

**Centro Universitário Evangélico de Goianésia - UniEGO**  
**Curso de Engenharia Civil**

**FABRÍCIO OLIVEIRA FARIA**  
**JORDANA NUNES PEREIRA**

**ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA DE UMA RESIDÊNCIA DE ALTO PADRÃO EM  
GOIANÉSIA UTILIZANDO TABELAS DE COMPOSIÇÃO DA SINAPI E GOINFRA**

**Publicação Nº 04**

**Goianésia - GO**  
**2025**

## FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, FABRÍCIO FARIA.  
NUNES, JORDANA PEREIRA.

Análise Orçamentária de uma residência de alto padrão em Goianésia utilizando as tabelas de composição da SINAPI e GOINFRA (ENC/UNIEGO, Bacharel, Engenharia Civil, 2025).

**ARTIGO – UNIEGO – CENTRO UNIVERSITÁRIO EVANGÉLICO DE GOIANÉSIA**

Curso de Engenharia Civil.

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Planejamento | 2. Orçamento   |
| 3. Economia     | 4. Composição  |
| I. ENC/UNIEGO   | II. ENC/UNIEGO |

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, F. F. e NUNES, J. P. Análise Orçamentária de uma residência de alto padrão em Goianésia utilizando as tabelas de composição da SINAPI e GOINFRA. Artigo, Publicação Nº 04 2025/1 Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário Evangélico de Goianésia - UNIEGO, Goianésia, GO, 17p. 2025.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DOS AUTORES: Fabrício Oliveira Faria e Jordana Nunes Pereira.

TÍTULO DO TRABALHO DO ARTIGO: Análise Orçamentária de uma residência de alto padrão em Goianésia utilizando as tabelas de composição da SINAPI e GOINFRA.

GRAU: Bacharel em Engenharia Civil                    ANO: 2025

É concedida ao Centro Universitário Evangélico de Goianésia - UNIEGO a permissão para reproduzir cópias deste TCC e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste TCC pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Fabrício Oliveira Faria  
CEP: 76.385-265  
Goianésia - GO – Brasil

---

Jordana Nunes Pereira  
CEP: 76.388-107  
Goianésia – GO - Brasil

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, EM FORMA DE ARTIGO,  
SUBMETIDO AO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DO UNIEGO**

**Aprovados por:**

Documento assinado digitalmente  
 **IGOR CEZAR SILVA BRAGA**  
Data: 12/12/2025 12:29:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Igor Cezar Silva Braga, Me  
Centro Universitário Evangélico de Goianésia  
(ORIENTADOR)**

Documento assinado digitalmente  
 **ROBSON DE OLIVEIRA FELIX**  
Data: 12/12/2025 12:43:50-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Robson de Oliveira Félix, Me (UniEGO)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

Documento assinado digitalmente  
 **EDUARDO MARTINS TOLEDO**  
Data: 12/12/2025 13:32:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Eduardo Martins Toledo, Me (UniEGO)  
(EXAMINADOR INTERNO)**

# ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA DE UMA RESIDÊNCIA DE ALTO PADRÃO EM GOIANÉSIA UTILIZANDO TABELAS DE COMPOSIÇÃO DA SINAPI E GOINFRA

Fabrício Oliveira Faria<sup>1</sup>, Jordana Nunes Pereira<sup>2</sup>  
e Igor Cezar Silva Braga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Civil/UNIEGO Email: fabriciofaria76@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico de Engenharia Civil /UNIEGO Email: jordananunes72@gmail.com

<sup>3</sup>Orientador(a) e Professor(a) do Curso de Engenharia Civil/UNIEGO Email: igorcezar14@hotmail.com

**Resumo:** A Engenharia Civil representa um dos mercados mais importantes para a sociedade, em âmbito econômico e social, dela parte toda a infraestrutura necessária para a criação de cidades e moradias e é seu objetivo garantir a segurança, comodidade e estabilidade para todos. Para um empreendimento saudável, a Engenharia Civil necessita de mensurar os insumos necessários para as suas criações e estimar os seus valores monetários. Destas necessidades foram criados os orçamentos de obras civis, este tem como objetivo um estudo prévio do empreendimento visando quantificar e qualificar todos os itens necessários para a sua execução, analisando a viabilidade econômica e diminuindo o grau de incerteza e a taxa de erro no custo do serviço, garantindo o bem estar econômico e a prosperidade da empresa que o executa. Neste trabalho, foi realizado uma análise da diferença de custo que se obteve fazendo-se três orçamentos para uma mesma casa unifamiliar utilizando as diferentes composições de preço unitário das seguintes bases de dados: o Custo Unitário Básico (CUB), Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), e Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA), com objetivo de apresentar e analisar os possíveis fatores que motivaram as diferenças de custo entre os orçamentos, verificando os itens de cada composição e seus respectivos coeficientes. Para isso, obteve-se o valor real da construção de uma residência de alto padrão, e realizou-se orçamento através dos três métodos. Foi possível verificar qual o método SINAPI apresentou variação de apenas 0,72% sendo o mais eficiente em relação ao valor real, o método GOINFRA de 10,47%, e o método CUB mostrou-se o mais ineficiente para este caso com variação de 26,93%.

**Palavras-chaves:** Economia; Composição; Custo; Planejamento e Insumos.

**Abstract:** Civil Engineering represents one of the most important markets for society, in both economic and social terms. From it comes all the necessary infrastructure for the creation of cities and housing, and its purpose is to ensure safety, comfort, and stability for everyone. For a healthy development project, Civil Engineering needs to measure the inputs required for its designs and estimate their monetary values. From these needs arose construction cost estimates, which aim to provide a preliminary study of the project, seeking to quantify and qualify all items necessary for its execution, analyzing economic feasibility and reducing the degree of uncertainty and the margin of error in the service cost, thus ensuring the economic well-being and prosperity of the company executing it. In this work, an analysis was carried out on the cost differences obtained by preparing three budgets for the same single-family house, using different unit price compositions from the following databases: the Basic Unit Cost (CUB), the National System of Construction Costs and Indexes (SINAPI), and the Goiás Infrastructure and Transport Agency (GOINFRA). The objective was to present and analyze the possible factors that caused cost differences among the budgets, examining the items in each composition and their respective coefficients. To accomplish this, the actual construction cost of a high-standard residence was obtained, and the budget was prepared using the three methods. It was found that the SINAPI method showed only a 0.72% variation, making it the most efficient relative to the actual cost; the GOINFRA method showed an 10,47% variation; and the CUB method proved to be the least efficient in this case, with a 26.93% variation.

**Keywords:** Economic viability; Composition; Cost; Planning and Inputs.

## INTRODUÇÃO

O orçamento de obras na construção civil é uma etapa de extrema importância que envolve a estimativa detalhada dos custos necessários para a execução de um projeto, abrangendo materiais, mão de obra, equipamentos e outros gastos. Essa prática tem evoluído ao longo do tempo, acompanhando os avanços tecnológicos e metodológicos do setor (Vieira, 2014).

No Brasil, houve os primeiros registros relacionados à construção civil em 1684, com os manuscritos de Frei Bernardo de São Bento, considerados pioneiros na documentação de práticas e processos técnicos em obras. Com o passar dos séculos, a engenharia de custos ganhou relevância, destacando-se como uma

disciplina essencial para o ciclo de vida dos contratos de construção (JOFEGE, 2021).

Independentemente de localização, recursos, prazo, cliente e tipo de projeto, uma obra é eminentemente uma atividade econômica e, como tal, o aspecto custo reveste-se de especial importância (Ribeiro; Hugo, 2020).

O processo de orçamentação é o principal objeto de estudo da engenharia de custos, que verifica tanto as diversas técnicas construtivas para que seja atendida a qualidade do produto final e atestada a viabilidade econômica da construção de um determinado empreendimento, como também às condições legais diante dos impactos sociais e ambientais causados pela obra, além do atendimento as diretrizes dos planos diretores municipais (Silva; Marcelo, 2023).

É importante destacar também que segundo Badra (2012), a qualidade de uma orçamentação advém principalmente do conhecimento de boas técnicas de engenharia e arquitetura, pois existem várias técnicas construtivas que podem ser escolhidas, como também existe uma variedade imensa de materiais e equipamentos que podem ser incrementados na execução para melhorar a produtividade e a qualidade do produto final. Essa variedade de formas de construir reflete as diferenças que uma composição unitária pode apresentar, pois dependerá das considerações que cada profissional venha a fazer. Em seguida vem a importância de realizar a orçamentação conhecendo as considerações realizadas por cada base de dados, e assim utilizar a respectiva base de dados adequada a metodologia construtiva que será executada na obra.

Destas necessidades foram criados os orçamentos de obras civis, este tem como objetivo um estudo prévio do empreendimento visando quantificar e qualificar todos os itens necessários para a sua execução, analisando a viabilidade econômica e diminuindo o grau de incerteza e a taxa de erro no custo do serviço, garantindo o bem estar econômico e a prosperidade da empresa que o executa (Ribeiro, 2020).

Para o foco de abordagem do trabalho, dentre os diversos processos citados anteriormente para a produção de um orçamento, o mais importante está na definição dos custos unitários. Essa etapa consiste na Composição de Preço Unitário (CPU), que segundo o Blog Gestão do IBEC (2019), é formada pelo detalhamento do consumo de todos os insumos, mão-de-obra (com os índices de produtividade) e equipamentos necessários para realização de determinado serviço, cada um com seus respectivos custos unitários.

Partindo destes conceitos, esse trabalho se propôs a realizar uma análise orçamentária, realizando-se dois orçamentos para construção de uma mesma casa unifamiliar, utilizando os preços e as composições unitárias de duas bases de dados diferentes. É um estudo que tem por objetivo mostrar as diferenças de custo que se pode ter ao fazer orçamentos utilizando composições de preços

unitários de bases de dados diferentes, e detalhar os fatores que justificam tais diferenças. Neste estudo pretende-se detalhar as considerações de cada composição de preço unitário das bases de dados mais utilizadas para elaboração de orçamentos.

Com isso, este trabalho foi desenvolvido fazendo-se um estudo comparativo entre o valor final de cada orçamento feito a partir das bases de dados do Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil (SINAPI), e Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte (GOINFRA), juntamente com o Custo Unitário Básico (CUB).

- Levantar os custos de insumos e serviços presentes nas tabelas de composição da GOINFRA e do SINAPI;
- Orçar a construção de uma residência de alto padrão com base em ambas as tabelas, aplicando os coeficientes e metodologias específicas de cada sistema;
- Analisar os resultados obtidos a partir das duas composições orçamentárias, identificando as principais diferenças nos custos unitários e totais do projeto;
- Analisar a adequação das tabelas ao contexto local, verificando qual delas reflete melhor a realidade dos preços e insumos utilizados na construção civil em Goianésia;
- Avaliar o impacto financeiro da escolha de cada base de composição, demonstrando como as variações de custos podem influenciar o orçamento final e a viabilidade do projeto.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Duarte (2021), define orçamento como sendo a determinação dos gastos necessários para a realização de um projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido, gastos esses traduzidos em termos quantitativos. Segundo o mesmo autor, o orçamento deve satisfazer os objetivos de definir o custo de execução de cada atividade, servir de base para o faturamento da empresa que executa o projeto, atuar como referência dos

rendimentos dos recursos utilizados na execução e fornecer informações técnicas confiáveis que auxiliem a empresa ou o responsável na execução da obra.

Segundo (Mattos, 2019) o levantamento de quantitativos é a base de qualquer orçamento, representando a atividade mais importante em um levantamento de custos e é a que requer mais recursos e tempo. Essa etapa é uma das fases em que mais exige intelectualmente do orçamentista, porque demanda leitura de projeto, cálculos de área e volume, consulta a tabelas de engenharia, etc.

A estimativa de custos de um projeto de construção começa com a quantificação, sendo um processo intensivo que requer o registro de componentes dos múltiplos desenhos, sejam eles impressos ou auxiliados por computador, é com base nessas quantidades que o orçamentista utiliza métodos de planilhas de custos para produzir o orçamento (Braga, 2015).

Esta representa uma etapa básica do orçamento, pois quantifica os serviços e materiais utilizados na execução da obra. Dessa forma, o orçamentista precisa entender e ter domínio sobre o processo dos serviços a serem executados na obra, ou seja, saber de que forma é feito e quais materiais são necessários para a sua execução (Braga, 2015).

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, denominado SINAPI, é definido por Mattos (2019) como um sistema de levantamento de custos de insumos da construção civil que, expostos nas composições de custos, determina a produção de relatórios tanto de estimativa de custos para projetos padrões de diversos tipos de obras (edificações e infraestrutura), quanto de composições de custos unitários para serem usados na montagem de orçamentos detalhados de obras não padronizadas. A CAIXA é responsável pela gestão do sistema, criação, especificação, manutenção e publicação das composições unitárias de serviços e projetos referenciais, ou seja, pela base técnica de engenharia do SINAPI, ficando o IBGE com a responsabilidade pela obtenção mensal de preços dos

insumos (materiais, mão de obra, equipamentos) nas 27 capitais brasileiras e formação de índices (Tannenbaum e Oliveira, 2014).

Portanto, existem vários tipos de orçamento, e o padrão escolhido depende da finalidade da estimativa e da disponibilidade de dados (González, 2008). Segundo Minichiello (2007), para definir esta escolha é necessário saber se o interesse é alcançar uma estimativa rápida, a qual se fundamenta somente na concepção básica da obra, ou se é detalhado com um maior grau de informações, a partir desta definição pode-se optar pelo tipo de orçamento.

- **Custo Unitário Básico (CUB)**

O CUB teve início mediante a Lei Federal 4.591 de 16 de dezembro de 1964, o mesmo obrigou os sindicatos da indústria da construção civil a publicarem mensalmente, até o quinto dia de cada mês, os custos unitários da construção. Esta lei é calculada através da metodologia da ABNT – NBR 12.721:2006 (SINDUSCONGO, 2017).

O CUB tem como objetivo disciplinar o mercado do agrupamento imobiliário, servindo como base na determinação dos custos dos imóveis. Mediante ao seu sucesso, o CUB tem se tornado um indicador macroeconômico dos custos da construção civil (SINDUSCON-MG, 2007 *apud* Pereira, 2018).

Segundo (Silva, 2018), a NBR 12721:2006 aconselha o recolhimento em torno de vinte dados de preços para cada insumo e dentre eles devem ser feito análise de consistência e um tratamento estatístico, para que se possa obter um valor médio que represente o insumo. Todos os encargos trabalhistas e previdenciários são incididos nos salários, direitos sociais e obrigações vindas através das convenções coletivas de trabalho de cada sindicato.

- **Custo Direto**

Segundo (Camargo, 2018), custo direto é todo aquele diretamente ligado ao envolvimento da execução das atividades. Representando todos os insumos que se tem no campo, dentre eles a mão de obra diretamente ligada ao serviço, os materiais aplicados e os maquinários utilizado.

Por exemplo, na execução de uma parede de alvenaria de tijolos cerâmicos, o custo direto se faz por pedreiro, servente, tijolo cerâmico e argamassa de assentamento.

Tisaka (2006), fala sobre a existência da planilha de custos onde os custos diretos são representados, a baixo pode se ver alguns tópicos que fazem parte desta planilha:

- Quantitativos de diversas atividades e respectivas despesas advindas da composição de custos unitários.
- Despesas com elaboração do canteiro de obras, contemplando sua mobilização e desmobilização.
- Despesas com administração local prevendo gastos com encarregados, mestres, engenheiros, apontadores, almoxarifes, motoristas, vigias estagiários, entre outros.

#### • Custo Indireto

Na estruturação de uma determinada obra, há alguns itens que não são diretamente relacionadas a uma atividade específica. São custos que independem da quantidade produzida do empreendimento e que não são consideradas na montagem da composição de custos unitários dos serviços. Este custo é denominado como custo indireto (Silva, 2018).

Há uma demasiada luta entre empresas na determinação do que é ou não custo indireto, a mesma advindas da forma da administração ou da política interna adotada. Mesmo com todos esses transtornos causados pela dúvida ou mesmo pelo desprezo devido a ela não estar ligada diretamente a atividade, é de suma importância a sua consideração no levantamento de custos da obra, podendo acarretar em transtorno no lucro final da obra (Silva, 2018).

Os custos indiretos podem ser divididos em dois modos, os fixos que independentemente do cronograma não variam e os mensais que estão diretamente ligados ao cronograma, podendo assim acarretar em prejuízo se caso a obra atrasar (Silva, 2009).

Pereira (2018), fala sobre algumas variáveis que são parte dos custos indiretos, sendo elas: Administração Central; Tributos sobre a Nota Fiscal ou sobre o Preço de Venda; Custo Financeiro; Seguros; Garantia; Margem de Erro, Incertezas e Eventuais.

#### • Orçamento Preliminar

De acordo com (Silva, 2018) orçamento preliminar, trata-se do cálculo de custo obtido através de levantamento e estimativa da quantidade de insumos e de serviços e pesquisa de preços médios, realizada na etapa do anteprojeto.

Segundo (Mattos, 2006), orçamento preliminar é considerado um degrau de superioridade sobre a estimativa de custo, onde é mais detalhado e seu nível de incerteza é inferior. Ele ressalva que este orçamento, usa-se maior número de indicadores, portanto representa resultados mais coerente da previsão inicial. Os indicadores são responsáveis por gerar pacotes de trabalhos menores, facilitando o orçamento e análise de preços.

#### • Orçamento Analítico

Com respaldo em (Gonzales 2008), orçamento analítico também conhecido como detalhado é aquele formado por todas as composições de custos necessários para executar uma obra. Podendo ele ser feito após a conclusão do projeto arquitetônico e seus complementares (Hidráulico, Elétrico, Estrutural, entre outros), acompanhado de suas discriminações técnicas e memoriais descritivos. Embora o orçamento não permita determinar com precisão absoluta o custo do empreendimento, o aumento do grau de detalhamento do projeto contribui significativamente para a obtenção de estimativas mais próximas do valor efetivo.

De acordo com Xavier (2018) para elaboração do orçamento detalhado o profissional deve considerar todas as fases do empreendimento, quer na compra de materiais, contratação, administração geral, pagamento de taxas e impostos, definição do BDI e a formação do preço final de venda.

Além disso é importante que o profissional tenha um bom conhecimento dos métodos construtivos e do processo de execução da obra. É necessário conhecer os seguintes itens:

- Interpretação e entendimento do projeto, utilizando-se toda informação disponível, tais

- como: plantas baixas, cortes, elevações, detalhes construtivos, memorial descritivo, caderno de encargos;
- Quantificação de todos os serviços, por meio da extração das plantas de todas as informações disponíveis (cálculos dos volumes e áreas);
  - Cálculo dos preços unitários (preço de mercado);
  - Elaboração da composição de preços (materiais e mão de obra);
  - Definição da planilha de vendas;

González (2008), concorda que, listando as quantidades e custos unitários, tanto dos materiais quanto dos equipamentos e mão de obra necessários à realização das atividades, as planilhas são subdivididas em etapas ou grupos de serviços semelhantes, permitindo uma visualização parcial dos resultados.

Essa divisão tem objetivo de facilitar e agilizar os processos de levantamentos e a conferência de resultados. As quantidades apresentadas são retiradas dos projetos, mensuradas de acordo com critérios específicos.

- **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices - SINAPI**

O SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices teve início em meados de 1969 pelo então Banco Nacional de Habitação – BNH - em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Em 1986, com a anulação do BNH, a Caixa Econômica Federal tomou frente no quesito as atribuições do Banco na gestão do sistema, criação, especificação, manutenção e publicação das composições unitárias de serviços e projetos referenciais, ou seja, base técnica de engenharia do SINAPI , ficando então o IBGE com a responsabilidade pela obtenção mensal de preços dos insumos (materiais, mão de obra, equipamentos) nas 27 capitais brasileiras considerando o Distrito Federal e formação de índices (Tannenbaum e Oliveira, 2014).

Levando em consideração diversos fatores o SINAPI é um sistema de levantamento de custos de insumos da construção civil que, expostos nas

composições de custos, determina a produção de relatórios tanto de estimativa de custos para projetos padrões de diversos tipos de obras (edificações e infraestrutura), quanto de composições de custos unitários para serem usados na montagem de orçamentos detalhados de obras não padronizadas (Mattos, 2013).

- **Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte – GOINFRA**

De acordo com a Lei No 20.417 - 06/02/2019, a Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA), compete entre outros, a execução da política estadual de transporte e obras públicas, compreendendo a realização de obras civis (construção, reforma, adequação, ampliação e manutenção dos prédios públicos) e de obras de infraestrutura (rodovias, ferrovias, aquavias, aeroportos e aeródromos). A partir desta fonte que se obtêm os preços de insumos e custos das composições de serviços para a realização de orçamentos concorrentes para um projeto de licitação de obra pública no Estado de Goiás.

- **BDI – Benefício e Despesas Indiretas**

Benefício e Despesas Indiretas é uma taxa que se inclui ao custo unitário de cada insumo ou do valor global do empreendimento para cobrir as diversas despesas indiretas que se tem o construtor, mais o risco que há no empreendimento, as despesas financeiras incorridas, os tributos incidentes na operação, eventuais despesas de comercialização, o lucro do empreendedor e o seu resultado é advindo de uma formulação matemática baseados em dados objetivos envolvidos em cada obra (Silva 2018).

Essa taxa, conhecida como BDI - Bonificação e Despesas Indiretas ou Benefícios e Despesas Indiretas, tem como objetivo, portanto, demonstrar os gastos e despesas indiretas envolvidas na execução da obra, além de prover despesas eventuais e garantir a lucratividade imposta pelo construtor, garantindo assim uma boa qualidade na execução da mesma (Pius e Brunstein, 1999 *apud* Silva 2018).

Os itens que devem ser contemplados na formulação do BDI são todos os itens que não fazem parte na hora da elaboração das planilhas de custo, por não serem gastos diretamente relacionados ao empreendimento que está sendo realizado (Oliveira, 2011). Nos Anexos 01 e 02 é explanado a composição dos elementos de custos que compõe o BDI e seus respectivos percentuais diante as tabelas de composição referente a uma obra em Goianésia- GO.

A composição representada nos respectivos anexos demonstra os percentuais para cada item que constitui o BDI. Os impostos são taxas obrigatórias que devem ser pagas de acordo com o estabelecido e as mesmas são definidas pelo governo, sendo válido em todo o território nacional, variando somente conforme o regime de tributação estabelecido pela empresa; entretanto o ISS, imposto municipal, cabe a cada município defini-lo, podendo este ser desconsiderado como já visto em determinadas administrações (Oliveira, 2011).

A análise da taxa de BDI de uma obra específica é complexa, pois será o resultado de um conjunto de diversas variáveis, as quais são, principalmente:

- O tipo de obra (edificações, estradas, barragens etc.);
- O porte (vulto) da obra e sua complexidade;
- A localização da obra;
- O prazo de execução da obra;
- A forma de pagamento (fluxo de caixa) da obra;
- A estrutura e o porte da empresa construtora;
- O nível de competitividade do mercado local.

A fórmula sugerida pelo TCU (Tribunal de Contas da União) desde o Acórdão 325/2007 vem sugerindo a Equação 1 abaixo para determinação da taxa BDI:

$$\%BDI = \frac{(1+i) \cdot (1+r) \cdot (1+f)}{(1-(t+s+c+l))} - 1 \quad (1)$$

Onde:

$i$ = Percentual atribuído à administração do escritório central da construtora;  
 $r$ = Percentual referente a riscos e seguros;  
 $f$ = Percentual referente às despesas financeiras;  
 $l$ = Percentual referente ao lucro;  
 $t$ = Percentual referente aos tributos federais não personalísticos (PIS e COFINS);  
 $s$ = Percentual referente ao tributo municipal (ISS).

## METODOLOGIA

Este Trabalho tem como objetivo estabelecer um procedimento sistemático para a análise e comparação de orçamentos de construção de uma casa de alto padrão. Dessa forma, para prosseguir com a análise abordada nesse contexto foi possível obter todos os projetos da residência através de uma parceria com uma construtora situada em Goianésia – GO. De acordo com a NBR 12721:2006, caracteriza-se projetos - padrão da seguinte forma:

- **Residência unifamiliar padrão baixo:** 1 pavimento, com 2 dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque.
- **Residência unifamiliar padrão normal:** 1 pavimento, 3 dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abriga para automóvel).
- **Residência unifamiliar padrão alto:** 1 pavimento, 3 a 4 dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar, sala íntima, circulação, cozinha , área de serviço completa, área de lazer com piscina e varanda (abriga para automóvel).

Diante da análise da NBR 12721:2006, é possível caracterizar a residência orçada e analisada como Residência unifamiliar padrão alto (R1-A), uma vez que a residência encontra-se dentro dos parâmetros de padrão alto da norma acima, sendo composta por: três suítes, sendo duas com jardim privativo, uma com suíte master

acompanhado de closet e jardim privativo, lavabo, cozinha gourmet integrada com sala de tv, garagem para dois carros, lavanderia com área de secagem e área gourmet com piscina.

O terreno da residência unifamiliar possui uma área de 360 m<sup>2</sup>, sendo 184,82 m<sup>2</sup> de área constuída, 77,75

m<sup>2</sup> de área permeável e 97,43 m<sup>2</sup> de área impermeável. Localizada na rua Rubiataba, QD 70, Lt 07, S/N, setor granville, caracterizado como um dos bairros nobres da cidade de Goianésia-GO, representada na Figura 1 a seguir:

**Figura 1:** Planta baixa humanizada da residência analisada.



**Fonte:** Projeto arquitetônico.

Além disso, após a discriminação dos itens a serem considerados, analisando todos os projetos de execução da obra, conforme apresentado no anexo 4, foi possível realizar o levantamento quantitativo de todos os materiais e insumos necessários para a construção dessa residência, exibido no Apêndice – 2 .

O orçamento foi realizado utilizando três bases de dados oficiais, sendo uma Nacional (SINAPI), uma estadual, própria do estado de Goiás (GOINFRA) e o (CUB). A análise foi feita com as tabelas de composições com referência de junho de 2025.

A GOINFRA (Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes) disponibiliza uma tabela orçamentária que serve como referência para a composição de custos de obras e serviços no estado de Goiás. Essa tabela é utilizada principalmente em obras públicas, mas pode ser aplicada para análise comparativa em construções privadas, como no caso deste estudo sobre uma casa de alto padrão em Goianésia. A tabela orçamentária da GOINFRA apresenta preços atualizados periodicamente e é composta por: Materiais; mão de obra; composição de serviços; equipamentos; encargos sociais e BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

**1. Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes – GOINFRA:**

Esta tabela é obtida da seguinte forma:

- 1º Passo: Acessar o site do GOINFRA (Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes) - <https://www.goinfra.go.gov.br/>
- 2º Passo: Na aba de “Área de atuações”, clicar em “Obras Civis”, conforme a Figura 2:

**Figura 2:** Acesso obras civis na tabela GOINFRA



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

- 3º Passo: Após o acesso a aba de Obras Civis, clicar no índice Tabelas, conforme a Figura 3:

**Figura 3:** Acesso aba tabelas do GOINFRA.



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

- 4º Passo: Acessar Aba “Tabelas de Insumos”, conforme a Figura 4:

**Figura 4:** acesso Aba tabelas de insumos.



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

- 5º Passo: Em tabelas de insumos, encontram-se as opções de materiais e mão de obra, selecionar o índice de materiais, conforme a Figura 5:

**Figura 5:** acesso Aba de materiais.



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

Após isso, dentro da aba materiais, abrirá alguns índices que reúnem todas as atualizações mais recentes dos valores referenciais de materiais, essas tabelas estão disponíveis para *download* em duas versões: onerada, que inclui a taxa de 20% do INSS sobre a folha de pagamento, e desonerada, que desconsidera esse encargo. A base deste levantamento teve início com a atualização de junho de 2025, na versão onerada, ou seja considerando os impostos, conforme as Figuras 6 e 7:

**Figura 6:** Acesso a Tabela sem desoneração



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

**Figura 7:** Acesso a Tabela sem desoneração em pdf.

GOINFRA - Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes		
Custo Referencial de Materiais (sem Desoneração)		
Tabela: 285 - TABELA DE CUSTOS DE OBRAS CIVIS - T285 - DEZEMBRO/2024 - SEM DESONERAÇÃO		
Data base: 01/12/2024		
<b>1 - MATERIAL BÁSICO</b>		
Descrição do Material		
Unidade		Custo Unitário
00115 - AGUO MARINHO (0,1 LITROS)	R\$	R\$ 0,40
00211 - AGUO SABONÉRIO (0,1 LITROS)	R\$	R\$ 0,20
00311 - AGUO SABONÉRIO (0,5 LITROS)	R\$	R\$ 0,20
00400 - AGUO CA-25 - 8,33 MM (1/4 LITRO)	R\$	R\$ 0,10
00401 - AGUO CA-50 - 16,67 MM (1/2 LITRO)	R\$	R\$ 0,20
00402 - AGUO CA-100 - 33,33 MM (1LITRO)	R\$	R\$ 0,40
00403 - AGUO CA-200 - 66,67 MM (2LITROS)	R\$	R\$ 0,70
00404 - AGUO CA-400 - 133,33 MM (4LITROS)	R\$	R\$ 1,40
00405 - AGUO CA-500 - 166,67 MM (5LITROS)	R\$	R\$ 1,77
00406 - AGUO CA-600 - 200,00 MM (6LITROS)	R\$	R\$ 2,22
00407 - AGUO CA-700 - 233,33 MM (7LITROS)	R\$	R\$ 2,57
00408 - AGUO CA-800 - 266,67 MM (8LITROS)	R\$	R\$ 3,02
00409 - AGUO CA-900 - 300,00 MM (9LITROS)	R\$	R\$ 3,50
00410 - AGUO CA-1000 - 333,33 MM (10LITROS)	R\$	R\$ 3,92
00411 - AGUO CA-1100 - 366,67 MM (11LITROS)	R\$	R\$ 4,30
00412 - AGUO CA-1200 - 400,00 MM (12LITROS)	R\$	R\$ 4,68
00413 - AGUO CA-1300 - 433,33 MM (13LITROS)	R\$	R\$ 5,06
00414 - AGUO CA-1400 - 466,67 MM (14LITROS)	R\$	R\$ 5,44
00415 - AGUO CA-1500 - 500,00 MM (15LITROS)	R\$	R\$ 5,82
00416 - AGUO CA-1600 - 533,33 MM (16LITROS)	R\$	R\$ 6,20
00417 - AGUO CA-1700 - 566,67 MM (17LITROS)	R\$	R\$ 6,58
00418 - AGUO CA-1800 - 600,00 MM (18LITROS)	R\$	R\$ 7,00
00419 - AGUO CA-1900 - 633,33 MM (19LITROS)	R\$	R\$ 7,38
00420 - AGUO CA-2000 - 666,67 MM (20LITROS)	R\$	R\$ 7,76
00421 - AGUO CA-2100 - 700,00 MM (21LITROS)	R\$	R\$ 8,14
00422 - AGUO CA-2200 - 733,33 MM (22LITROS)	R\$	R\$ 8,52
00423 - AGUO CA-2300 - 766,67 MM (23LITROS)	R\$	R\$ 8,90
00424 - AGUO CA-2400 - 800,00 MM (24LITROS)	R\$	R\$ 9,28
00425 - AGUO CA-2500 - 833,33 MM (25LITROS)	R\$	R\$ 9,66
00426 - AGUO CA-2600 - 866,67 MM (26LITROS)	R\$	R\$ 10,04
00427 - AGUO CA-2700 - 900,00 MM (27LITROS)	R\$	R\$ 10,42
00428 - AGUO CA-2800 - 933,33 MM (28LITROS)	R\$	R\$ 10,80
00429 - AGUO CA-2900 - 966,67 MM (29LITROS)	R\$	R\$ 11,18
00430 - AGUO CA-3000 - 1.000,00 MM (30LITROS)	R\$	R\$ 11,56
00431 - AGUO CA-3100 - 1.033,33 MM (31LITROS)	R\$	R\$ 11,94
00432 - AGUO CA-3200 - 1.066,67 MM (32LITROS)	R\$	R\$ 12,32
00433 - AGUO CA-3300 - 1.100,00 MM (33LITROS)	R\$	R\$ 12,70
00434 - AGUO CA-3400 - 1.133,33 MM (34LITROS)	R\$	R\$ 13,08
00435 - AGUO CA-3500 - 1.166,67 MM (35LITROS)	R\$	R\$ 13,46
00436 - AGUO CA-3600 - 1.200,00 MM (36LITROS)	R\$	R\$ 13,84
00437 - AGUO CA-3700 - 1.233,33 MM (37LITROS)	R\$	R\$ 14,22
00438 - AGUO CA-3800 - 1.266,67 MM (38LITROS)	R\$	R\$ 14,60
00439 - AGUO CA-3900 - 1.300,00 MM (39LITROS)	R\$	R\$ 14,98
00440 - AGUO CA-4000 - 1.333,33 MM (40LITROS)	R\$	R\$ 15,36
00441 - AGUO CA-4100 - 1.366,67 MM (41LITROS)	R\$	R\$ 15,74
00442 - AGUO CA-4200 - 1.400,00 MM (42LITROS)	R\$	R\$ 16,12
00443 - AGUO CA-4300 - 1.433,33 MM (43LITROS)	R\$	R\$ 16,50
00444 - AGUO CA-4400 - 1.466,67 MM (44LITROS)	R\$	R\$ 16,88
00445 - AGUO CA-4500 - 1.500,00 MM (45LITROS)	R\$	R\$ 17,26
00446 - AGUO CA-4600 - 1.533,33 MM (46LITROS)	R\$	R\$ 17,64
00447 - AGUO CA-4700 - 1.566,67 MM (47LITROS)	R\$	R\$ 18,02
00448 - AGUO CA-4800 - 1.600,00 MM (48LITROS)	R\$	R\$ 18,40
00449 - AGUO CA-4900 - 1.633,33 MM (49LITROS)	R\$	R\$ 18,78
00450 - AGUO CA-5000 - 1.666,67 MM (50LITROS)	R\$	R\$ 19,16
00451 - AGUO CA-5100 - 1.700,00 MM (51LITROS)	R\$	R\$ 19,54
00452 - AGUO CA-5200 - 1.733,33 MM (52LITROS)	R\$	R\$ 19,92
00453 - AGUO CA-5300 - 1.766,67 MM (53LITROS)	R\$	R\$ 20,30
00454 - AGUO CA-5400 - 1.800,00 MM (54LITROS)	R\$	R\$ 20,68
00455 - AGUO CA-5500 - 1.833,33 MM (55LITROS)	R\$	R\$ 21,06
00456 - AGUO CA-5600 - 1.866,67 MM (56LITROS)	R\$	R\$ 21,44
00457 - AGUO CA-5700 - 1.900,00 MM (57LITROS)	R\$	R\$ 21,82
00458 - AGUO CA-5800 - 1.933,33 MM (58LITROS)	R\$	R\$ 22,20
00459 - AGUO CA-5900 - 1.966,67 MM (59LITROS)	R\$	R\$ 22,58
00460 - AGUO CA-6000 - 2.000,00 MM (60LITROS)	R\$	R\$ 22,96
00461 - AGUO CA-6100 - 2.033,33 MM (61LITROS)	R\$	R\$ 23,34
00462 - AGUO CA-6200 - 2.066,67 MM (62LITROS)	R\$	R\$ 23,72
00463 - AGUO CA-6300 - 2.100,00 MM (63LITROS)	R\$	R\$ 24,10
00464 - AGUO CA-6400 - 2.133,33 MM (64LITROS)	R\$	R\$ 24,48
00465 - AGUO CA-6500 - 2.166,67 MM (65LITROS)	R\$	R\$ 24,86
00466 - AGUO CA-6600 - 2.200,00 MM (66LITROS)	R\$	R\$ 25,24
00467 - AGUO CA-6700 - 2.233,33 MM (67LITROS)	R\$	R\$ 25,62
00468 - AGUO CA-6800 - 2.266,67 MM (68LITROS)	R\$	R\$ 26,00
00469 - AGUO CA-6900 - 2.300,00 MM (69LITROS)	R\$	R\$ 26,38
00470 - AGUO CA-7000 - 2.333,33 MM (70LITROS)	R\$	R\$ 26,76
00471 - AGUO CA-7100 - 2.366,67 MM (71LITROS)	R\$	R\$ 27,14
00472 - AGUO CA-7200 - 2.400,00 MM (72LITROS)	R\$	R\$ 27,52
00473 - AGUO CA-7300 - 2.433,33 MM (73LITROS)	R\$	R\$ 27,90
00474 - AGUO CA-7400 - 2.466,67 MM (74LITROS)	R\$	R\$ 28,28
00475 - AGUO CA-7500 - 2.500,00 MM (75LITROS)	R\$	R\$ 28,66
00476 - AGUO CA-7600 - 2.533,33 MM (76LITROS)	R\$	R\$ 29,04
00477 - AGUO CA-7700 - 2.566,67 MM (77LITROS)	R\$	R\$ 29,42
00478 - AGUO CA-7800 - 2.600,00 MM (78LITROS)	R\$	R\$ 29,80
00479 - AGUO CA-7900 - 2.633,33 MM (79LITROS)	R\$	R\$ 30,18
00480 - AGUO CA-8000 - 2.666,67 MM (80LITROS)	R\$	R\$ 30,56
00481 - AGUO CA-8100 - 2.700,00 MM (81LITROS)	R\$	R\$ 30,94
00482 - AGUO CA-8200 - 2.733,33 MM (82LITROS)	R\$	R\$ 31,32
00483 - AGUO CA-8300 - 2.766,67 MM (83LITROS)	R\$	R\$ 31,70
00484 - AGUO CA-8400 - 2.800,00 MM (84LITROS)	R\$	R\$ 32,08
00485 - AGUO CA-8500 - 2.833,33 MM (85LITROS)	R\$	R\$ 32,46
00486 - AGUO CA-8600 - 2.866,67 MM (86LITROS)	R\$	R\$ 32,84
00487 - AGUO CA-8700 - 2.900,00 MM (87LITROS)	R\$	R\$ 33,22
00488 - AGUO CA-8800 - 2.933,33 MM (88LITROS)	R\$	R\$ 33,60
00489 - AGUO CA-8900 - 2.966,67 MM (89LITROS)	R\$	R\$ 33,98
00490 - AGUO CA-9000 - 3.000,00 MM (90LITROS)	R\$	R\$ 34,36
00491 - AGUO CA-9100 - 3.033,33 MM (91LITROS)	R\$	R\$ 34,74
00492 - AGUO CA-9200 - 3.066,67 MM (92LITROS)	R\$	R\$ 35,12
00493 - AGUO CA-9300 - 3.100,00 MM (93LITROS)	R\$	R\$ 35,50
00494 - AGUO CA-9400 - 3.133,33 MM (94LITROS)	R\$	R\$ 35,88
00495 - AGUO CA-9500 - 3.166,67 MM (95LITROS)	R\$	R\$ 36,26
00496 - AGUO CA-9600 - 3.200,00 MM (96LITROS)	R\$	R\$ 36,64
00497 - AGUO CA-9700 - 3.233,33 MM (97LITROS)	R\$	R\$ 37,02
00498 - AGUO CA-9800 - 3.266,67 MM (98LITROS)	R\$	R\$ 37,40
00499 - AGUO CA-9900 - 3.300,00 MM (99LITROS)	R\$	R\$ 37,78
00500 - AGUO CA-10000 - 3.333,33 MM (100LITROS)	R\$	R\$ 38,16
00501 - AGUO CA-10100 - 3.366,67 MM (101LITROS)	R\$	R\$ 38,54
00502 - AGUO CA-10200 - 3.400,00 MM (102LITROS)	R\$	R\$ 38,92
00503 - AGUO CA-10300 - 3.433,33 MM (103LITROS)	R\$	R\$ 39,30
00504 - AGUO CA-10400 - 3.466,67 MM (104LITROS)	R\$	R\$ 39,68
00505 - AGUO CA-10500 - 3.500,00 MM (105LITROS)	R\$	R\$ 40,06
00506 - AGUO CA-10600 - 3.533,33 MM (106LITROS)	R\$	R\$ 40,44
00507 - AGUO CA-10700 - 3.566,67 MM (107LITROS)	R\$	R\$ 40,82
00508 - AGUO CA-10800 - 3.600,00 MM (108LITROS)	R\$	R\$ 41,20
00509 - AGUO CA-10900 - 3.633,33 MM (109LITROS)	R\$	R\$ 41,58
00510 - AGUO CA-11000 - 3.666,67 MM (110LITROS)	R\$	R\$ 41,96
00511 - AGUO CA-11100 - 3.700,00 MM (111LITROS)	R\$	R\$ 42,34
00512 - AGUO CA-11200 - 3.733,33 MM (112LITROS)	R\$	R\$ 42,72
00513 - AGUO CA-11300 - 3.766,67 MM (113LITROS)	R\$	R\$ 43,10
00514 - AGUO CA-11400 - 3.800,00 MM (114LITROS)	R\$	R\$ 43,48
00515 - AGUO CA-11500 - 3.833,33 MM (115LITROS)	R\$	R\$ 43,86
00516 - AGUO CA-11600 - 3.866,67 MM (116LITROS)	R\$	R\$ 44,24
00517 - AGUO CA-11700 - 3.900,00 MM (117LITROS)	R\$	R\$ 44,62
00518 - AGUO CA-11800 - 3.933,33 MM (118LITROS)	R\$	R\$ 45,00
00519 - AGUO CA-11900 - 3.966,67 MM (119LITROS)	R\$	R\$ 45,38
00520 - AGUO CA-12000 - 4.000,00 MM (120LITROS)	R\$	R\$ 45,76
00521 - AGUO CA-12100 - 4.033,33 MM (121LITROS)	R\$	R\$ 46,14
00522 - AGUO CA-12200 - 4.066,67 MM (122LITROS)	R\$	R\$ 46,52
00523 - AGUO CA-12300 - 4.100,00 MM (123LITROS)	R\$	R\$ 46,90
00524 - AGUO CA-12400 - 4.133,33 MM (124LITROS)	R\$	R\$ 47,28
00525 - AGUO CA-12500 - 4.166,67 MM (125LITROS)	R\$	R\$ 47,66
00526 - AGUO CA-12600 - 4.200,00 MM (126LITROS)	R\$	R\$ 48,04
00527 - AGUO CA-12700 - 4.233,33 MM (127LITROS)	R\$	R\$ 48,42
00528 - AGUO CA-12800 - 4.266,67 MM (128LITROS)	R\$	R\$ 48,80
00529 - AGUO CA-12900 - 4.300,00 MM (129LITROS)	R\$	R\$ 49,18
00530 - AGUO CA-13000 - 4.333,33 MM (130LITROS)	R\$	R\$ 49,56
00531 - AGUO CA-13100 - 4.366,67 MM (131LITROS)	R\$	R\$ 49,94
00532 - AGUO CA-13200 - 4.400,00 MM (132LITROS)	R\$	R\$ 50,32
00533 - AGUO CA-13300 - 4.433,33 MM (133LITROS)	R\$	R\$ 50,70
00534 - AGUO CA-13400 - 4.466,67 MM (134LITROS)	R\$	R\$ 51,08
00535 - AGUO CA-13500 - 4.500,00 MM (135LITROS)	R\$	R\$ 51,46
00536 - AGUO CA-13600 - 4.533,33 MM (136LITROS)	R\$	R\$ 51,84
00537 - AGUO CA-13700 - 4.566,67 MM (137LITROS)	R\$	R\$ 52,22
00538 - AGUO CA-13800 - 4.600,00 MM (138LITROS)	R\$	R\$ 52,60
00539 - AGUO CA-13900 - 4.633,33 MM (139LITROS)	R\$	R\$ 52,98
00540 - AGUO CA-14000 - 4.666,67 MM (140LITROS)	R\$	R\$ 53,36
00541 - AGUO CA-14100 - 4.700,00 MM (141LITROS)	R\$	R\$ 53,74
00542 - AGUO CA-14200 - 4.733,33 MM (142LITROS)	R\$	R\$ 54,12
00543 - AGUO CA-14300 - 4.766,67 MM (143LITROS)	R\$	R\$ 54,50
00544 - AGUO CA-14400 - 4.800,00 MM (144LITROS)	R\$	R\$ 54,88
00545 - AGUO CA-14500 - 4.833,33 MM (145LITROS)	R\$	R\$ 55,26
00546 - AGUO CA-14600 - 4.866,67 MM (146LITROS)	R\$	R\$ 55,64
00547 - AGUO CA-14700 - 4.900,00 MM (147LITROS)	R\$	R\$ 56,02
00548 - AGUO CA-14800 - 4.933,33 MM (148LITROS)	R\$	R\$ 56,40
00549 - AGUO CA-14900 - 4.966,67 MM (149LITROS)	R\$	R\$ 56,78
00550 - AGUO CA-15000 - 5.000,00 MM (150LITROS)	R\$	R\$ 57,16
00551 - AGUO CA-15100 - 5.033,33 MM (151LITROS)	R\$	R\$ 57,54

materiais, equipamentos e mão de obra, organizados por estados e categorias. A tabela é publicada mensalmente pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, sendo fundamental para a elaboração de orçamentos em obras públicas e privadas. Além disso, assim como a GOINFRA, elas também são disponibilizadas em duas versões: onerada (com encargos sociais) e desonerada (sem encargos), conforme a forma de contratação da mão de obra. Essa tabela é obtida da seguinte forma:

- 1º Passo: Acessar o site da SINAPI, conforme abordado na Figura 8:

**Figura 8:** acesso ao site da SINAPI.



**Fonte:** <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>

- 2º Passo: Ir para aba consultar relatórios mensais e selecionar o mês de referência, para essa análise, será utilizada a tabela do mês de junho de 2025, conforme Figura 9:

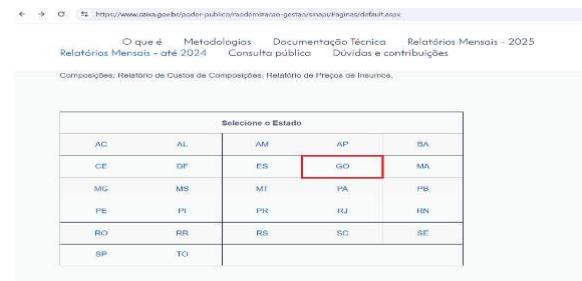
**Figura 9:** acesso a aba relatório mensal de junho.

<b>SINAPI-2025-06-formato-xlsx</b>
Relatórios SINAPI JUN-2025 formato XLSX
Publicado em 11 de julho de 2025 / Formato zip / 14406 KB
<b>SINAPI-2025-06-formato-pdf</b>
Relatórios SINAPI JUN-2025 formato PDF
Publicado em 11 de julho de 2025 / Formato zip / 60007 KB

**Fonte:** Autores próprios, 2025.

- 3º Passo: Selecionar o estado em que a tabela será aplicada, no caso desta pesquisa, a residência está localizada no estado de Goiás e por isso, as tabelas estão aplicadas para o estado de Goias (GO), conforme Figura 10:

**Figura 10:** acesso a ao relatório do estado de Goiás.



**Fonte:** Autores próprios, 2025.

- 4º Passo: fazer *download* das tabelas de insumos, conforme Figura 11 a seguir:

**Figura 11:** Tabelas de insumos.

PREÇOS DE INSUMOS					
Mês de Coleta:	Pesquisa:	BANCO NACIONAL	Locaisidade:	Encargos Sociais (%)	Mensalista: 67,24
12/2024	108,84		GOIÁNIA		
			Cidade:	Percentual dos Insumos	
00011210	ABRACALDIO UL 1,75 MM INOX 304L 32 X 24 X 24 MM	UN	AG	2,02	
00000000	ABRACALDIO UL 1,75 MM INOX 304L 32 X 24 X 24 MM	UN	CG	0,72	
00000014	ABRACALDIO UL INOX 304A AMARRACAO UL GABOIS COMPRIMENTO 10 ML 109 X 2,5 MM	UN	CR	0,04	
00000000	ABRACALDIO UL INOX 304A AMARRACAO UL GABOIS COMPRIMENTO 10 ML 109 X 2,5 MM	UN	CG	0,04	
00000011	ABRACALDIO UL INOX 304A AMARRACAO UL GABOIS COMPRIMENTO 10 ML 109 X 2,5 MM	UN	CG	0,16	
00000018	ABRACALDIO UL NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS COMPRIMENTO 10 ML 209 X 1,40 MM	UN	CR	0,71	
00000000	ABRACALDIO UL NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS COMPRIMENTO 10 ML 209 X 1,40 MM	UN	CG	0,71	
00000000	ML FERRADO	UN	CR	2,20	
00000000	ML FERRADO UL ACO INOX AMARRACAO DE ELECTRODUTOS TIPO D COM 1 1/2" E	UN	CR	2,16	
00000000	ML FERRADO UL ACO INOX AMARRACAO DE ELECTRODUTOS TIPO D COM 1 1/2" E CUNHA DE	UN	CR	2,64	
00000000	ML FERRADO UL ACO INOX PARA AMARRACAO DE ELECTRODUTOS TIPO D COM 1 1/2" E	UN	CR	2,02	
00000027	ABRACALDIO EM ACO PARA AMARRACAO DE ELECTRODUTOS TIPO D COM 1 1/2" E CUNHA DE	UN	CR	3,29	
00000000	ABRACALDIO EM ACO PARA AMARRACAO DE ELECTRODUTOS TIPO D COM 1 1/2" E	UN	CR	1,42	

**Fonte:** Autores próprios, 2025.

Este trabalho, do ponto de vista dos seus objetivos, se caracteriza como uma pesquisa explicativa, tem a função de explicar o porquê das coisas e suas causas por meio da análise e interpretação dos fatos observados. Neste trabalho analisou-se algumas bases de dados de composições de preço de serviços de engenharia e suas diferenças quando realizado um orçamento baseado nas especificações de cada base de dados. E do ponto de vista dos procedimentos técnicos para realização da pesquisa, este trabalho se caracteriza como pesquisa documental que tem como princípio a coleta de informações em documentos oficiais, fazendo-se a análise crítica dos seus conteúdos.

Diante disso, antes de iniciar o processo construtivo dos cálculos orçamentários, vale mencionar que, as tabelas de composição utilizadas nesta análise, se concentram apenas nos valores de materiais, mão de obra e equipamentos, não em taxas administrativas como o alvará de construção ou custos específicos de projetos (Mendonça, 2012, p.10). Dessa forma, para obter-se os valores totais da obra, fez-se necessário realizar um

levantamento desses itens que estão excluso nas tabelas, e efetuar uma composição de custo consistindo nos valores regionais, onde localiza a obra residencial orçada. Cita-se como exemplo de itens não considerados nas tabelas orçamentárias , baseando-se nos dados do IBGE de 2025, os seguintes:

- Licenças, habite-se, certidões, seguros;
- Compra de terreno;
- Execução dos projetos em geral;
- Administração da obra;
- Equipamentos de segurança;
- Depreciações dos equipamentos (máquinas e equipamentos);
- Fundações especiais;
- Lucro da construtora e incorporadora.

Inicialmente, a metodologia apresentada nessa seção consiste na abordagem em tópicos dos componentes considerados em cada etapa construtiva da obra, conforme apresentado no Apêndice - 1.

Vale destacar, que para esse orçamento, não foi possível encontrar nas tabelas de composição todos os materiais discriminados no Apêndice - 1, devido as respectivas tabelas SINAPI e GOINFRA ter como foco a apreciação de valores para obras públicas, desse modo, por se tratar de materiais específicos de uma obra residencial de alto padrão, foi necessário realizar composição, fazendo cotações em três lojas de materiais de construção, situadas na cidade de Goianésia - GO, cuja após o recolhimentos de custos desses materiais foi feito uma média entre os valores, conforme a Equação 2.

$$X = \frac{x_1+x_2+x_3}{n} \quad (2)$$

Onde:

x = Valor médio dos materiais cotados

x<sub>1</sub> = Dado da loja 01

x<sub>2</sub> = Dado da loja 02

x<sub>3</sub> = Dado da loja 03

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Estimativa de Custo pelo CUB – Custo Unitário Básico

De acordo com os indicadores do CUB, determinou-se a classificação da residência do projeto em Anexo 3, como R1-A (Residência Unifamiliar Padrão Alto).

O valor total da construção, é obtido através da Equação 3 descrita abaixo, onde o valor de R1-A é fornecido pela tabela do CUB do mês de Junho de 2025, de acordo com o padrão da obra. Ao multiplicar esse valor pela área construída determinou-se o valor gasto na execução da obra, não considerando alguns gastos como: impostos, taxas, projetos, remuneração do construtor e outros conforme citado acima.

$$VT = R1 * A \quad (3)$$

$$VT = 3.158,54 * 184,82$$

$$VT = R\$ 583.761,36$$

Onde:

VT = Valor total da obra

R1 = Residência unifamiliar padrão alto

A = Área construída em m<sup>2</sup>.

### Análise Orçamentária entre SINAPI e GOINFRA.

Após todo o método de conferência quantitativa e descritiva dos materiais e serviços da obra feito através da ferramenta Microsoft Excel, juntamente com a análise das tabelas de composição da SINPAI e GOINFRA, foi possível obter os valores finais de cada etapa construtiva da obra de acordo com os dados das respectivas tabelas de composição conforme apresentado na Tabela 1.

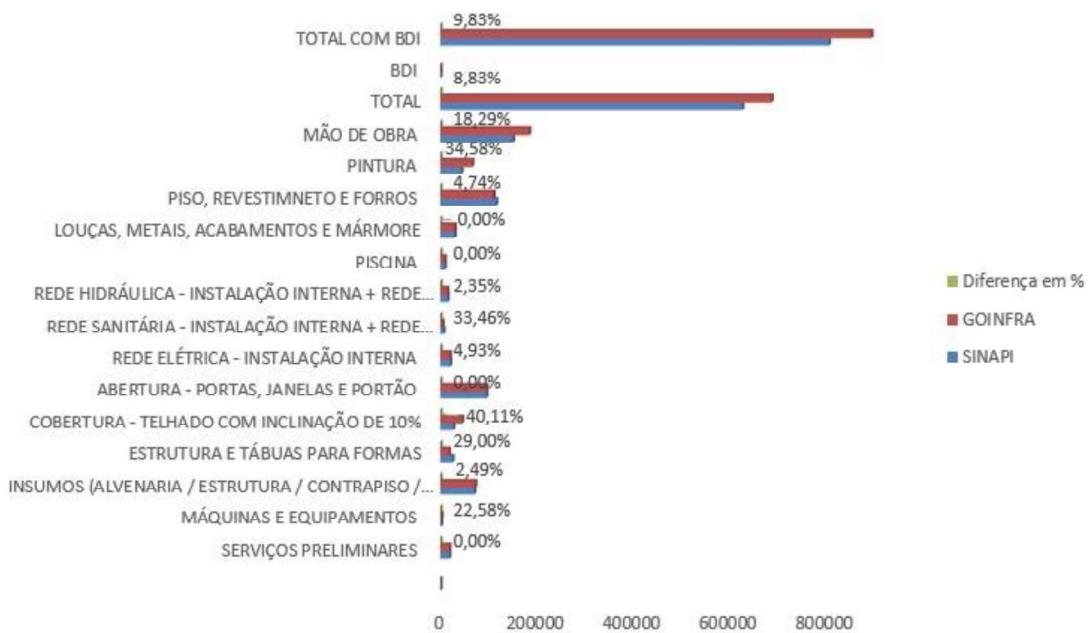
Os itens que compõem cada uma das categorias podem ser observados no Apêndice - 2. Na tabela 1, pode ser observado o valor total de cada categoria e o percentual de divergência nos resultados em cada etapa construtiva entre ambas bases de dados. A SINAPI teve um total de R\$ 625.309,41 sem BDI e R\$ 804.773,21 com BDI de 28,70% conforme Anexo 1. A GOINFRA obteve um resultado de R\$ 685.865,39 sem BDI e R\$ 892.516,63 com BDI de 30,13% conforme Anexo 2.

**Tabela 1 – Custo total SINAPI e GOINFRA**

Descrição	SINAPI	GOINFRA	Diferença em %
	Total	Total	
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 18.312,84	R\$ 18.312,84	0,00%
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 1.758,73	R\$ 2.271,80	22,58%
INSUMOS (ALVENARIA / ESTRUTURA / CONTRAPISO / REBOCO)	R\$ 70.145,32	R\$ 71.936,67	2,49%
ESTRUTURA E TÁBUAS PARA FORMAS	R\$ 24.798,10	R\$ 17.606,83	29,00%
COBERTURA - TELHADO COM INCLINAÇÃO DE 10%	R\$ 26.752,90	R\$ 44.666,84	40,11%
ABERTURA - PORTAS, JANELAS E PORTÃO	R\$ 95.180,58	R\$ 95.180,58	0,00%
REDE ELÉTRICA - INSTALAÇÃO INTERNA	R\$ 20.275,22	R\$ 19.275,77	4,93%
REDE SANITÁRIA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL	R\$ 6.268,00	R\$ 4.171,02	33,46%
REDE HIDRÁULICA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL	R\$ 14.763,15	R\$ 14.415,93	2,35%
PISCINA	R\$ 9.006,79	R\$ 9.006,79	0,00%
LOUÇAS, METAIS, ACABAMENTOS E MÁRMORE	R\$ 29.350,36	R\$ 29.350,36	0,00%
PISO, REVESTIMENTO E FORROS	R\$ 115.355,57	R\$ 109.890,28	4,74%
PINTURA	R\$ 43.195,41	R\$ 66.029,16	34,58%
MÃO DE OBRA	R\$ 150.146,45	R\$ 183.750,52	18,29%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 625.309,41</b>	<b>R\$ 685.865,39</b>	<b>8,83%</b>
<b>BDI</b>	28,70%	30,13%	
<b>TOTAL COM BDI</b>	<b>R\$ 804.773,21</b>	<b>R\$ 892.516,63</b>	<b>9,83%</b>

**Fonte:** Autores próprios, 2025.

Abaixo é possível visualizar a Figura 12, onde há um gráfico de barras com os valores totais obtidos na planilha acima demonstrada, dando uma melhor visão no comparativo entre elas.

**Figura 12:** demonstrativo em percentual.

**Fonte:** Autores próprios, 2025.

Na Tabela 1, é possível observar, de modo geral, algumas discrepâncias no resultado final de certas etapas construtivas da obra entre os valores apresentados pelas bases de dados SINAPI e GOINFRA, como, por exemplo, nas etapas de estruturas, tábuas para formas, cobertura e pintura, obtendo uma variação de 29% a 41% entre os valores finais baseados na comparação entre ambas bases de dados, devido principalmente a divergência nos processos metodológicos de cálculos para precificação de cada base de dados.

Esse fator ocorre porque alguns itens não são considerados em ambas as planilhas, tais como: projeto executivo completo, ART e alvará de construção; além disso, grande parte dos insumos não é identificada nas bases por se tratar de uma residência unifamiliar de padrão alto, enquanto as tabelas orçamentárias são destinadas predominantemente a obras públicas, contendo apenas insumos padronizados e de menor custo-benefício.

Conforme mencionado anteriormente, para determinar os valores de cada insumo não localizado nas planilhas de composição, levou-se em consideração a cotação em lojas de materiais de construção na cidade de Goianésia – GO, realizando-se uma média entre os valores encontrados para definir o custo final da obra, conforme apresentado no Apêndice 2.

É notável que a SINAPI apresentou valores mais elevados em algumas etapas, isso ocorre pelo fato de seus custos serem calculados por estado, considerando preços tanto de cidades centrais quanto periféricas e realizando uma média entre eles. Assim, o valor de cada insumo unitário é ajustado para cobrir todos os custos aos quais está sujeito, como deslocamento, periculosidade, desgastes, entre outros. Observa-se também que a GOINFRA apresentou um resultado final maior que o da SINAPI em alguns casos, devido à maior dificuldade em localizar determinados insumos, o que elevou o número de composições próprias.

**Tabela 02 – Comparação entre as bases de dados e o valor real.**

RESULTADOS	TOTAL
SINAPI	R\$ 804.773,21
GOINFRA	R\$ 892.516,63
CUB	R\$ 583.761,36
CUSTO REAL DA CONSTRUÇÃO	R\$ 798.987,46

**Fonte:** Autores próprios, 2025.

Além disso, analisou-se a referida residência já finalizada, cujo processo construtivo foi estudado e acompanhado de perto pelos profissionais de uma construtora situada em Goianésia – GO, possibilitando acesso ao controle real dos gastos da obra. O custo final da residência totalizou em R\$ 798.987,46, considerando todos os impostos, taxas administrativas e demais encargos não contemplados nas planilhas de composição.

Após estudos com base no CUB, considerou-se a obra como uma residência unifamiliar de padrão alto, o que gerou um índice que foi multiplicado pela área construída da residência, resultando no valor global da obra, exceto alguns itens conforme especificado anteriormente. Constatou-se que esse índice apresentou um valor abaixo do esperado, devido ao fato de a edificação se enquadrar em alto padrão, exigindo considerações que vão além de um simples fator indicativo. Através do CUB determinou-se o valor da residência em R\$ 583.761,36, agregando uma divergência de 26,93% comparados ao valor real da obra.

Portanto, com este trabalho, chegou-se ao resultado da análise orçamentária da obra em relação às bases de dados SINAPI e GOINFRA. Conforme apresentado no Apêndice 2, é possível observar que a SINAPI gerou um valor final de R\$ 804.773,21, enquanto a GOINFRA apresentou o valor de R\$ 892.516,63, registrando uma diferença de 9,83% entre ambas, e comparadas ao valor real da obra a SINAPI apresentou uma insignificante diferença de 0,72% enquanto a GOINFRA apresentou um percentual de 10,47%.

## CONCLUSÃO

Através do estudo, verificou-se a importância da utilização de técnicas de engenharia para a elaboração de um orçamento mais assertivo, no qual é fundamental que o profissional tenha conhecimento de todas as etapas construtivas e dos métodos de execução. Contudo, é essencial dispor de todos os projetos e de uma tabela de preços regional, a fim de determinar corretamente os valores de cada insumo.

Foi necessário obter todos os projetos executivos, possibilitando a realização de um levantamento detalhado a partir deles. Observou-se também que cada item possui grande relevância no orçamento, pois o esquecimento de qualquer um pode acarretar significativa variação no resultado final.

Desse modo, conclui-se que o uso das bases de dados analisadas neste trabalho é de grande importância e agrega precisão a um levantamento orçamentário detalhado, permitindo dimensionar uma obra com maior confiabilidade. Em consonância com os fatos apresentados, observa-se a maior proximidade entre a estimativa fornecida pela SINAPI em comparação ao custo real da obra.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio (NBR 12721)**. Rio de Janeiro: ABNT, NBR 12721-2006.
- Badra, P. A. L. **Guia prático de orçamento de obras do escalímetro ao Bim**. Ed. Pini, 2012.
- BRAGA, Paula Rodrigues. **Levantamento de quantitativos com uso da tecnologia bim**. 2015. 131 f. Monografia (Especialização em Engenharia Civil) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015. Disponível em: <http://www.gpsustentavel.ufba.br/downloads/BIM%20quantitativos%20Edf.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.
- CAIXA – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. SINAPI: **Composições de Insumos**. 2025. <https://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>
- CAIXA – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. SINAPI: **Metodologias e Conceitos**. 8. ed. Brasília: CAIXA, 2020. 79 p. Disponível em: [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapimanual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1\\_SINAPI\\_Metodologias\\_e\\_Conceitos\\_8\\_Edicao.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapimanual-de-metodologias-e-conceitos/Livro1_SINAPI_Metodologias_e_Conceitos_8_Edicao.pdf). Acesso em: 18 jun. 2021.
- Dias P.R.V. (2011). **Engenharia de custos: novo conceito de BDI**. (5a ed.). IBEC
- DUARTE. A. V. **Estudo comparativo entre sinapi e preços do mercado local na orçamentação de uma residência unifamiliar em Cajazeiras-PB**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, 2021.
- GOINFRA – Agencia Goiana de Infraestrutura e Transporte: **Tabela de composição**. 2025. <https://www.goinfra.go.gov.br/tabela-de-composicao/114>
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Noções de Orçamento e Planejamento de Obras**. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2008. 49 p.
- Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos. **Blog Gestão: Composição de Preço Unitário: como fazer? Descubra!** IBEC. 2019. <https://ibecensino.org.br/composicao-de-preco-unitario-como-fazer-descubra>
- JOFEGE. Grupo. **História e evolução da construção civil no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.jofege.com.br/historia-e-evolucao-da-construcao-civil-no-brasil/>
- Mattos, A. D. **Como preparar orçamento de obras**. (1 ed; pp. 26-34). Oficina de Textos. 2006.
- MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 328 p.
- MATTOS, Aldo. D. **Planejamento e Controle de Obras**. 1ª. ed. São Paulo: Pini, 2010.
- MINICHIELLO, Monique de Oliveira. **Qualidade no orçamento do custo direto de produção na construção**

**civil.** 2007. 71 f. TCC (Graduação em Tecnologia de Gerenciamento de Obras de Edificações) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

**OLIVEIRA, F. M. Análise orçamentária de projeto: comparação entre CUB e TCPO. Centro Universitário de Volta Redonda.** Volta Redonda–RJ, 2019.

**PEREIRA. A. C. J; CAMARGO. L. S. Variação de custos em planilhas orçamentárias: Sinapi versus estudo de campo em Goianésia-go.** Faculdade Evangélica de Goianésia, 2018.

**PERES. Hugo Ribeiro. Análise de tabelas orçamentárias em uma obra de reforma residencial.** Instituto Federal Goiano, Rio Verde – GO , 2020.

**SILVA. L. C. Variação de custos em planilhas orçamentárias: Sinapi versus estudo de campo em Goianésia-GO.** Faculdade Evngélica de Goianésia, 2018.

**SILVA. Marcelo Avelino da. Estudo comparativo entre as composições de preço unitário dos bancos de dados dos sistemas SINAPI, EMLURB e TCPO.** Universidade de Pernanbuco, 2023.

**SINDUSCON-GO (Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Goiás). CUB- Custo Unitário Básico de Construção.** Goiânia: 2017. Disponível em: <<https://www.sinduscongoias.com.br/index.php>

**SINDUSCON-MG (Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais).** Custo Unitário Básico (CUB/m<sup>2</sup>): **Principais Aspectos.** Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007. 112p. Disponível em: <http://www.cub.org.br/static/web/download/cartilha-principais-aspectos-cub.pdf>

**TANNENBAUM, Paulo Roberto Kozlowski; OLIVEIRA, Tatiana Thomé. O uso do SINAPI para a escolha tecnológica em habitações populares.** In: Encontro nacional do ambiente construído, 15., 2014, Maceió. Anais eletrônicos [...]. Maceió: ANTAC, 2014. p. 1348-1357.

Tisaka, M. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução.** Ed. Pini, 2006.

**VIEIRA. Wanderson Rodrigues. Planejamento, orçamento e controle de uma obra comercial: Estudo de caso.** Universidade Federal Rural do Semi-árido, Caraúbas – RN, 2014.

#### APÊNDICE - 1:

- **Serviços preliminares (Projetos, Taxas e Registros):**

Projeto executivo completo;  
A.R.T;  
Alvará de construção;  
Placa de identificação da obra.

- **Máquinas e equipamentos:**

Mini carregadeira – Limpeza;  
Mini carregadeira – Perfuração;  
Remoção de camada vegetal.

- **Insumos (Alvenaria / Estrututra / Contrapiso / Reboco):**

Areia Grossa m<sup>3</sup> - Caminhão Truck;  
Areia Fina m<sup>3</sup> - Caminhão Truck;  
Tijolo Furado – 08 furos 11,5x19x29 cm;  
Brita Calcária Nº 1;  
Cimento CP – II Z – 32 – SC 50 Kg;  
Canaletas cerâmicas;  
Aditivo plastificante.

- **Estrutura e tábuas para formas:**

Vergalhão aço CA-50 8,0 mm;  
Vergalhão aço CA-60 5,0 mm dobrar e corte;  
Vergalhão aço CA-50 10 mm dobrar e corte;  
Vergalhão aço CA-50 12,5 mm dobrar e corte;  
Tábuas para formas – 30 cm;  
Impermeabilizantes para baldrames.

- **Cobertura:**

Laje pré-moldada para forro com vão normal,  
inclusive capeamento e escoramento;

<p>Telha metálica de zinco com isopor;  Vigota de 14 cm - metro linear;  Caibro 5x6 cm - metro linear;  Pregos 18x24.</p>	<p>Interruptor 01 tecla + 1 tomada Dicompel;  Tomada simples Dicompel;  Tomada dupla Dicompel;  Lâmpada led;  Dicroicas;  Fio flexivel 16,00 mm - metro preto;  Fio flexivel 16,00 mm - metro azul;  Fio flexivel 10,00 mm - metro verde;  Fio flexivel 6,00 mm - metro verde;  Fio flexivel 6,00 mm - metro preto;  Fio flexivel 6,00 mm - metro azul;  Fio flexivel 4,00 mm - metro preto;  Fio flexivel 4,00 mm - metro azul;  Fio flexivel 4,00 mm – metro verde;  Fio flexivel 2,5 mm - metro verde;  Fio flexivel 2,5 mm - metro preto;  Fio flexivel 2,5 mm - metro azul;  Fio flexivel 2,5 mm - metro vermelho;  Fio flexivel 1,5 mm - metro branco;  Fio flexivel 1,5 mm - metro azul;  Fita isolante antichamas – grande.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abertura – (Portas, janelas e portões):</b></li> </ul> <p>Janela alumínio/vidro fixo 1,65 x 5,05 m;  Janela alumínio/vidro correr 2,65 x 5,05 m;  Janela alumínio/vidro correr 3,00 x 4,70 // 0,30 m;  Janela alumínio/vidro máximo ar 0,80 x 0,50 // 1,60 m;  Janela alumínio/ vidro máximo ar 1,25 x 0,50 // 1,60 m;  Janela alumínio/ vidro máximo ar 1,30 x 0,50 // 1,60 m;  Porta alumínio/ vidro correr 4,45 x 2,50 m;  Porta alumínio/ vidro abrir 1,20 x 3,40 m;  Porta alumínio ripado abrir 1,20 x 5,05 m;  Porta PVC abrir 0,80 x 2,10 m;  Porta PVC correr 0,80 x 2,10 m;  Porta alumínio/ vidro correr 1,30 x 2,10 m;  Porta alumínio/vidro correr 2,00 x 3,00 m;  Porta alumínio/ vidro correr 0,90 x 3,00 m;  Porta alumínio/ vidro correr 4,55 x 3,00 m;  Porta alumínio abrir 0,80 x 2,10 m.  Portão alumínio/ vidro correr 4,45 x 2,50 m;  Portão alumínio/ vidro abrir 1,20 x 3,40 m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rede sanitária – instalação interna + rede principal:</b></li> </ul>
<p>Poste de concreto padrão, 1 caixa;  QD 6/8 elementos com barrameto;  Disjuntor 40 amperes;  Disjuntor 25 amperes;  Disjuntor 32 amperes;  Disjuntor 20 amperes;  Disjuntor 16 amperes;  Eletroduto corrugado 3/4";  Caixa de luz plástico 4x2;  Haste de aterramento + conector;  Interruptor 02 teclas Dicompel;  Interruptor 01 tecla Dicompel;</p>	<p>Caixa de gordura;  Caixa sifonada 100 x 50 - oculto  Luva simples – DN 100mm;  Luva simples – DN 75mm;  Luva simples – DN 50mm;  Junção 45º - DN 100x100mm;  Junção 45º de redução - DN 100x75mm;  Joelho 90º - DN 100mm;  Joelho 90º - DN 50m;  Joelho 90º - DN 40m;  Joelho 45º - DN 100m;  Joelho 45º - DN 75m;  Joelho 45º - DN 50mm;  Joelho 45º - DN 40mm;  Curva Longa 45º - DN 100mm;  Curva 90º curta – DN 100mm;</p>

<p>Curva 90º curta – DN 40mm;  Anel de borracha – DN 100mm;  Anel de borracha – DN 75m;  Anel de borracha – DN 50mm;  Tubo de PVC rígido Branco – DN 100mm;  Tubo de PVC rígido Branco – DN 75mm;  Tubo de PVC rígido Branco – DN 50mm;  Tubo de PVC rígido Branco – DN 40mm;  Sifão copocromado.</p>	<p>Cobertura termica solar ATCO azul 300 MI;  Coletor solar vibea eco 3,00x1,00;  Controladora Luxpool RGB C/2 auxiliares PDX1374;  Dispositivo aspiração inox 1 1/2 pratic;  Dispositivo retorno ajust. Inox 1 1/2 pratic;  Dreno de fundo inox/ABS 1 1/2 pratic inaquá;  Filtro Veico V40;  Fonte Fasgold Blindada 12 V 5A 60W;  Refletor brustec hiper led inox RGB 6W.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rede Hidráulica – instalação interna + rede principal:</b></li> </ul> <p>Kit cavalete;  Hidrômetro – completo;  Caixa d'agua 1000 lts – polietileno;  Bucha de redução soldável longa, PVC marrom, água fria;  Joelho 45º soldável, PVC marrom, água fria;  Joelho 90º soldável com bucha de latão;  Joelho 90º soldável, PVC marrom, água fria;  Tê soldável com bucha de latão na bolsa central, PVC;  Tê soldável, PVC marrom, água fria;  Tubo marrom – água fria – soldável 25mm;  Tubo marrom – água fria – soldável 32mm;  Tubo marrom – água fria – soldável 40mm;  Tubo marrom – água fria – soldável 50mm;  Torneira p/ tanque 1/2";  Torneira pia cozinha inox – bancada 1/2";  Torneira lavatórios – Suites;  Torneira Jardim – Cromada;  Chuveiros;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Louças, metais e mármore:</b></li> </ul> <p>Vaso sanitário / sem caixa acoplada;  Lavatório de sobrepor;  Lavatório esculpido em mármore;  Ilha de mármore;  Cuba de inox cozinha;  Tanque de mármore lavanderia;  Cuba de inox tanque lavanderia;  Acabamentos para válvulas de descarga;  Acabamentos para registros monocomando;  Duchas higiênicas;  Kit acessórios de banheiro – Cromados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Materiais de piscina:</b></li> </ul> <p>Cascata;  Areia especial para filtro 25 KG;  Bomba Dancor 3,0 CV PF22 / Prefiltro monofásico WEG;  Bomba Veico 1,5 CV C/ Pré filtro monofásico PRO;  Bomba Veico 1,2 CV C/ Pré filtro monofásico PRO;  CDT Digital 240 V Tholz MMZ1482 P859;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Piso, revestimentos e forros:</b></li> </ul> <p>Piso porcelanato da edificação 1,20x1,20;  Piso porcelanato 80x80;  Piso porcelanato ripado área externa 24,5x108;  Revestimento piscina;  Revestimentos porcelanato banheiros 80x80;  Revestimentos porcelanato cozinha 90x90;  Revestimentos porcelanato área de serviço e lavabo 80x80;  Revestimento em aço - Paredes, muros e forro;  Pedra travertino Rockface;  Pedra Atacama;  Pedra Granito piscina;  Argamassa ACIII - 20 KG;  Rejunte para piscina - 5 KG;  Rejunte - piso e revestimento;</p>

Forro de Gesso.	Pedreiro;
• <b>Pintura:</b>	Ajudante de pedreiro;
Selador acrílico 18 litros;	Pintor;
Massa corrida acrílica interior e forro;	Carpinteiro;
Tinta forro - branco neve - 18L	Serralheiro;
Tinta interior branco gelo acrílica semi-brilho;	Vidraceiro;
Tinta textura Cristal;	Eletricista;
Lixa para parede;	Gesseiro;
Fita crep larga.	Encanador;
• <b>Mão de obra:</b>	Piscineiro.

**APÊNDICE – 2:**

SERVIÇOS PRELIMINARES		SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL
PROJETO EXECUTIVO COMPLETO	184,82	M²	Comp.	R\$ 93,33	R\$ 17.249,87	M²	Comp.	R\$ 93,33	R\$ 17.249,87
A.R.T ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	1,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 271,47	R\$ 271,47	UNIDADE	Comp.	R\$ 271,47	R\$ 271,47
ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	184,82	M²	Comp.	R\$ 2,47	R\$ 456,51	M²	Comp.	R\$ 2,47	R\$ 456,51
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	1,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 335,00	R\$ 335,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 335,00	R\$ 335,00
TOTAL					R\$ 18.312,84				

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL
MINI PÁ CARREGADEIRA - PARA LIMPEZA DO TERRENO - HORA/MÁQUINA	3	CHP	96158	R\$ 135,43	R\$ 406,29	CHP	Comp.	R\$ 185,00	R\$ 555,00
MINI PÁ CARREGADEIRA - PERFURAÇÃO DE ESTACAS ARRIMO - METRO	8	CHP	96158	R\$ 135,43	R\$ 1.083,44	CHP	Comp.	R\$ 185,00	R\$ 1.480,00
REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL - TRANSPORTE CAMINHÃO BASCULANTE	1	UNIDADE	91386	R\$ 269,00	R\$ 269,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 236,80	R\$ 236,80
TOTAL					R\$ 1.758,73				

INSUMOS (ALVENARIA / ESTRUTURA / CONTRAPISO / REBOCO)		SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL
AREIA GROSSA - M³ - CAMINHÃO TRUCK	66	M³	367	R\$ 151,96	R\$ 10.029,36	M³	2804	R\$ 158,72	R\$ 10.475,52
AREIA FINA - M³ - CAMINHÃO TRUCK	22	M³	366	R\$ 150,00	R\$ 3.300,00	M³	2502	R\$ 201,64	R\$ 4.436,08
TIJOLO FURADO - 08 FUROS 11,5x19x29 CM	15500	UNIDADE	Comp.	R\$ 2,33	R\$ 36.063,33	UNIDADE	Comp.	R\$ 2,33	R\$ 36.063,33
BRITA CALCÁRIA Nº 01	33	M³	4721	R\$ 123,83	R\$ 4.086,39	M³	2386	R\$ 160,61	R\$ 5.300,13
CIMENTO CP - II Z - 32 - SC 50 KG	22500	KG	1379	R\$ 0,70	R\$ 15.750,00	KG	1215	R\$ 0,65	R\$ 14.625,00
CANALETAS CERAMICAS (VERGAS, CONTRA VERGAS E CINTA)	185	UNIDADE	38548	R\$ 2,60	R\$ 481,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 3,49	R\$ 645,65
ADITIVO PLASTIFICANTE - 18 L	54	L	43617	R\$ 8,06	R\$ 435,24	KG	1973	R\$ 7,24	R\$ 390,96
TOTAL					R\$ 70.145,32				

ESTRUTURA E TÁBUAS PARA FORMAS			SINAPI				GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
VERGALHÃO AÇO CA-50 8,0 MM	833,1	KG	33	R\$ 7,63	R\$ 6.356,55	KG	2438	R\$ 6,96	R\$ 5.798,38	
VERGALHÃO AÇO CA-60 5,0 MM DOBRA E CORTE	96,32	KG	43061	R\$ 7,13	R\$ 686,76	KG	2448	R\$ 7,97	R\$ 767,67	
VERGALHÃO AÇO CA-50 10 MM DOBRA E CORTE	657,04	KG	34	R\$ 7,19	R\$ 4.724,12	KG	2439	R\$ 6,85	R\$ 4.500,72	
VERGALHÃO AÇO CA-50 12,5 MM DOBRA E CORTE	72,98	KG	43055	R\$ 6,23	R\$ 454,67	KG	2440	R\$ 6,73	R\$ 491,16	
TÁBUAS PARA FORMAS - 30 CM	450	M	3992	R\$ 26,68	R\$ 12.006,00	M	2023	R\$ 12,53	R\$ 5.638,50	
IMPERMEABILIZANTES PARA BALDRAMES	38	KG	626	R\$ 15,00	R\$ 570,00	KG	2713	R\$ 10,80	R\$ 410,40	
TOTAL					R\$ 24.798,10					R\$ 17.606,83

COBERTURA - TELHADO COM INCLINAÇÃO DE 10%			SINAPI				GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
LAJE PRÉ-MOLDADA PARA FORRO COM VÃO NORMAL, INCLUSIVE CAPEAMENTO E ESCORAMENTO	77,55	M <sup>2</sup>	3736	R\$ 42,00	R\$ 3.257,10	M <sup>2</sup>	1673	R\$ 52,75	R\$ 4.090,76	
TELHA METÁLICA DE ZINCO COM ISOPOR	184,82	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 79,90	R\$ 14.767,12	M <sup>2</sup>	2301	R\$ 161,49	R\$ 29.846,58	
VIGOTA DE 14 CM - METRO LINEAR	144	M	35272	R\$ 43,92	R\$ 6.324,48	M	Comp.	R\$ 53,33	R\$ 7.679,52	
CAIBRO 5x6 CM - METRO LINEAR	156	M	4430	R\$ 11,50	R\$ 1.794,00	M	1218	R\$ 15,78	R\$ 2.461,68	
PREGOS 18x24	30	KG	5071	R\$ 20,34	R\$ 610,20	KG	1861	R\$ 19,61	R\$ 588,30	
TOTAL					R\$ 26.752,90					R\$ 44.666,84

ABERTURA - PORTAS, JANELAS, E PORTÕES			SINAPI				GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Janela alumínio/vidro fixo 1,65 x 5,05 m	8,33	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 468,23	R\$ 3.900,36	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 468,23	R\$ 3.900,36	
Janela alumínio/vidro correr 2,65 x 5,05 m	13,38	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 715,62	R\$ 9.575,00	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 715,62	R\$ 9.575,00	
Janela alumínio/vidro correr 3,00 x 4,70 // 0,30 m	14,1	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 375,87	R\$ 5.299,77	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 375,87	R\$ 5.299,77	
Janela alumínio/vidro máximo ar 0,80 x 0,50 // 1,60 m	1,28	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 320,23	R\$ 409,89	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 320,23	R\$ 409,89	
Janela alumínio/ vidro máximo ar 1,25 x 0,50 // 1,60 m	0,62	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 398,72	R\$ 247,21	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 398,72	R\$ 247,21	
Janela alumínio/ vidro máximo ar 1,30 x 0,50 // 1,60 m	0,65	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 365,59	R\$ 237,63	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 365,59	R\$ 237,63	
Porta alumínio/ vidro correr 4,45 x 2,50 m	11,12	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 468,20	R\$ 5.206,38	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 468,20	R\$ 5.206,38	
Porta alumínio/ vidro abrir 1,20 x 3,40 m	4,08	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 399,68	R\$ 1.630,69	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 399,68	R\$ 1.630,69	
Porta alumínio ripado amadeirado - abrir 1,20 x 5,05 m	6,06	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 4.626,90	R\$ 28.039,01	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 4.626,90	R\$ 28.039,01	
Porta PVC abrir 0,80 x 2,10 m	7	UNIDADE	Comp.	R\$ 2.457,50	R\$ 17.202,50	UNIDADE	Comp.	R\$ 2.457,50	R\$ 17.202,50	
Porta PVC correr 0,80 x 2,10 m	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 4.350,00	R\$ 4.350,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 4.350,00	R\$ 4.350,00	
Porta alumínio/ vidro correr 1,30 x 2,10 m	2,73	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 269,60	R\$ 736,01	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 269,60	R\$ 736,01	
Porta alumínio/vidro correr 2,00 x 3,00 m	6	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 276,80	R\$ 1.660,80	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 276,80	R\$ 1.660,80	
Porta alumínio/ vidro correr 0,90 x 3,00 m	2,7	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 258,49	R\$ 697,92	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 258,49	R\$ 697,92	
Porta alumínio/ vidro correr 4,45 x 3,00 m	13,65	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 486,45	R\$ 6.640,04	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 486,45	R\$ 6.640,04	
Porta alumínio abrir 0,80 x 2,10 m	1,68	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 225,63	R\$ 379,06	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 225,63	R\$ 379,06	
Portão alumínio/ vidro correr 4,45 x 2,50 m - 2 Folhas	22,26	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 368,50	R\$ 8.202,81	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 368,50	R\$ 8.202,81	
Portão alumínio/ vidro abrir 1,20 x 3,40 m	4,08	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 187,62	R\$ 765,49	M <sup>2</sup>	Comp.	R\$ 187,62	R\$ 765,49	
TOTAL					R\$ 95.180,58					R\$ 95.180,58

REDE ELÉTRICA - INSTALAÇÃO INTERNA		SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL
Poste de concreto padrão, 1 caixa	1	UNIDADE	100606	R\$ 1.703,34	R\$ 1.703,34	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.670,70	R\$ 1.670,70
Quadro de distribuição 6/8 elementos (TIGRE) com barramento	2	UNIDADE	39804	R\$ 78,10	R\$ 156,20	UNIDADE	Comp.	R\$ 107,50	R\$ 215,00
Disjuntor 40 amperes	1	UNIDADE	2386	R\$ 18,18	R\$ 18,18	UNIDADE	3261	R\$ 13,96	R\$ 13,96
Disjuntor 25 amperes	10	UNIDADE	2370	R\$ 10,84	R\$ 108,40	UNIDADE	3259	R\$ 11,46	R\$ 114,60
Disjuntor 32 amperes	1	UNIDADE	2370	R\$ 8,37	R\$ 8,37	UNIDADE	3259	R\$ 11,46	R\$ 11,46
Disjuntor 20 amperes	1	UNIDADE	2370	R\$ 10,84	R\$ 10,84	UNIDADE	3259	R\$ 11,46	R\$ 11,46
Disjuntor 16 amperes	6	UNIDADE	2370	R\$ 10,84	R\$ 65,04	UNIDADE	3259	R\$ 11,46	R\$ 68,76
Eletroduto corrugado 3/4" antichamas - metro linear	202,5	M	2688	R\$ 1,74	R\$ 352,35	UNIDADE	3922	R\$ 1,86	R\$ 376,65
Caixa de luz plástico 4x2 tramontina	85	UNIDADE	2556	R\$ 1,52	R\$ 129,20	UNIDADE	Comp.	R\$ 1,22	R\$ 103,70
Haste de aterramento + conector	1	UNIDADE	3380	R\$ 71,60	R\$ 71,60	UNIDADE	3330	R\$ 135,07	R\$ 135,07
Interruptor 02 teclas - DICOMPTEL	6	UNIDADE	Comp.	R\$ 118,68	R\$ 712,08	UNIDADE	Comp.	R\$ 118,68	R\$ 712,08
Interruptor 01 tecla - DICOMPTEL	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 51,45	R\$ 205,80	UNIDADE	Comp.	R\$ 51,45	R\$ 205,80
Interruptor 01 tecla + 1 tomada - DICOMPTEL	8	UNIDADE	Comp.	R\$ 110,64	R\$ 885,12	UNIDADE	Comp.	R\$ 110,64	R\$ 885,12
Tomada simples - DICOMPTEL	22	UNIDADE	Comp.	R\$ 64,11	R\$ 1.410,42	UNIDADE	Comp.	R\$ 64,11	R\$ 1.410,42
Tomada dupla DICOMPTEL	45	UNIDADE	Comp.	R\$ 88,19	R\$ 3.968,55	UNIDADE	Comp.	R\$ 88,19	R\$ 3.968,55
Lâmpada led / Arandela	56	UNIDADE	43265	R\$ 32,33	R\$ 1.810,48	UNIDADE	Comp.	R\$ 17,42	R\$ 975,52
Dicroicas	43	UNIDADE	Comp.	9,22	R\$ 396,46	UNIDADE	Comp.	R\$ 9,22	R\$ 396,46
Fio flexível 16,00 mm - metro preto	75	M	979	R\$ 16,21	R\$ 1.215,75	M	3106	R\$ 14,03	R\$ 1.052,25
Fio flexível 16,00 mm - metro azul	25	M	979	R\$ 16,21	R\$ 405,25	M	3106	R\$ 14,03	R\$ 350,75
Fio flexível 10,00 mm - metro verde	25	M	980	R\$ 11,35	R\$ 283,75	M	3112	R\$ 9,80	R\$ 245,00
Fio flexível 6,00 mm - metro verde	140	M	982	R\$ 5,94	R\$ 831,60	M	4016	R\$ 5,62	R\$ 786,80
Fio flexível 6,00 mm - metro preto	140	M	982	R\$ 5,94	R\$ 831,60	M	4016	R\$ 5,62	R\$ 786,80
Fio flexível 6,00 mm - metro azul	140	M	982	R\$ 5,94	R\$ 831,60	M	4016	R\$ 5,62	R\$ 786,80
Fio flexível 4,00 mm - metro preto	66	M	981	R\$ 4,13	R\$ 272,58	M	4015	R\$ 3,76	R\$ 248,16
Fio flexível 4,00 mm - metro azul	66	M	981	R\$ 4,13	R\$ 272,58	M	4015	R\$ 3,98	R\$ 262,68
Fio flexível 4,00 mm - metro verde	66	M	981	R\$ 4,13	R\$ 272,58	M	4015	R\$ 3,76	R\$ 248,16
Fio flexível 2,5 mm - metro verde	240	M	1014	R\$ 2,49	R\$ 597,60	M	4014	R\$ 2,55	R\$ 612,00
Fio flexível 2,5 mm - metro preto	240	M	1014	R\$ 2,49	R\$ 597,60	M	4014	R\$ 2,55	R\$ 612,00
Fio flexível 2,5 mm - metro azul	240	M	1014	R\$ 2,49	R\$ 597,60	M	4014	R\$ 2,55	R\$ 612,00
Fio flexível 2,5 mm - metro vermelho	140	M	1014	R\$ 2,49	R\$ 348,60	M	4014	R\$ 2,55	R\$ 357,00
Fio flexível 1,5 mm - metro branco	290	M	1013	R\$ 1,57	R\$ 455,30	M	3113	R\$ 1,83	R\$ 530,70
Fio flexível 1,5 mm - metro azul	240	M	1013	R\$ 1,57	R\$ 376,80	M	3113	R\$ 1,83	R\$ 439,20
Fita isolante antichamas – grande	8	UNIDADE	20111	R\$ 9,00	R\$ 72,00	UNIDADE	3320	R\$ 8,77	R\$ 70,16
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 20.275,22</b>				<b>R\$ 19.275,77</b>

REDE SANITÁRIA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL		SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL
Caixa de gordura	1	UNIDADE	98110	R\$ 388,99	R\$ 388,99	UNIDADE	H670	R\$ 291,25	R\$ 291,25
Caixa sifonada 100 x 50 - oculto	8	UNIDADE	89707	R\$ 50,31	R\$ 402,48	UNIDADE	H334	R\$ 17,27	R\$ 138,16
Luva Simples, DN100mm	15	UNIDADE	102708	R\$ 25,74	R\$ 386,10	UNIDADE	H392	R\$ 4,99	R\$ 74,85
Luva Simples, DN75mm	10	UNIDADE	94667	R\$ 37,30	R\$ 373,00	UNIDADE	H391	R\$ 4,75	R\$ 47,50
Luva Simples, DN50mm	3	UNIDADE	89577	R\$ 39,05	R\$ 117,15	UNIDADE	H390	R\$ 2,44	R\$ 7,32
Junção 45°, DN100x100mm	1	UNIDADE	20144	R\$ 55,76	R\$ 55,76	UNIDADE	H384	R\$ 26,64	R\$ 26,64
Junção 45° de Redução, DN100x75mm	6	UNIDADE	3660	R\$ 24,90	R\$ 149,40	UNIDADE	H383	R\$ 24,15	R\$ 144,90
Joelho 90°, DN100mm	1	UNIDADE	20157	R\$ 19,97	R\$ 19,97	UNIDADE	H377	R\$ 8,01	R\$ 8,01
Joelho 90°, DN50mm	2	UNIDADE	20155	R\$ 6,16	R\$ 12,32	UNIDADE	H371	R\$ 2,86	R\$ 5,72
Joelho 90°, DN40mm	27	UNIDADE	20154	R\$ 4,05	R\$ 109,35	UNIDADE	H380	R\$ 2,34	R\$ 63,18
Joelho 45°, DN100mm	2	UNIDADE	20151	R\$ 21,03	R\$ 42,06	UNIDADE	H379	R\$ 7,57	R\$ 15,14
Joelho 45°, DN75mm	6	UNIDADE	20150	R\$ 17,80	R\$ 106,80	UNIDADE	H382	R\$ 7,40	R\$ 44,40
Joelho 45°, DN50mm	1	UNIDADE	20149	R\$ 6,90	R\$ 6,90	UNIDADE	H381	R\$ 3,25	R\$ 3,25
Joelho 45°, DN40mm	15	UNIDADE	20148	R\$ 4,13	R\$ 61,95	UNIDADE	H394	R\$ 2,13	R\$ 31,95
Curva Longa 45°, DN100mm	2	UNIDADE	1858	R\$ 56,56	R\$ 113,12	UNIDADE	H351	R\$ 29,81	R\$ 59,62
Curva 90° Curta, DN100mm	3	UNIDADE	1966	R\$ 24,00	R\$ 72,00	UNIDADE	H349	R\$ 28,07	R\$ 84,21
Curva 90° Curta, DN40mm	1	UNIDADE	1933	R\$ 5,17	R\$ 5,17	UNIDADE	H346	R\$ 5,10	R\$ 5,10
Anel de Borracha, DN100mm	30	UNIDADE	301	R\$ 3,65	R\$ 109,50	UNIDADE	H212	R\$ 3,25	R\$ 97,50
Anel de Borracha, DN75mm	32	UNIDADE	297	R\$ 3,03	R\$ 96,96	UNIDADE	H213	R\$ 2,98	R\$ 95,36
Anel de Borracha, DN50mm	16	UNIDADE	2,96	R\$ 2,06	R\$ 32,96	UNIDADE	H214	R\$ 1,76	R\$ 28,16
Tubo de PVC Rígido Branco - DN 100mm	31,68	M	9841	R\$ 28,29	R\$ 896,23	M	82304	R\$ 15,50	R\$ 491,04
Tubo de PVC Rígido Branco - DN 75mm	8,73	M	9839	R\$ 23,93	R\$ 208,91	M	82303	R\$ 14,71	R\$ 128,42
Tubo de PVC Rígido Branco - DN 50mm	10,08	M	20063	R\$ 13,19	R\$ 132,96	M	82302	R\$ 10,17	R\$ 102,51
Tubo de PVC Rígido Branco - DN 40mm	38,62	M	20067	R\$ 9,37	R\$ 361,87	M	82301	R\$ 6,80	R\$ 262,62
Sifão copo cromado	9	UNIDADE	86881	R\$ 222,90	R\$ 2.006,10	UNIDADE	H212	R\$ 212,69	R\$ 1.914,21
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 6.268,00</b>				<b>R\$ 4.171,02</b>

REDE HIDRÁULICA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL		SINAPI					GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Kit cavalete	1	UNIDADE	3729	R\$ 159,60	R\$ 159,60	UNIDADE	H665	R\$ 212,72	R\$ 212,72	
Hidrômetro - completo	1	UNIDADE	95675	R\$ 171,75	R\$ 171,75	UNIDADE	H424	R\$ 105,90	R\$ 105,90	
Caixa d'agua 1000 lts - polietileno	1	UNIDADE	102613	R\$ 585,72	R\$ 585,72	UNIDADE	H676	R\$ 419,76	R\$ 419,76	
Bucha de Redução Soldável Longa, PVC Marrom, Água Fria	10	UNIDADE	832	R\$ 3,12	R\$ 31,20	UNIDADE	H121	R\$ 3,39	R\$ 33,90	
Joelho 45° Soldável, PVC Marrom, Água Fria	53	UNIDADE	3502	R\$ 6,06	R\$ 321,18	UNIDADE	H279	R\$ 7,59	R\$ 402,27	
Joelho 90° Soldável com Bucha de Latão	18	UNIDADE	3532	R\$ 20,63	R\$ 371,34	UNIDADE	H420	R\$ 21,78	R\$ 392,04	
Joelho 90° Soldável, PVC Marrom, Água Fria	34	UNIDADE	3535	R\$ 6,54	R\$ 222,36	UNIDADE	H442	R\$ 4,12	R\$ 140,08	
Tê Soldável com Bucha de Latão na Bolsa Central, PVC	1	UNIDADE	7121	R\$ 10,15	R\$ 10,15	UNIDADE	H301	R\$ 7,30	R\$ 7,30	
Tê Soldável, PVC Marrom, Água Fria	23	UNIDADE	7141	R\$ 10,22	R\$ 235,06	UNIDADE	H230	R\$ 8,50	R\$ 195,50	
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável - 25mm	83,38	M	9867	R\$ 4,08	R\$ 340,19	M	H248	R\$ 3,73	R\$ 311,01	
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável - 32mm	42,42	M	9869	R\$ 9,93	R\$ 421,23	M	H249	R\$ 7,97	R\$ 338,09	
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável - 40mm	10,4	M	9874	R\$ 15,59	R\$ 162,14	M	H243	R\$ 12,32	R\$ 128,13	
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável - 50mm	33,19	M	9875	R\$ 17,10	R\$ 567,55	M	H244	R\$ 14,77	R\$ 490,22	
Torneira p/ tanque 1/2"	2	UNIDADE	7603	R\$ 43,28	R\$ 86,56	UNIDADE	H236	R\$ 80,95	R\$ 161,90	
Torneira pia cozinha inox - bancada 1/2"	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 675,00	R\$ 675,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 675,00	R\$ 675,00	
Torneiras lavatórios - Suites	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 984,90	R\$ 3.939,60	UNIDADE	Comp.	R\$ 984,90	R\$ 3.939,60	
Torneira Jardim - Cromada	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 79,90	R\$ 159,80	UNIDADE	Comp.	R\$ 79,90	R\$ 159,80	
Chuveiro	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.575,68	R\$ 6.302,72	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.575,68	R\$ 6.302,72	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 14.763,15</b>					<b>R\$ 14.415,93</b>

MATERIAIS DE PISCINA		SINAPI					GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Cascata	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 339,90	R\$ 679,80	UNIDADE	Comp.	R\$ 339,90	R\$ 679,80	
Areia especial para filtro 25 KG	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 24,56	R\$ 49,12	UNIDADE	Comp.	R\$ 24,56	R\$ 49,12	
Bomba Dancor 3,0 CV PF22 / Prefiltro monofásico WEG	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 2.005,00	R\$ 2.005,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 2.005,00	R\$ 2.005,00	
Bomba Veico 1,5 CV C/ Pré filtro monofásico PRO	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.242,00	R\$ 1.242,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.242,00	R\$ 1.242,00	
Bomba Veico 1,2 CV C/ Pré filtro monofásico PRO	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 611,00	R\$ 611,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 611,00	R\$ 611,00	
CDT Digital 240 V Tholz MMZ1482 P859	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 232,00	R\$ 232,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 232,00	R\$ 232,00	
Cobertura termica solar ATCO azul 300 MI	24,31	M	Comp.	R\$ 12,90	R\$ 313,60	M	Comp.	R\$ 12,90	R\$ 313,60	
Coletor solar vibea eco 3,00x1,00	12	UNIDADE	Comp.	R\$ 168,82	R\$ 2.025,84	UNIDADE	Comp.	R\$ 168,82	R\$ 2.025,84	
Controladora Luxpool RGB C/2 auxiliares PDX1374	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 288,00	R\$ 288,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 288,00	R\$ 288,00	
Dispositivo aspiração inox 1 1/2 pratic	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 21,61	R\$ 43,22	UNIDADE	Comp.	R\$ 21,61	R\$ 43,22	
Dispositivo retorno ajust. Inox 1 1/2 pratic	11	UNIDADE	Comp.	R\$ 21,95	R\$ 241,45	UNIDADE	Comp.	R\$ 21,95	R\$ 241,45	
Dreno de fundo inox/ABS 1 1/2 pratic in aqua	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 70,00	R\$ 140,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 70,00	R\$ 140,00	
Filtro Veico V40	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 367,00	R\$ 367,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 367,00	R\$ 367,00	
Fonte Fasgold Blindada 12 V 5A 60W	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 82,04	R\$ 82,04	UNIDADE	Comp.	R\$ 82,04	R\$ 82,04	
Refletor brustec hiper led inox RGB 6W	8	UNIDADE	Comp.	R\$ 82,09	R\$ 656,72	UNIDADE	Comp.	R\$ 82,09	R\$ 656,72	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 9.006,79</b>					<b>R\$ 9.006,79</b>

LOUÇAS, METAIS, ACABAMENTOS E MÁRMORE		SINAPI					GOINFRA			
DESCRIÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Vaso sanitário / sem caixa acoplada	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 659,90	R\$ 2.639,60	UNIDADE	Comp.	R\$ 659,90	R\$ 2.639,60	
Lavatório de sobrepor	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.589,00	R\$ 3.178,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.589,00	R\$ 3.178,00	
Lavatório esculpido em mármore	2	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.655,00	R\$ 3.310,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.655,00	R\$ 3.310,00	
Bancadas de mármore	3	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.255,00	R\$ 3.765,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.255,00	R\$ 3.765,00	
Ilha de mármore cozinha	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 6.830,00	R\$ 6.830,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 6.830,00	R\$ 6.830,00	
Cuba de inox cozinha	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 968,00	R\$ 968,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 968,00	R\$ 968,00	
Tanque em mármore lavanderia	1	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.754,00	R\$ 1.754,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 1.754,00	R\$ 1.754,00	
Cuba de inox tanque lavanderia	3	UNIDADE	Comp.	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00	
Acabamentos para válvulas de descarga - Deca	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 492,11	R\$ 1.968,44	UNIDADE	Comp.	R\$ 492,11	R\$ 1.968,44	
Acabamentos para registro monocomando	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 314,90	R\$ 1.259,60	UNIDADE	Comp.	R\$ 314,90	R\$ 1.259,60	
Duchas Higiênicas	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 289,75	R\$ 1.159,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 289,75	R\$ 1.159,00	
Kit acessórios de banheiro - Cromados	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 329,68	R\$ 1.318,72	UNIDADE	Comp.	R\$ 329,68	R\$ 1.318,72	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 29.350,36</b>					<b>R\$ 29.350,36</b>

PISO, REVESTIMENTO E FORROS			SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Piso porcelanato da edificação 1,20x1,20	120,49	M²	Comp.	R\$ 204,78	R\$ 24.673,94	M²	Comp.	R\$ 204,78	R\$ 24.673,94	
Piso porcelanato 80x80	52,81	M²	Comp.	R\$ 106,16	R\$ 5.606,31	M²	Comp.	R\$ 106,16	R\$ 5.606,31	
Piso porcelanato ripado área externa 24,5x108	56,32	M²	Comp.	R\$ 119,90	R\$ 6.752,77	M²	Comp.	R\$ 119,90	R\$ 6.752,77	
Revestimento piscina	58	M²	Comp.	R\$ 72,56	R\$ 4.208,48	M²	Comp.	R\$ 72,56	R\$ 4.208,48	
Revestimentos porcelanato banheiros 80x80	96,22	M²	Comp.	R\$ 106,16	R\$ 10.214,72	M²	Comp.	R\$ 106,16	R\$ 10.214,72	
Revestimentos porcelanato cozinha 90x90	36,78	M²	Comp.	R\$ 198,63	R\$ 7.305,61	M²	Comp.	R\$ 198,63	R\$ 7.305,61	
Revestimentos porcelanato área de serviço e lavabo 80x80	72,88	M²	Comp.	R\$ 82,28	R\$ 5.996,57	M²	Comp.	R\$ 82,28	R\$ 5.996,57	
Revestimento em aço - Paredes, muros e forro	80,92	M²	Comp.	R\$ 297,50	R\$ 24.073,70	M²	Comp.	R\$ 297,50	R\$ 24.073,70	
Pedra travertino Rockface	32,01	M²	Comp.	R\$ 210,76	R\$ 6.746,43	M²	Comp.	R\$ 210,76	R\$ 6.746,43	
Pedra Atacama	21	M²	Comp.	R\$ 105,00	R\$ 2.205,00	M²	Comp.	R\$ 105,00	R\$ 2.205,00	
Pedra Granito piscina	12	M²	Comp.	R\$ 82,00	R\$ 984,00	M²	Comp.	R\$ 82,00	R\$ 984,00	
Argamassa ACIII - 20 KG	2342	KG	37595	R\$ 2,46	R\$ 5.761,32	KG	2692	R\$ 2,04	R\$ 4.777,68	
Rejunte para piscina - 5 KG	4	UNIDADE	Comp.	R\$ 458,63	R\$ 1.834,52	UNIDADE	Comp.	R\$ 458,63	R\$ 1.834,52	
Rejunte - piso e revestimento	435,5	KG	34357	R\$ 4,69	R\$ 2.042,50	KG	2968	R\$ 4,61	R\$ 2.007,66	
Forro de Gesso	166,86	M²	39567	R\$ 41,65	R\$ 6.949,72	M²	1432	R\$ 15,00	R\$ 2.502,90	
					<b>R\$ 115.355,57</b>				<b>R\$ 109.890,28</b>	

PINTURA			SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Selador acrílico 18 litros	72	LITROS	6085	R\$ 11,17	R\$ 804,24	LITROS	2294	R\$ 9,49	R\$ 683,28	
Massa corrida acrílica interior e forro	240	KG	43626	R\$ 2,60	R\$ 11.232,00	KG	1707	R\$ 8,58	R\$ 37.065,60	
Tinta forro - branco neve - 18L	166,86	LITROS	7356	R\$ 32,48	R\$ 5.419,61	LITROS	2051	R\$ 27,45	R\$ 4.580,31	
Tinta interior branco gelo acrílica semi-brilho 18 L	228,7	LITROS	7353	R\$ 35,99	R\$ 8.230,91	LITROS	2051	R\$ 27,45	R\$ 6.277,82	
Tinta textura Cristal -110 m² - Balde 23 KG	30	BALDES	Comp.	R\$ 579,80	R\$ 17.394,00	UNIDADE	Comp.	R\$ 579,80	R\$ 17.394,00	
Lixa para parede	22	UNIDADE	3767	R\$ 0,88	R\$ 19,36	UNIDADE	1674	R\$ 1,24	R\$ 27,28	
Fita crep larga	8	UNIDADE	12815	R\$ 11,91	R\$ 95,28	M	2430	R\$ 0,11	R\$ 0,88	
					<b>R\$ 43.195,41</b>				<b>R\$ 66.029,16</b>	

MÃO DE OBRA			SINAPI				GOINFRA			
DESCRÍÇÃO	QTD.	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	UNIDADE	CÓD.	VLR. UNT.	TOTAL	
Pedreiro	2990	H	4750	R\$ 24,13	R\$ 72.148,70	H	0004	R\$ 29,12	R\$ 87.068,80	
Ajudante de pedreiro	2990	H	6127	R\$ 15,03	R\$ 44.939,70	H	0005	R\$ 20,12	R\$ 60.158,80	
Pintor	520	H	4783	R\$ 24,13	R\$ 12.547,60	H	0018	R\$ 29,17	R\$ 15.168,40	
Carpinteiro	230	H	1213	R\$ 24,13	R\$ 5.549,90	H	0010	R\$ 29,15	R\$ 6.704,50	
Serralheiro	110	H	6110	R\$ 24,13	R\$ 2.654,30	H	0021	R\$ 29,15	R\$ 3.206,50	
Vidraceiro	65	H	10489	R\$ 20,79	R\$ 1.351,35	H	Comp.	R\$ 30,50	R\$ 1.982,50	
Eletricista	98	H	2436	R\$ 22,48	R\$ 2.203,04	H	0012	R\$ 29,47	R\$ 2.888,06	
Gesseiro	120	H	12872	R\$ 20,35	R\$ 2.442,00	H	0020	R\$ 26,98	R\$ 3.237,60	
Encanador	112	H	2696	R\$ 22,48	R\$ 2.517,76	H	0011	R\$ 29,78	R\$ 3.335,36	
Piscineiro	65	H	Comp.	R\$ 58,34	R\$ 3.792,10	H	Comp.	R\$ 58,34	R\$ 3.792,10	
					<b>R\$ 150.146,45</b>				<b>R\$ 183.750,52</b>	

DESCRÍÇÃO	SINAPI		GOINFRA	
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 18.312,84	R\$ 18.312,84		
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 1.758,73	R\$ 2.271,80		
INSUMOS (ALVENARIA / ESTRUTURA / CONTRAPISO / REBOCO)	R\$ 70.145,32	R\$ 71.936,67		
ESTRUTURA E TÁBUAS PARA FORMAS	R\$ 24.798,10	R\$ 17.606,83		
COBERTURA - TELHADO COM INCLINAÇÃO DE 10%	R\$ 26.752,90	R\$ 44.666,84		
ABERTURA - PORTAS, JANELAS E PORTÃO	R\$ 95.180,58	R\$ 95.180,58		
REDE ELÉTRICA - INSTALAÇÃO INTERNA	R\$ 20.275,22	R\$ 19.275,77		
REDE SANITÁRIA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL	R\$ 6.268,00	R\$ 4.171,02		
REDE HIDRÁULICA - INSTALAÇÃO INTERNA + REDE PRINCIPAL	R\$ 14.763,15	R\$ 14.415,93		
PISCINA	R\$ 9.006,79	R\$ 9.006,79		
LOUÇAS, METAIS, ACABAMENTOS E MÁRMORE	R\$ 29.350,36	R\$ 28.031,64		
PISO, REVESTIMENTO E FORROS	R\$ 115.355,57	R\$ 109.890,28		
PINTURA	R\$ 43.195,41	R\$ 66.029,16		
MÃO DE OBRA	R\$ 150.146,45	R\$ 183.750,52		
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 625.309,41</b>	<b>R\$ 684.546,67</b>		
<b>BDI</b>		28,70%		30,13%
<b>TOTAL COM BDI</b>	<b>RS 804.773,21</b>		<b>RS 890.800,58</b>	

#### **ANEXO 1 – ITENS QUE COMPÕE O BDI SINAPI**

A – lucro	6,00%
B – administração central	3,00%
C – despesas financeiras	0,62%
D - ISS	5,00%
E - COFINS	3,00%
F - PIS	0,65%
G – seguro + garantia	0,80%
H – riscos	1,00%
I - CPRB	4,50%
<b>TOTAL</b>	<b>28,70%</b>

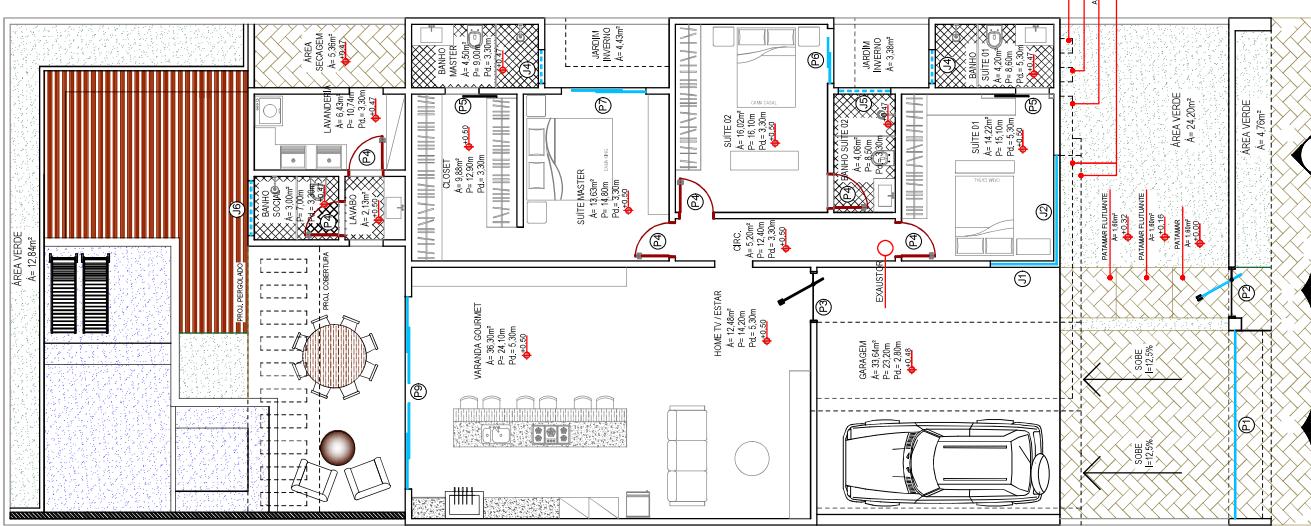
**Fonte:** Caixa Econômica Federal, 2025.

#### **ANEXO 2 – ITENS QUE COMPÕE O BDI GOINFRA**

A – administração central	4,00%
B – lucro	7,40%
C – despesas financeiras	1,17%
D – seguro + garantias	0,12%
E - riscos	0,97%
F - ISS	5,00%
G – PIS	0,65%
H – COFINS	3,00%
I - CPRB	3,60%
<b>TOTAL</b>	<b>30,13%</b>

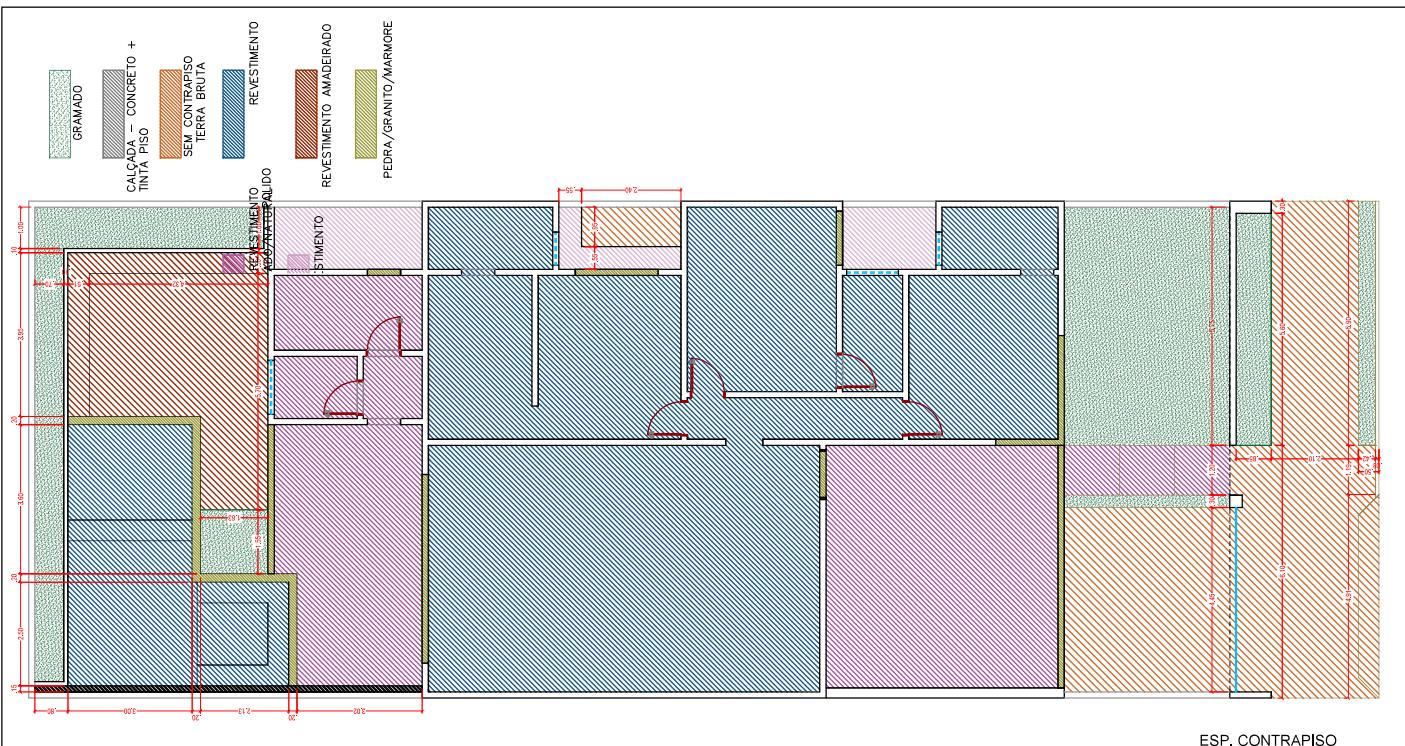
**Fonte:** GOINFRA, 2025.

#### **ANEXO 3 – PROJETOS**



PLANTA BAIXA/LAYOUT  
ESC.: 1/75

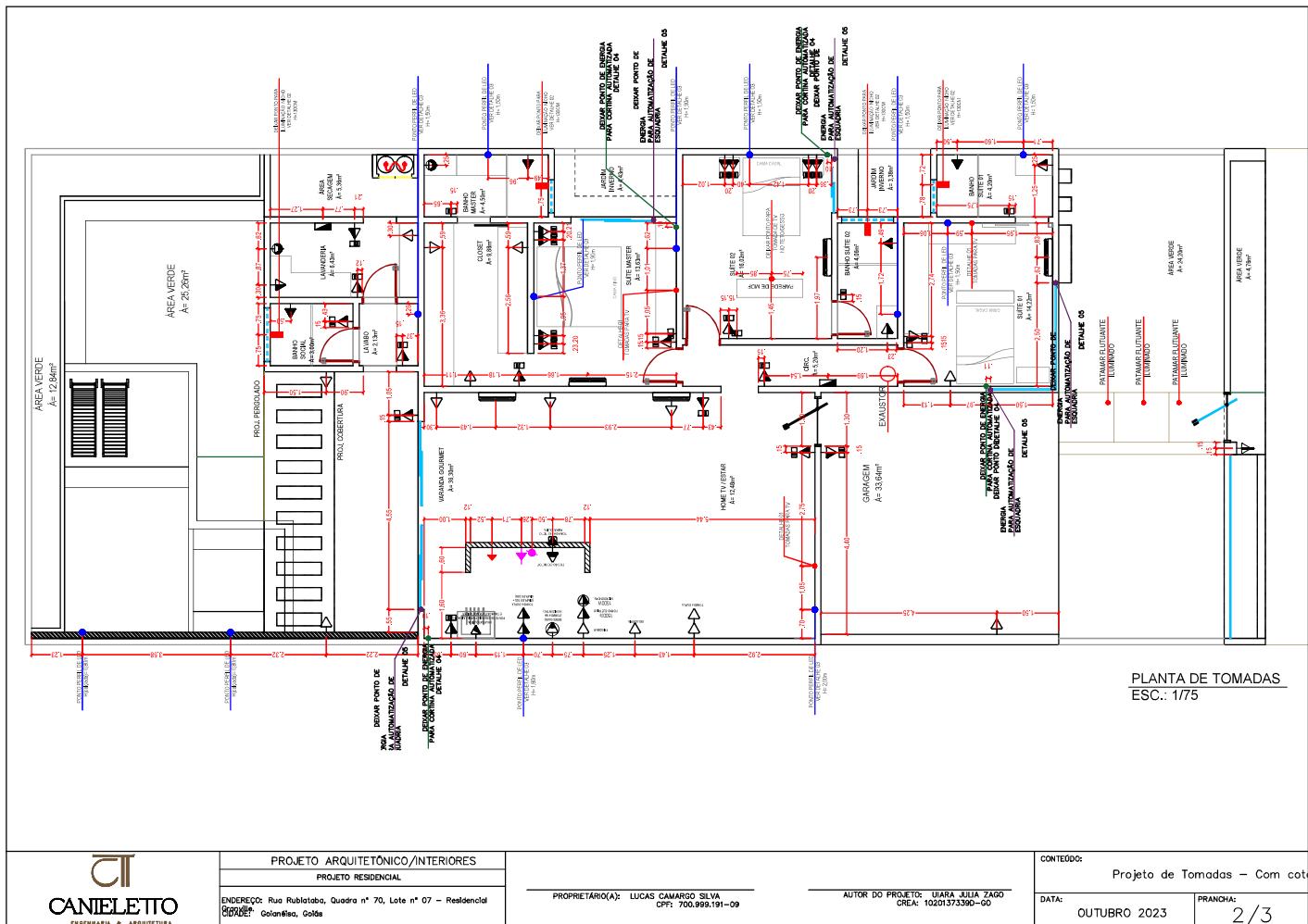
 <b>CANELETTO</b> <small>ENGENHARIA &amp; ARQUITETURA</small>	PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES		<b>CONTEÚDO:</b> PLANTA BAIXA / LAYOUT
	PROJETO RESIDENCIAL		
ENDERECO: Rua Rublotobo, Quadra nº 70, Lote nº 07 – Residencial SOLAR COLONIA, Goiânia, Goiás	PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CÂMARAS SILVA CPF: 700.889.191-09	AUTOR DO PROJETO: ULIARA JULIA ZAGO CREA: 10201373390-00	DATA: ABRIL 2023 PRANCHA: 1 / 1

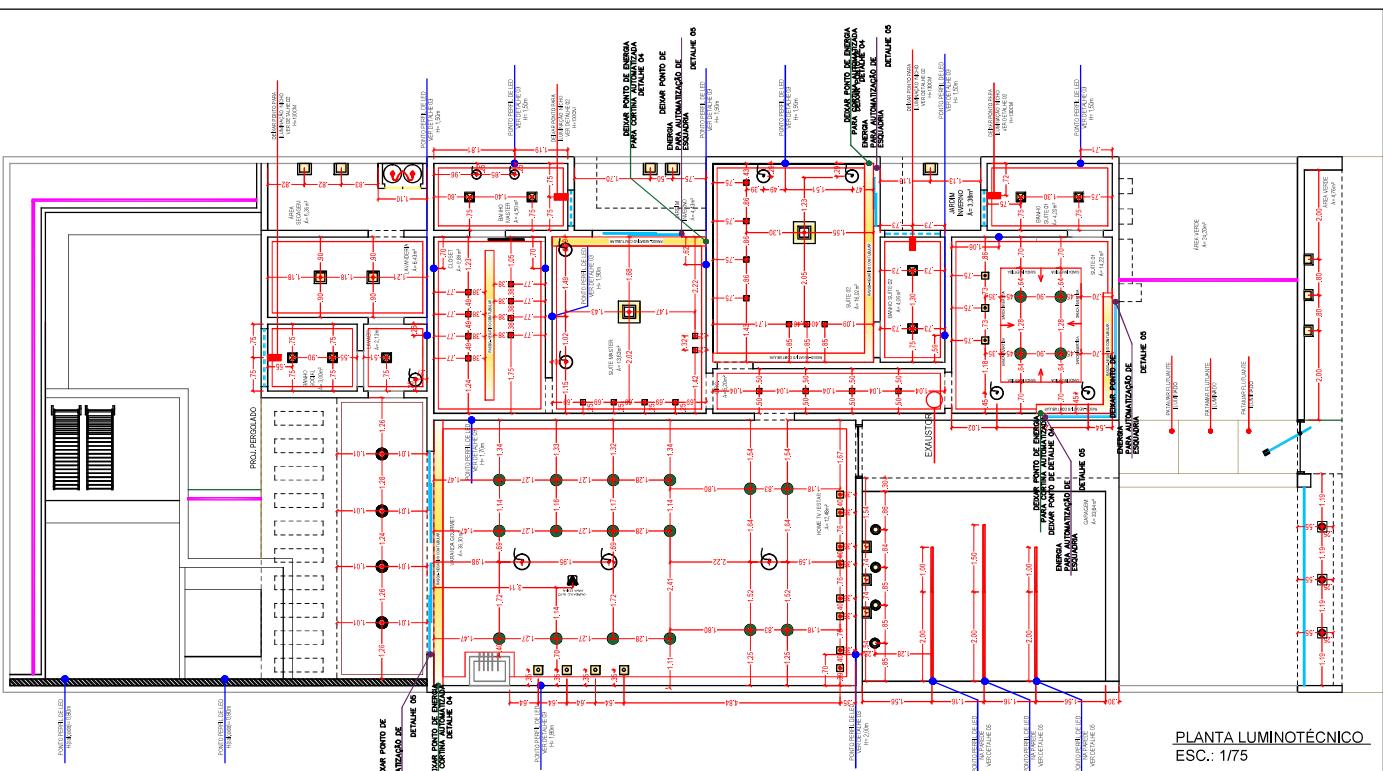


OBS:

- NA HORA DA INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO DO CHÃO, DEIXAR NÍVEL -3CM NOS BANHEIROS.
- EM TODAS AS PORTAS DOS BANHEIROS TERÃO PERFIL EM ALUMINIO.

 <b>CANELETTO</b> <small>ENGENHARIA &amp; ARQUITETURA</small>	PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES <small>PROJETO RESIDENCIAL</small> <small>ENDERECO: Rua Rubiataba, Quadra nº 70, Lote nº 07 – Residencial Sônia, Colinas, Goiânia</small>	PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CAMARGO SILVA <small>CPF: 700.999.191-09</small>	AUTOR DO PROJETO: UARA JUZA ZAGO <small>CREA: 10201373300-GO</small>	CONTEÚDO:
				ESPEC. CONTRAPISO COM COTAS
				DATA: ABRIL 2023      PRANCHA: 1/1



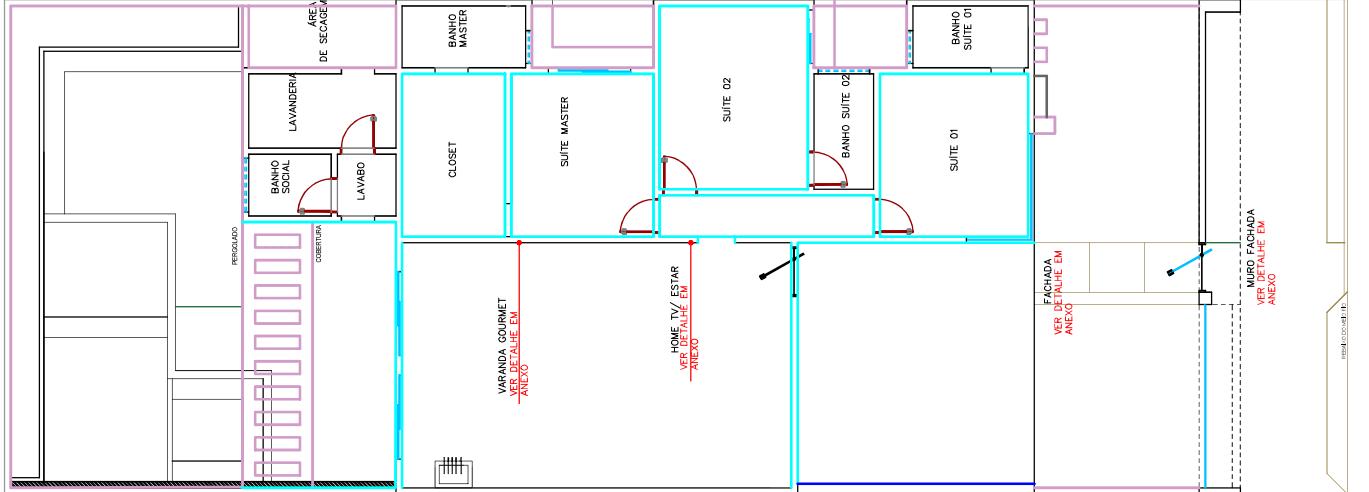


 <b>CANELETT</b> <small>ENGENHARIA &amp; ARQUITETURA</small>	PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES		<hr/> PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CAMARGO SILVA CPF: 700.999.191-09	<hr/> AUTOR DO PROJETO: UJARA JULIA ZAGO CREA: 10201573390-GG	CONTEÚDO:	
	PROJETO RESIDENCIAL				Projeto Luminotécnico	
ENDERECO: Rua Rubatuba, Quadra nº 70, Lote nº 07 – Residencial Cidade: Colonia Sia, Goiás					DATA: OUTUBRO 2023	PRANCHA: 2/4



PLANTA DE GESSO  
ESC.: 1/75

 <b>CANELETTO</b> <small>ENGENHARIA &amp; ARQUITETURA</small>	PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES		<b>CONTEÚDO:</b> Projeto Gesso
	PROJETO RESIDENCIAL		
ENDERECO: Rua Rubiababa, Quadra nº 70, Lote nº 07 – Residencial <i>Sol Nascente</i> , Coloniais, Goiânia	PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CAMARGO SILVA CPF: 700.999.191-09	AUTOR DO PROJETO: UIRARA JUUA ZAGO CREA: 10201373300-GO	DATA: MARÇO 2023
			PRANCHA: 1 / 2



LEGENDA

PINTURA

ITEM	AMBIENTE	ESPECIFICAÇÃO	MARCA	ACABAMENTO
	ÁREAS INTERNAS	PERGAMINHO OU ESQUI NA NEVE	SHERWIN WILLIANS SGINIL CORAL	ACETINADO
	ÁREAS INTERNAS	CARVÃO	SUVINIL	ACETINADO
	ÁREAS EXTERNAS	CARVÃO	SUVINIL	EMASSAMENTO ACRÍLICO
	ÁREAS EXTERNAS	NANQUIM	SUVINIL	EMASSAMENTO ACRÍLICO
	ÁREAS EXTERNAS	ESQUI NA NEVE OU BRANCO NEVE	SHERWIN WILLIANS SGINIL CORAL	EMASSAMENTO ACRÍLICO

CT CANIELETTO ENGENHARIA & ARQUITETURA	PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES PROJETO RESIDENCIAL ENDERECO: Rua Rubiataba, Quadra nº 70, Lote nº 07 - Residencial SOLARIS, Colinas, Goiás	PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CAMARGO SILVA CPF: 700.999.191-09	AUTOR DO PROJETO: UARA JUZA ZAGO CREA: 10201373300-GO	CONTEÚDO:
				ESPECIFICAÇÃO PINTURA
				DATA: JUNHO 2023 PRANCHA: 1/2

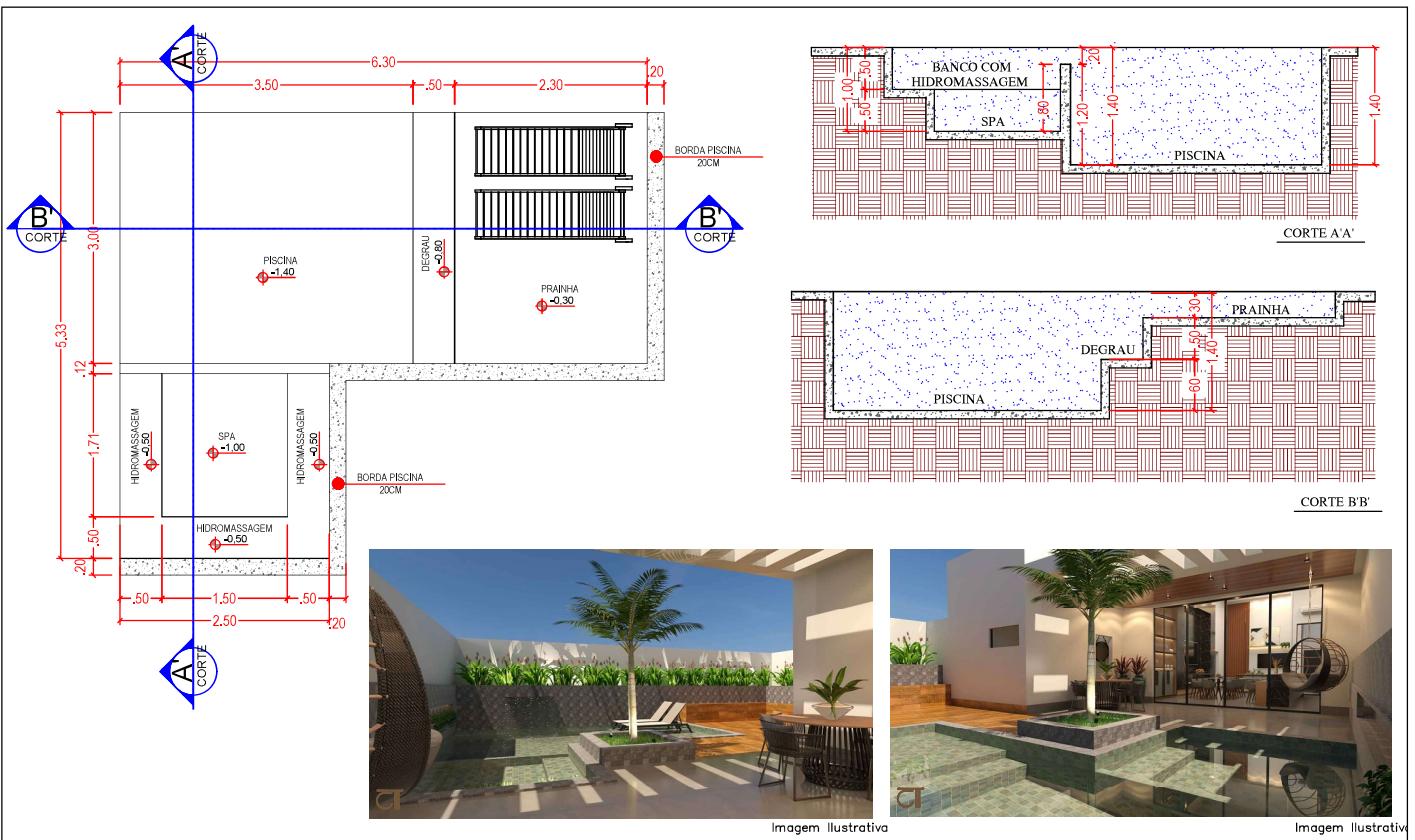
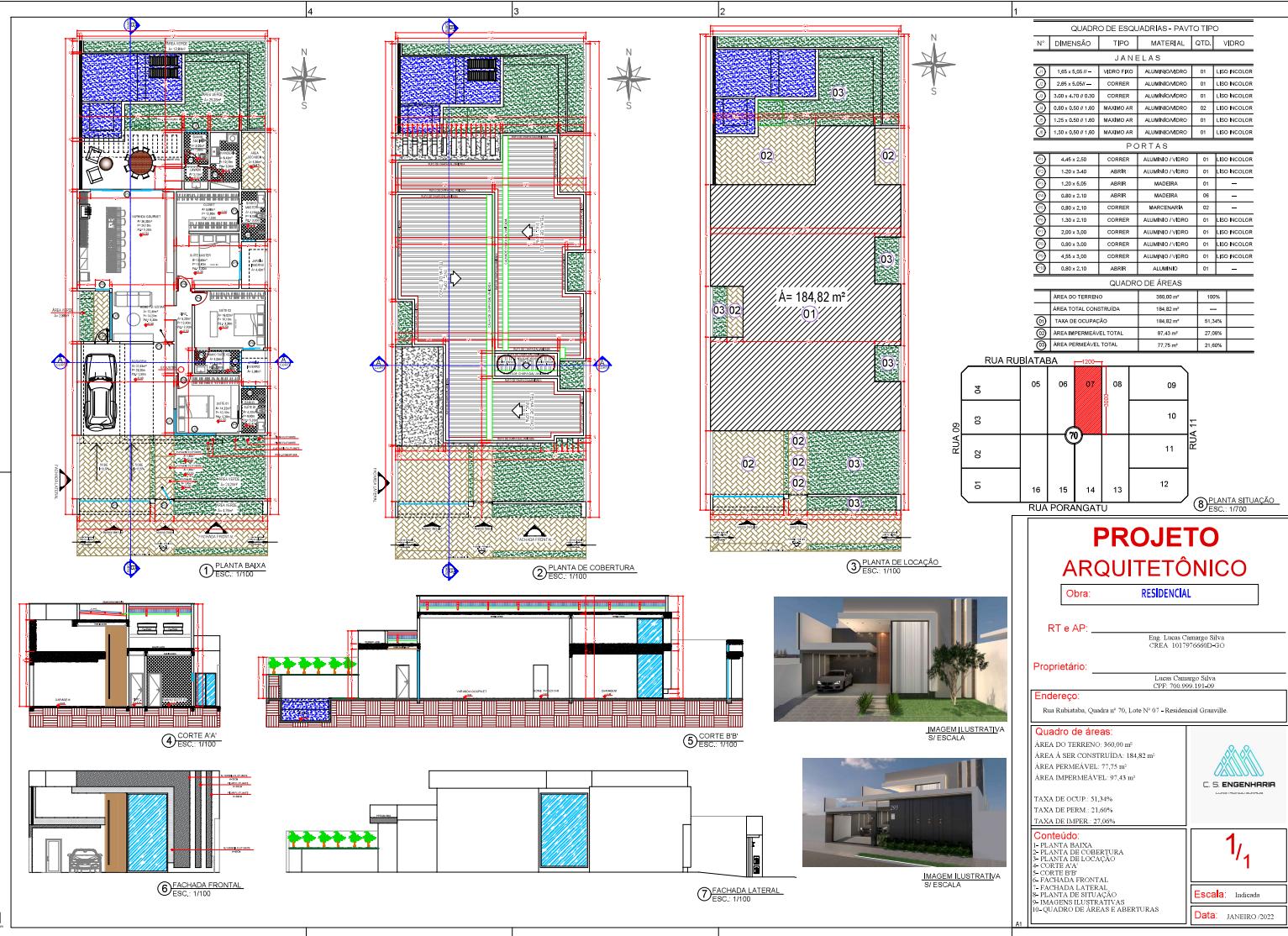


Imagen Ilustrativa

Imagen Ilustrativa

 <b>CANELETTO</b> <small>ENGENHARIA &amp; ARQUITETURA</small>	<b>PROJETO ARQUITETÔNICO/INTERIORES</b> <b>PROJETO RESIDENCIAL</b> <small>ENDERECO: Rua Rubiataba, Quadra nº 70, Lote nº 07 – Residencial Sônia, Colinas, Goiânia, Goiás</small>	<small>PROPRIETÁRIO(A): LUCAS CAMARGO SILVA CPF: 700.999.191-09</small>	<small>AUTOR DO PROJETO: UIRACI JUUA ZAGO CREA: 10201373300-GO</small>	<b>CONTEÚDO:</b> <b>Projeto Piscina</b>
				<small>DATA: FEVEREIRO 2023</small>

PRANCHA:  
2/2





**Térreo** 1:75

**Cobertura** 1:75

**BB** 1:50

**AA** 1:50

**CC** 1:75

**8** Banheiro Master

**7** Banheiro 2

**3** 1:50

**1** 1:75

**2** Téreo 1:75

**Tabela de conexão de tubo**

Descrição	Contagem
Bucha de Redução Soldável Longa, PVC Marrom, Água Fria	2
Bucha 45° Soldável PVC Marrom, Água Fria	10
Bucha 90° Soldável PVC Marrom, Água Fria	53
Bucha 90° Soldável com Bucha de Latão na Boca Central, PVC	18
Bucha 90° Soldável PVC Marrom, Água Fria	54
Té Soldável PVC Marrom, Água Fria	1
Té Soldável PVC Marrom, Água Fria	23
Total geral: 141	

**Tabela de tubos**

Tipo	Dâmetro	Material	Comprimento
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável	25 mm	PVC Marrom	83,38
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável	32 mm	PVC Marrom	42,42
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável	40 mm	PVC Marrom	10,40
Tubo Marrom - Água Fria - Soldável	50 mm	PVC Marrom	33,19

**PEÇAS**

- ↑ Pomerol base para Goteira d'água
- ↑ Pomerol de Goteira com Acionamento (PS)
- ↑ Adaptador com Regulador PVC / Marrom Inoxidável Soldável
- Conector tubo/pvc
- Conector tubo/pvc com bucha central
- Conector tubo/pvc com bucha central
- ↑ Válvula de Descarga
- ↑ Ducha Higiênica

**ALTAURA DOS PONTOS**

PONTO DE ÁGUA	ALTAURA (mm)
Luz abastecimento	800mm
Luz abastecimento Parede	1000mm
Boca Sanitária	400mm
Boca Sanitária	400mm
Doa Parede	100mm
Endereçamento de Ligação	400mm
Tanque Encanado	400mm
Válvula de Descarga	1150mm
Ducha Higiênica	500mm

**TUBULAÇÃO**

- Água Fria (Azul)
- Água Quente (Vermelha)
- Alimentação (Azul)
- Air Condicionado (Marrom)
- Extravasor e Umidificador (Cinza)
- Plástico (Verde)
- Recebe Água Fria (Azul)
- Esgoto Sanitário (Laranja)
- Esgoto com Gordura (Laranja)
- Válvula de Descarga (Violeta)

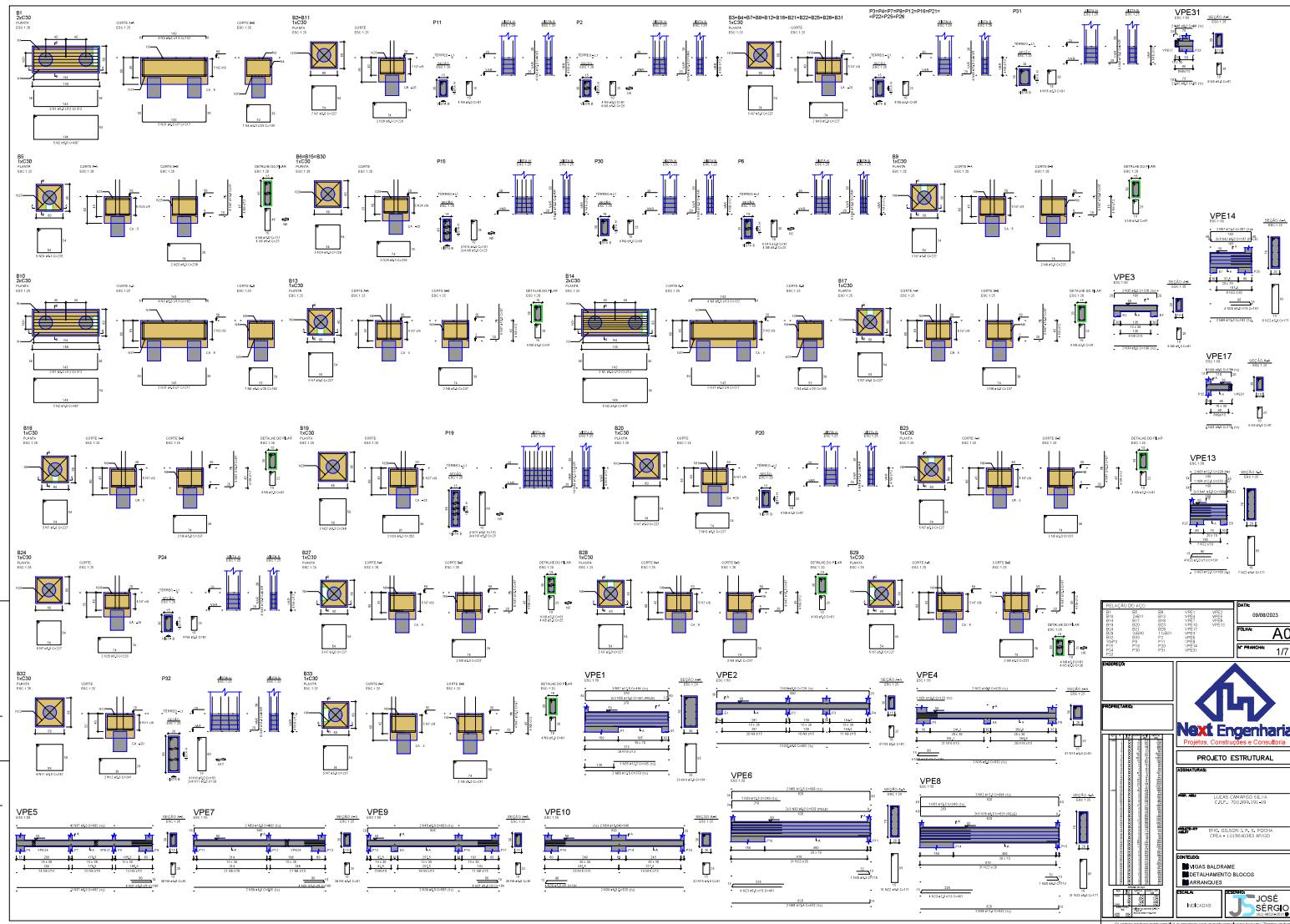
**SÍMBOLOS**

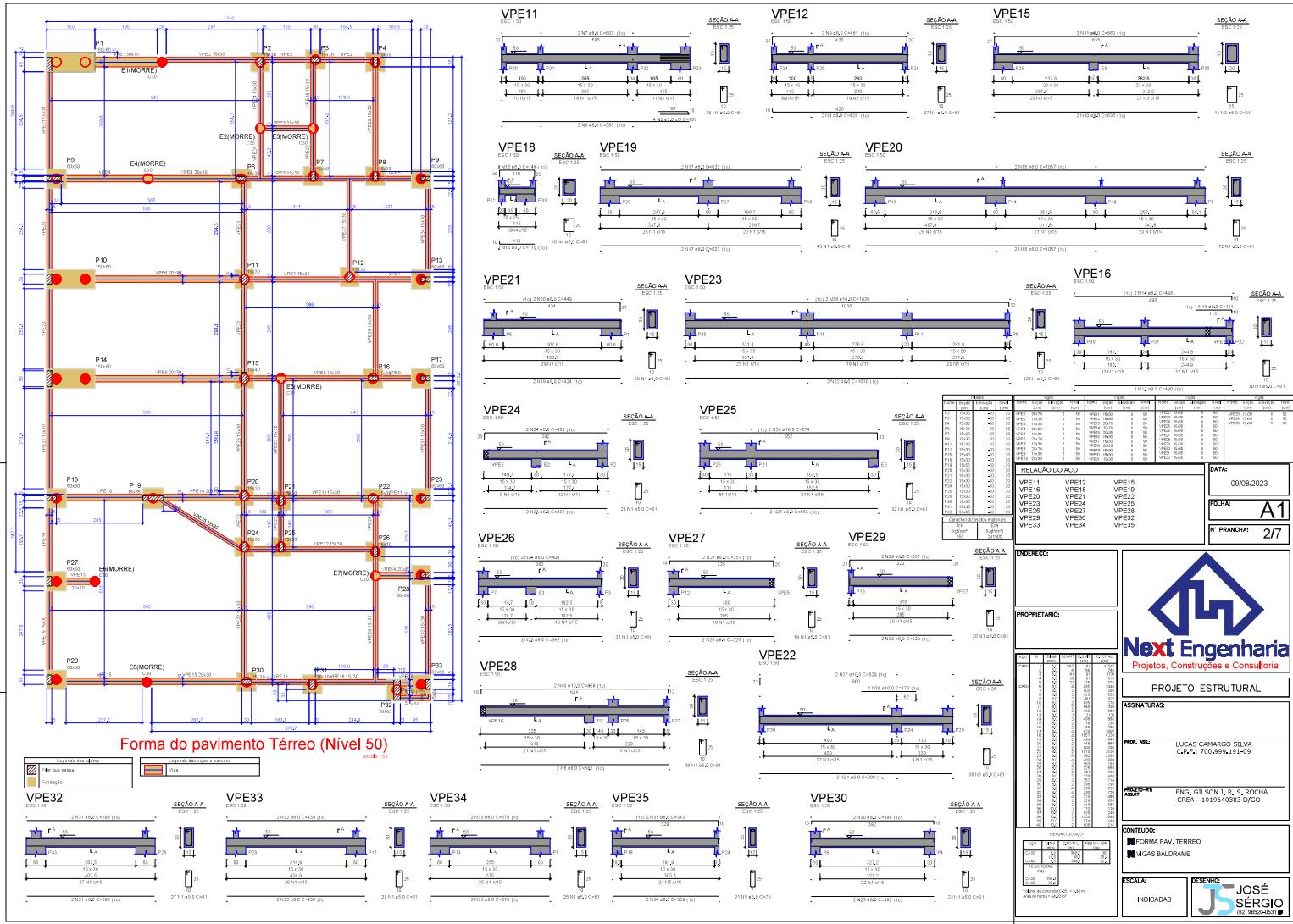
- ← Diâmetro → Diâmetro da Tubulação
- Indicação da direção da tubulação
- ↔ Indicação
- ↑ Lembrete
- ↓ Lembrete
- ↔ Lembrete
- ↔ Diâmetro da Coluna
- ↔ Diâmetro da Coluna

**SÍMBOLOS**

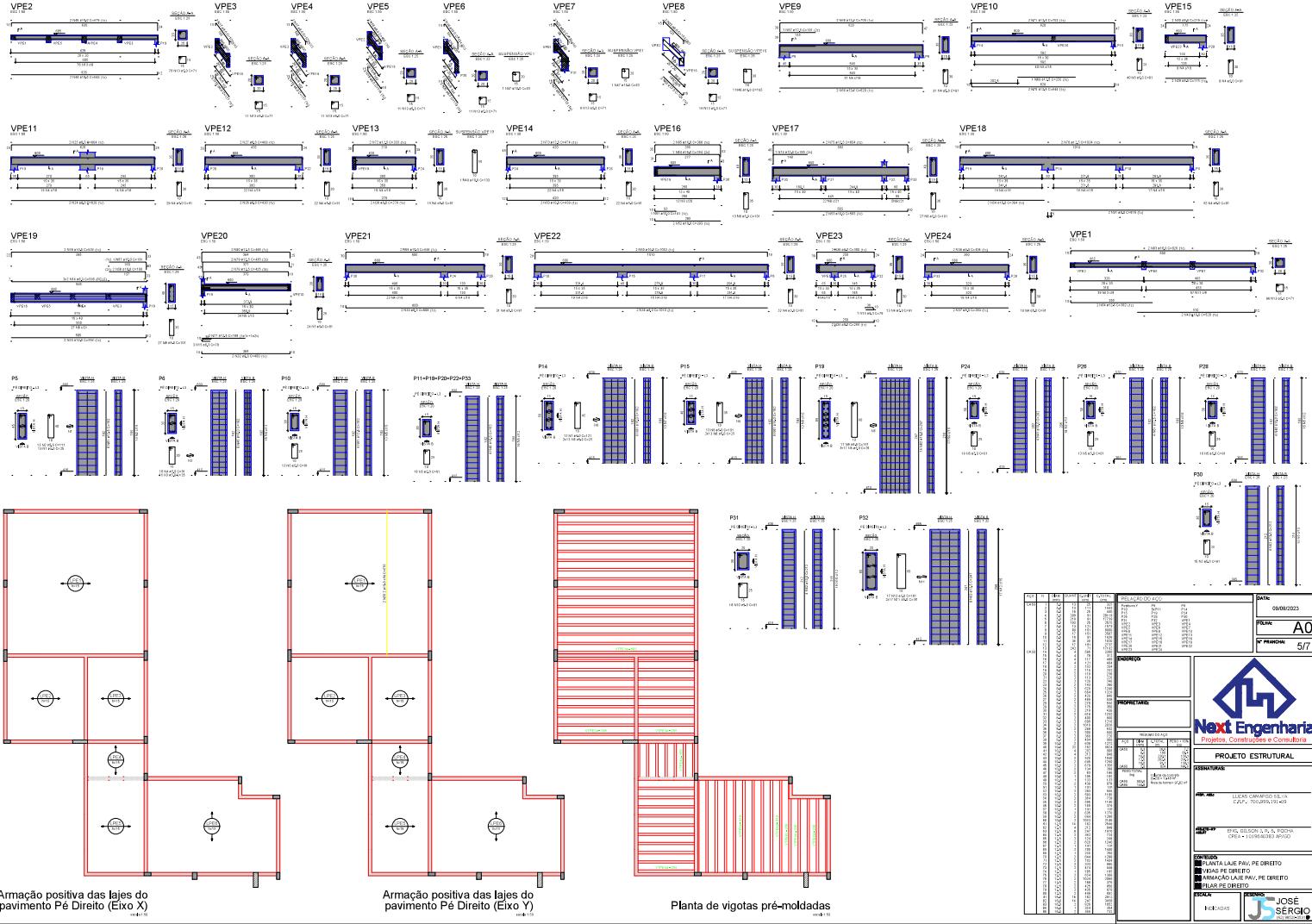
- AI Alimentação / Entrada de Água
- AF Coluna Água Fria Pritavel
- AQ Coluna Água Quente
- TR Torneira
- BB Bebedor
- LV Lavatório
- LR Loia Roupas
- VZ Vaso Sanitário
- DR Ducha
- CH Chuveiro
- TO Tanque
- RO Registro
- VD Válvula de Descarga

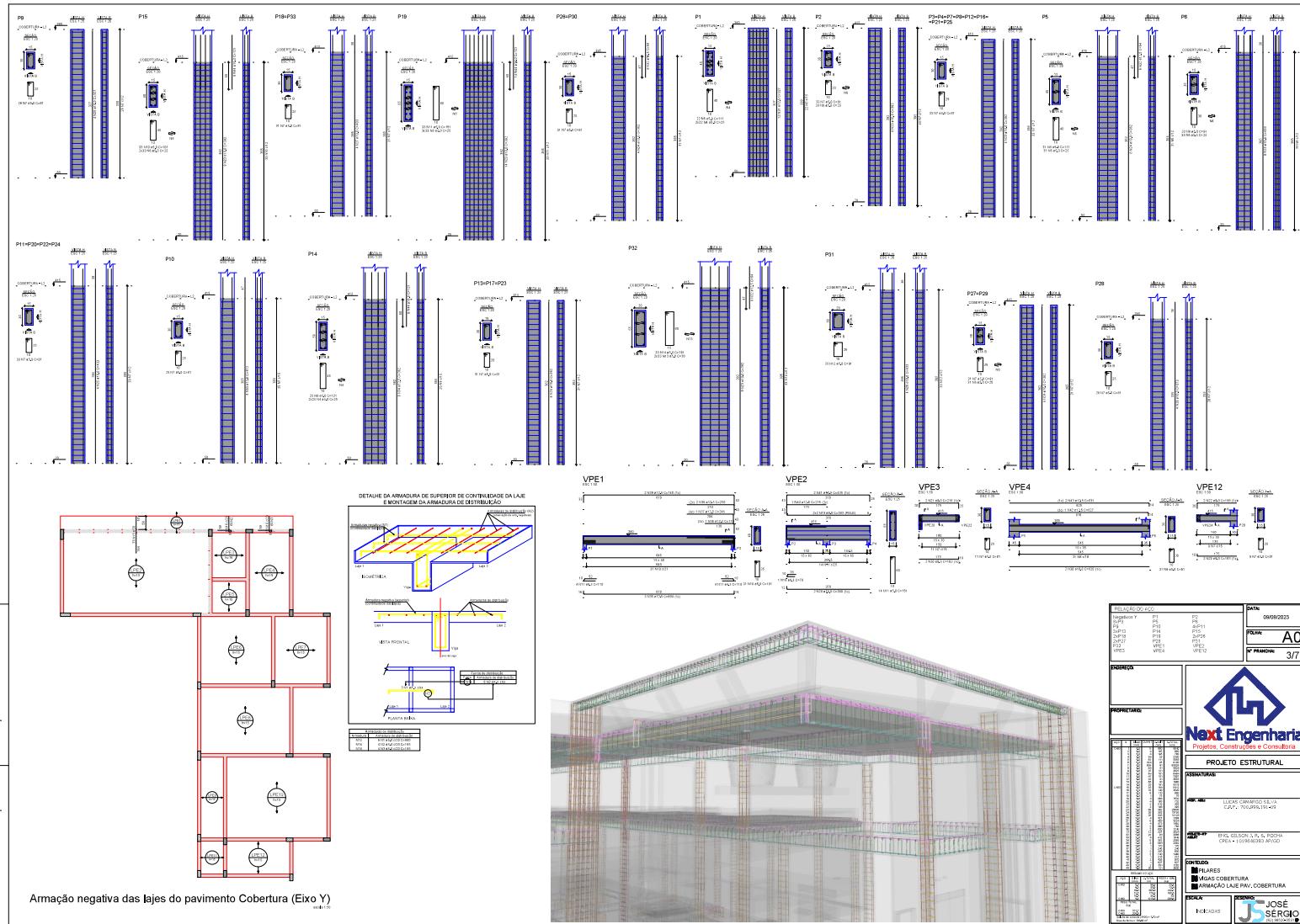
**CLIENTE** Proprietário **PROJETO** A103  
**ENDEREÇO** Insira aqui o endereço  
**PROJETO** Nome do projeto **DATA** Data de emissão Como indicado

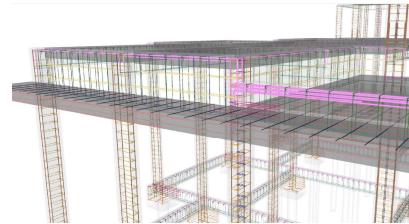
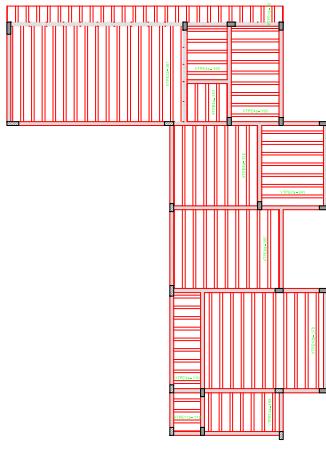
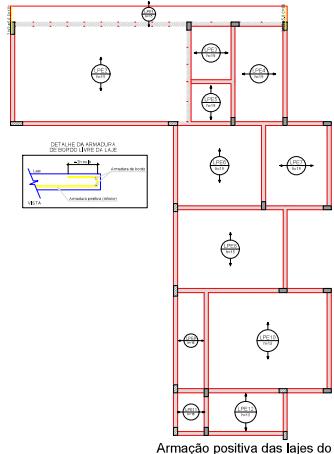
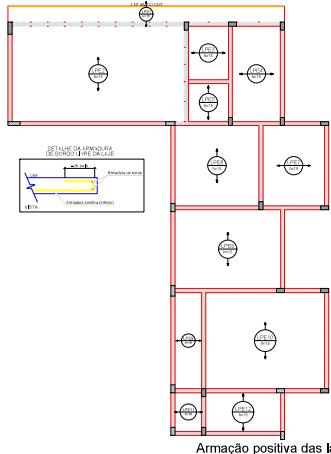
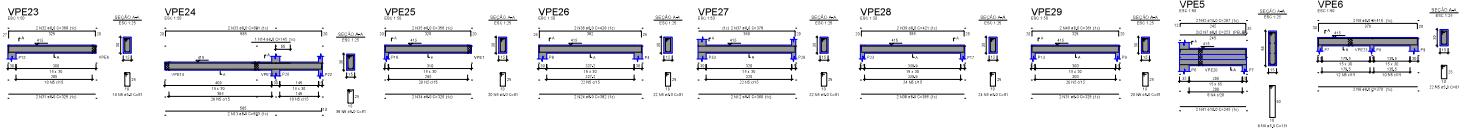
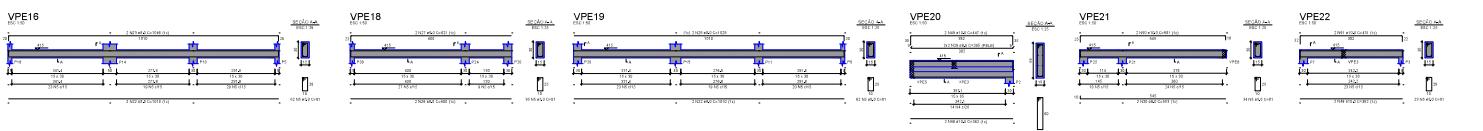
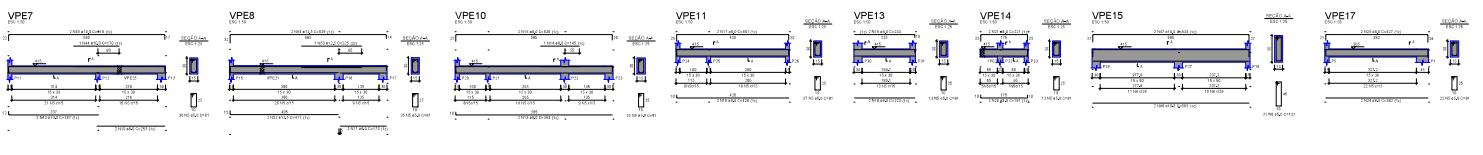












DATA:	09/08/2023
FOLHA:	A0
Nº PÁGINA:	4/7
DETALHAMENTO:	VPE9 VPE10 VPE11 VPE13 VPE14 VPE15 VPE17 VPE16 VPE18 VPE19 VPE20 VPE21 VPE22 VPE23 VPE24 VPE25 VPE26 VPE27 VPE28 VPE29 VPE5 VPE6
ASSINATURA:	LUCAS CAVARIGO S.L./A EFC. GILSON L.T./A & DIOCH LUCAS CAVARIGO S.L./A
NOTAS:	■ MATERIAIS PAV. COBERTURA ■ AGAC COBERTURA ■ ARMAÇÃO LAJE PAV. COBERTURA
PROJETO:	JOSE SERGIO