição e consolidação dos resultados.

Figura 4 – Estrutura Analítica do Projeto em estudo.



Fonte: Autor (2025).

Para garantir a comparabilidade entre as plataformas e a reprodutibilidade do estudo, foram padronizadas as regras de medição, unidades de cálculo, política de arredondamento

aplicada apenas após os somatórios, com duas casas decimais e a utilização de uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) única.

O controle de qualidade contemplou uma auditoria amostral dos itens de maior materialidade em cada macrogrupo, adotando-se tolerância máxima de 2% no resultado agregado. Essa verificação foi conduzida por meio da conferência dos quantitativos tanto nas tabelas nativas do Revit quanto nas tabelas derivadas da exportação em IFC após a importação no Visus.

As variáveis de saída consideradas na análise incluíram: Preço Final (PF), Custo Direto (CD), Custo por metro quadrado (PF/m²), quantitativos consolidados por macrogrupo (áreas, volumes, comprimentos e unidades) e a distribuição percentual do CD.

A estratégia analítica combinou, de um lado, a comparação quantitativa baseada na análise das diferenças relativas entre as plataformas para cada indicador e, de outro, uma análise explicativa das fontes de divergência. Essa segunda etapa teve como referência os quantitativos e as regras aplicadas, buscando evidenciar a convergência nos resultados agregados e, ao mesmo tempo, identificar diferenças localizadas atribuíveis a decisões de modelagem, critérios de classificação ou processos de captação e agrupamento de dados, em vez de vieses inerentes às ferramentas utilizadas (PISHDAD; ONUNGWA, 2024; NOGUEIRA *et al.*, 2025; BUILDINGSMART INTERNATIONAL, 2024a).

4. Resultados e discussões

Os orçamentos da residência obtidos com o OrçaBIM e com o Visus encontram-se nos Apêndices A e B, respectivamente. Na Tabela 1 sintetiza-se os principais indicadores obtidos nos orçamentos.

Tabela 1 – Resumo comparativo dos orçamentos.

Indicador	OrçaBIM	Visus
Preço final (PF)	R\$ 1.108.428,01	R\$ 1.094.199,53
Custo direto (CD)	R\$ 836.360,08	R\$ 825.624,03
Custo/m² (PF)	R\$ 4.263,18	R\$ 4.208,46

A comparação entre as plataformas evidencia convergência nos resultados agregados: a diferença relativa no Preço Final (PF) e no Custo Direto (CD) é de aproximadamente 1,3%, enquanto o PF por metro quadrado apresenta uma variação de R\$ 54,72/m². Esses achados indicam que, quando são mantidas regras de medição equivalentes e uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) única, diferentes ferramentas podem gerar estimativas financeiras próximas para empreendimentos residenciais, corroborando evidências recentes sobre a aplicação do 5D BIM e a relevância da governança da informação (PISHDAD; ONUNGWA, 2024; NOGUEIRA *et al.*, 2025).

Apesar da similaridade no desempenho global, diferenças dessa magnitude em R\$/m² podem ter impacto significativo em cenários de margens estreitas, destacando a importância da padronização de critérios de extração e da auditoria sistemática dos itens que concentram maior parcela do custo (ALATHAMNEH; COLLINS; AZHAR, 2024). Em síntese, os resultados de PF, CD e PF/m² confirmam a adequação técnica de ambos os softwares para a orçamentação de residências, em consonância com práticas recentes de padronização e verificação de quantitativos. As diferenças residuais identificadas serão detalhadamente analisadas por macrogrupo nas subseções seguintes (PISHDAD; ONUNGWA, 2024; NOGUEIRA *et al.*, 2025).

4.1 Análise Comparativa de Quantitativos

4.1.1 Estrutura

Ao comparar os quantitativos dos serviços equivalentes extraídos de ambos os fluxos de trabalho para a estrutura da residência observa-se alta consistência entre as plataformas. As armaduras (pilares e vigas) e a maior parte dos serviços de concretagem e formas apresentam quantitativos idênticos. As poucas divergências encontradas neste macrogrupo, relacionadas a estacas e formas de pilares, estão detalhadas na Tabela 2.

Tabela 2 — Comparativo de quantitativos para o subsistema – Estruturas que apresentaram diferença.

Serviço	Quantitativo		Diferença
	OrçaBIM	Visus	
Estaca hélice contínua Ø 30 cm	694 m	705 m	1,6%
Montagem/desmontagem de forma de pilares	125,22 m²	127,21 m²	1,6%

A correspondência entre armadura e formas indica que os critérios de medição e a semântica adotados para os elementos estruturais foram equivalentes. Pequenas diferenças nas formas das estacas e colunas são consistentes com as correções de medição (por exemplo, tolerâncias de comprimento/área).

4.1.2 Arquitetura

Enquanto as maiores variações percentuais se concentram em revestimentos e impermeabilizações, os serviços básicos de vedação de alvenaria também apresentam divergências notáveis: As diferenças identificadas estão ilustradas na Tabela 3. Nota-se que o Visus parece padronizar o serviço de chapisco, enquanto o OrçaBIM o divide por aplicação (interior/exterior). Além disso, o substrato é listado explicitamente no Visus, não na planilha do OrçaBIM. Essas diferenças de agrupamento explicam algumas das diferenças.

Tabela 3 — Comparativo de quantitativos para o subsistema - Arquitetura que apresentaram diferença.

Serviço	Quantitativo		Diferença
	OrçaBIM	Visus	
Revestimento cerâmico	352,97 m ²	385,23 m ²	9%
Impermeabilização - Tipo 1	624,24 m ²	638,64 m ²	2,3%
Impermeabilização - Tipo 2)	166,43 m ²	169,12 m ²	1,6%
Chapisco			

- Chapisco: no OrçaBIM, separado em “chapisco aplica m²” interno (366,01 m²) e externo (457,81 m²); no Visus, unificado (489,10 m²). A soma direta não é 1:1, pois há diferença de agrupamento.
- Contrapiso: 352,97 m² no Visus; não identificado como item explícito no OrçaBIM (provável absorção em outro subitem, conforme a estrutura de serviços).

4.1.3 Instalações Elétricas

A Tabela 4 ilustra as divergências expressivas que ocorrem em itens de alta multiplicidade (pontos e trechos), como caixas e eletrodutos, que ajudam a explicar a diferença de custo no macrogrupo de instalações elétricas. As diferenças concentram-se em eletrodutos e caixas de parede com múltiplas seções/pontos. Isso sugere critérios de contagem diferentes (por exemplo, ramificações curtas, seções de aparelhos, caixas de ponto único/duplo) ou uma interpretação diferente do modelo pelo algoritmo de extração.

Tabela 4 — Comparativo de quantitativos para o subsistema – Instalações elétricas que apresentaram diferença.

Serviço	Quantitativo		Diferença
	OrçaBIM	Visus	
Caixa 4"x2" (embutir, soma dos pavimentos)	48 un	125 un	+160%
Eletroduto corrugado DN 25 mm (3/4")	347,12 m	492,87 m	+42%
Eletroduto corrugado DN 32 mm (1")	125,19 m	145,67 m	16%
Caixa octogonal 4"x4"	94 un	71 un	24%

4.1.4 Instalações Hidrossanitárias

A extração de tubos principais e equipamentos foi consistente, mas, como aponta a Tabela 5, as divergências residem nas conexões, itens pequenos e de grande volume, como os

joelhos de 90°. A coerência em equipamentos e tubulações principais indica regras semelhantes para elementos macro. A diferença marcante está nas conexões (ex.: joelhos 90°), onde o Visus registrou 3 a 4 vezes mais itens. Como esses componentes têm baixo preço unitário, mas muitas ocorrências, a soma pode puxar o custo do macrogrupo.

Tabela 5 — Comparativo de quantitativos para o subsistema – Instalações hidrossanitárias que apresentaram diferença.

Serviço	Quantitativo		Diferença
	OrçaBIM	Visus	
Tubo CPVC (M)	69,06 m	65,53 m	5%
Joelho 90°	19 un	81 un	430%

As diferenças de custo observadas neste trabalho não vêm, principalmente, dos grandes elementos (estrutura principal, alvenaria, equipamentos), mas dos componentes pequenos e numerosos e de escolhas de agrupamento. Isso reforça a importância de padronizar regras de contagem (derivações, vãos, limites de desconto), alinhar o mapeamento elemento→composição e documentar o agrupamento de serviços antes da extração final.

5. CONCLUSÕES

Este estudo comparou a estimativa orçamentária de uma residência unifamiliar (~260 m²) utilizando dois softwares OrçaBIM (fluxo nativo Revit) e Visus (fluxo OpenBIM via IFC4) mantendo uma Estrutura Analítica de Projeto (EAP) única, regras de medição equivalentes e verificações amostrais. Em síntese, os resultados mostram congruência: uma diferença de aproximadamente 1,3% no Preço Final e no Custo Direto, e R\$ 54,72/m² no PF/m². Em termos de tomada de decisão gerencial, isso sugere que, com um processo padronizado, ambas as plataformas são tecnicamente apropriadas para estimativas de custos em projetos residenciais, o que está corroborado por evidências recentes sobre BIM 5D e governança da informação (PISHDAD; ONUNGWA, 2024; NOGUEIRA *et al.*, 2025).

A análise por macrogrupos e a comparação dos quantitativos demonstraram que as discrepâncias significativas são localizadas. Na Arquitetura e nas Instalações Elétricas, o OrçaBIM apresentou valores mais elevados; na Estrutural, o Visus se posicionou levemente acima; e em Serviços Preliminares, a maior divergência foi observada, associada à forma de agrupamento dos itens de canteiro e das provisões. O detalhamento dos quantitativos revelou um padrão consistente: elementos “macro” (armaduras, formas, concretagens, alvenaria de vedação, equipamentos e tubulações principais) foram coerentes entre os fluxos, enquanto as principais discrepâncias se concentraram em itens de alta multiplicidade e baixo valor unitário como conexões hidrossanitárias (joelhos de 90°), caixas elétricas 4"×2" e a extensão de eletrodutos. Esse comportamento resulta em critérios de contagem e interpretação do modelo que variam sutilmente entre as plataformas (ALATHAMNEH; COLLINS; AZHAR, 2024; NOGUEIRA *et al.*, 2025).

Do ponto de vista operacional, três aprendizados são destacados. Primeiramente, processo é mais importante que ferramenta: a proximidade nos totais é uma consequência direta da padronização (EAP, regras, unidades e arredondamento) e da auditoria amostral. Em segundo lugar, a interoperabilidade exige requisitos definidos: no fluxo IFC, a utilização do IFC4 Reference View com BaseQuantities contribui para a preservação das medidas, mas é essencial especificar o que medir e como validar no destino (BUILDINGSMART INTERNATIONAL, 2024a; 2024b). Por último, o agrupamento é relevante: decisões como unificar ou separar serviços (ex.: chapisco) e a presença ou ausência explícita de determinados itens (ex.: contrapiso) alteram a leitura comparativa, mesmo quando os totais por disciplina são próximos.

Em termos de prática aplicada, recomenda-se que equipes que combinam fluxos nativos e OpenBIM adotem: (i) checklists de Quantidade a Medir (QTO) por macrogrupo (o que medir, como medir, unidade e ponto de conferência); (ii) um catálogo de mapeamento (elemento → composição) com casos limites documentados; (iii) regras uniformes para desconto de aberturas e arredondamento pós-somatório; e (iv) auditoria amostral focada em itens de alta multiplicidade (conexões, caixas, eletrodutos), que se mostraram os principais responsáveis pelas diferenças entre as plataformas. Essas medidas estão alinhadas com as diretrizes recentes para orçamentação colaborativa em BIM (NOGUEIRA et al., 2025).

Limitações. O estudo fundamenta-se em um único caso e em duas plataformas, sem avaliação da produtividade (tempo de vinculação/auditoria). Contudo, o protocolo é transparente e replicável, permitindo validações em novos projetos residenciais.

Trabalhos futuros. i) Quantificar tempo/esforço por fase (vinculação, revisão e auditoria) em cada fluxo; ii) avaliar o efeito do grau de detalhamento das instalações sobre os quantitativos; iii) implementar IDS (Information Delivery Specification) para formalizar requisitos informacionais específicos para QTO e validar automaticamente as entregas IFC; iv) expandir a amostra para outras tipologias (multifamiliares, comerciais) e analisar a robustez das conclusões.

Referências

ALATHAMNEH, S.; COLLINS, W.; AZHAR, S. BIM-based quantity takeoff: current state and future opportunities. *Automation in Construction*, v. 165, art. 105091, 2024.

NOGUEIRA, M.; OLIVEIRA, R.; ARAÚJO, L.; GEHLEN, J.; CARVALHO, M. T. M. Diretrizes para orçamentação em BIM colaborativo – aplicação em estudo de caso. In: **5º CONGRESSO PORTUGUÊS DE BUILDING INFORMATION MODELLING – PTBIM**, 2025, Braga. *Anais...* Braga: Universidade do Minho, 2025. DOI: 10.21814/uminho.ed.142.47574. Disponível em: <https://ebooks.uminho.pt/index.php/uminho/catalog/view/142/202/3275>. Acesso em: 26 set. 2025.

PISHDAD, P.; ONUNGWA, I. O. Analysis of 5D BIM for cost estimation, cost control and payments. *Journal of Information Technology in Construction (ITcon)*, v. 29, p. 525–548, 2024. Disponível em: <https://www.itcon.org/paper/2024/24>. Acesso em: 26 set. 2025.

RUSCHEL, R. C.; SCHEER, S.; FARIA, A. de F.; ALMEIDA, R. F. de; SILVA, R. F. T. da; ABDALA, R.; CAVOUR, E.; SANTOS, E. T.; MONTEIRO, D.; MELO, L. G. S. L. de; CARVALHO, M. A. S. A. de. Recomendações para a interoperabilidade entre SINAPI e normas da série NBR 15965. *Ambiente Construído*, v. 22, n. 3, p. 7–28, 2022.

BUILDINGSMART INTERNATIONAL. *Information Delivery Specification (IDS) v1.0 is approved as a final standard*. 2024. Disponível em: <https://www.buildingsmart.org/information-delivery-specification-ids-v1-0-is-approved-as-a-final-standard/>. Acesso em: 26 set. 2025.

BUILDINGSMART INTERNATIONAL. *Information Delivery Specification (IDS)*. 2024. Disponível em: <https://www.buildingsmart.org/standards/bsi-standards/information-delivery-specification-ids/>. Acesso em: 26 set. 2025.

NIMA; BSI. *UK BIM Framework (IMI Framework) – guidance update*. 2024. Disponível em: <https://imiframework.org/>. Acesso em: 26 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15965-1:2022 – Sistema de classificação da informação da construção — Parte 1: Terminologia e estrutura**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 16739-1:2018 – Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries — Part 1: Data schema**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 19650-1:2018 – Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles**. Geneva: ISO, 2018.

APÊNDICE A – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ORÇABIM

Obra
ORÇAMENTO TCC

Bancos
SINAPI - 01/2025 - Minas
Gerais
ORSE - 12/2024 - Sergipe
SETOP - 10/2024 - Minas
Gerais

B.D.I.
32,53%

Encargos
Desonerado:
0,00%

Orçamento Sintético								
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		27.060,67	3,24 %
1.1			LIMPEZA		1		2.520,63	0,30 %
1.1.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	437,9	4,46	1.953,03	0,23 %
1.1.2	100981	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M² - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m²	60	9,46	567,60	0,07 %
1.2			TERRAPLENAGEM		1		1.134,98	0,14 %
1.2.1	101136	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m²	43,67	13,87	605,70	0,07 %
1.2.2	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	m²	43,67	12,12	529,28	0,06 %
1.3			TAPUME		1		7.736,25	0,92 %
1.3.1	105130	SINAPI	EXECUÇÃO DE PILARETES PARA TAPUMES E CONSTRUÇÕES TEMPORÁRIAS. AF_03/2024	M	52,5	28,40	1.491,00	0,18 %
1.3.2	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	75	83,27	6.245,25	0,75 %
1.4			LOCAÇÃO DA OBRA		1		3.286,71	0,39 %
1.4.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	47	69,93	3.286,71	0,39 %
1.5			CANTEIRO DE OBRA		1		12.382,10	1,48 %
1.5.1	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	10	806,33	8.063,30	0,96 %
1.5.2	93208	SINAPI	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	m²	5	863,76	4.318,80	0,52 %
2			ESTRUTURA		1		256.734,79	30,70 %
2.1			FUNDAÇÃO		1		129.455,69	15,48 %
2.1.1	100651	SINAPI	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019_PA	M	694	148,52	103.072,88	12,32 %
2.1.2	96557	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	15,9	796,91	12.670,86	1,52 %
2.1.3	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	10,03	93,06	933,39	0,11 %
2.1.4	96623	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE "10 CM". AF_01/2024	m²	10,03	228,04	2.287,24	0,27 %
2.1.5	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	95,82	67,96	6.511,92	0,78 %
2.1.6	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	95,82	41,53	3.979,40	0,48 %
2.2			PILARES		1		27.270,43	3,26 %
2.2.1	103672	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	13,89	716,80	9.956,35	1,19 %
2.2.2	92441	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	125,22	67,64	8.469,88	1,01 %
2.2.3	104108	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	542	12,70	6.883,40	0,82 %
2.2.4	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	215	9,12	1.960,80	0,23 %

2.3			VIGAS		1		83.368,03	9,97 %
2.3.1	92467	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	337,12	103,32	34 831,23	4,16 %
2.3.2	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	33,71	718,31	24 214,23	2,90 %
2.3.3	104108	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	711,3	12,70	9 033,51	1,08 %
2.3.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	388,9	14,03	5 456,26	0,65 %
2.3.5	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	324,9	13,12	4 262,68	0,51 %
2.3.6	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	9,9	12,23	121,07	0,01 %
2.3.7	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	467,8	9,12	4 266,33	0,51 %
2.3.8	92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	134,4	8,80	1 182,72	0,14 %
2.4			LAJES		1		16.640,64	1,99 %
2.4.1	92524	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	19,56	72,91	1 426,11	0,17 %
2.4.2	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	m³	9,88	718,31	7 096,90	0,85 %
2.4.3	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	217,06	14,03	3 045,35	0,36 %
2.4.4	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	165,6	13,12	2 172,67	0,26 %
2.4.5	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	237,09	12,23	2 899,61	0,35 %

3			ARQUITETURA		1		463.865,66	55,46 %
3.1			ALVENARIA		1		101.352,89	12,12 %
3.1.1	89478	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	722,59	136,34	98 517,92	11,78 %
3.1.2	93200	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM BISNAGA. AF_03/2024	M	25,36	11,82	299,75	0,04 %
3.1.3	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	82,5	30,73	2 535,22	0,30 %
3.2			COBERTURA		1		3.304,33	0,40 %
3.2.1	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	70,32	46,99	3 304,33	0,40 %
3.3			ESQUADRIAS		1		40.746,01	4,87 %
3.3.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS, EXCLUSIVELY ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	2,48	261,03	647,35	0,08 %
3.3.2	00000083	Próprio	JANELA MAXIM AR 2F ALUMINIO E VIDRO 2,00X0,50/1,20 M	un	2	1 300,00	2 600,00	0,31 %
3.3.3	00000084	Próprio	JANELA MAXIM AR 1F ALUMINIO E VIDRO 0,60X0,60/1,55 M	un	3	344,34	1 033,02	0,12 %
3.3.4	00000091	Próprio	JANELA 4 FOLHAS 210 X 210 CM	un	3	848,98	2 546,94	0,30 %
3.3.5	91011	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3	381,47	1 144,41	0,14 %
3.3.6	91298	SINAPI	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSIVE DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6	1 065,98	6 395,88	0,76 %
3.3.7	00000085	Próprio	PORTA PIVOTANTE 1F MADEIRA 1,15 X 4,50 M	un	1	2 436,70	2 436,70	0,29 %
3.3.8	00000092	Próprio	PORTA DE MADEIRA CORRER 1 FOLHA 100X210 CM	un	2	435,53	871,06	0,10 %
3.3.9	00000089	Próprio	PORTA CORRER 2F ALUMINIO E VIDRO 1,70 X 2,50 M	un	5	3 170,61	15 853,05	1,90 %
3.3.10	00000087	Próprio	PORTA CORRER 4F ALUMINIO E VIDRO 3,00X2,50M	un	5	1 443,52	7 217,60	0,86 %

3.4			REVESTIMENTO		1		56.636,86	6,77 %
3.4.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	366,01	4,55	1.665,34	0,20 %
3.4.2	87905	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	457,81	8,21	3.758,62	0,45 %
3.4.3	00000082	Próprio	ARGAMASSA PARA REBOCO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	m²	30,84	1.660,60	51.212,90	6,12 %
3.5			PISOS		1		53.714,97	6,42 %
3.5.1	87640	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	m²	352,97	48,57	17.143,75	2,05 %
3.5.2	104598	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	m²	352,97	103,61	36.571,22	4,37 %
3.6			IMPERMEABILIZAÇÃO		1		38.692,24	4,63 %
3.6.1	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	624,24	30,73	19.182,89	2,29 %
3.6.2	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	166,43	115,31	19.191,04	2,29 %
3.6.3	98563	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM. AF_09/2023	m²	8,37	38,03	318,31	0,04 %
3.7			PISCINA		1		40.503,27	4,84 %
3.7.1	102315	SINAPI	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	15	7,46	111,90	0,01 %
3.7.2	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	1,85	549,96	1.017,42	0,12 %
3.7.3	00000071	Próprio	PORCELANATO AMADEIRADO 26X106 CM	m²	6,65	121,52	808,10	0,10 %
3.7.4	100489	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	m²	0,93	590,85	549,49	0,07 %
3.7.5	00000079	Próprio	PISCINA	un	1	38.016,36	38.016,36	4,55 %

3.8			ACABAMENTOS		1		99.111,11	11,85 %
3.8.1			FORRO GESSO		1		12.762,97	1,53 %
3.8.1.1	98108	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	241,54	52,84	12.762,97	1,53 %
3.8.2			MARMORARIA		1		45.225,94	5,41 %
3.8.2.1	00000070	Próprio	PEDRA GRANITO	m²	58,14	777,88	45.225,94	5,41 %
3.8.3			LOUÇAS E METAIS		1		18.755,91	2,24 %
3.8.3.1	100852	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	224,17	1.345,02	0,18 %
3.8.3.2	100853	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO. AF_01/2020	UN	2	356,93	713,86	0,09 %
3.8.3.3	86910	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	132,78	132,78	0,02 %
3.8.3.4	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	57,02	57,02	0,01 %
3.8.3.5	00000072	Próprio	BANHEIRA RIOLAX SHARON 150 X 120 CM	un	1	12.457,89	12.457,89	1,49 %
3.8.3.6	95470	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4	312,30	1.249,20	0,15 %
3.8.3.7	86874	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	515,66	515,66	0,06 %
3.8.3.8	00000073	Próprio	RALO GRELHA 15X100 CM ALUMINIO ESCOVADO COM CAMILHO	un	17	89,12	1.515,04	0,18 %
3.8.3.9	86882	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7	23,50	164,50	0,02 %
3.8.3.10	00000074	Próprio	RALO INVISIVEL INOX TAMPA OCULTA	un	7	86,42	604,94	0,07 %

3.8.4			EXTERNOS		1		6.229,11	0,74 %
3.8.4.1	00000071	Próprio	PORCELANATO AMADEIRADO 26X106 CM	m²	51,26	121,52	6.229,11	0,74 %
3.8.5			AZULEJOS		1		16.137,18	1,93 %
3.8.5.1	00000080	Próprio	PORCELANATO BRANCO POLIDO 61X120 CM - PAREDE	un	93,75	172,13	16.137,18	1,93 %
3.9			PINTURA INTERNA		1		18.772,05	2,24 %
3.9.1	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL AF_04/2023	m²	366,01	18,42	6.741,90	0,81 %
3.9.2	88496	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL AF_04/2023	m²	175,57	32,61	5.725,33	0,68 %
3.9.3	104640	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS AF_04/2023	m²	175,57	13,25	2.326,30	0,28 %
3.9.4	104642	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_04/2023	m²	366,01	10,87	3.978,52	0,48 %
3.10			PINTURA EXTERNA		1		9.249,58	1,11 %
3.10.1	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO AF_04/2023	m²	457,81	4,42	2.023,52	0,24 %
3.10.2	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO AF_04/2023	m²	46,3	5,39	249,55	0,03 %
3.10.3	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_04/2023	m²	46,3	13,14	608,38	0,07 %
3.10.4	95305	SINAPI	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO AF_04/2023	m²	457,81	13,91	6.368,13	0,76 %
3.11			ENTREGA DA OBRA		1		1.782,25	0,21 %
3.11.1	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	437,9	4,07	1.782,25	0,21 %
4			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		1		53.213,94	6,36 %
4.1	00000018	Próprio	ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO PVC SÉRIE NORMAL 100 MM	un	3	77,93	233,79	0,03 %
4.2	00000019	Próprio	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA PVC MARROM 20 MM	un	2	23,33	46,66	0,01 %
4.3	00000020	Próprio	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA PVC MARROM 25 MM	un	2	21,93	43,86	0,01 %
4.4	00000021	Próprio	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA PVC MARROM 32 MM	un	4	32,23	128,92	0,02 %
4.5	00000022	Próprio	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA PVC MARROM 50 MM	un	4	48,93	195,72	0,02 %
4.6	104001	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1,1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	3	13,24	39,72	0,00 %
4.7	89429	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	2	6,03	12,06	0,00 %
4.8	103948	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	6	7,78	46,68	0,01 %
4.9	103959	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	3	14,12	42,36	0,01 %
4.10	89678	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN28MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	3	12,20	36,60	0,00 %
4.11	00000023	Próprio	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	un	1	20,94	20,94	0,00 %
4.12	89689	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN35MM X 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	1	38,18	38,18	0,00 %
4.13	103947	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	2	6,26	12,52	0,00 %
4.14	103948	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	6	7,78	46,68	0,01 %
4.15	103959	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	3	14,12	42,36	0,01 %
4.16	103966	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	4	9,14	36,56	0,00 %
4.17	103967	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2022	UN	1	10,97	10,97	0,00 %
4.18	102608	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_06/2021	UN	2	1.128,43	2.256,86	0,27 %
4.19	98110	SINAPI	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M AF_12/2020	UN	1	355,97	355,97	0,04 %
4.20	00000034	Próprio	CAIXA DE INSPEÇÃO COM GRELHA EM CONCRETO QUADRADA 60X60	un	1	223,03	223,03	0,03 %
4.21	104329	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO AF_06/2022	UN	4	74,70	298,80	0,04 %
4.22	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO AF_06/2022	UN	2	97,06	194,12	0,02 %
4.23	00000025	Próprio	CAP SOLDÁVEL DN 50 MM	un	1	17,35	17,35	0,00 %
4.24	00000024	Próprio	CAP PVC SÉRIE NORMAL DN 75 MM	un	2	16,58	33,16	0,00 %

4.25	104357	SINAPI	CAP, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AEREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	18,46	18,46	0,00 %
4.26	96662	SINAPI	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	31,59	31,59	0,00 %
4.27	96668	SINAPI	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19	29,72	564,68	0,05 %
4.28	96676	SINAPI	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM X 1", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	9	37,44	336,96	0,01 %
4.29	96686	SINAPI	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 1 1/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	57,19	343,14	0,04 %
4.30	00000026	Próprio	COTOVELO 90 GRAUS FERRO GALVANIZADO 3/4"	un	3	31,78	95,34	0,01 %
4.31	96507	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	43,23	129,69	0,02 %
4.32	96509	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	22	21,32	469,04	0,06 %
4.33	96675	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1	217,21	217,21	0,03 %
4.34	96726	SINAPI	JOELHO 46 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	10,36	62,16	0,01 %
4.35	96732	SINAPI	JOELHO 46 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	21	15,23	319,83	0,04 %
4.36	96739	SINAPI	JOELHO 46 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	22,99	137,94	0,02 %
4.37	96655	SINAPI	JOELHO 46 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AEREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	107,09	428,36	0,05 %
4.38	96746	SINAPI	JOELHO 46 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	37	27,42	1.014,54	0,12 %
4.39	96641	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	47	19,96	938,32	0,08 %
4.40	96646	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19	21,04	399,76	0,03 %
4.41	96646	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	30,99	154,95	0,02 %
4.42	96481	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	77	5,27	405,79	0,05 %
4.43	96462	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	41	8,00	328,00	0,04 %

4.44	99501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19	13,72	260,68	0,03 %
4.45	99366	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	23	15,70	361,10	0,04 %
4.46	99731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	26	14,52	377,52	0,05 %
4.47	99724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	17	10,14	172,38	0,02 %
4.48	99737	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	21,88	87,52	0,01 %
4.49	99744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15	26,60	399,00	0,05 %
4.50	99644	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	23,71	189,68	0,02 %
4.51	99645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	33,08	66,16	0,01 %
4.52	99765	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	25,77	25,77	0,00 %
4.53	00000011	Próprio	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	un	1	25,49	25,49	0,00 %
4.54	00000012	Próprio	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	un	4	28,59	114,36	0,01 %
4.55	00000013	Próprio	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM	un	2	28,59	57,18	0,01 %
4.56	99797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	49,59	198,36	0,02 %
4.57	99783	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	14,74	14,74	0,00 %
4.58	99797	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	49,59	198,36	0,02 %
4.59	00000027	Próprio	LUVA DE TRANSICAO, CPVC, 22 MM X 1/2", PARA AGUA QUENTE PREDIAL	un	1	14,69	14,69	0,00 %
4.60	00000028	Próprio	LUVA DE TRANSICAO, CPVC, 28 MM X 3/4", PARA AGUA QUENTE PREDIAL	un	1	27,34	27,34	0,00 %
4.61	00000029	Próprio	LUVA DE TRANSICAO, CPVC X SOLDÁVEL, 22 MM X 25 MM	un	4	7,40	29,60	0,00 %

4.62	89541	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	6,17	6,17	0,00 %
4.63	89778	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	23	17,20	395,60	0,05 %
4.64	95693	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_06/2022	UN	11	49,62	545,82	0,07 %
4.65	89753	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	45	9,20	414,00	0,05 %
4.66	89774	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	16	15,10	241,60	0,03 %
4.67	89778	SINAPI	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	85	17,20	1.462,00	0,17 %
4.68	89385	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	7,13	21,39	0,00 %
4.69	89354	SINAPI	MISTURADOR MONOCOMANDO PARA CHUVEIRO, BASE BRUTA E ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	564,54	1.693,62	0,20 %
4.70	92694	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	23,11	23,11	0,00 %
4.71	00000032	Próprio	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC SERIE NORMAL 75 MM X 50 MM	un	1	24,70	24,70	0,00 %
4.72	00000030	Próprio	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC SERIE NORMAL 100 MM X 50 MM	un	1	24,55	24,55	0,00 %
4.73	00000031	Próprio	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC SERIE NORMAL 150 MM X 100 MM	un	7	42,16	295,12	0,04 %
4.74	94496	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	115,87	231,74	0,03 %
4.75	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	85,04	170,08	0,02 %
4.76	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	54,72	109,44	0,01 %
4.77	94489	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5	18,81	94,05	0,01 %

4.78	94490	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	26,63	159,78	0,02 %
4.79	94492	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6	37,63	225,78	0,03 %
4.80	103523	SINAPI	RESERVATÓRIO TÉRMICO/BOILER SOLAR EM AÇO INOX 1000 L COM 5 PLACAS COLETORAS EM VIDRO TEMPERADO COM SERPENTINA EM TUBO DE COBRE 2 X 1 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	1	10.329,18	10.329,18	1,24 %
4.81	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20	12,98	259,60	0,03 %
4.82	89398	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	17,94	107,64	0,01 %
4.83	104004	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4	28,57	114,28	0,01 %
4.84	89628	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	44,50	133,50	0,02 %
4.85	89396	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	19,67	19,67	0,00 %
4.86	89697	SINAPI	TE, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	18,13	90,65	0,01 %
4.87	89705	SINAPI	TÊ, CPVC, SOLDÁVEL, DN28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	26,07	52,14	0,01 %
4.88	89706	SINAPI	TÊ, CPVC, SOLDÁVEL, DN35MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	57,36	57,36	0,01 %
4.89	104016	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28 X 22 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	22,47	67,41	0,01 %
4.90	00000033	Próprio	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35 X 22 MM	un	1	31,52	31,52	0,00 %
4.91	104017	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35 X 28 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	45,83	91,66	0,01 %
4.92	89400	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	19,44	58,32	0,01 %
4.93	89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	18,98	113,88	0,01 %

4.94	00000016	Próprio	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM	un	3	25,89	77,67	0,01 %
4.95	00000017	Próprio	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM	un	2	33,58	67,16	0,01 %
4.96	105190	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	3	25,20	75,60	0,01 %
4.97	00000014	Próprio	TE DE REDUÇÃO, PVC, SERIE NORMAL, DN 100 X 50 MM	un	1	29,27	29,27	0,00 %
4.98	00000015	Próprio	TE DE REDUÇÃO, PVC, SERIE NORMAL, DN 75 X 50 MM	un	5	31,22	156,10	0,02 %
4.99	89786	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1	37,47	37,47	0,00 %
4.100	89796	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2	41,74	83,48	0,01 %
4.101	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	23,47	93,88	0,01 %
4.102	94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	32,65	65,30	0,01 %
4.103	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_09/2022	M	10,94	21,54	235,64	0,03 %
4.104	98712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	45,11	27,20	1.226,99	0,15 %
4.105	98713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_09/2022	M	21,12	33,65	714,91	0,09 %
4.106	98714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	207,17	37,66	7.843,45	0,94 %
4.107	98649	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	42,42	55,98	2.374,67	0,28 %
4.108	98635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	396,00	1.188,00	0,14 %
4.109	98621	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	217,59	217,59	0,03 %
4.110	98620	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	146,06	146,06	0,02 %
4.111	98446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	192,49	5,11	963,62	0,12 %
4.112	98447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	66,71	10,07	671,76	0,08 %
4.113	98449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	33,69	17,03	573,74	0,07 %

4.114	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	28,39	44,20	1.254,83	0,15 %
4.115	89634	SINAPI	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	69,06	37,78	2.609,08	0,31 %
4.116	89635	SINAPI	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	29,1	55,54	1.616,21	0,19 %
4.117	89636	SINAPI	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	8,43	69,89	589,17	0,07 %
5			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1		35.485,12	4,24 %
5.1	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	3	49,11	147,33	0,02 %
5.2	91939	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	20	32,36	647,20	0,08 %
5.3	00000005	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO 20 cm x 20 cm x 10 cm	UN	1	112,86	112,86	0,01 %
5.4	91941	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12	12,09	145,08	0,02 %
5.5	91940	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4"X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	16	18,76	300,16	0,04 %
5.6	00000052	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR PVC CPT 20	un	2	85,47	170,94	0,02 %
5.7	00000055	Próprio	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRAO CEMIG	un	1	215,28	215,28	0,03 %
5.8	00000051	Próprio	CONJUNTO SAIDA DE FIO DE SOBREPOR 4X2	un	11	41,40	455,40	0,05 %
5.9	00000050	Próprio	CP 4X4 TAMPA CEGA	un	1	43,41	43,41	0,01 %
5.10	00000054	Próprio	CP 4X2 TAMPA CEGA SOBREPOR	un	4	43,25	173,00	0,02 %
5.11	00000069	Próprio	DPS 175V 45 kA	un	4	54,68	218,72	0,03 %
5.12	00000056	Próprio	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL PEAD DN 25	M	7,72	6,74	52,03	0,01 %
5.13	00000057	Próprio	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL PEAD DN 32	M	21,1	7,59	160,14	0,02 %
5.14	91853	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,03	9,92	39,97	0,00 %

5.15	00000065	Próprio	IDR BIPOLAR 25 A 30 mA	un	9	77,77	699,93	0,08 %
5.16	00000066	Próprio	IDR BIPOLAR 40A 30 mA	un	3	112,77	338,31	0,04 %
5.17	00000068	Próprio	IDR BIPOLAR 63A 30 mA	un	1	111,77	111,77	0,01 %
5.18	91855	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	347,12	11,85	4.043,94	0,48 %
5.19	00000044	Próprio	INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO 2 MÓDULOS + TOMADA 10 A	un	1	78,17	78,17	0,01 %
5.20	91936	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	94	19,08	1.793,52	0,21 %
5.21	91857	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	125,19	16,71	2.091,92	0,25 %
5.22	00000042	Próprio	INTERRUPTOR PARALELO COM INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO + TOMADA 10A	un	1	87,53	87,53	0,01 %
5.23	00000041	Próprio	INTERRUPTOR PARALELO (2MÓDULOS) + TOMADA 10A	un	2	53,99	107,98	0,01 %
5.24	00000048	Próprio	INTERRUPTOR PARALELO (4 MÓDULOS) + INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) 4X4	un	2	107,72	215,44	0,03 %
5.25	00000049	Próprio	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS) + INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO)	un	1	72,62	72,62	0,01 %
5.26	91860	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	7,72	12,39	95,65	0,01 %
5.27	91967	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	60,07	60,07	0,01 %
5.28	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	23	11,51	264,73	0,03 %
5.29	00000043	Próprio	INTERRUPTOR SIMPLES + 2 TOMADA 20A	un	2	61,39	122,78	0,01 %
5.30	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	40,89	15,04	614,98	0,07 %
5.31	00000047	Próprio	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS) + INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS) 4X4	un	1	85,42	85,42	0,01 %
5.32	00000053	Próprio	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) + TOMADA 20 A 4X2 SOBREPOR	un	1	58,72	58,72	0,01 %
5.33	00000058	Próprio	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR 20 A CURVA C	un	5	15,38	76,90	0,01 %
5.34	00000059	Próprio	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 20 A CURVA C	un	16	42,58	681,28	0,08 %
5.35	00000060	Próprio	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 25 A CURVA C	un	2	49,08	98,16	0,01 %
5.36	00000061	Próprio	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 40 A CURVA C	un	3	49,68	149,04	0,02 %
5.37	00000062	Próprio	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 50 A CURVA C	un	1	64,18	64,18	0,01 %
5.38	00000063	Próprio	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A CURVA C	un	1	73,68	73,68	0,01 %

5.39	101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	668,75	668,75	0,08 %
5.40	101882	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	1.359,83	1.359,83	0,16 %
5.41	00000045	Próprio	SAIDA DE FIO 4X2 COM SUPORTE E PLACA DE EMBUTIR	un	4	47,25	189,00	0,02 %
5.42	00000046	Próprio	TAMPA CEGA 4X2	un	12	30,74	368,88	0,04 %
5.43	92029	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0	56,49	0,00	0,00 %
5.44	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,89	16,96	82,93	0,01 %
5.45	92005	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4	59,51	238,04	0,03 %
5.46	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	11	44,94	494,34	0,06 %
5.47	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	13	30,82	400,66	0,05 %
5.48	91996	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	3	34,76	104,28	0,01 %
5.49	92001	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	32,86	65,72	0,01 %
5.50	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12	36,80	441,60	0,05 %
5.51	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	46,98	46,98	0,01 %
5.52	92008	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	47,50	47,50	0,01 %
5.53	92004	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	55,43	55,43	0,01 %
5.54	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	4	35,82	143,28	0,02 %
5.55	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8	29,42	235,36	0,03 %
5.56	91979	SINAPI	INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	49,85	99,30	0,01 %
5.57	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	44,74	44,74	0,01 %
5.58	91987	SINAPI	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	46,94	93,88	0,01 %
5.59	91961	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	57,55	57,55	0,01 %
5.60	91957	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	51,09	51,09	0,01 %
5.61	91985	SINAPI	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	28,38	28,38	0,00 %
5.62	97607	SINAPI	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	8	106,08	848,64	0,10 %
5.63	00000037	Próprio	LUMINARIA FLAT LED 4W EMBUTIR	un	54	234,92	12.685,68	1,52 %
5.64	00000038	Próprio	LUMINARIA ESPETO JARDIM	un	12	65,57	786,84	0,09 %
5.65	00000039	Próprio	ARANDELA TUBULAR	un	6	118,88	713,28	0,09 %
5.66	00000040	Próprio	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20 A, COM SUPORTE E COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	4	41,23	164,92	0,02 %

Total sem BDI	836.360,08
Total do BDI	272.067,83
Total Geral	1.108.428,01

APÊNDICE B – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Visus

Organometallic

2.1	SINAPI	COMPOSICAO	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVACÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_ 01/2024	m³	10,03	R\$ 26,65	R\$ 66,42	32,5%	R\$ 93,07	R\$ 123,35	R\$ 1.237,15	0,1%
2.1.5	SINAPI	COMPOSICAO	96623	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE "10 CM". AF_ 01/2024	m³	10,03	R\$ 173,39	R\$ 54,69	32,5%	R\$ 228,08	R\$ 302,27	R\$ 3.031,81	0,3%
2.1.6	SINAPI	COMPOSICAO	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. 4 UTILIZAÇÕES. AF_ 01/2024	m²	95,62	R\$ 34,55	R\$ 33,49	32,5%	R\$ 68,04	R\$ 90,17	R\$ 8.640,38	0,8%
2.1.7	SINAPI	COMPOSICAO	96557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_ 09/2023	m²	95,82	R\$ 30,34	R\$ 11,20	32,5%	R\$ 41,54	R\$ 55,05	R\$ 5.275,08	0,5%
2.2				PILARES								R\$ 36.235,55	3,3%
2.2.1	SINAPI	COMPOSICAO	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADEQUAMENTO E ACABAMENTO. AF_ 02/2022. PS	m³	13,89	R\$ 687,35	R\$ 29,45	32,5%	R\$ 716,80	R\$ 949,98	R\$ 13.195,12	1,2%
2.2.2	SINAPI	COMPOSICAO	92441	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. 14 UTILIZAÇÕES. AF_ 09/2020	m²	127,21	R\$ 23,55	R\$ 44,12	32,5%	R\$ 67,67	R\$ 89,68	R\$ 11.408,57	1,0%
2.2.3	SINAPI	COMPOSICAO	104108	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2022	kg	542	R\$ 10,04	R\$ 2,56	32,5%	R\$ 12,60	R\$ 16,70	R\$ 9.050,32	0,8%
2.2.4	SINAPI	COMPOSICAO	92763	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_ 08/2022	kg	215	R\$ 8,31	R\$ 0,75	32,5%	R\$ 9,06	R\$ 12,01	R\$ 2.581,51	0,2%
2.3				VIGAS								R\$ 110.290,24	10,1%
2.3.1	SINAPI	COMPOSICAO	92467	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLS, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_ 09/2020	m²	337,12	R\$ 72,25	R\$ 31,15	32,5%	R\$ 103,40	R\$ 137,04	R\$ 46.197,58	4,2%
2.3.3	SINAPI	COMPOSICAO	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADEQUAMENTO E ACABAMENTO. AF_ 02/2022. PS	m³	33,71	R\$ 686,84	R\$ 31,48	32,5%	R\$ 718,32	R\$ 951,99	R\$ 32.091,55	2,9%
2.3.4	SINAPI	COMPOSICAO	104108	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2022	kg	711,3	R\$ 10,04	R\$ 2,56	32,5%	R\$ 12,60	R\$ 16,70	R\$ 11.877,29	1,1%
2.3.5	SINAPI	COMPOSICAO	92759	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2022	kg	388,9	R\$ 9,89	R\$ 4,05	32,5%	R\$ 13,94	R\$ 18,47	R\$ 7.184,54	0,7%
2.3.6	SINAPI	COMPOSICAO	92760	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2022	kg	324,9	R\$ 10,31	R\$ 2,71	32,5%	R\$ 13,02	R\$ 17,26	R\$ 5.606,15	0,5%
2.3.7	SINAPI	COMPOSICAO	92761	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2022	kg	9,9	R\$ 10,37	R\$ 1,76	32,5%	R\$ 12,13	R\$ 16,08	R\$ 159,14	0,0%
2.3.8	SINAPI	COMPOSICAO	92763	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_ 08/2022	kg	467,8	R\$ 8,31	R\$ 0,75	32,5%	R\$ 9,06	R\$ 12,01	R\$ 5.616,87	0,5%
2.3.9	SINAPI	COMPOSICAO	92764	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_ 08/2022	kg	134,4	R\$ 8,20	R\$ 0,52	32,5%	R\$ 8,72	R\$ 11,56	R\$ 1.553,13	0,1%

3.4.3	PRÓPRIA	INSUMO	00000082	1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_10/2022	m2	30,84	R\$ 1.660,60	R\$ -	32,5%	R\$ 1.660,60	R\$ 2.200,79	R\$ 67.872,48	6,2%
3.5				REBOCO APLICADO EM ALVENARIA ESQUADRIAS					-			R\$ 45.579,80	4,2%
3.5.1	SINAPI	COMPOSICAO	94570	JANELA DE ALUMINIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2024	m²	2,48	R\$ 253,45	R\$ 9,16	32,5%	R\$ 262,61	R\$ 348,04	R\$ 863,13	0,1%
3.5.2	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000083	JANELA MAXIM AR 2F ALUMINIO E VIDRO 2.00X.501,20 M	un	2	R\$ 1.300,00	R\$ -	32,5%	R\$ 1.300,00	R\$ 1.722,89	R\$ 3.445,78	0,3%
3.5.3	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000084	JANELA MAXIM AR 1F ALUMINIO E VIDRO 0.80X0.601,55 M	un	3	R\$ 343,92	R\$ -	32,5%	R\$ 343,92	R\$ 455,60	R\$ 1.367,39	0,1%
3.5.4	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000091	JANELA 4 FOLHAS 210 X 210 CM	un	3	R\$ 848,57	R\$ -	32,5%	R\$ 848,57	R\$ 1.124,61	R\$ 3.373,63	0,3%
3.5.5	SINAPI	COMPOSICAO	91298	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2019	un	6	R\$ 1.083,82	R\$ 50,38	32,5%	R\$ 1.134,20	R\$ 1.503,16	R\$ 9.018,93	0,8%
3.5.6	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000092	PORTA DE MADEIRA CORRER 1 FOLHA 100X210 CM	un	2	R\$ 435,11	R\$ -	32,5%	R\$ 435,11	R\$ 576,65	R\$ 1.153,30	0,1%
3.5.7	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000089	PORTA CORRER 2F ALUMINIO E VIDRO 1,70 X 2,50 M	un	5	R\$ 3.170,17	R\$ -	32,5%	R\$ 3.170,17	R\$ 4.201,43	R\$ 21.007,13	1,9%
3.5.8	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000087	PORTA CORRER 4E ALUMINIO E VIDRO 3,00X2,50M	un	2	R\$ 1.443,10	R\$ -	32,5%	R\$ 1.443,10	R\$ 1.912,54	R\$ 3.825,08	0,3%
3.5.9	SINAPI	COMPOSICAO	91011	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEM-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2019	un	3	R\$ 333,24	R\$ 50,38	32,5%	R\$ 383,62	R\$ 508,41	R\$ 1.525,23	0,1%
3.6				PISOS					-			R\$ 53.734,16	4,9%
3.6.1	SINAPI	COMPOSICAO	104598	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M², AF_02/2023 PE	m²	385,23	R\$ 90,08	R\$ 15,13	32,5%	R\$ 105,21	R\$ 139,43	R\$ 53.734,16	4,9%
3.7				CORETURA					-			R\$ 4.262,73	0,4%

3.7.1	SINAPI	COMPOSICAO	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E ~ 6 MM, COM RECUBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO CIMENTO, AF_07/2019	m²	70,32	R\$ 40,33	R\$ 5,41	32,5%	R\$ 45,74	R\$ 60,62	R\$ 4.262,73	0,4%
3.8				IMPERMEABILIZAÇÃO					-			R\$ 52.050,20	4,8%
3.8.1	SINAPI	COMPOSICAO	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA 3 DEMOS, AF_09/2023	m²	636,64	R\$ 15,06	R\$ 15,75	32,5%	R\$ 30,81	R\$ 40,83	R\$ 25.995,28	2,4%
3.8.2	SINAPI	COMPOSICAO	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, 6+MM, AF_09/2023	m²	169,12	R\$ 90,08	R\$ 24,30	32,5%	R\$ 114,38	R\$ 151,59	R\$ 25.636,39	2,3%
3.8.3	SINAPI	COMPOSICAO	98563	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=2CM, AF_09/2023	m²	8,37	R\$ 22,04	R\$ 15,69	32,5%	R\$ 37,73	R\$ 50,00	R\$ 418,53	0,0%
3.9				PISCINA					-			R\$ 53.632,24	4,9%
3.9.1	SINAPI	COMPOSICAO	102315	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E SUSANTE) - UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO; ESCAVADEIRA (0,8 M); LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	m³	15	R\$ 2,07	R\$ 5,48	32,5%	R\$ 7,55	R\$ 10,01	R\$ 150,09	0,0%
3.9.2	SINAPI	COMPOSICAO	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	m³	1,85	R\$ 478,64	R\$ 63,54	32,5%	R\$ 542,18	R\$ 716,55	R\$ 1.329,32	0,1%
3.9.3	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000071	PORCELANATO AMADERADO 26X106 CM	un	6,65	R\$ 119,81	R\$ -	32,5%	R\$ 119,81	R\$ 158,78	R\$ 1.055,91	0,1%
3.9.4	SINAPI	COMPOSICAO	100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_08/2019	m³	0,93	R\$ 515,07	R\$ 66,15	32,5%	R\$ 581,22	R\$ 770,29	R\$ 716,37	0,1%
3.9.5	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000079	PISCINA	un	1	R\$ 38.014,45	R\$ -	32,5%	R\$ 38.014,45	R\$ 50.380,55	R\$ 50.380,55	4,6%

3.9.5	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000079	PISCINA	un	1	R\$ 38.014,45	R\$ -	32,5%	R\$ 38.014,45	R\$ 50.380,55	R\$ 50.380,55	4,6%
3.10				ACABAMENTOS					-			R\$ 129.193,83	11,8%
3.10.1				MARMORARIA					-			R\$ 65.668,88	6,0%
3.10.1.1	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000070	PEDRA GRANITO	m²	64,23	R\$ 771,45	R\$ -	32,5%	R\$ 771,45	R\$ 1.022,40	R\$ 65.668,88	6,0%
3.10.2				EXTERNOS					-			R\$ 8.139,27	0,7%
3.10.2.1	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000071	PORCELANATO AMADERADO 26X106 CM	un	51,28	R\$ 119,81	R\$ -	32,5%	R\$ 119,81	R\$ 158,78	R\$ 8.139,27	0,7%
3.10.3				LOUÇAS E METAIS					-			R\$ 21.971,67	2,0%
3.10.3.1	SINAPI	COMPOSICAO	100852	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	6	R\$ 220,51	R\$ 13,24	32,5%	R\$ 233,75	R\$ 309,79	R\$ 1.858,73	0,2%
3.10.3.2	SINAPI	COMPOSICAO	86910	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	1	R\$ 129,70	R\$ 3,09	32,5%	R\$ 132,79	R\$ 175,99	R\$ 175,99	0,0%
3.10.3.3	SINAPI	COMPOSICAO	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	1	R\$ 52,97	R\$ 4,05	32,5%	R\$ 57,02	R\$ 75,57	R\$ 75,57	0,0%
3.10.3.4	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000072	BANHEIRA RIOLAX SHARON 150 X 120 CM	un	1	R\$ 12.455,10	R\$ -	32,5%	R\$ 12.455,10	R\$ 16.506,74	R\$ 16.506,74	1,5%
3.10.3.5	SINAPI	COMPOSICAO	95470	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	4	R\$ 296,36	R\$ 15,96	32,5%	R\$ 312,32	R\$ 413,92	R\$ 1.655,67	0,2%
3.10.3.6	SINAPI	COMPOSICAO	86874	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	1	R\$ 492,64	R\$ 23,03	32,5%	R\$ 515,67	R\$ 683,42	R\$ 683,42	0,1%
3.10.3.8	SINAPI	COMPOSICAO	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFAÇOPO EM PVC 1.1/4" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020	un	7	R\$ 19,91	R\$ 3,59	32,5%	R\$ 23,50	R\$ 31,14	R\$ 218,01	0,0%
3.10.3.9	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000074	RALO INVISÍVEL INOX TAMPA OCULTA	un	7	R\$ 85,97	R\$ -	32,5%	R\$ 85,97	R\$ 113,94	R\$ 797,55	0,1%
3.10.4				FORRO GESSO					-			R\$ 16.921,08	1,5%
3.10.4.1	SINAPI	COMPOSICAO	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, AF_08/2023_PS	m²	241,54	R\$ 24,78	R\$ 28,08	32,5%	R\$ 52,86	R\$ 70,06	R\$ 16.921,08	1,5%
3.10.5				AZULEJOS					-			R\$ 16.492,93	1,5%
3.10.5.1	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000080	PORCELANATO BRANCO POLIDO 61X120 CM - PAREDE	un	95,78	R\$ 129,93	R\$ -	32,5%	R\$ 129,93	R\$ 172,20	R\$ 16.492,93	1,5%
4				INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					-			R\$ 69.973,97	6,4%
4.1	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000018	ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO PVC SÉRIE NORMAL 100 MM	un	3	R\$ 24,98	R\$ -	32,5%	R\$ 24,98	R\$ 33,11	R\$ 99,32	0,0%
4.2	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000020	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	un	2	R\$ 22,43	R\$ -	32,5%	R\$ 22,43	R\$ 29,73	R\$ 59,45	0,0%
4.3	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000021	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	un	1	R\$ 21,03	R\$ -	32,5%	R\$ 21,03	R\$ 27,87	R\$ 27,87	0,0%
4.4	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000022	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	un	3	R\$ 31,33	R\$ -	32,5%	R\$ 31,33	R\$ 41,52	R\$ 124,56	0,0%
4.5	SINAPI	COMPOSICAO	103966	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM PRIMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2022	un	4	R\$ 6,61	R\$ 2,54	32,5%	R\$ 9,15	R\$ 12,13	R\$ 48,50	0,0%
4.6	SINAPI	COMPOSICAO	103967	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM PRIMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2022	un	1	R\$ 8,22	R\$ 2,75	32,5%	R\$ 10,97	R\$ 14,54	R\$ 14,54	0,0%
4.7	SINAPI	COMPOSICAO	103948	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2022	un	6	R\$ 3,49	R\$ 4,28	32,5%	R\$ 7,77	R\$ 10,30	R\$ 61,78	0,0%
4.8	SINAPI	COMPOSICAO	103947	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2022	un	1	R\$ 2,63	R\$ 3,64	32,5%	R\$ 6,27	R\$ 8,31	R\$ 8,31	0,0%

4.8	SINAPI	COMPOSICAO	103947	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	1	R\$ 2,63	R\$ 3,64	32,5%	R\$ 6,27	R\$ 8,31	R\$ 8,31	0,0%
4.9	SINAPI	COMPOSICAO	89678	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN28MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	3	R\$ 8,28	R\$ 3,91	32,5%	R\$ 12,19	R\$ 16,16	R\$ 48,47	0,0%
4.10	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000023	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	un	1	R\$ 48,03	R\$ -	32,5%	R\$ 48,03	R\$ 63,65	R\$ 63,65	0,0%
4.11	SINAPI	COMPOSICAO	103959	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	3	R\$ 10,56	R\$ 3,56	32,5%	R\$ 14,12	R\$ 18,71	R\$ 56,14	0,0%
4.12	SINAPI	COMPOSICAO	89689	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN35MM X 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	1	R\$ 33,49	R\$ 4,60	32,5%	R\$ 38,09	R\$ 50,48	R\$ 50,48	0,0%
4.13	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000025	CAP SOLDÁVEL DN 50 MM	un	1	R\$ 15,06	R\$ -	32,5%	R\$ 15,06	R\$ 19,96	R\$ 19,96	0,0%
4.14	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000024	CAP PVC SERIE NORMAL DN 75 MM	un	2	R\$ 20,22	R\$ -	32,5%	R\$ 20,22	R\$ 26,80	R\$ 53,59	0,0%
4.15	SINAPI	COMPOSICAO	89662	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	1	R\$ 28,30	R\$ 3,22	32,5%	R\$ 31,52	R\$ 41,77	R\$ 41,77	0,0%
4.16	SINAPI	COMPOSICAO	89686	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM X 1/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	6	R\$ 52,23	R\$ 4,83	32,5%	R\$ 57,06	R\$ 75,62	R\$ 453,73	0,0%
4.17	SINAPI	COMPOSICAO	89668	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	13	R\$ 26,15	R\$ 3,49	32,5%	R\$ 29,64	R\$ 39,28	R\$ 510,65	0,0%
4.18	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000026	COTOVELO 90 GRAUS FERRO GALVANIZADO 3/4"	un	3	R\$ 16,73	R\$ -	32,5%	R\$ 16,73	R\$ 22,17	R\$ 66,52	0,0%
4.19	SINAPI	COMPOSICAO	89503	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	22	R\$ 16,42	R\$ 4,90	32,5%	R\$ 21,32	R\$ 28,26	R\$ 621,61	0,1%
4.20	SINAPI	COMPOSICAO	89676	CONECTOR, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM X 1", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	3	R\$ 33,28	R\$ 4,06	32,5%	R\$ 37,34	R\$ 49,49	R\$ 148,46	0,0%
4.21	SINAPI	COMPOSICAO	89507	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	3	R\$ 37,42	R\$ 5,81	32,5%	R\$ 43,23	R\$ 57,29	R\$ 171,88	0,0%
4.22	SINAPI	COMPOSICAO	89655	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	4	R\$ 94,22	R\$ 13,89	32,5%	R\$ 108,11	R\$ 143,28	R\$ 573,11	0,1%
4.23	SINAPI	COMPOSICAO	89746	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	52	R\$ 20,13	R\$ 7,43	32,5%	R\$ 27,56	R\$ 36,53	R\$ 1.899,30	0,2%
4.24	SINAPI	COMPOSICAO	89644	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	un	8	R\$ 18,85	R\$ 4,81	32,5%	R\$ 23,66	R\$ 31,36	R\$ 250,85	0,0%
4.25	SINAPI	COMPOSICAO	89645	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	un	1	R\$ 27,78	R\$ 5,22	32,5%	R\$ 33,00	R\$ 43,73	R\$ 43,73	0,0%
4.26	SINAPI	COMPOSICAO	89861	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	49	R\$ 41,41	R\$ 14,26	32,5%	R\$ 55,67	R\$ 73,78	R\$ 3.615,17	0,3%

				INSTALAÇÃO. AF_08/2022									
4.26	SINAPI	COMPOSICAO	89861	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	49	R\$ 41,41	R\$ 14,26	32,5%	R\$ 55,67	R\$ 73,78	R\$ 3.615,17	0,3%
4.27	SINAPI	COMPOSICAO	89646	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	17	R\$ 14,68	R\$ 6,33	32,5%	R\$ 21,01	R\$ 27,84	R\$ 473,35	0,0%
4.28	SINAPI	COMPOSICAO	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	23	R\$ 10,24	R\$ 5,46	32,5%	R\$ 15,70	R\$ 20,81	R\$ 478,56	0,0%
4.29	SINAPI	COMPOSICAO	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	81	R\$ 2,56	R\$ 2,72	32,5%	R\$ 5,28	R\$ 7,00	R\$ 566,76	0,1%
4.30	SINAPI	COMPOSICAO	89492	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	47	R\$ 4,70	R\$ 3,31	32,5%	R\$ 8,01	R\$ 10,62	R\$ 498,91	0,0%
4.31	SINAPI	COMPOSICAO	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	5	R\$ 5,51	R\$ 4,90	32,5%	R\$ 10,41	R\$ 13,80	R\$ 68,98	0,0%
4.32	SINAPI	COMPOSICAO	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	23	R\$ 5,28	R\$ 4,90	32,5%	R\$ 10,18	R\$ 13,49	R\$ 310,29	0,0%
4.33	SINAPI	COMPOSICAO	89649	JOELHO 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	5	R\$ 23,41	R\$ 7,46	32,5%	R\$ 30,87	R\$ 40,91	R\$ 204,56	0,0%
4.34	SINAPI	COMPOSICAO	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	47	R\$ 9,25	R\$ 5,32	32,5%	R\$ 14,57	R\$ 19,31	R\$ 907,52	0,1%
4.35	SINAPI	COMPOSICAO	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	6	R\$ 40,07	R\$ 9,90	32,5%	R\$ 49,97	R\$ 66,23	R\$ 397,35	0,0%
4.36	SINAPI	COMPOSICAO	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	23	R\$ 8,82	R\$ 4,90	32,5%	R\$ 13,72	R\$ 18,18	R\$ 418,21	0,0%
4.37	SINAPI	COMPOSICAO	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	10	R\$ 19,30	R\$ 7,43	32,5%	R\$ 26,73	R\$ 35,43	R\$ 354,25	0,0%
4.38	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000012	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM	un	5	R\$ 45,63	R\$ -	32,5%	R\$ 45,63	R\$ 60,47	R\$ 302,37	0,0%
4.39	SINAPI	COMPOSICAO	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	10	R\$ 16,59	R\$ 6,37	32,5%	R\$ 22,96	R\$ 30,43	R\$ 304,28	0,0%
4.40	SINAPI	COMPOSICAO	89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	un	2	R\$ 32,09	R\$ 9,90	32,5%	R\$ 41,99	R\$ 55,65	R\$ 111,30	0,0%
4.41	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000011	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM	un	1	R\$ 43,56	R\$ -	32,5%	R\$ 43,56	R\$ 57,73	R\$ 57,73	0,0%
4.42	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000015	TE DE REDUÇÃO, PVC, SERIE NORMAL, DN 75 X 50 MM	un	6	R\$ 27,40	R\$ -	32,5%	R\$ 27,40	R\$ 36,31	R\$ 217,88	0,0%

4.43	SINAPI	COMPOSICAO	95693	LULA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AEREO DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	11	R\$	40,85	R\$	9,27	32,5%	R\$	50,12	R\$	66,42	R\$	730,66	0,1%
4.44	SINAPI	COMPOSICAO	89786	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	1	R\$	29,25	R\$	8,48	32,5%	R\$	37,73	R\$	50,00	R\$	50,00	0,0%
4.45	SINAPI	COMPOSICAO	89778	LULA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	85	R\$	12,36	R\$	4,95	32,5%	R\$	17,31	R\$	22,94	R\$	1.949,90	0,2%
4.46	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000027	LULA DE TRANSICAO, CPVC, 22 MM X 1/2", PARA AGUA QUENTE PREDIAL	un	1	R\$	14,18	R\$	-	32,5%	R\$	14,18	R\$	18,79	R\$	18,79	0,0%
4.47	SINAPI	COMPOSICAO	89385	LULA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	3	R\$	3,50	R\$	3,64	32,5%	R\$	7,14	R\$	9,46	R\$	28,39	0,0%
4.48	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000028	LULA DE TRANSICAO, CPVC, 28 MM X 3/4", PARA AGUA QUENTE PREDIAL	un	1	R\$	26,83	R\$	-	32,5%	R\$	26,83	R\$	35,56	R\$	35,56	0,0%
4.49	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000029	LULA DE TRANSICAO, CPVC X SOLDÁVEL, 22 MM X 25 MM	un	4	R\$	6,89	R\$	-	32,5%	R\$	6,89	R\$	9,13	R\$	36,52	0,0%
4.50	SINAPI	COMPOSICAO	89541	LULA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	1	R\$	3,95	R\$	2,23	32,5%	R\$	6,18	R\$	8,19	R\$	8,19	0,0%
4.51	SINAPI	COMPOSICAO	89753	LULA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	45	R\$	5,71	R\$	3,55	32,5%	R\$	9,26	R\$	12,27	R\$	552,24	0,1%
4.52	SINAPI	COMPOSICAO	92694	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 10/2020	un	1	R\$	11,66	R\$	11,45	32,5%	R\$	23,11	R\$	30,63	R\$	30,63	0,0%

4.53	SINAPI	COMPOSICAO	89774	LULA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	16	R\$	10,95	R\$	4,25	32,5%	R\$	15,20	R\$	20,14	R\$	322,30	0,0%
4.54	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000031	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE NORMAL, 150 MM X 100 MM	un	7	R\$	41,17	R\$	-	32,5%	R\$	41,17	R\$	54,58	R\$	381,93	0,0%
4.55	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000030	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE NORMAL, 100 MM X 50 MM	un	1	R\$	23,56	R\$	-	32,5%	R\$	23,56	R\$	31,22	R\$	31,22	0,0%
4.56	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000032	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE NORMAL, 75 MM X 50 MM	un	1	R\$	23,71	R\$	-	32,5%	R\$	23,71	R\$	31,42	R\$	31,42	0,0%
4.57	SINAPI	COMPOSICAO	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	5	R\$	15,92	R\$	3,07	32,5%	R\$	18,99	R\$	25,17	R\$	125,84	0,0%
4.58	SINAPI	COMPOSICAO	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	3	R\$	50,47	R\$	4,25	32,5%	R\$	54,72	R\$	72,52	R\$	217,56	0,0%
4.59	SINAPI	COMPOSICAO	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	1	R\$	79,31	R\$	5,72	32,5%	R\$	85,03	R\$	112,69	R\$	112,69	0,0%
4.60	SINAPI	COMPOSICAO	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	2	R\$	108,09	R\$	7,79	32,5%	R\$	115,88	R\$	153,58	R\$	307,15	0,0%
4.61	SINAPI	COMPOSICAO	94492	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	3	R\$	33,67	R\$	4,37	32,5%	R\$	38,04	R\$	50,41	R\$	151,24	0,0%
4.62	SINAPI	COMPOSICAO	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	6	R\$	23,85	R\$	3,07	32,5%	R\$	26,92	R\$	35,68	R\$	214,06	0,0%
4.63	SINAPI	COMPOSICAO	89354	MISTURADOR MONOCOMANDO PARA CHUVEIRO, BASE BRUTA E ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 08/2021	un	3	R\$	540,69	R\$	23,85	32,5%	R\$	564,54	R\$	748,18	R\$	2.244,55	0,2%
4.64	SINAPI	COMPOSICAO	103523	RESERVATÓRIO TÉRMICO BOILER SOLAR EM AÇO INOX 1000 L COM 5 PLACAS COLETORAS EM VIDRO TEMPERADO COM SERPENTINA EM TUBO DE COBRE 2 X 1 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 12/2021	un	1	R\$	45,41	R\$	9.676,01	32,5%	R\$	9.721,42	R\$	12.883,80	R\$	12.883,80	1,2%

4.65	SINAPI	COMPOSICAO	102608	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2021	un	2	R\$	1.134,19	R\$	7,74	32,5%	R\$	1.141,93	R\$	1.513,40	R\$	3.026,80	0,3%
4.66	SINAPI	COMPOSICAO	98110	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M, AF: 12/2020	un	1	R\$	345,20	R\$	10,78	32,5%	R\$	355,98	R\$	471,78	R\$	471,78	0,0%
4.67	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000034	CAIXA DE INSPEÇÃO COM GRELHA EM CONCRETO QUADRADA 60X60	un	1	R\$	222,09	R\$	-	32,5%	R\$	222,09	R\$	294,34	R\$	294,34	0,0%
4.68	SINAPI	COMPOSICAO	104329	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	4	R\$	58,40	R\$	16,31	32,5%	R\$	74,71	R\$	99,01	R\$	396,05	0,0%
4.69	SINAPI	COMPOSICAO	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	2	R\$	78,64	R\$	18,42	32,5%	R\$	97,06	R\$	128,63	R\$	257,27	0,0%
4.70				P-SANR-FIXT-OTILCOLETOR SOLAR-1,96 m x 1,0 m COLETOR SOLAR-1,96 m x 1,0 m	un	5	R\$	-	R\$	-	32,5%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,0%
4.71	SINAPI	COMPOSICAO	95675	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 03/2024	un	1	R\$	196,58	R\$	20,59	32,5%	R\$	217,17	R\$	287,82	R\$	287,82	0,0%
4.72	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000033	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35 X 22 MM	un	1	R\$	30,14	R\$	-	32,5%	R\$	30,14	R\$	39,94	R\$	39,94	0,0%
4.73	SINAPI	COMPOSICAO	89400	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	3	R\$	10,89	R\$	8,55	32,5%	R\$	19,44	R\$	25,76	R\$	77,29	0,0%
4.74	SINAPI	COMPOSICAO	104017	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35 X 28 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	2	R\$	36,55	R\$	9,20	32,5%	R\$	45,75	R\$	60,63	R\$	121,26	0,0%
4.75	SINAPI	COMPOSICAO	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 08/2022	un	4	R\$	16,51	R\$	7,09	32,5%	R\$	23,60	R\$	31,28	R\$	125,11	0,0%
4.76	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000017	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM	un	2	R\$	30,31	R\$	-	32,5%	R\$	30,31	R\$	40,17	R\$	80,34	0,0%
4.77	SINAPI	COMPOSICAO	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	6	R\$	13,90	R\$	5,09	32,5%	R\$	18,99	R\$	25,17	R\$	151,00	0,0%
4.78	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000016	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM	un	3	R\$	28,36	R\$	-	32,5%	R\$	28,36	R\$	37,59	R\$	112,76	0,0%
4.79	SINAPI	COMPOSICAO	104016	TE DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28 X 22 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	3	R\$	14,63	R\$	7,81	32,5%	R\$	22,44	R\$	29,74	R\$	89,22	0,0%
4.80	SINAPI	COMPOSICAO	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	20	R\$	5,18	R\$	7,81	32,5%	R\$	12,99	R\$	17,22	R\$	344,30	0,0%
4.81	SINAPI	COMPOSICAO	89396	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	un	1	R\$	12,94	R\$	6,74	32,5%	R\$	19,68	R\$	26,08	R\$	26,08	0,0%
4.82	SINAPI	COMPOSICAO	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	m	187,745	R\$	4,36	R\$	0,74	32,5%	R\$	5,10	R\$	6,76	R\$	1.268,97	0,1%
4.83	SINAPI	COMPOSICAO	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	m	63,504	R\$	9,18	R\$	0,91	32,5%	R\$	10,09	R\$	13,37	R\$	849,18	0,1%
4.84	SINAPI	COMPOSICAO	89849	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AEREO DE ESGOTO SANITÁRIO, AF: 09/2022	m	42,421	R\$	44,62	R\$	11,99	32,5%	R\$	56,61	R\$	75,03	R\$	3.182,64	0,3%
4.85	SINAPI	COMPOSICAO	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF: 06/2022	m	33,688	R\$	15,71	R\$	1,32	32,5%	R\$	17,03	R\$	22,57	R\$	760,30	0,1%

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 08/2022																		
4.86	SINAPI	COMPOSICAO	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	m	207,166	R\$	20,99	R\$	17,12	32,5%	R\$	38,11	R\$	50,51	R\$	10.463,33	1,0%
4.87	SINAPI	COMPOSICAO	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	m	28,391	R\$	25,66	R\$	1,54	32,5%	R\$	27,20	R\$	36,05	R\$	1.023,44	0,1%
4.88	SINAPI	COMPOSICAO	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	m	45,111	R\$	15,11	R\$	12,26	32,5%	R\$	27,37	R\$	36,27	R\$	1.636,31	0,1%
4.89	SINAPI	COMPOSICAO	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	m	10,94	R\$	10,36	R\$	11,29	32,5%	R\$	21,65	R\$	28,69	R\$	313,89	0,0%
4.90	SINAPI	COMPOSICAO	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	m	21,121	R\$	19,39	R\$	14,70	32,5%	R\$	34,09	R\$	45,18	R\$	954,23	0,1%
4.91	SINAPI	COMPOSICAO	89634	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	m	65,527	R\$	24,29	R\$	13,44	32,5%	R\$	37,73	R\$	50,00	R\$	3.276,55	0,3%
4.92	SINAPI	COMPOSICAO	89635	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 28MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	m	29,1	R\$	39,58	R\$	15,85	32,5%	R\$	55,43	R\$	73,46	R\$	2.137,72	0,2%
4.93	SINAPI	COMPOSICAO	89636	TUBO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	m	8,428	R\$	51,06	R\$	18,68	32,5%	R\$	69,74	R\$	92,43	R\$	778,97	0,1%
4.94	SINAPI	COMPOSICAO	94795	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	un	2	R\$	26,27	R\$	4,78	32,5%	R\$	31,05	R\$	41,15	R\$	82,30	0,0%
4.95	SINAPI	COMPOSICAO	99621	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	un	1	R\$	217,97	R\$	7,79	32,5%	R\$	225,76	R\$	299,20	R\$	299,20	0,0%
4.96	SINAPI	COMPOSICAO	99620	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	un	1	R\$	145,78	R\$	5,72	32,5%	R\$	151,50	R\$	200,78	R\$	200,78	0,0%
4.97	SINAPI	COMPOSICAO	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	un	3	R\$	360,34	R\$	35,67	32,5%	R\$	396,01	R\$	524,83	R\$	1.574,50	0,1%
5				INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							-					R\$	44.891,34	4,1%
5.1	SINAPI	COMPOSICAO	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	2	R\$	23,81	R\$	20,81	32,5%	R\$	44,62	R\$	59,13	R\$	118,27	0,0%
5.2	SINAPI	COMPOSICAO	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	3	R\$	18,27	R\$	17,47	32,5%	R\$	35,74	R\$	47,37	R\$	142,10	0,0%
5.3	SINAPI	COMPOSICAO	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	8	R\$	15,20	R\$	14,14	32,5%	R\$	29,34	R\$	38,88	R\$	311,07	0,0%
5.4	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000040	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20 A, COM SUPORTE E COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	4	R\$	38,49	R\$	-	32,5%	R\$	38,49	R\$	51,01	R\$	204,04	0,0%
5.5	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000042	INTERRUPTOR PARALELO COM INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO + TOMADA 10A	un	1	R\$	82,24	R\$	-	32,5%	R\$	82,24	R\$	108,99	R\$	108,99	0,0%
5.6	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000044	INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO 2 MÓDULOS + TOMADA 10 A	un	1	R\$	75,07	R\$	-	32,5%	R\$	75,07	R\$	99,49	R\$	99,49	0,0%
5.7	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000041	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS) + TOMADA 10A	un	2	R\$	50,82	R\$	-	32,5%	R\$	50,82	R\$	67,35	R\$	134,70	0,0%
5.8	SINAPI	COMPOSICAO	91957	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	1	R\$	26,84	R\$	24,11	32,5%	R\$	50,95	R\$	67,52	R\$	67,52	0,0%
5.9	SINAPI	COMPOSICAO	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	1	R\$	29,91	R\$	27,49	32,5%	R\$	57,40	R\$	76,07	R\$	76,07	0,0%
5.10	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000053	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) + TOMADA 20 A 4X2 SOBREPOR	un	1	R\$	54,01	R\$	-	32,5%	R\$	54,01	R\$	71,58	R\$	71,58	0,0%
5.11	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000043	INTERRUPTOR SIMPLES + 2 TOMADA 20A	un	2	R\$	58,05	R\$	-	32,5%	R\$	58,05	R\$	76,93	R\$	153,87	0,0%
5.12	SINAPI	COMPOSICAO	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	1	R\$	32,40	R\$	27,49	32,5%	R\$	59,89	R\$	79,37	R\$	79,37	0,0%
5.13	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000047	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS) + INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS) 4X4	un	1	R\$	82,24	R\$	-	32,5%	R\$	82,24	R\$	108,99	R\$	108,99	0,0%
5.14	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000047	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS) + INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS) 4X4	un	1	R\$	82,24	R\$	-	32,5%	R\$	82,24	R\$	108,99	R\$	108,99	0,0%
5.15	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000039	ARANDELA TUBULAR	un	6	R\$	116,44	R\$	-	32,5%	R\$	116,44	R\$	154,32	R\$	925,90	0,1%
5.16	SINAPI	COMPOSICAO	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF 12/2020	un	3	R\$	43,20	R\$	5,92	32,5%	R\$	49,12	R\$	65,10	R\$	195,29	0,0%
5.17	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000055	CAIXA DE MEDIÇÃO PADRÃO CEMIG	un	1	R\$	209,00	R\$	-	32,5%	R\$	209,00	R\$	276,99	R\$	276,99	0,0%
5.18	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000052	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR PVC CPT 20	un	2	R\$	83,37	R\$	-	32,5%	R\$	83,37	R\$	110,49	R\$	220,98	0,0%
5.19	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000005	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO 20 cm x 20 cm x 10 cm	un	1	R\$	107,38	R\$	-	32,5%	R\$	107,38	R\$	142,31	R\$	142,31	0,0%
5.20	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000046	TAMPA CEGA 4X2	un	1	R\$	27,80	R\$	-	32,5%	R\$	27,80	R\$	36,84	R\$	36,84	0,0%
5.21	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000050	CP 4X4 TAMPA CEGA	un	1	R\$	40,45	R\$	-	32,5%	R\$	40,45	R\$	53,61	R\$	53,61	0,0%
5.22	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000069	DPS 175V 45 kA	un	8	R\$	54,12	R\$	-	32,5%	R\$	54,12	R\$	71,73	R\$	573,80	0,1%
5.23	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000085	IDR BIPOLAR 25 A 30 mA	un	9	R\$	-	R\$	-	32,5%	R\$	-	R\$	-	R\$	-	0,0%
5.24	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000096	IDR BIPOLAR 40A 30 mA	un	3	R\$	77,21	R\$	-	32,5%	R\$	77,21	R\$	102,33	R\$	306,98	0,0%
5.25	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000088	IDR BIPOLAR 63A 30 mA	un	1	R\$	111,21	R\$	-	32,5%	R\$	111,21	R\$	147,39	R\$	147,39	0,0%
5.26	SINAPI	COMPOSICAO	91985	INTERRUPTOR PULSADOR CAMPAINHA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	1	R\$	14,17	R\$	14,14	32,5%	R\$	28,31	R\$	37,52	R\$	37,52	0,0%
5.27	SINAPI	COMPOSICAO	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	17	R\$	16,22	R\$	14,52	32,5%	R\$	30,74	R\$	40,74	R\$	692,56	0,1%
5.28	SINAPI	COMPOSICAO	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	15	R\$	18,24	R\$	14,52	32,5%	R\$	32,76	R\$	43,42	R\$	651,24	0,1%
5.29	SINAPI	COMPOSICAO	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	5	R\$	17,22	R\$	17,47	32,5%	R\$	34,69	R\$	45,97	R\$	229,87	0,0%
5.30	SINAPI	COMPOSICAO	92005	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	4	R\$	31,85	R\$	27,49	32,5%	R\$	59,34	R\$	78,64	R\$	314,57	0,0%
5.31	SINAPI	COMPOSICAO	91987	CAMPAINHA CIGARRA (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	2	R\$	27,80	R\$	19,19	32,5%	R\$	46,79	R\$	62,01	R\$	124,02	0,0%
5.32	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000045	SADA DE FIO 4X2 COM SUPORTE E PLACA DE EMBUTIR	un	2	R\$	43,56	R\$	-	32,5%	R\$	43,56	R\$	57,73	R\$	115,46	0,0%
5.33	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000038	LUMINÁRIA ESPETO JARDIM	un	12	R\$	64,65	R\$	-	32,5%	R\$	64,65	R\$	85,68	R\$	1.028,16	0,1%

5.44	SINAPI	COMPOSICAO	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MEDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF: 03/2023	un	54	R\$ 7,23	R\$ 11,54	32,5%	R\$ 18,77	R\$ 24,88	R\$ 1.343,25	0,1%
5.45	SINAPI	COMPOSICAO	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MEDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF: 03/2023	un	59	R\$ 7,23	R\$ 11,54	32,5%	R\$ 18,77	R\$ 24,88	R\$ 1.467,63	0,1%
5.46	SINAPI	COMPOSICAO	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF: 03/2023	un	71	R\$ 10,42	R\$ 8,71	32,5%	R\$ 19,13	R\$ 25,35	R\$ 1.799,99	0,2%
5.47	PRÓPRIA	COMPOSICAO	00000001	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE, 30X30X13,5CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELERBAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO.	un	1	R\$ 497,73	R\$ -	32,5%	R\$ 497,73	R\$ 659,64	R\$ 659,64	0,1%
5.48	SINAPI	COMPOSICAO	101880	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF: 10/2020	un	1	R\$ 638,24	R\$ 27,99	32,5%	R\$ 666,23	R\$ 882,95	R\$ 882,95	0,1%
5.49	PRÓPRIA	COMPOSICAO	000000045	SAÍDA DE FIO 4X2 COM SUPORTE E PLACA DE EMBUTIR	un	2	R\$ 43,56	R\$ -	32,5%	R\$ 43,56	R\$ 57,73	R\$ 115,46	0,0%
5.50	PRÓPRIA	COMPOSICAO	000000059	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 20 A CURVA C	un	16	R\$ 42,08	R\$ -	32,5%	R\$ 42,08	R\$ 55,77	R\$ 892,29	0,1%
5.51	PRÓPRIA	COMPOSICAO	000000060	MINI DISJUNTOR BIPOLAR 25 A CURVA C	un	2	R\$ 48,52	R\$ -	32,5%	R\$ 48,52	R\$ 64,30	R\$ 126,61	0,0%
5.52	PRÓPRIA	COMPOSICAO	000000005	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO 20 cm x 20 cm x 10 cm	un	1	R\$ 107,38	R\$ -	32,5%	R\$ 107,38	R\$ 142,31	R\$ 142,31	0,0%
5.53	PRÓPRIA	COMPOSICAO	000000037	LUMINÁRIA FLAT LED 4W EMBUTIR	un	54	R\$ 234,00	R\$ -	32,5%	R\$ 234,00	R\$ 310,12	R\$ 16.746,48	1,5%
5.55	SINAPI	COMPOSICAO	97807	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF: 09/2024	un	8	R\$ 90,52	R\$ 15,95	32,5%	R\$ 106,47	R\$ 141,10	R\$ 1.128,83	0,1%