

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE ENGENHARIA, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**DANIEL MARQUES TARACHUK**

**AVALIAÇÃO DO REAJUSTE DE CUSTOS GLOBAIS DE OBRAS CIVIS PELO  
ÍNDICE CUB-PR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO PERÍODO DE  
MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022**

**PONTA GROSSA**

**2022**

**DANIEL MARQUES TARACHUK**

**AVALIAÇÃO DO REAJUSTE DE PREÇOS CUSTOS DE OBRAS CIVIS PELO  
ÍNDICE CUB-PR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO PERÍODO DE  
MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022**

Trabalho apresentado à disciplina de OTCC como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Engenharia Civil, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador (a): Prof. Guilherme Sandaka.

**PONTA GROSSA**

**2022**

**DANIEL MARQUES TARACHUK**

**AVALIAÇÃO DO REAJUSTE DE CUSTOS GLOBAIS DE OBRAS CIVIS PELO  
ÍNDICE CUB-PR DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO PERÍODO DE  
MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Lúcio Marcos de Geus

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof. Me. Jairo Amado Amin

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Ponta Grossa, 02 de janeiro de 2022

## RESUMO

A pandemia de COVID-19, desencadeou diversas crises no Brasil, entre elas a crise do sistema de saúde e a crise econômica, devido às medidas que precisaram ser tomadas para enfrentamento da pandemia. O setor da construção civil, foi diretamente afetado, tanto com altas nos preços de insumos, quanto de serviços relacionados a área. Dessa forma, buscou-se entender os motivos da elevação de um dos índices que mais representa a construção de um modo geral, que é o CUB (Custo Unitário Básico da Construção). Para isso, foram atualizados os valores finais de orçamento uma residência de alto padrão no município de Ponta Grossa - PR realizado no início de 2020, para os valores de 2022. A atualização ocorreu de três formas e os resultados foram comparados e analisados. A primeira teve como referência o lote básico de materiais e mão de obra do CUB/PR. A Segunda foi o cálculo completo da residência considerando o preço de materiais e mão de obra obtidos na cidade de Ponta Grossa. E a terceira foi pelo reajuste acumulado do CUB/m<sup>2</sup> do Paraná. Como o índice CUB é comumente utilizado em reajustes de preços de contrato, pretendeu-se entender se a variação entre o índice e os orçamentos reais são próximas. Sendo eles projetos com características semelhantes, para que a comparação seja adequada. Então, realizou-se a atualização de preços de acordo com a variação do CUB/m<sup>2</sup> e a variação real. Verificou-se a influência da pandemia na alta dos insumos, e por fim, uma grande diferença entre os valores finais de orçamento. Portanto, concluiu-se que o índice CUB/m<sup>2</sup> não é uma forma de reajuste confiável.

Palavras chave: Coronavírus; Índice da construção civil; Economia; Reajuste de preços de obras.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - VARIAÇÃO ANUAL DO PIB BRASILEIRO ENTRE 2014 E 2020 (%)... 13	13
FIGURA 2 - TAXA DE DESOCUPAÇÃO NO BRASIL ENTRE 2014 E 2019 (%)..... 14	14
FIGURA 3 - PIB A PREÇOS DE MERCADO (2019 - 2020)..... 16	16
FIGURA 4 - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO (IPCA) DE JANEIRO A JULHO DE 2020..... 16	16
FIGURA 5 - TAXA DE DESOCUPAÇÃO NO BRASIL EM 2020 ..... 17	17
FIGURA 6 - NÚMERO DE VACINADOS E MÉDIA DE MORTES DIÁRIA AO LONGO DO TEMPO ..... 19	19
FIGURA 7 - PIB A PREÇOS DE MERCADO (2020 - 2021)..... 20	20
FIGURA 8 - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO (IPCA) DE AGOSTO DE 2020 A AGOSTO DE 2021..... 20	20
FIGURA 9 - TAXA DE DESOCUPAÇÃO NO BRASIL ENTRE JUNHO DE 2020 A JUNHO 2021 ..... 21	21
FIGURA 10 - ESQUEMA DE ETAPAS DO ORÇAMENTO ..... 29	29
FIGURA 11 – ORGANOGRAMA PARA ANÁLISE DE VARIAÇÕES DE CUSTOS “REAIS” ..... 35	35
FIGURA 12 - ORGANOGRAMA DAS ETAPAS PARA CHECAGEM DE REAJUSTES ..... 36	36
FIGURA 13 - EVOLUÇÃO DO VALOR DO CUB/M <sup>2</sup> NO PARANÁ PARA O PROJETO PADRÃO R1-A ..... 38	38
FIGURA 14 - COMPARAÇÃO CUB/M <sup>2</sup> NOS PADRÕES R1-A VS R8-N..... 38	38
FIGURA 15 - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR (INPC) NO PERÍODO DE MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022 ..... 44	44
FIGURA 16 - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO (IPCA) NO PERÍODO DE MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022 ..... 45	45
FIGURA 17 - ÍNDICE NACIONAL DE CUSTOS DA CONSTRUÇÃO ENTRE MARÇO DE 2020 E JANEIRO DE 2022..... 46	46
FIGURA 18 - COMPARAÇÃO ENTRE O INCC E O CUB/M <sup>2</sup> (PR) ..... 47	47
FIGURA 19 - ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS DE INSUMOS NO SIENGE ..... 48	48
FIGURA 20 - ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS DOS INSUMOS DO LOTE BÁSICO DO CUB-PR NO SIENGE (1). ..... 49	49

FIGURA 21 - ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS DOS INSUMOS DO LOTE BÁSICO DO CUB-PR NO SIENGE (2). .....	49
FIGURA 22 - RESULTADOS DOS REAJUSTES DO ORÇAMENTO. ....	55
FIGURA 23 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO TOTAL DE MORTOS POR COVID-19 NO BRASIL COMPARADO AO VALOR DO CUB/M <sup>2</sup> . ....	57

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – COMPOSIÇÃO DO SERVIÇO DE LOCAÇÃO DE OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO (M <sup>2</sup> ) PELA CONSTRUTORA.....	30
QUADRO 2 – COMPOSIÇÃO DO SERVIÇO DE LOCAÇÃO DE OBRA – EXECUÇÃO DE GABARITO (M <sup>2</sup> ) PELA PINI .....	30
QUADRO 3 – COMPOSIÇÃO PARA ARMADURA DE AÇO PARA VIGAS, CA-50, CORTE E DOBRA NA OBRA (KG) PELA CONSTRUTORA .....	30
QUADRO 4 – COMPOSIÇÃO PARA ARMADURA DE AÇO PARA VIGAS, CA-50, CORTE E DOBRA NA OBRA (KG) PELA PINI .....	31
QUADRO 5 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA BASE .....	31
QUADRO 6- VALOR DO CUB/M <sup>2</sup> DE MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022 .....	37
QUADRO 7 - SÉRIE HISTÓRICA DE PREÇOS DO LOTE BÁSICO PARA UMA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR DE ALTO PADRÃO DE MARÇO DE 2020 A JANEIRO DE 2022 .....	40
QUADRO 8 - COMPARAÇÃO DOS VALORES REAIS ORÇADOS NO PERÍODO PRÉ-PANDÊMICO E JANEIRO DE 2022. ....	53
QUADRO 9 -VARIAÇÃO MENSAL DO CUB/M <sup>2</sup> NO PARANÁ PARA O PROJETO PADRÕES R1-A.....	54

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
2.1.	OBJETIVO GERAL.....	12
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3.</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>13</b>
3.1.	<b>CENÁRIO DA ECONOMIA BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA</b> .....	<b>13</b>
3.2.	<b>ORÇAMENTO</b> .....	<b>21</b>
3.3.	<b>CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO (CUB)</b> .....	<b>23</b>
3.3.1.	Dados gerais .....	<b>23</b>
3.3.2.	ABNT NBR 12.721:2006 - Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios .....	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>26</b>
4.1.	OBTENÇÃO DE DADOS .....	<b>27</b>
4.2.	EFEITOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	<b>28</b>
4.3.	ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS .....	<b>29</b>
4.3.1.	Dados gerais do orçamento base .....	<b>29</b>
4.3.2.	Composições dos serviços.....	<b>30</b>
4.3.3.	Levantamento quantitativo .....	<b>31</b>
4.4.	COMPARATIVO ENTRE A VARIAÇÃO DOS CUSTOS DO ORÇAMENTOS E A VARIAÇÃO DO CUB-PR .....	<b>34</b>
4.4.1.	Variação “real” .....	<b>34</b>
4.4.2.	Variação pelo CUB-PR.....	<b>35</b>
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>37</b>
5.1.	<b>PRINCIPAIS ÍNDICES ECONÔMICOS RELACIONADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19</b> .....	<b>37</b>
5.1.1.	Custo unitário básico da construção civil no Paraná (CUB-PR).....	<b>37</b>
5.1.2.	INPC E IPCA.....	<b>44</b>



5.1.3.	Índice nacional de custos da construção.....	45
5.2.	<b>ORÇAMENTOS</b> .....	47
5.2.1.	Orçamento utilizando o lote básico do CUB-PR.....	47
5.2.3.	Orçamento atualizado completo.....	52
5.2.4.	Orçamento pela variação do CUB/M <sup>2</sup> .....	54
5.2.5.	Comparação de todos os reajustes.....	54
5.3.	LINHA DO TEMPO COMPARANDO AS ALTAS DA CONSTRUÇÃO E OS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS DA PANDEMIA.....	56
6.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	59
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
	<b>ANEXOS A - COTAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA-PR EM JANEIRO DE 2022</b> .....	64
	<b>ANEXOS B - AUTORIZAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE DADOS</b> .....	96
	<b>ANEXOS C - PROJETO ARQUITETÔNICO DE RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR</b> .....	99

## 1. INTRODUÇÃO

Em 31 de Dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada por autoridades chinesas sobre vários casos de pneumonia na cidade chinesa de Wuhan. Tratava-se, então, de uma cepa de coronavírus que ainda não havia sido observada em seres humanos, que mais tarde se tornou responsável por causar a doença denominada COVID-19. Em janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto deste vírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), a qual é considerada como um evento extraordinário que pode constituir um risco de saúde pública para outros países devido a disseminação internacional de doenças buscando aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. Apesar disso, em 11 de março de 2020, a OMS, principal agência de saúde global, veio a caracterizar a COVID-19 como pandemia. Vale ressaltar que isto se refere não à gravidade da doença e sim a sua distribuição geográfica, já que havia sido constatada a sua presença em diversas partes do mundo (OMS, 2020).

Diante do exponencial crescimento no número de casos de COVID-19 pelo mundo e suas consequências devastadoras na saúde humana, diversas áreas, além da saúde, sofreram seus impactos. Um dos fatores mais preocupantes no cenário da pandemia ao redor do mundo era a economia. Tal qual o Brasil, que desde 2013, quando cresceu 3,0% (IBGE, 2015) não avança significativamente nesse cenário, apesar de uma projeção melhor para 2020 com a reforma da previdência aprovada em 2019 e a promessa de reformas administrativa e tributária aliadas ao otimismo político em aprová-las, “enxugaria” de médio a longo prazo a máquina pública e a dívida política. Então, com a chegada da COVID-19 as economias mundiais sofreram consequências catastróficas, criou-se, então, uma linha muito tênue entre a sobrecarga do sistema de saúde e a economia, que interfere diretamente na renda das pessoas e suas necessidades básicas, uma vez que as medidas de enfrentamento à pandemia obrigaram a definição de atividades consideradas essenciais ou não (GULLO, 2020).

Perante o exposto contexto histórico, na maioria dos países industrializados, a indústria da construção civil é uma das mais significativas em termos de contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB), mas também tem um impacto significativo na

saúde e segurança dos trabalhadores, tornando a indústria da construção economicamente e socialmente importante (Yoon et al, 2013).

Diante da descoberta dos primeiros casos de coronavírus no Brasil, o Governo Federal sancionou, em fevereiro de 2020, a lei nº 13.979/2020, a primeira que dispõe sobre o enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo vírus. (BRASIL, 2020). Diante disso, vários decretos relacionados a esta lei foram implantados, dentre eles, o decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020, que determinava quais atividades eram essenciais. Em contrapartida os serviços que não foram citados no decreto entravam em quarentena, ou seja, não poderiam funcionar de modo que garantisse o isolamento entre as pessoas. Apesar deste decreto incluir a construção civil como essencial, na prática, cada estado e município têm competência concorrente para legislar sobre saúde pública, conforme esclarece o artigo 23, inciso II, da Constituição Federal (CF) de 1988. Valendo-se do artigo supracitado, diversos estados e municípios chegaram a determinar a paralisação das atividades no setor da construção civil e também do industrial.

Com o respaldo de representante dos setores da construção civil e do setor industrial, o presidente Jair Bolsonaro solicitou em novo decreto (nº10.344, de 11 de maio de 2020), o qual dispunha sobre a classificação das atividades, a consideração da atividade como “essencial”, segundo matéria publicada pela Agência Brasil (2020).

Dessa forma, a construção civil retomou suas atividades adequando-se as medidas de saúde pública. Porém, as paralisações em toda a cadeia produtiva relacionada ao setor construtivo trouxeram consequências de aumentos desmedidos nos valores de insumos e serviços relacionados à área.

Apesar das tentativas de controle de contaminação com as paralisações, a pandemia avançou e foram observados outros reflexos além dos já citados, como: a perda de funcionários (seja por afastamento por conta do contágio ou até mesmo por letalidade), a queda de demanda abrupta de diversos produtos e serviços, os novos protocolos de segurança, a imprevisibilidade econômica e da própria doença, fizeram com que o mercado da construção civil sofresse, em sua maioria, sem poder se prevenir e blindar-se de grandes prejuízos.

Na construção civil, as circunstâncias da pandemia fizeram com que os contratos fossem diretamente afetados, pois as paralisações prolongaram os prazos, dilataram os custos com mão de obra e materiais, além de iniciar um período de escassez dos

produtos. Com isso, muitos construtores tiveram grandes prejuízos. Dessa forma foi necessária a inclusão de cláusulas de reajuste nos contratos subsequentes, as quais são particulares de cada construção, porém alguns índices são comumente utilizados para que sejam realizadas essas correções monetárias, são eles: o Custo Unitário Básico da Construção (CUB), o Índice Nacional de Custos da Construção (INCC) e o Índice Geral de Preço de Mercado (IGP-M), cada um com seu meio e sua finalidade.

Assim, busca-se comparar a precisão de reajustes de preços pelos CUB, comparando a variação real entre o preço total de um orçamento, em Reais (R\$), no período de março de 2020 a janeiro de 2022, com a variação do índice no mesmo intervalo, visto que a análise deste índice pode ser checada mês a mês e é coerente com os modelos de construção a serem apresentados.

Com a atualização mensal do CUB, o estudo adentra nos diferentes intervalos e fases da pandemia, podendo ser feito o comparativo de um orçamento realizado em qualquer mês em relação ao mesmo praticando preços atuais.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenvolver a série de preço total durante a pandemia de COVID-19 em orçamento de uma residência de alto padrão com 250 m<sup>2</sup> a partir da tabela de insumos básicos do CUB-PR no período de janeiro de 2020 a janeiro de 2022 e relacionar essa série histórica com eventos da pandemia que possam ter influenciado nos valores.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Sobrepor a curva de mortes relacionadas a pandemia no Brasil com as variações do CUB-PR, e indicar os fatores impactados ou influenciadores de cada curva;
- Desenvolver orçamentos uma de residência unifamiliar de alto-padrão com valores praticados em Ponta Grossa-PR antes da pandemia de COVID-19 (março/2020) e outro com valores atuais (janeiro/2022);
- Comparar a diferença de variação do CUB-PR no projeto-padrão adequado com a variação dos valores do orçamento apresentado para valores de insumos e mão de obra no município de Ponta Grossa, analisando a segurança desse índice como forma de reajuste.

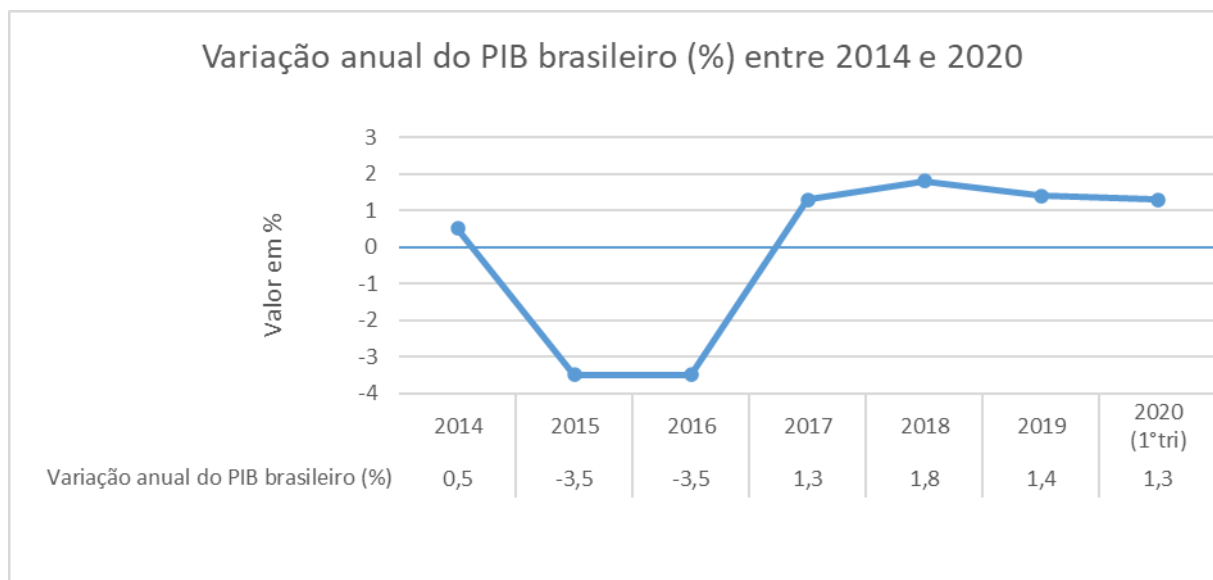
### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. CENÁRIO DA ECONOMIA BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA

Após a crise de 2014/2017, originada por uma combinação de choques de oferta e demanda, devido a erros na política pública que reduziram a capacidade de crescimento da economia brasileira e geraram um custo fiscal elevado (BARBOSA FILHO, 2017), o cenário da economia brasileira era de tentativa de recuperação.

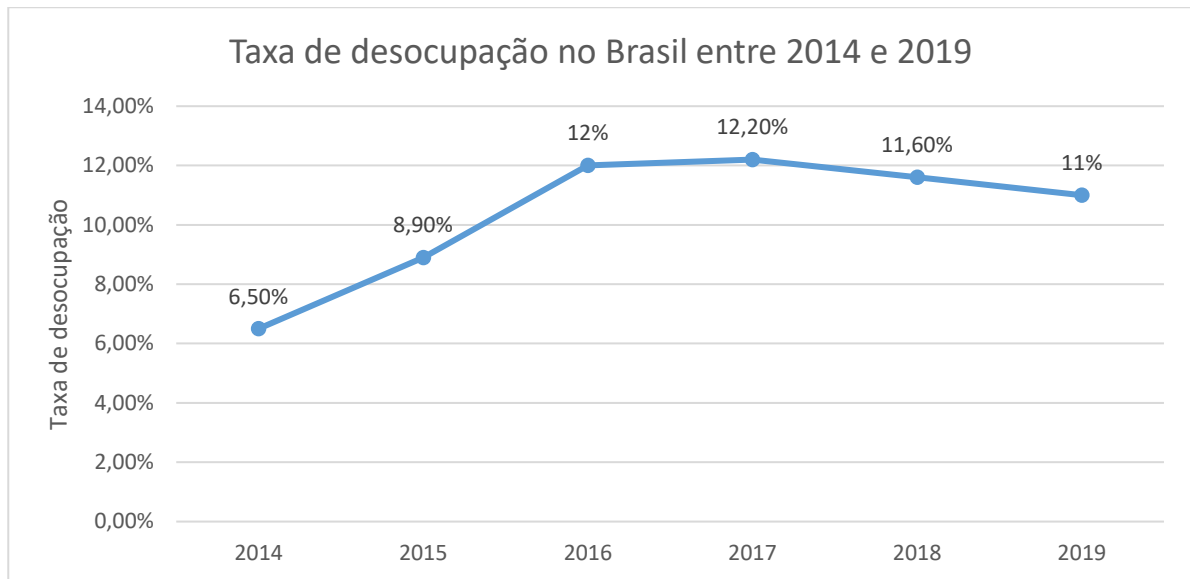
Antes da chegada do vírus da COVID-19, algumas medidas de contenção de gastos públicos estavam sendo tomadas para contornar os anos de crise, como a reforma previdenciária (Ministério do Trabalho e Previdência, 2019), além do Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central do Brasil entender que para que acelerasse o ritmo de retomada da economia dependeria de iniciativas que visam o aumento de produtividade, ganhos de eficiência, maior flexibilidade da economia e melhoria do ambiente de negócios. (Banco Central do Brasil, 2019). Essas atitudes, demonstraram sinais de eficiência, como a retomada de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) (Figura 1) o qual atingiu um mínimo de -3,5% em 2015 e 2016 e um máximo de 1,8% em 2018 e tendência de queda no número de desempregados (Figura 2) o qual atingiu um mínimo de 6,5% em 2014 e um máximo de 12,2% em 2017. Como demonstram os gráficos representados pelas figuras 1 e 2:

Figura 1 - Variação anual do PIB brasileiro entre 2014 e 2020 (%)



Fonte: IBGE (2021)

Figura 2 - Taxa de desocupação no Brasil entre 2014 e 2019 (%)



Fonte: IBGE (2021)

Com a chegada do coronavírus no Brasil, as boas perspectivas de recuperação da economia foram interrompidas. Sendo, inicialmente, a China o epicentro da COVID-19, ou seja, o principal parceiro comercial do Brasil, em fevereiro e março de 2020 notou-se os primeiros impactos na economia decorrentes do vírus. Com a desaceleração da economia chinesa segundo o escritório nacional de estatísticas da China (AFP, 2020), a oferta de insumos descompensou-se com a demanda, logo em seguida o mesmo aconteceu com as relações entre o Brasil e a Europa, terceira principal parceira comercial do Brasil. (COMEXSTAT, 2020)

Com a finalidade de conter avanço da contaminação da população e evitar um possível colapso do sistema de saúde, o Ministério da Saúde do Brasil, pela portaria 356 de março de 2020, recomendou uma série de medidas de restrições e isolamento social.

Com isso, os impactos gerados pelo coronavírus esperados pelo Ministério da Economia inicialmente eram apenas a “redução das exportações; queda no preço de commodities e piora nos termos de troca; interrupção da cadeia produtiva de alguns setores; queda nos preços de ativos e piora das condições financeiras; e redução no fluxo de pessoas e mercadorias.” (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2020).

Ao longo do tempo, o vírus se disseminou ainda mais e a situação pandêmica no Brasil piorou, e o cenário era de incertezas, além dos impactos já esperados pelo Ministério da Economia, os investimentos e o consumo de bens e serviços foram postergados ou cancelados.

Nesse momento, do início da pandemia até abril de 2020 somente o governo federal tinha a responsabilidade para decretar as medidas restritivas, mas com a individualidade de cada Município, alguns deles precisavam de atitudes urgentes para o enfrentamento da doença. Sendo assim, em abril de 2020 o Supremo Tribunal Federal (STF) julgou, por meio da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº672, a atuação do governo federal como “insuficiente e precária” para o combate a emergência de saúde pública. Com essa justificativa, a arguição passou a responsabilidade de enfrentamento a pandemia para as lideranças estaduais e municipais, para operação conforme a “capacidade de operação do sistema de saúde de cada localidade”. O governo Federal passou então a destinar suas verbas para os Estados, de acordo com a Lei Complementar Nº 173, de 27 de maio de 2020, para que utilizassem exclusivamente no setor de saúde para combate a pandemia (BRASIL, 2020<sup>1</sup>)

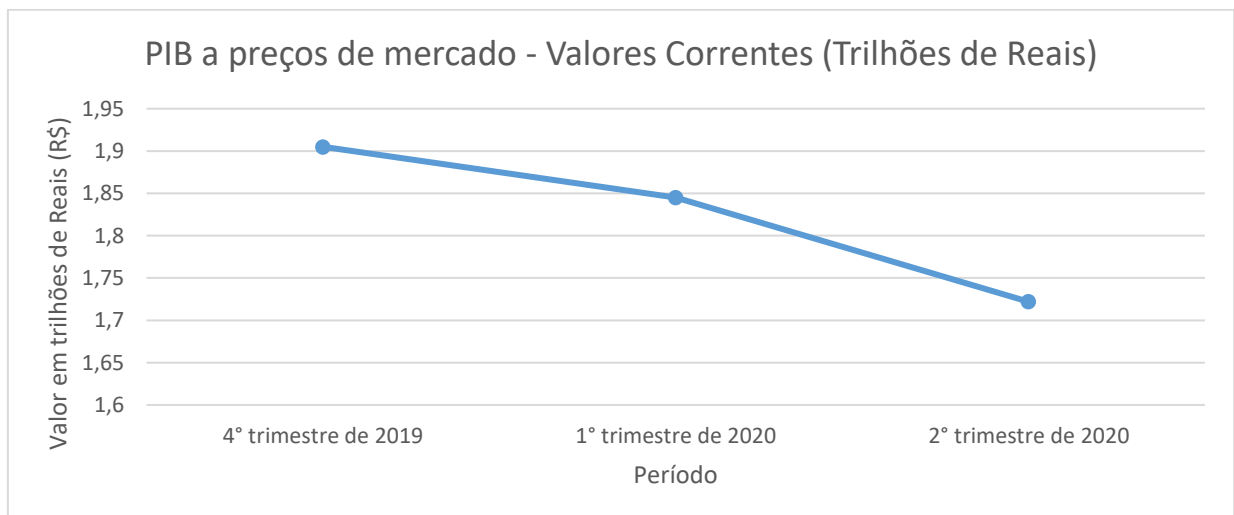
Deste modo, as restrições impostas por cada cidade ficavam cada vez mais rígidas: as reduções e fechamentos de comércio, a diminuição da produção e da jornada de trabalho, a demissão de trabalhadores e o aumento de falências demonstrou uma gravidade muito maior para o setor econômico brasileiro.

Uma das medidas mais importantes do Governo Federal, na busca de amenizar os impactos econômicos de pessoas afetadas pelo desemprego e redução de renda foi o Projeto de Lei (PL 9236/17) aprovado em abril de 2020, que dispunha sobre parâmetros adicionais para caracterização da situação de vulnerabilidade social, para fins de elegibilidade ao Benefício de Prestação Continuada e se tornou a Medida Provisória nº 936, de 2020, a qual garantiu aos trabalhadores informais, autônomos e sem renda fixa, um auxílio de R\$ 600,00 denominado auxílio emergencial. Ao longo do ano, esse auxílio foi sendo desenvolvido e aprimorado. Segundo o governo federal, em dezembro de 2020 mais de 60 milhões de brasileiros já tinham se beneficiado do auxílio e mais de R\$288,7 bilhões já tinham sido repassados. (BRASIL, 2020<sup>2</sup>)



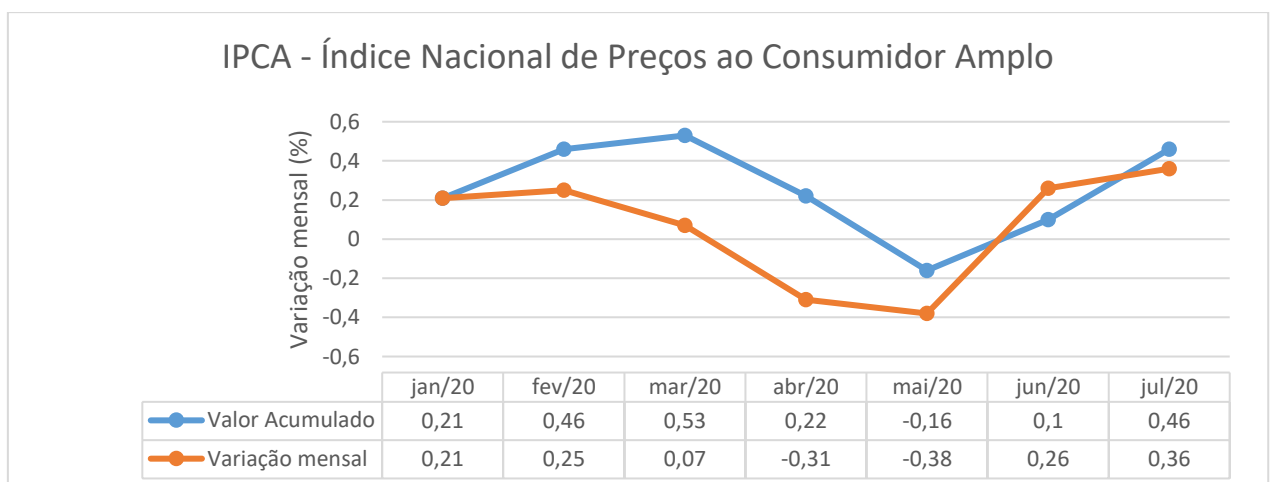
Em termos gerais, nas circunstâncias econômicas, no segundo trimestre de 2020, segundo o IBGE, o PIB (Figura 03) teve uma queda de 9,7% em relação ao primeiro trimestre do mesmo ano e retração de 5,9% no primeiro semestre de 2020 comparado ao mesmo período de 2019, destaque para a produção agrícola e pecuária, que se mantiveram como as principais atividades econômicas. Apesar de tudo, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) não teve reflexo desse período de crise e se manteve estável (Figura 04). Já a taxa de desocupação, foi de 12,2% (janeiro, fevereiro e março 2020) para 14,4% (junho, julho e agosto de 2020) (Figura 05). Tais dados, relativos ao PIB, IPCA e taxa de desocupação, são representados pelas figuras a seguir:

Figura 3 - PIB a preços de mercado (2019 - 2020)



Fonte: IBGE (2020)

Figura 4 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de janeiro a julho de 2020



Fonte: IBGE (2020)

Figura 5 - Taxa de desocupação no Brasil em 2020



Fonte: IBGE (2020)

A partir de agosto de 2020, o cenário passou a mudar, e a maioria das atividades econômicas passaram a ganhar um ritmo de retomada. Segundo o IBGE (2020), o PIB teve um avanço de 7,7% comparado ao trimestre anterior. Nesse momento, as medidas restritivas já estavam mais brandas, e destaca-se a retomada do crescimento de todos os setores de serviço:

- Comércio (15,9%);
- Transporte, armazenagem e correio (12,5%);
- Outras atividades de serviços (7,8%);
- Informação e comunicação (3,1%);
- Administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social (2,5%);
- Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (1,5%);
- Atividades imobiliárias (1,1%).

Entre as atividades industriais os crescimentos foram:

- Indústrias de transformação (23,7%);
- Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos (8,5%);

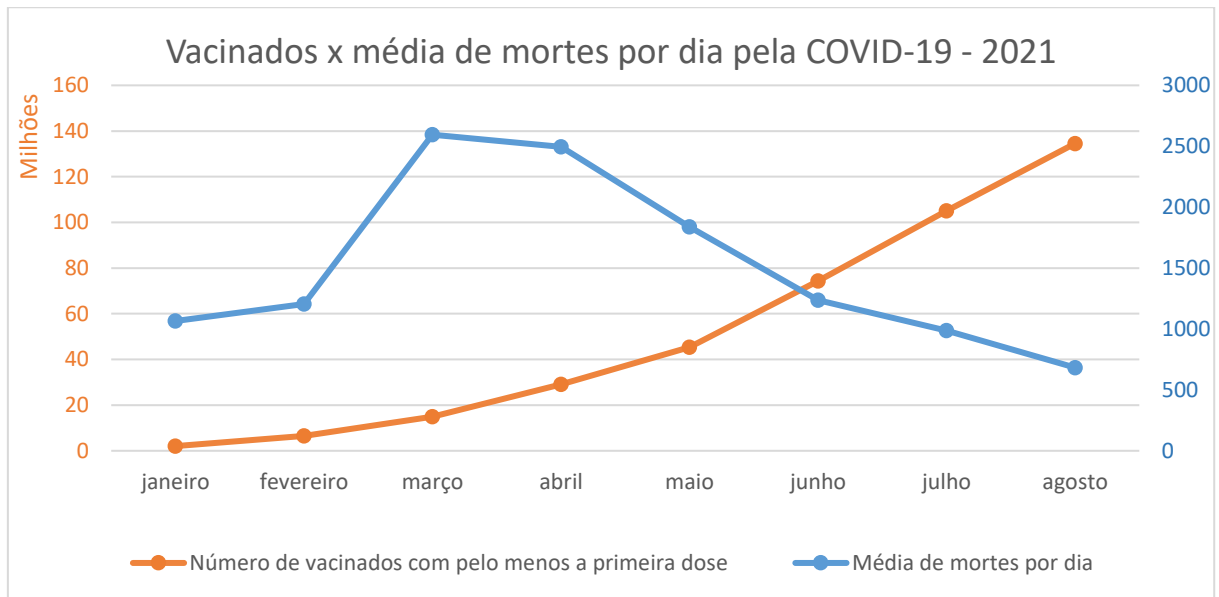
- Construção (5,6%);
- Indústrias extrativas (2,5%).

No terceiro trimestre de 2020, a retomada se resumiu em que a agropecuária caiu 0,5%, a indústria cresceu 14,8% e os serviços subiram 6,3%, em relação aos seus próprios PIB's.

Uma segunda onda dada por variantes denominadas Alfa (Reino Unido), Beta (África do Sul) e Gama (Brasil) (PINHEIRO, 2021) do coronavírus iniciada em meados de novembro de 2020, causou um grande impacto no sistema de saúde, elevou o número de contágios, superlotou hospitais e aumentou o número de mortes (SANTOS, 2020). Apesar disso, as atividades econômicas conseguiram se manter resilientes a partir do segundo semestre de 2020 e o mesmo para o primeiro semestre de 2021.

O fator crucial para reduzir os impactos da doença e, conseqüentemente, ajudar nos aspectos econômicos, foi a compra e aplicação de vacinas em 2021, apesar de não garantirem uma imunidade total ao coronavírus, vem dia após dia, demonstrando eficácia e diminuindo o número de mortes, chegando a atingir uma média móvel de mortes por dia de mais de 2500 pessoas em março, e reduzindo para aproximadamente 600 pessoas em agosto, conforme a Figura 6 a seguir:

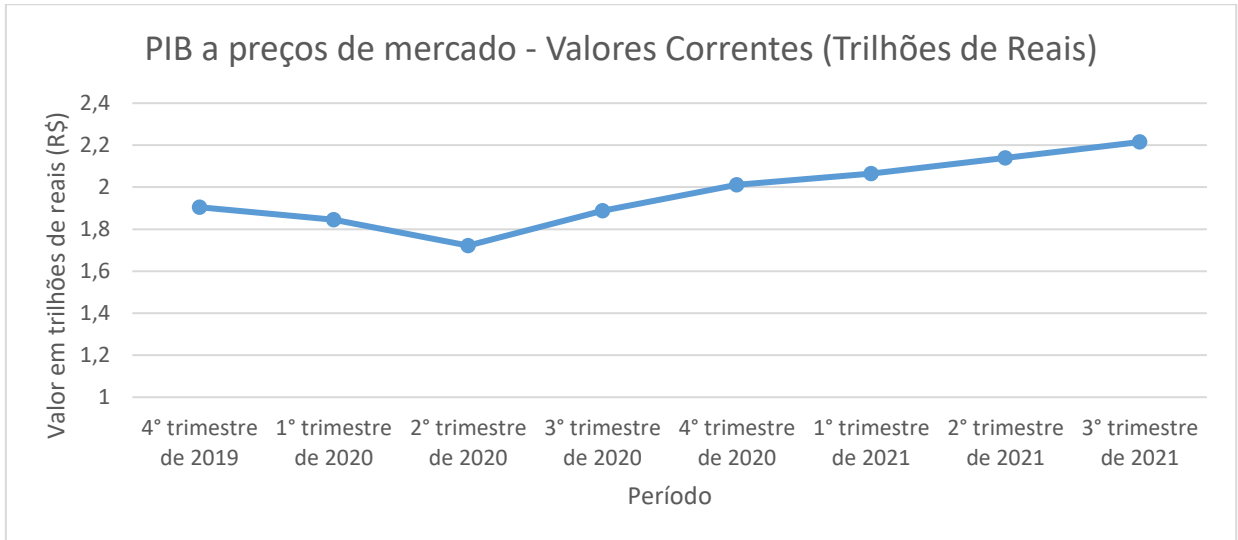
Figura 6 - Número de vacinados e média de mortes diária ao longo do tempo



Fonte: Governo do Brasil (2020)

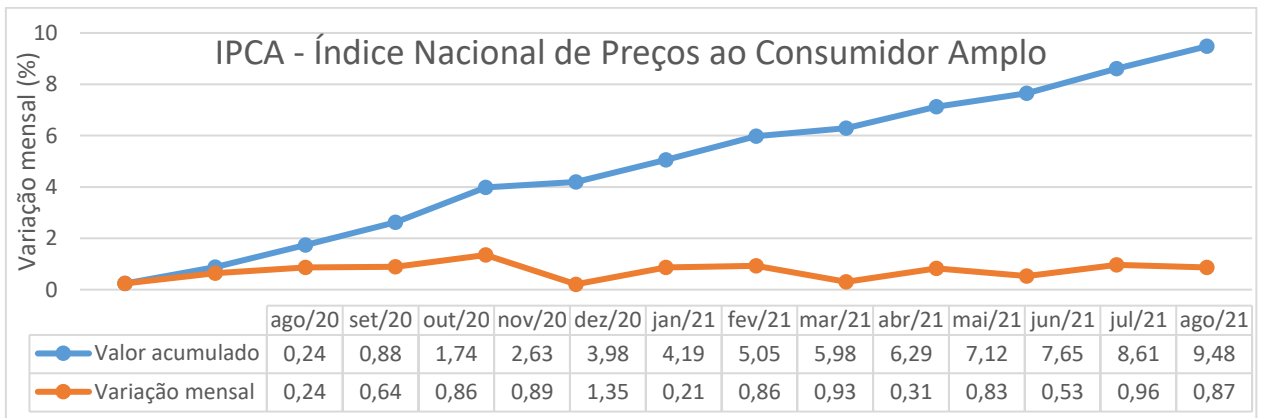
Com isso, o Brasil fecha o primeiro semestre de 2021, com as atividades econômicas em plena atividade e o PIB do país se demonstra em evolução, porém, nesse mesmo ano algumas adversidades surgiram: a crise hídrica e consequentemente de energia elétrica, instabilidade política, a não retomada da agenda de reformas políticas e econômicas pelo governo federal, gastos exorbitantes e necessários para assistência a população com a pandemia, além de ressaltar que, segundo a Controladoria Geral da União (2021), a Polícia Federal investiga diversos esquemas de fraude e corrupção com o dinheiro enviado aos estados e municípios, que não foram utilizados para a devida finalidade de combate a pandemia. Deste modo, em contrapartida aos bons índices de PIB, a inflação segue aumentando, produtos básicos como gás, energia e combustíveis vêm sofrendo altas sucessivamente, e o índice de desemprego continua estável aos níveis do início da pandemia, conforme os gráficos a seguir:

Figura 7 - PIB a preços de mercado (2020 - 2021)



Fonte: IBGE (2021)

Figura 8 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de agosto de 2020 a agosto de 2021



Fonte: IBGE (2021)

Figura 9 - Taxa de desocupação no Brasil entre junho de 2020 a junho 2021



Fonte: IBGE (2021)

### 3.2. ORÇAMENTO

De acordo o engenheiro Aldo Dórea Mattos, em seu livro “Como Preparar um Orçamento de Obras”, um orçamento é um produto do processo de orçamentação. Mattos (2019) define o exercício de estabelecer um preço de venda de um empreendimento como um método de previsão, portanto deve ser estudado de forma que não haja “lacunas na composição do custo, nem considerações descabidas”.

Mattos afirma que a orçamentação eficiente é crucial para um resultado lucrativo do construtor, influenciando diretamente em custos e prazos. E para que haja a eficiência necessária, o orçamentista deve conhecer detalhadamente os serviços necessários para edificar cada projeto. Segundo o autor, são fundamentos primordiais:

- A interpretação aprofundada dos desenhos;
- Planos e especificações para estabelecer a melhor maneira de atacar a obra e realizar cada tarefa;
- Identificar a dificuldade de cada serviço e seus custos de execução.

Mesmo com todas as virtudes necessárias para fidelizar um orçamento com a realidade, Aldo expõe algumas variáveis que não há como um orçamentista determinar com exatidão, como:

- Chuvas;
- Condições do solo;
- Disponibilidade de materiais;
- Flutuações na produtividade dos operários e paralisações.

De forma geral, segundo Vilela (2000), um orçamento é composto pela soma dos custos diretos, custos indiretos e o lucro previsto.

VILELA (2000) define como custos diretos os insumos que ficam incorporados ao produto, ou seja, tudo aquilo que como serviço ou material utilizado diretamente na obra, por exemplo, escavação, concreto, fôrmas, aço, acabamentos, etc. Em contrapartida, os custos indiretos são definidos por “aqueles que não são facilmente mensuráveis nas unidades de medição dos serviços”, são exemplos: mão de obra de engenheiro, mestre de obras, custos com veículos, contas de energia, água, telefone, impostos, etc.

As etapas da orçamentação, segundo Mattos (2019) podem ser seguidas da seguinte forma:

- Estudo das condicionantes:
  - a. Leitura e interpretação do projeto e especificações técnicas;
  - b. Leitura e interpretação do edital;
  - c. Visita técnica.
- Composição de custos:
  - a. Identificação dos serviços;
  - b. Levantamento de quantitativos;
  - c. Discriminação dos custos diretos;
  - d. Discriminação dos custos indiretos;
  - e. Cotação de preços;
  - f. Definição de encargos sociais e trabalhistas.
- Fechamento do orçamento:
  - a. Definição da lucratividade;

- b. Cálculo dos benefícios e despesas indiretas (BDI);
- c. Desbalanceamento da planilha.

A depender da necessidade, os orçamentos podem ser detalhados de formas diferentes.

Se a necessidade for uma avaliação de custo em comparação a projetos similares para ter uma ideia aproximada, pode ser entregue uma “estimativa de custos”. Caso o cliente necessite algo com um grau de incerteza menor, são levantados e precificados os principais insumos e serviços, e, então, entrega-se um “orçamento preliminar”. Em caso de uma necessidade mais elaborada, com um valor mais próximo da realidade, faz-se os quantitativos e composições de custos com uma minuciosa pesquisa de preços dos insumos, esse tipo de orçamento é chamado de “detalhado, ou analítico” (MATTOS, 2019)

### **3.3. CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DA CONSTRUÇÃO (CUB)**

O Custo Unitário Básico (CUB), é, segundo o Sindicato da Indústria de Construção paranaense (Sinduscon PR) o principal indicador do setor da construção, pois determina o custo global da obra para fins de cumprimento do estabelecido na lei de incorporação de edificações habitacionais em condomínio, assegurando aos compradores em potencial um parâmetro comparativo à realidade dos custos. Atualmente, a variação percentual mensal do CUB tem servido como mecanismo de reajuste de preços em contratos de compra de apartamentos em construção e até mesmo como índice setorial.

#### **3.3.1. Dados gerais**

Segundo Sinduscon PR, em 1964, criou-se a lei 4.591, que dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias, em seu artigo de nº 54, prevê que o Sindicatos da Indústria da Construção Civil são obrigados a divulgar mensalmente os custos unitários de construção (CUB) a serem adotados em suas respectivas regiões jurisdicionais. Os custos unitários devem ser calculados baseados em seus projetos padrões, seguindo a NBR 12.721:2006 da ABNT. (Sinduscon PR)



A cartilha “Custo Unitário Básico (CUB/m<sup>2</sup>): Principais Aspectos” elaborada pelo Sinduscon de Minas Gerais, indica que o CUB/m<sup>2</sup> não representa um valor global da obra, e sim parcial, pois para a base de cálculo do mesmo, não são considerados itens estabelecidos nos projetos e especificações de cada caso particular como é o caso das fundações, além de itens como eletrodomésticos, bombas de recalque, piscinas, jardinagem, impostos, documentos e projetos.

Portanto, a finalidade do CUB, conforme o Sinduscon PR, é determinar o custo global da obra para fins de cumprimento do estabelecido na lei de incorporação de edificações habitacionais em condomínio, ressaltando que o Custo Unitário Básico (CUB) é um custo meramente orientativo para o setor da Construção Civil, não sendo nunca o custo real da obra, pois este só é obtido através de um orçamento completo com todas as especificações de cada projeto em estudo ou análise (Sinduscon PR, 2021)

Ainda, de acordo com o Sinduscon PR, a variação percentual do CUB a cada mês é comumente utilizada como forma de reajuste de valores de contrato de obras em construção, demonstrando-se como uma finalidade importante para o índice.

### 3.3.2. ABNT NBR 12.721:2006 - Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a ABNT NBR 12721:2006 é uma ampla revisão da norma anterior do ano de 1999. Levando em consideração que a norma antiga se valia dos processos construtivos utilizados em 1964, a revisão buscou se atualizar nos mais diferentes processos construtivos, adaptar-se aos novos insumos, técnicas e tecnologias (CBIC, 2014).

De acordo com a norma, o CUB/m<sup>2</sup> é calculado de acordo com os projetos-padrão. Por isso, esses projetos passaram por total reformulação na parte arquitetônica, estrutural e instalações, além de “adaptar-se às novas legislações urbanas; subsolos; terrenos definidos; projetos diferentes para cada padrão de acabamento; inexistência de diferenciação pelo número de quartos; novo lote básico de insumos e introdução de metodologia de orientação para a coleta de preços do CUB/m<sup>2</sup>” (CBIC, 2014).

O Sinduscon de Minas Gerais, ainda traz que para a realização dessa revisão ocorreu a interação de toda a cadeia produtiva da construção e agentes afins. (Sinduscon MG, 2007)

No item 3.3 da ABNT NBR 17271:2006, há a definição dos projetos-padrão:

“Projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações, que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais:

- a) número de pavimentos;
- b) número de dependências por unidade;
- c) áreas equivalentes à área de custo padrão privativas das unidades autônomas;
- d) padrão de acabamento da construção;
- e) número total de unidades.”

De acordo com a tabela 01 da ABNT NBR 12721:2006, os projetos-padrão utilizados no cálculo do CUB/m<sup>2</sup> são:

- Residência Unifamiliar:
  - Residência Padrão Baixo (R1-B);
  - Residência Padrão Normal (R1-N);
  - Residência Padrão Alto (R1-A);
- Residência Popular (RP1Q);
- Residência Multifamiliar:
  - Projeto de Interesse Social (PIS);
  - Prédio Popular - Padrão Baixo (PP-B);
  - Prédio Popular - Padrão Normal (PP-N);
  - R8 - Padrão Baixo (R8-B);
  - R8 - Padrão Normal (R8-N);
  - R8 - Padrão Alto (R8 - A);
  - R16 - Padrão Normal (R16-N);
  - R16 - Padrão Alto (R16-A);
- Edificação Comercial (Padrões Normal e Alto):

- Comercial Salas e Lojas (CSL - 8);
- Comercial Salas e Lojas (CSL - 16);
- Comercial Andar Livre (CAL-8);
- Galpão Industrial (GI).

Para calcular o CUB/m<sup>2</sup>, segundo a NBR, primeiramente define-se o projeto-padrão. Estabelecido pelos lotes básicos de insumos (materiais de construção, mão de obra, despesas administrativas e equipamentos) com seus respectivos pesos encontrados nas tabelas 04 a 09 da NBR 17721:2006.

Em seguida deve ser realizada a coleta de preços, junto às construtoras, mensalmente e por meio de questionário.

No item 8.3.4 da ABNT NBR 12721:2006, encontra-se o procedimento passo a passo de cálculo do CUB/m<sup>2</sup>, indicando os seguintes passos:

- a. Análise estatística de consistência dos preços coletados;
- b. Cálculo do preço médio de cada insumo;
- c. Aplicação do coeficiente físico do lote básico de cada projeto-padrão ao preço médio de cada insumo;
- d. Custo de mão de obra com encargos sociais e benefícios;
- e. Recomenda-se 20 informações por amostra de cada insumo;
- f. Memória de Cálculo do Custo Unitário Básico.

Em documento elaborado pelo Sinduscon de Minas Gerais, o qual é conveniente para todos os estados e explica as etapas de cálculo do CUB/m<sup>2</sup>, explica que, dessa forma o valor do CUB/m<sup>2</sup> torna-se uniforme, em nível nacional, garantindo a transparência ao processo, por isso é de suma importância que seja realizado dessa forma.

#### **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

Neste capítulo serão apresentadas as etapas para realização do trabalho, bem como a proveniência dos dados da pandemia, além dos já apresentados na seção 2.1 relacionando aos índices econômicos no período de março de 2020 a janeiro de 2022 que foram impactados com a pandemia da COVID-19 e impactaram

diretamente no mercado da construção civil, e conseqüentemente, no valor do custo unitário básico da construção (CUB). Também, será apresentado como se obteve as informações para os orçamentos, bem como seus desenvolvimentos.

#### 4.1. OBTENÇÃO DE DADOS

##### 4.1.1. Economia e construção

Dentre os dados utilizados para elaboração da análise, estão os principais índices econômicos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Brasil, os quais foram aqui utilizados: PIB, a Inflação (IPCA), e a Taxa de Desocupação. Esses índices foram aliados com a análise da série histórica de valores de insumos da construção civil que compõe o CUB, fornecidos pelo Sinduscon-PR, buscando entender os comportamentos gráficos dos valores destes insumos regionalmente durante o intervalo de tempo do início da pandemia (março/2020) a janeiro de 2022. De tal modo que os dados fiquem organizados de forma mensal e seus resultados direcionem para o Estado do Paraná.

##### 4.1.2. Contágios e mortes

Para obter a curva de contágio e mortes no Brasil, foram utilizados dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde do Governo Federal, e analisou-se estes dados e suas influências numa sobreposição com os dados já mencionados, e, assim, verificando as ações de um sobre o outro analisando se o número de contágio e o número de mortes foram fatores responsáveis pelo desempenho desses índices.

##### 4.1.3. Orçamento

Para a elaboração do orçamento, uma construtora do município de Ponta Grossa - PR disponibilizou um projeto arquitetônico (autorização no ANEXO B) e o orçamento da execução da obra deste projeto (ANEXO C).

Além disso, a construtora forneceu o acesso a custos de outros orçamentos, ou seja, sem aplicar o fechamento dos mesmos, como descrito nas “etapas do orçamento” no item 2.2 deste trabalho. Sendo assim, cria-se uma base de dados de valores dos insumos e serviços praticados pouco antes da chegada do coronavírus, para que o presente trabalho pudesse ser elaborado. Para a orçamentação, a

construtora costuma utilizar um método de orçar os insumos em um ou mais fornecedores, tal metodologia foi implantada no orçamento para o mês de fevereiro de 2020, no cenário pré-pandemia e escolhido o insumo com valor menor. Para o período atual, o orçamento será realizado da mesma forma.

#### 4.2. EFEITOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Para este tópico, foram elaborados gráficos com os dados obtidos com os índices da construção civil e as informações decorrentes da COVID-19, dentre os quais:

- Número de contaminados pela COVID-19 no Brasil;
- Número de mortes decorrentes da COVID-19 no Brasil;
- CUB/m<sup>2</sup> de cada mês no Paraná no período de março de 2020 a janeiro de 2022.

Pretende-se através deles entender quais ações durante as diferentes fases da pandemia, entre fevereiro e março de 2020 até janeiro de 2022, foram responsáveis pelas reações no mercado econômico da construção civil. E ainda, descobrir se em algum momento, o número de contágios ou de mortes teve mais relevância para essas reações.

Além disso, o Sinduscon PR, fornece uma planilha com a série histórica dos valores dos insumos básicos para os projetos padrões, a qual foi apresentada referente a um projeto de residência unifamiliar de alto padrão (R1-A) e analisada se o mercado de um produto específico (exemplo: aço, areia, brita, cimento, materiais cerâmicos) teve interferência nas altas.

Essas reações, também foram explicadas pela atuação dos índices econômicos gerais do Brasil, em um cenário mais generalizado, os quais já foram apresentados os gráficos por período na revisão bibliográfica (PIB, IPCA, Taxa de desocupação, etc.). Será entendido que movimentos semelhantes entre os gráficos durante um espaço de tempo, seriam as “ações e reações” da pandemia e mercado, respectivamente.

Portanto, almeja-se analisar os gráficos de modo que possa ser criada uma linha do tempo relacionando as principais altas e suas explicações.

### 4.3. ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

#### 4.3.1. Dados gerais do orçamento base

Para a elaboração do orçamento, utilizou-se um projeto da residência de alto padrão de 250 m<sup>2</sup>. A orçamentação se concretizou em janeiro de 2020, dessa forma, pouco antes do início da pandemia e seus reflexos. Projeto este, anexado ao fim deste trabalho bem como seus termos e autorização de uso neste trabalho.

O orçamento foi realizado de forma analítica, listando todos os serviços e seus respectivos valores de mão de obra e material. Sabendo disso, a próxima figura representa um plano esquemático do processo de orçamentação do qual foi elaborada a estrutura analítica de projeto (EAP):

Figura 10 - Esquema de etapas do orçamento



Fonte: o Autor (2021)

Importante ressaltar que o resultado do orçamento resultou em um custo. Ou seja, não foram considerados os benefícios e despesas indiretas (BDI), já que o mesmo tem uma particularidade de cada construtora que realiza um orçamento e deve ser descartado para análise deste trabalho, pois a utilização dele dificultaria entender as reais altas dos insumos e serviços.

#### 4.3.2. Composições dos serviços

É fundamental verificar a composição de cada serviço, que nesse estudo de caso é baseado pela Tabela de Composições e Preços para Orçamentos (TCPO) da Editora PINI (2010) adaptado com a produção dos funcionários da construtora. As figuras a seguir comparam as composições de alguns serviços pela PINI e pela produção dos funcionários da construtora:

Quadro 1 – Composição do serviço de locação de obra – execução de gabarito (m<sup>2</sup>) pela construtora

Descrição	Unidade	Quantidade*
Servente	h	0,130000
Carpinteiro	h	0,130000
Prego Detalhe: 17x27	kg	0,012000
Arame recozido BWG 18	kg	0,020000
Vigote de pinus Detalhe: 3x3"	m	0,040000
Tábua de pinus Detalhe: 1x6"	m	0,400000

Fonte: Sistema Sienge – Unisul Projetos e Construções Ltda. (2021)

Quadro 2 – Composição do serviço de locação de obra – execução de gabarito (m<sup>2</sup>) pela PINI

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS
01270.0.19.1	Carpinteiro	h	0,13
01270.0.45.1	Servente	h	0,13
05060.3.20.6	Prego 18 x 27 com cabeça (diâmetro da cabeça: 3,4 mm / comprimento: 62,1 mm)	kg	0,0120
05060.3.2.4	Arame galvanizado (bitola: 16 BWG)	kg	0,02
06062.3.2.1	Pontalete 3ª construção (seção transversal: 3" x 3" / tipo de madeira: cedro)	m	0,04
06062.3.5.4	Tábua 3ª construção (seção transversal: 1" x 9" / tipo de madeira: cedrinho)	m <sup>2</sup>	0,09

Fonte: TCPO – PINI (2010)

Quadro 3 – Composição para armadura de aço para vigas, CA-50, corte e dobra na obra (kg) pela construtora

Descrição	Unidade	Quantidade*
Servente	h	0,080000
Armador	h	0,080000
Arame recozido BWG 18	kg	0,020000
Aço CA 50/60	kg	1,000000

Fonte: Sistema Sienge – Unisul Projetos e Construções Ltda. (2021)

Quadro 4 – Composição para armadura de aço para vigas, CA-50, corte e dobra na obra (kg) pela PINI

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS
01270.0.1.10	Ajudante de armador	h	0,093
01270.0.25.1	Armador	h	0,093
01150.3.3.6	Espaçador circular de plástico para pilares, fundo e laterais de vigas, lajes, pisos e estacas (cobrimento: 30 mm)	un	7,30
03210.3.2.2	Barra de aço CA-50 3/8" (bitola: 10,00 mm / massa linear: 0,617 kg/m)	kg	1,10
05060.3.3.1	Arame recozido (diâmetro do fio: 1,25 mm / bitola: 18 BWG)	kg	0,02

Fonte: TCPO – PINI (2010)

Apresentadas as tabelas, notam-se algumas diferenças por conta das adaptações e considerações feitas pela construtora em seus orçamentos conforme sua produtividade.

#### 4.3.3. Levantamento quantitativo

Após separados os macro itens deste orçamento, como demonstrada nas etapas do orçamento (Figura 10), foi realizado o desmembramento de cada um, extraindo os respectivos serviços. Posteriormente levantou-se todos os quantitativos possíveis com o projeto arquitetônico, portanto, itens que dependeram de projetos complementares tiveram de ser estimados.

Dos levantamentos, extraíram-se unidades de verba (vb; valor destinado a algum serviço específico), unidade (un), área (m<sup>2</sup>), volume (m<sup>3</sup>), massa (kg), tempo (mês) e comprimento (m).

Sendo assim, a planilha base orçamentária se deu pelo quadro da planilha orçamentária a seguir, com suas descrições de serviços e quantitativos:

Quadro 5 - Planilha orçamentária base

SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE ORÇADA
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>Documentos e Taxas</b>		
Sondagem SPT	un	2,0000
Alvará de construção	vb	1,0000
Projeto estrutural, hidráulico e elétrico	vb	1,0000
ART de execução	vb	1,0000
Plotagens e cópias	vb	1,0000
<b>Canteiro de Obras</b>		
Mobilização de pessoal e equipamentos	vb	1,0000
Tapume em chapa compensada resinada 12 mm, montantes em vigote de pinheiro, sem pintura	m <sup>2</sup>	21,0000
Distribuição provisória de água	vb	1,0000
Distribuição provisória de energia elétrica	vb	1,0000
Locação de container almoarifado 2,45 x 6,00 m	mês	8,0000
Equipamentos e ferramentas	vb	1,0000



Andaime tubular metálico comum 1,50 x 1,50 m	vb	1,0000
Locação de obra	m <sup>2</sup>	170,6500
<b>TERRAPLENAGEM</b>		
Limpeza do terreno com raspagem de camada vegetal	m <sup>2</sup>	300,0000
<b>FUNDAÇÃO</b>		
Escavação mecanizada de estaca broca, diâmetro 25 cm	m	230,0000
Armadura CA 50/60	kg	550,6600
Fornecimento e lançamento de concreto fck 25 MPa para infraestrutura	m <sup>3</sup>	12,2300
Bota fora do material excedente	m <sup>3</sup>	17,1300
<b>INFRAESTRUTURA</b>		
Escavação manual de solo até 1,5 m	m <sup>3</sup>	36,3900
Apiloamento de fundo de vala com maço 30Kg	m <sup>2</sup>	54,6600
Lastro de ¾ta 3/4, e=3cm, apiloado manualmente	m <sup>2</sup>	23,1000
Rasamento de estacas de conumeto	un	28,8000
Fôrma em tábua de pinus para infraestrutura, reaproveitamento 3x	m <sup>2</sup>	96,1300
Armadura CA 50/60	kg	1.059,5700
Fornecimento e lançamento de concreto fck 25 MPa para infraestrutura	m <sup>3</sup>	11,5800
Reaterro manual de vala em camadas, empregando compactador a percussão	m <sup>3</sup>	29,7700
Bota fora do material excedente	m <sup>3</sup>	21,1900
<b>SUPERESTRUTURA</b>		
Forma em chapa compensada resinada 12mm, reaproveitamento 3x para superestrutura	m <sup>2</sup>	400,7800
Armadura CA 50/60	kg	2.834,6000
Fornecimento e lançamento de concreto fck 25 MPa para superestrutura	m <sup>3</sup>	24,5500
Laje pré-fabricada treliçada para piso, h=12+4 cm, sobrecarga de 200 kgf/m <sup>2</sup> , incluindo capa de concreto fck 20 MPa e nervuras aço CA 50	m <sup>2</sup>	267,2000
<b>VEDAÇÃO</b>		
Alvenaria de blocos cerâmicos 6 furos assent <sup>3</sup> / <sub>4</sub> s em 3/4 vez com argamassa estabilizada Hobimix ou similar	m <sup>2</sup>	541,1300
Verga e contra-verga em concreto armado	m	64,2500
<b>FORRO</b>		
Forro em plaquetas de gesso 60x60 cm com pendurais de arame galvanizado	m <sup>2</sup>	232,2800
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
Impermeabilização com pintura asfáltica	m <sup>2</sup>	49,8100
Impermeabilização com resina acrílica	m <sup>2</sup>	29,6500
<b>PISOS</b>		
Nivelamento, regularização e compactação de solo	m <sup>2</sup>	133,0000
Lastro de <sup>a</sup> brita 4A, e=5 cm, apiloado com placa vibratória	m <sup>2</sup>	133,0000
Fornecimento e lançamento de concreto para piso comum, fck 20 MPa, esp. 7,0 cm	m <sup>2</sup>	101,0200
Fornecimento e lançamento de concreto para piso comum, fck 20 MPa, esp. 10,0 cm	m <sup>2</sup>	31,9800
Regularização de base (contrapiso), empregando argamassa estabilizada Hobimix ou similar	m <sup>2</sup>	281,3000
<b>REVESTIMENTO</b>		
Chapisco para parede com argamassa estabilizada Hobimix, e=5 mm	m <sup>2</sup>	997,6800
Emboço para parede com argamassa estabilizada Hobimix, e=25 mm	m <sup>2</sup>	997,6800
Reboco para parede, com argamassa estabilizada Hobimix, e=5 mm	m <sup>2</sup>	997,6800
Requadro com argamassa estabilizada Hobimix, e=20 mm	m	158,7500
Azulejo 30x60 cm, Forma, acetinado, Eliane	m <sup>2</sup>	139,9100
Porcelanato 60x60 cm, Avório, polido, Delta	m <sup>2</sup>	135,1800
Rodapé em porcelanato Avório, 7 x 60 cm, Delta	m	103,7000
Porcelanato 60x60 cm, York, bold, Cecrisa	m <sup>2</sup>	31,9800
Rodapé em porcelanato York, 6 x 60 cm, Cecrisa	m	18,5400
Rejunte flexível Junta 100 fine Ceramfix, em peças 60x60 cm, espessura da junta 1,5 mm	m <sup>2</sup>	319,2900
Piso laminado Quick Step Premier Essential ou similar	m <sup>2</sup>	88,9600
Rodapé padrão 7 cm	m	92,6500
Peitoris em granito cinza ocre, esp. 2,0 cm, largura de 25 cm	m	24,3800

<b>COBERTURA</b>		
Estrutura de madeira tratada, pontalexada sobre laje, para telha ondulada de fibrocimento	m <sup>2</sup>	122,8700
Fornecimento e instalação de telha metálica	m <sup>2</sup>	122,8700
Calha em chapa galvanizada nº 24, corte 100 cm	m	32,8000
Rufo em chapa galvanizada nº 26, corte 45 cm	m	68,2400
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
Infra estrutura emb. em paredes e lajes, dist. primária, quadros de distribuição e elementos-terminais - 60 pontos - 20-circuitos - 48 DIN	vb	1,0000
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		
<b>Redes e distribuição</b>		
Tubos e conexões em PVC marrom para água fria, PVC branco para esgoto e CPVC para água quente (37 pontos)	vb	1,0000
Reservatório em polipropileno (1 un. de 1.000 L)	vb	1,0000
<b>Louças e metais</b>		
Bacia sanitária com caixa acoplada, branca, linha Izy, marca Deca	un	4,0000
Tanque 40 L, com coluna, PQ03 e CT25, Deca, umranco gelo	un	1,0000
Cuba de embutir oval, branca, marca Celite	un	5,0000
Torneira para lavatório de mesa bica alta 90° Lógica-Cód. 00493306 - Docol	un	5,0000
Torneira para tanque, linha pertutum marca Docol	un	2,0000
Acabamento de registro, linha Pertuumi, marca Docol	un	18,0000
<b>INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO</b>		
Infraestrutura frigorígena para instalação de split - incluindo tubulações de cobre, cabo PP para interligação da evaporadora umm a condensadora	un	6,0000
<b>INSTALAÇÕES DE GÁS GLP</b>		
Ponto de gás GLP	un	3,0000
Central GLP	vb	1,0000
<b>ESQUADRIAS</b>		
Esquadrias de alumínio linha imperial 2.5 ou Inova, cor branca, sendo janela escada em vidro temperado e janelas dos quartos com veneziana integrada	m <sup>2</sup>	42,1700
Porta pivotante em madeira maciça, preparada para verniz, fechadura tipo rolete, incluindo puxador dum100 cm em aço inox	un	1,0000
Porta de giro, interna, lisa, 70 ou 80x210 cm, natural para verniz, batente de 14 cm, vistas 5 cm laminada, padumo Pormade ou similar	un	7,0000
Porta de correr, interna, lisa, 70 ou 80x210 cm, natural para verniz, batente de 14 cm, vistas 5 cm laminada, pumrão Pormade ou similar	un	2,0000
Porta de correr 3 folhas, interna, lisa, 225x210 cm, natural para verniz, batente de 14 cm, vistas 5 cm laminada, umadrão Pormade ou similar	un	1,0000
<b>SERRALHERIA</b>		
Guarda-corpo em aço carbono" sendo 3 travessas, bitola 2" e um montante a cada 1,80-m	m	18,1500
Portão -xterno - 1,20 x 2,20 metros - chapa cega lisa	un	1,0000
<b>PINTURA</b>		
Emassamento com massa corrida PVA, lixamento e pintura com tinta látex PVA em paredes e tetos	m <sup>2</sup>	712,8000
Textura sobre reboco	m <sup>2</sup>	327,2500
Revestimento fachada	m <sup>2</sup>	50,0000
Pintura com verniz em esquadriaume madeira (1 folha padrão)	un	14,0000
Pintura em esmalte sintético para peças metálicas	m <sup>2</sup>	43,8600
<b>OBRAS EXTERNAS</b>		
Nivelamento, regularização e compactação de solo	az	20,0000
Lastro de brita 4A, e=5 cm, apiloado com placa vibratória	m <sup>2</sup>	20,0000
Fornecimento e lançamento de concreto para piso comum, fck 20 MPa, esp. 7,0 cm	m <sup>2</sup>	20,0000
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		
Limpeza periódica do canteiro de obra	vb	1,0000
Desmobilização do canteiro de obras	vb	1,0000

Fonte: Sistema Sienge - Unisul Projetos e Construções Ltda. (2020)

#### 4.3.4. Precificação

Com as composições e levantamentos quantitativos prontos, fez-se, então, a precificação de cada serviço.

O método consistiu em realizar cotações de valores em lojas de materiais de construções, fábricas, prestadores de serviço, entre outras (conforme a necessidade de cada obra), a fim de que se busque o preço ideal, sempre com o objetivo de custo-benefício, em que a qualidade seja atendida por um preço adequado.

Além disso, inseriu os valores da hora da mão de obra de seus colaboradores relacionados diretamente a cada serviço. Ou seja, como a comparação deverá ser realizada entre os custos diretos da obra, não serão discutidos os custos indiretos (mão de obra de engenheiro, serviços de escritório, transporte, despesas da construtora, lucro, etc.) a fim de generalizar o orçamento, e se tornar uma análise num universo mais regional do que de uma construtora apenas.

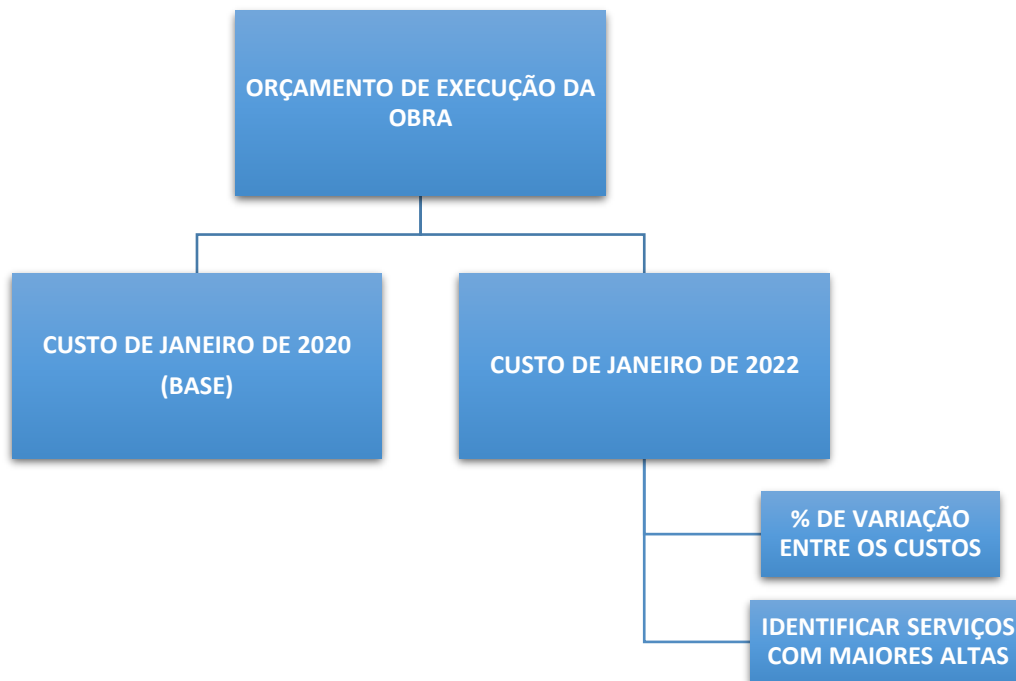
### 4.4. COMPARATIVO ENTRE A VARIAÇÃO DOS CUSTOS DO ORÇAMENTOS E A VARIAÇÃO DO CUB-PR

#### 4.4.1. Variação real

Para alcançar os resultados desejados para fundamentar a análise desse trabalho, o valor do orçamento completo com os preços de 2020 apresentado e toda a fase de precificação do orçamento foi refeita, com a finalidade de comparação entre os custos de insumos e serviços em Ponta Grossa-PR durante o período da pandemia de COVID-19 no Brasil. Buscou-se, então, chegar em uma porcentagem de variação entre os orçamentos do mesmo projeto e verificar as maiores altas.

A FIGURA 11 a seguir, demonstra um esquema de como foi dividido o orçamento da execução da obra, sendo o de 2020 existente, e o de 2022 o resultado da atualização de preços para essa data:

Figura 11 – Organograma para análise de variações de custos “reais”



Fonte: o autor (2021)

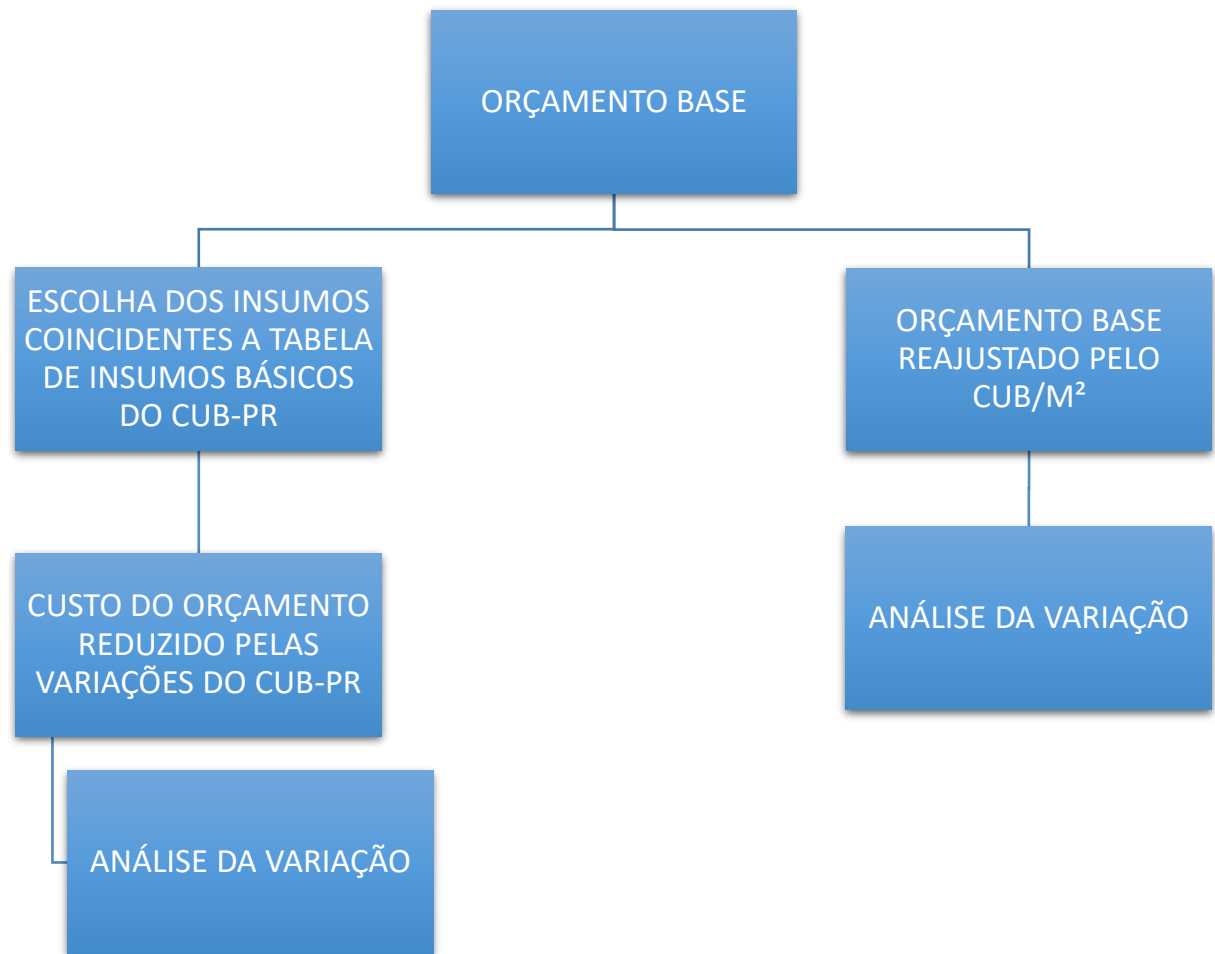
#### 4.4.2. Variação pelo CUB-PR

Para a determinação da variação pelo CUB-PR houve dois tipos de análises. Na primeira, o orçamento foi alterado somente com os itens que coincidem ao lote básico do projeto padrão residência unifamiliar de alto padrão (R1-A) do CUB-PR. Deste modo, é possível ser verificado a alta de cada insumo mês a mês no mesmo intervalo de tempo mencionado no item 3.5.1.

Em contrapartida, outro resultado foi o custo completo do orçamento base reajustado diante da variação do CUB/m<sup>2</sup> do projeto padrão de residência unifamiliar de alto padrão. Essa análise é importante pois esse é um artifício comum entre as construtoras como forma de reajuste de valores de contrato. Sendo assim, checka-se as variações entre os valores “reais” e pelo CUB. E dependendo da diferença entre essas variações, afirma-se a segurança da construtora em reajustar o valor por esse índice.

Com isso, a FIGURA 12 representa as outras análises que derivaram do reajuste do orçamento base, com a finalidade de checkar suas proximidades com a variação que ocorreu de fato:

Figura 12 - Organograma das etapas para checagem de reajustes



Fonte: o Autor (2021)

Pretende-se nas chamadas “análises de variação” realizar a checagem de quanto os reajustes pelo CUB estão próximos ou distantes da variação real de mercado.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. PRINCIPAIS ÍNDICES ECONÔMICOS RELACIONADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

#### 5.1.1. Custo unitário básico da construção civil no Paraná (CUB-PR)

A princípio, comparou-se os dados da economia brasileira com os principais dados fornecidos da construção civil. Portanto a série de tabelas e gráficos apresentados e discutidos neste item diz a respeito da economia durante o período de pandemia de COVID-19 aliadas ao principal índice da construção civil, que é o CUB/m<sup>2</sup>, o qual tem como finalidade encontrar alguns dos principais acontecimentos no que concerne a pandemia e conseqüentemente a economia e estão relacionadas aos comportamentos de cada gráfico.

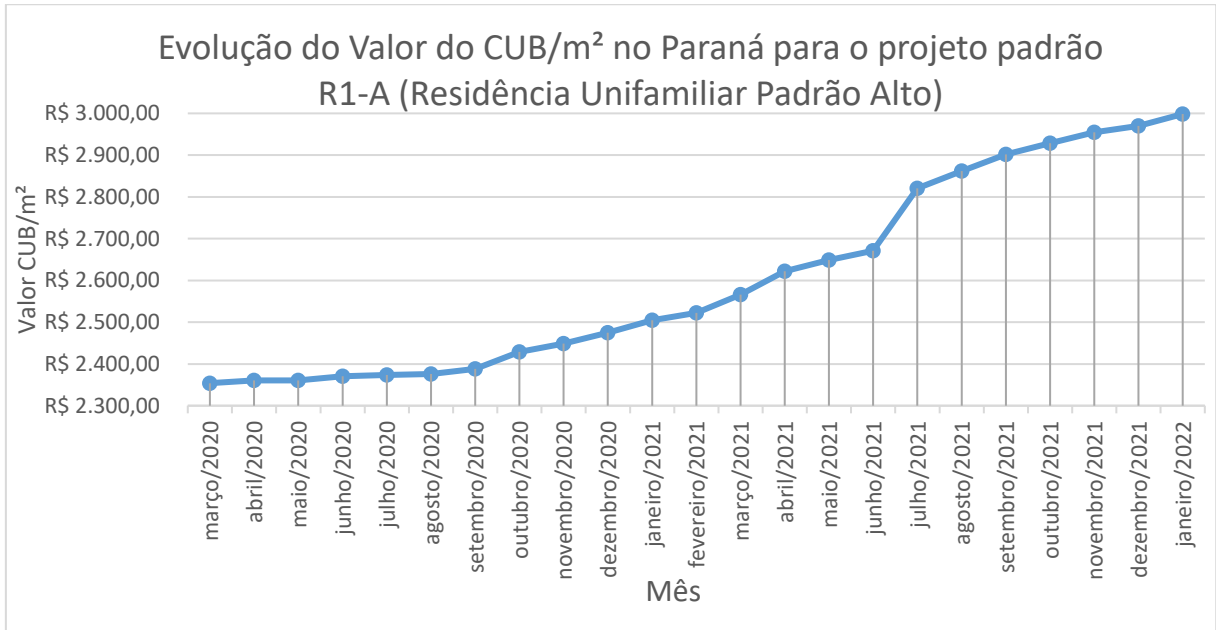
Para dar início a apresentação de resultados, o QUADRO 6 mostra todos os valores do CUB/m<sup>2</sup> no período específico do trabalho e a FIGURA 13 na sequência, sua evolução:

Quadro 6- Valor do CUB/m<sup>2</sup> de março de 2020 a janeiro de 2022

Mês/ano	CUB/m <sup>2</sup> (R\$)	Mês/ano	CUB/m <sup>2</sup> (R\$)
	R 1-A		R 1-A
março/2020	2.353,95	março/2021	2.565,96
abril/2020	2.360,29	abril/2021	2.622,31
maio/2020	2.360,80	maio/2021	2.649,02
junho/2020	2.370,25	junho/2021	2.670,70
julho/2020	2.373,82	julho/2021	2.820,80
agosto/2020	2.376,05	agosto/2021	2.861,80
setembro/2020	2.388,10	setembro/2021	2.901,40
outubro/2020	2.428,60	outubro/2021	2.928,32
novembro/2020	2.448,89	novembro/2021	2.954,42
dezembro/2020	2.474,99	dezembro/2021	2.970,09
janeiro/2021	2.504,88	janeiro/2022	2.998,44
fevereiro/2021	2.522,01		

Fonte: Sinduscon-PR

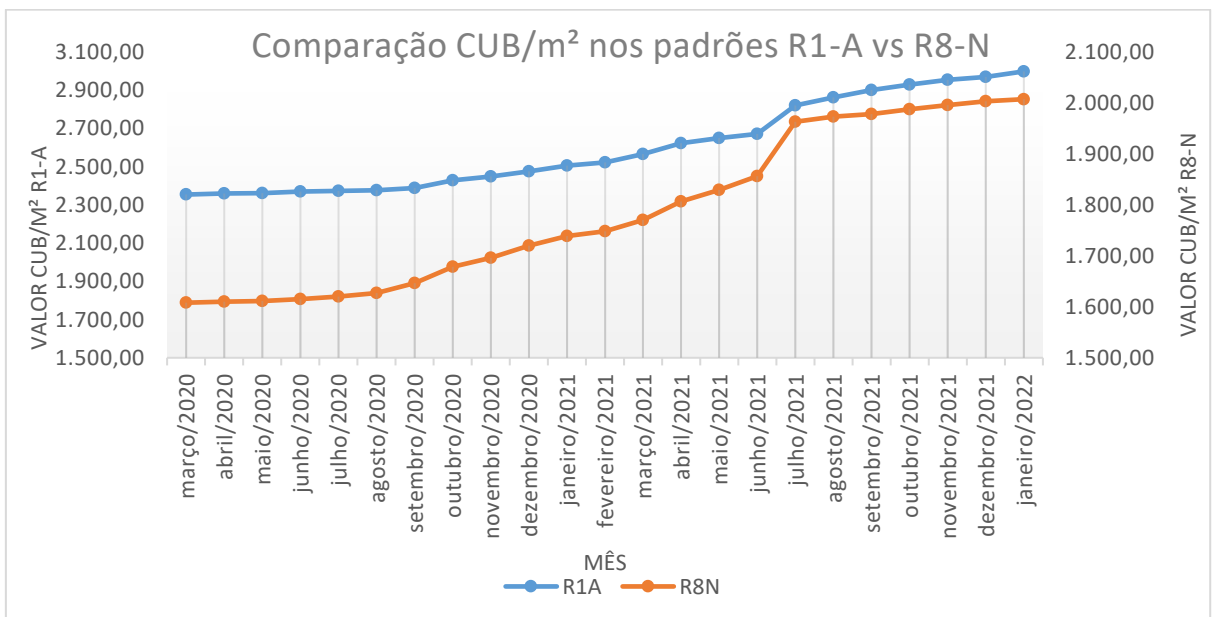
Figura 13 - Evolução do valor do CUB/m<sup>2</sup> no Paraná para o projeto padrão R1-A



Fonte: Sinduscon-PR

Para a análise deste trabalho, o CUB/m<sup>2</sup> utilizado é específico para o projeto padrão R1-A (Residência unifamiliar, padrão alto), o qual se assemelha com os padrões do orçamento indicado pela planilha orçamentária mostrada no QUADRO 5. Ou seja, substituiu o CUB/m<sup>2</sup> do projeto de residência multifamiliar, padrão normal (R8-N), o qual representa o índice de um modo geral. Para observar as diferenças entre a evolução do índice para cada tipo de projeto, foi desenvolvido o gráfico representado pela FIGURA 14 a seguir:

Figura 14 - Comparação CUB/m<sup>2</sup> nos padrões R1-A vs R8-N



Fonte: Sinduscon-PR (2022)

O gráfico da FIGURA 14 demonstra comportamentos com poucas diferenças, perceptível, por exemplo, entre os meses de junho e julho do ano de 2021, em que ambos os projetos tem uma alta, porém no projeto R8-N foi mais significativa. Isso se deve as especificidades de cada projeto padrão como estrutura e acabamentos.

O QUADRO 7 a seguir mostra os valores unitários colhidos pelo Sinduscon PR em todos os meses de março de 2020 a janeiro de 2022 para cada insumo do projeto padrão apresentado, o conjunto de insumos do quadro é conhecido como lote básico:





Item	Lote básico (por m² de construção)	Un	2021												2022
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan
<b>Materiais</b>			<b>Valor unitário (R\$)</b>												
1	Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m²	31,36	31,17	36,80	41,64	41,64	41,64	43,72	50,04	57,81	60,10	64,38	64,38	69,36
2	2 Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	6,36	6,36	6,44	6,91	7,42	8,59	8,68	8,21	7,81	7,78	7,78	7,78	7,41
3	Concreto fck=25 MPa abatimento 5±1cm,.br. 1 e 2 pré-dosado	m³	294,92	293,96	307,37	307,37	308,47	298,74	313,24	315,00	318,50	326,99	328,49	329,00	332,05
4	Cimento CP-32 II	50kg	26,15	26,15	26,15	25,75	25,75	27,00	27,00	27,45	27,00	27,00	27,00	27,00	27,25
5	Areia média	m³	65,00	65,00	68,00	70,00	70,00	71,00	72,00	75,00	75,00	75,00	76,00	79,00	80,00
6	Brita n° 02	m³	63,00	64,00	67,00	68,00	68,00	68,00	69,00	69,00	69,20	69,00	70,00	70,00	70,00
7	Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	0,55	0,55	0,57	0,57	0,64	0,71	0,79	0,83	0,90	0,87	0,90	0,90	0,90
8	Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	2,77	2,77	2,96	2,86	2,86	2,79	2,92	3,05	3,05	3,12	3,10	3,18	3,18
9	Telha fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m²	19,99	19,71	22,11	22,22	25,15	25,44	24,75	26,02	26,80	27,23	27,57	27,91	28,63
10	Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m	m²	145,00	140,75	145,00	145,00	145,00	145,00	147,00	152,00	161,00	168,50	168,50	170,00	177,90
11	Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem básculas, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	un	462,00	489,00	512,99	514,00	537,50	538,75	530,97	524,44	524,44	538,75	532,05	540,00	540,00
12	Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada n° 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m²	360,00	360,00	367,98	355,00	355,00	355,00	350,00	355,45	355,45	355,45	355,45	355,45	355,45
13	Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	84,15	88,86	88,86	88,36	88,36	91,78	88,36	88,36	88,36	88,36	90,00	90,00	96,50
14	Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m²	25,88	26,90	25,88	25,88	25,88	25,88	27,00	28,41	29,81	30,86	31,86	33,40	33,90
15	Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	738,45	738,45	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00	819,00	819,00	820,00	820,00
16	Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m²	13,60	14,00	14,00	14,00	14,00	13,20	13,20	13,30	14,00	14,75	15,23	15,23	15,23
17	Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m²	90,15	91,45	101,75	104,40	104,40	104,40	108,60	115,10	121,00	121,00	121,00	121,00	125,50
18	Tinta látex PVA	l	18,05	18,00	17,43	17,85	18,19	17,43	18,19	18,53	18,53	18,53	18,05	18,05	17,45
19	Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	10,00	10,66	11,11	11,11	11,11	11,11	11,40	10,93	10,93	11,57	11,57	11,57	11,82
20	Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm	m	1,99	2,03	2,10	2,12	2,14	2,03	1,98	2,12	2,08	2,05	2,03	2,03	2,04
21	Disjuntor tripolar 70 A	un	120,50	126,50	132,00	126,50	126,75	119,15	117,30	117,30	121,00	119,50	121,00	126,50	126,50
22	Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	361,56	373,12	373,69	374,25	374,25	380,05	377,15	377,15	392,13	374,25	362,13	374,25	383,47
23	Registro de pressão cromado Ø 1/2	un	49,50	49,91	49,91	49,91	52,65	56,65	54,97	54,97	54,94	56,65	59,46	59,46	61,95
24	Tubo de ferro galvanizado com costura 2 1/2"	m	69,80	72,39	83,50	85,77	91,37	94,83	92,48	93,81	93,56	93,56	89,62	89,62	93,71
25	Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	27,17	30,31	31,29	31,75	35,65	39,50	42,48	42,48	45,01	47,43	47,43	48,99	49,83
<b>Mão de Obra</b>															
26	Pedreiro	h c/e	27,19	27,19	27,19	27,72	27,72	27,72	30,20	30,20	29,89	29,89	29,89	29,89	29,89
27	Servente	h c/e	18,92	18,92	18,92	19,29	19,29	19,29	20,97	20,97	20,97	20,97	20,97	20,97	20,97
<b>Despesas Administrativas</b>															
28	Engenheiro	h	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79	80,79
<b>Equipamentos</b>															
29	Locação de betoneira 320 l	dia	10,83	10,91	11,67	11,67	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	12,73	12,73	12,73

Fonte: Sinduscon-PR

Pode-se extrair as seguintes análises destes quadros:

- De modo geral, nota-se que, exceto a mão de obra do(a) engenheiro(a), todos os itens sofreram aumento de preço se comparar o valor final em janeiro de 2022 com março de 2020.
- Destacam-se os itens com altas acima de 50% como:
  - Chapa compensado plastificado 18mm 2,20 x 1,10 m (128,68%);
  - Aço CA 50 10mm<sup>2</sup> (93,47%);
  - Tubo de PVC-R para esgoto diâmetro de 150mm (85,10%);
  - Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 x 19 x 39 cm (80%);
  - Fio de cobre antichama, isolamento 750V #2,5mm<sup>2</sup> (75,86%);
  - Tubo de ferro galvanizado com costura 2.1/2" (75,75%);
  - Placa cerâmica (azulejo) 30x40cm (70,35%);
  - Fechadura para porta interna (52,35%);
  - Vidro liso transparente 4mm colocado com massa (50,81%);
  - Telha de fibrocimento ondulada 6mm 2,44 x 1,10m (50,68%);
- É importante ressaltar que apesar destes itens sofrerem as maiores altas, não são necessariamente eles que fazem elevar significativamente o valor do índice, já que esses itens são separados em valores unitários e o CUB/m<sup>2</sup> trata-se de várias composições desses mesmos itens para os serviços do projeto padrão.
- Dito anteriormente que o CUB/m<sup>2</sup> se trata de uma composição de itens e serviços, os itens que se destacam em um valor de orçamento variam de acordo com o tipo de obra e projeto. Uma das análises que pode ser realizada para identificar esses itens é a curva ABC, a qual é baseada no teorema de Vilfredo Pareto, um economista e pesquisador, que realizou um estudo no século XIX e concluiu que 20% da população detinha 80% da riqueza. Dessa forma o teorema é aplicável em diversos tipos de classificação, entre eles, os itens de um orçamento, considerando seu valor de demanda e o consumo. Portanto, pode-se destacar alguns itens que são comuns em todo tipo de obra:
  - Areia média;
  - Aço CA-50;
  - Brita n°02;

- Cimento CP-32 II;
- Chapa compensado plastificado;
- Concreto usinado;
- Azulejo;
- Fio de cobre;
- Tubo de PVC;
- Bloco cerâmico de vedação;
- Tinta PVA.

Verifica-se, ainda, que alguns itens do lote básico, como esquadrias, telhas, fechaduras, louças e metais são itens que estão presentes em todas as residências, porém, há uma variação muito maior de acordo as particularidades de cada obra.

- Ainda sobre composição, para toda execução de um determinado serviço, existe uma mão de obra envolvida. Por conta disso, em uma curva ABC, a representatividade da mão de obra costuma ser a maior de um orçamento. Trazendo para a realidade do CUB/m<sup>2</sup>, entre junho e julho de 2021 teve a alta mais significativa do índice, isso se deve por conta do dissídio, em que a mão de obra da construção civil recebeu um reajuste salarial proporcional ao aumento do INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), que nada mais é que uma inflação para as pessoas de renda entre 1 a 5 salários mínimos, somados a 0,5% de valorização ao trabalhador.

Todos esses aumentos foram reflexo do que a pandemia de COVID-19 gerou em toda a cadeia produtiva do setor da construção civil e as indústrias relacionadas em todo mundo. Vale ressaltar, que o impacto econômico de cada país, não diz totalmente a respeito das altas dos produtos lá vendidos. No Brasil, muita matéria prima é importada, então os mercados internacionais interferem diretamente na necessidade de encarecimento de alguns materiais. Um exemplo desse fato é o fio de cobre, utilizado para instalações elétricas e climatização nas construções. Esse é um produto que tem 40% de sua produção concentrada no Chile e no Peru. Com a pandemia de coronavírus, as maiores produtoras precisaram adotar medidas restritivas e sofreram com os impactos causados na saúde, portanto, diminuindo suas produções. Com a crescente economia na China, apesar da pandemia, o país

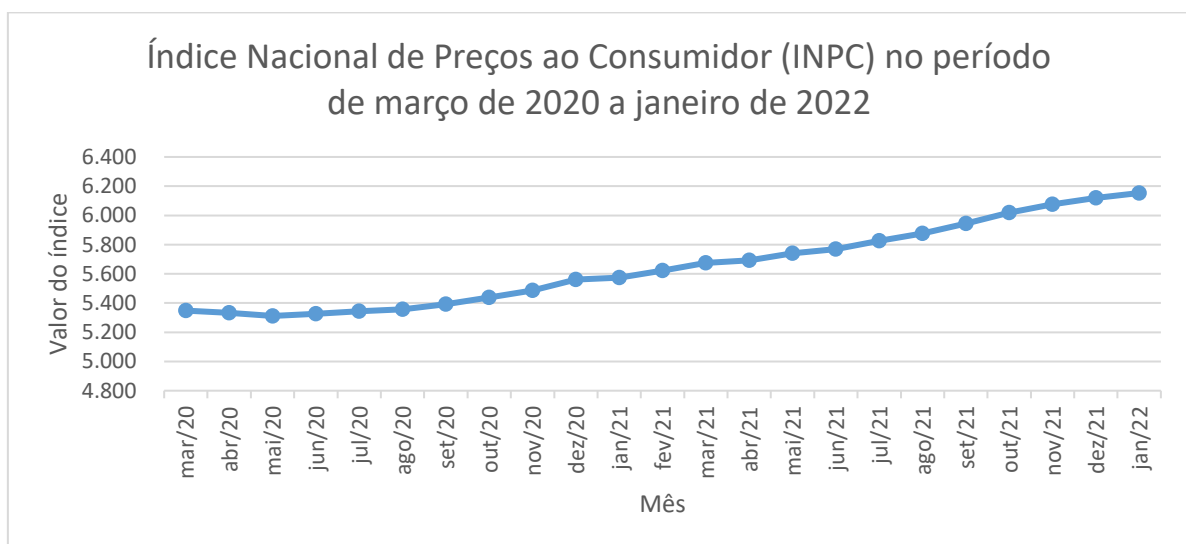
continuou com altas demandas da matéria prima. Além disso, países da União Europeia estão intensificando a produção de veículos elétricos para reduzir a emissão de carbono das indústrias de transporte e geração elétrica. Conclui-se que a demanda descompensou a oferta, e causou a alta valorização da commodity no mundo todo.

### 5.1.2. INPC E IPCA

No cenário nacional, os índices econômicos também são termômetros para explicar as altas. Como já mencionado para explicar a alta dos preços de mão de obra, na medida que o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) aumentam, o poder de compra da população diminui, por isso a correção salarial serve para a manutenção desse poder. Os dois índices mencionados são mensurados para a mesma finalidade, porém o IPCA é oficialmente a inflação do país, pois consideram as rendas de 1 a 40 salários mínimos, assim sendo, abrangendo uma parcela maior de população.

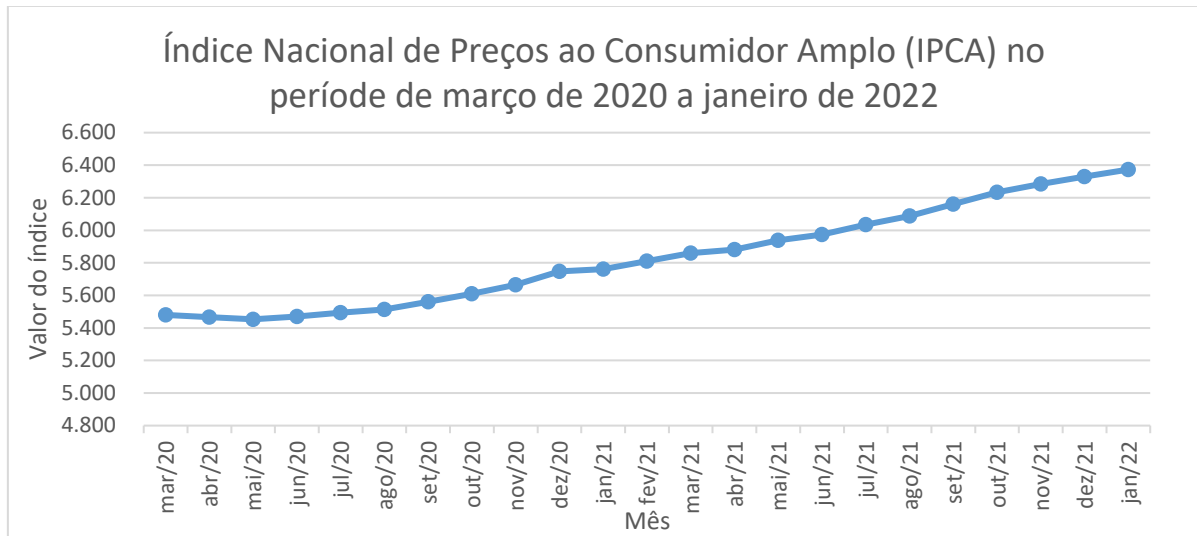
Portanto, os dois índices são semelhantes, como mostram os gráficos a seguir no período de março de 2020 a janeiro de 2022:

Figura 15 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) no período de março de 2020 a janeiro de 2022



Fonte: IBGE (2022)

Figura 16 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) no período de março de 2020 a janeiro de 2022



Fonte: IBGE (2022)

Sendo assim, confere-se as semelhanças entre os gráficos. Sendo o IPCA com um valor maior comparado ao INPC. As diferenças entre os dois índices é basicamente sus valores de variações mês a mês, porém sempre seguindo as mesmas características de queda ou alta.

Os detalhes a serem destacados aqui, primeiramente é a variação total neste período, sendo 15,36% para o INPC e 14,15% para o IPCA, mostrando que foi um fator prejudicial para os trabalhadores, visto que o poder de compra dos mesmos diminuiu, os reajustes salariais demoraram a acontecer e, mesmo assim, encontra-se defasado, visto a crescente em seguida. Além disso, verifica-se que no início da pandemia no Brasil, houve uma deflação (termo utilizado para a queda nos valores de produtos e serviços), isso se deve ao contexto de retração da atividade econômica devido à queda de demanda nesse primeiro momento de medidas de isolamento social devido a COVID-19. Em contrapartida, nos meses seguintes aconteceu o caminho contrário, a demanda passou a aumentar e a oferta diminuir, aumentando os valores dos produtos e serviços.

### 5.1.3. Índice nacional de custos da construção

Este índice determina a variação de custos envolvidos na construção de um imóvel, assim como o CUB, e, também, é considerado um termômetro da atividade econômica deste setor. Sua composição leva em consideração 13% para serviços,

42% para equipamentos e materiais e 45% de mão de obra. Porém, o índice leva em consideração apenas sete capitais brasileiras, e somente Porto Alegre - RS representa a região Sul.

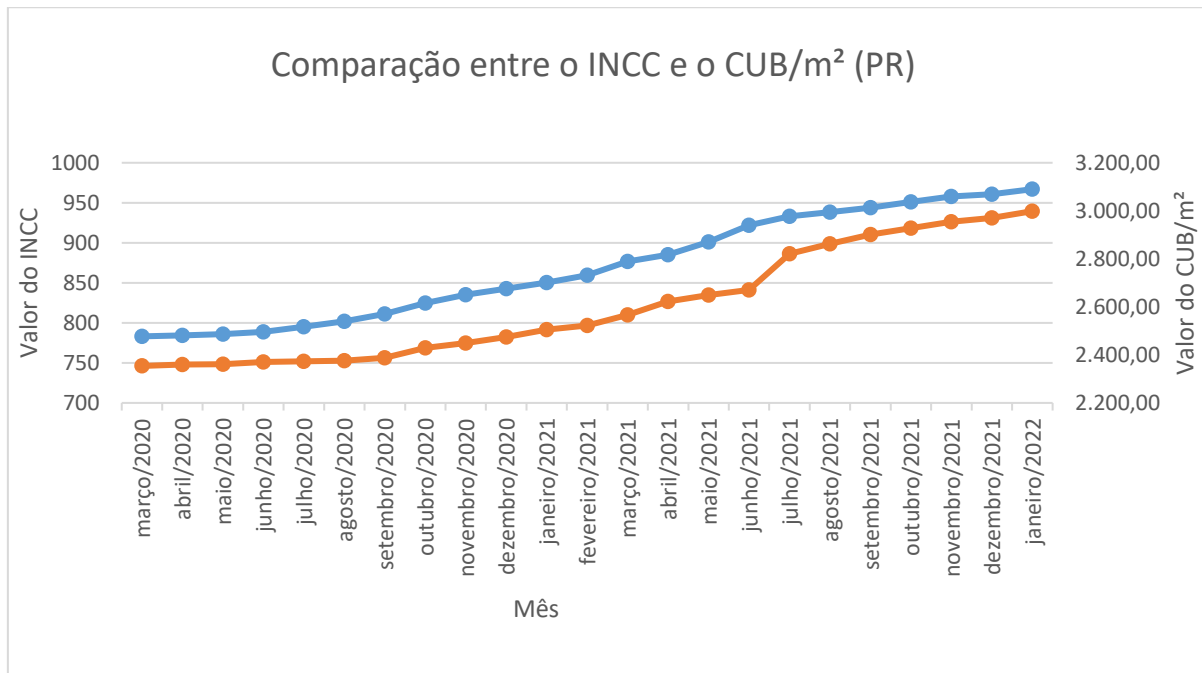
Apesar de não ser um índice tão regionalizado quanto o CUB, ele também tem uma importância significativa no ramo construtivo, devido a isso, pode ser feita a análise de qual índice resultou em uma representatividade mais próxima a realidade. Com isso, o gráfico a seguir mostra a evolução do índice no período referente ao trabalho:

Figura 17 - Índice Nacional de Custos da Construção entre Março de 2020 e Janeiro de 2022



Fonte: FGV (2022)

Os motivos do crescimento no valor do INCC, em um total 21,62 % de variação, são os mesmos que os do CUB/m<sup>2</sup>, já apresentados anteriormente. Isso se deve a serem índices, que, por suas características, se definem para alcançar resultados para um tema em comum, tal semelhança concorda com o gráfico a seguir:

Figura 18 - Comparação entre o INCC e o CUB/m<sup>2</sup> (PR)

Fonte: o Autor (2022)

Esses resultados, conferem o que foi dito acima, porém apresenta algumas diferenças. Essas, podem ser esclarecidas pelos seguintes motivos:

- O CUB/m<sup>2</sup> foca em representar variações mensais de preço para custos básicos de uma obra, no qual existe uma composição detalhada e definida por norma, para se determinar um valor global conforme a área de construção. Já o INCC tem a finalidade de demonstrar a variação de itens exclusivos da construção civil (materiais, equipamentos, serviços e mão de obra).
- O CUB apresentado é calculado pelo Estado do Paraná, representado por diversas cidades do Estado. Em contrapartida o INCC é representado pelas capitais: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília;

## 5.2. ORÇAMENTOS

### 5.2.1. Orçamento utilizando o lote básico do CUB-PR

Para realização desse orçamento foram selecionados apenas os itens do lote básico do projeto-padrão para uma residência unifamiliar de alto padrão



apresentados no Quadro 07. Portanto, aqui, encontram-se dois resultados: o orçamento com valores fornecidos pelo Sinduscon PR para alcançar o CUB/m<sup>2</sup> e o orçamento com os valores reais, porém de modo reduzido, ou seja, com a atualização apenas dos insumos contidos nesse lote.

O orçamento apresentado no Quadro 05 realizado em 2020, teve seu custo resultando em R\$ 514.928,85. Vale ressaltar que não entram os benefícios e despesas indiretas (BDI) nesse valor, visto que esse é cálculo realizado por cada orçamentista e específico de cada construtora.

Para atualização dos preços e simulação dos valores do orçamento, foi utilizada uma ferramenta do programa Sienge, utilizado pela construtora, chamada “Atualizações de Preços dos insumos” e selecionada a forma de atualização “por digitação”, como mostra a imagem abaixo:

Figura 19 - Atualização de preços de insumos no Sienge

The screenshot displays the Sienge software interface for updating input prices. The interface is divided into a sidebar menu on the left and a main content area on the right. The sidebar menu includes options like 'Engenharia', 'Custos Unitários', 'Orçamento', 'Planilhas', 'Cópias', 'Exclusões', 'Cálculo de BDI', 'Distâncias de Transporte', 'Insumos', 'Cadastros', 'Grupos de Insumos', 'Atualizações de Preços', 'Atualizações dos Tempos de Entrega de Insumos', 'Cópias', and 'Substituições Múltiplas'. The main content area is titled 'ATUALIZAÇÕES DE PREÇOS DE INSUMOS' and contains two sections: 'PARÂMETROS GERAIS' and 'ATUALIZAÇÃO POR DIGITAÇÃO'. In the 'PARÂMETROS GERAIS' section, 'Obra\*' is 'Residência Luciano José Theis', 'Forma de atualização\*' is 'por digitação', 'Grupo de insumos\*' and 'Insumo\*' are empty, and 'Data do preço\*' is '18/02/2022'. There is a checkbox for 'Atualizar também insumos que não estejam orçados'. In the 'ATUALIZAÇÃO POR DIGITAÇÃO' section, 'Nova data do preço\*' is '18/02/2022' and 'Ordenação\*' is 'código do grupo e código do insumo'. There is a checkbox for 'Consultar somente insumos com preço zerado' and a 'CONSULTAR' button.

Fonte: O autor (2022)

Em seguida, os preços dos itens coincidentes ao lote básico e ao orçamento foram atualizados no sistema na coluna “novo preço”, como indicam as imagens a seguir, evidenciando a nova data em “data do preço”:

Figura 20 - Atualização de preços dos insumos do lote básico do CUB-PR no Sienge (1).

OBRA: 122 | Residência Luciano José Theis

INSUMOS

Código	Descrição	Unidade	Preço atual	Data do preço	Novo preço	Nova data
5	Servente	h	20,9700	31/01/2022		31/01/2022
6	Carpinteiro	h	29,8900	31/01/2022		31/01/2022
7	Pedreiro	h	29,8900	31/01/2022		31/01/2022
8	Armador	h	29,8900	31/01/2022		31/01/2022
222	Mão de obra para assentamento de azulejos	m2	20,0000	05/01/2020		31/01/2022
273	Mão de obra para assentamento de porcelanato no piso	m2	25,0000	05/01/2020		31/01/2022
1043	Mão de obra para instalação de louça sanitária	un	150,0000	05/01/2020		31/01/2022
1051	Mão de obra para instalação de porta de madeira kit montado Pormade	un	120,0000	05/01/2020		31/01/2022
1365	Mão de obra para assentamento de rodapé	m	8,0000	05/01/2020		31/01/2022
146	Argamassa colante Detalhe :AC I	kg	0,2780	05/01/2020		31/01/2022

Quantidade de registros: 95

Base: Unisul Projetos e Construções Ltda | Código: 4058 / 1 | Versão: 8.1.16-88

Fonte: o Autor (2022)

Figura 21 - Atualização de preços dos insumos do lote básico do CUB-PR no Sienge (2).

OBRA: 122 | Residência Luciano José Theis

INSUMOS

Código	Descrição	Unidade	Preço atual	Data do preço	Novo preço	Nova data
96	Brita 4A	m3	80,0000	05/01/2020		31/01/2022
11	Arame recozido BWG 18	kg	6,1500	05/01/2020		31/01/2022
27	Aço CA 50/60	br	7,4100	31/01/2022		31/01/2022
27	Aço CA 50/60 Detalhe :6,3 mm (1/4)	br	7,4100	31/01/2022		31/01/2022
30	Concreto dosado em central Detalhe :fck 20 MPa, brita 0	m3	225,0000	05/01/2020		31/01/2022
30	Concreto dosado em central Detalhe :fck 25 MPa, brita 01	m3	332,0500	31/01/2022		31/01/2022
30	Concreto dosado em central Detalhe :fck 20 MPa	m3	230,0000	05/01/2020		31/01/2022
30	Concreto dosado em central Detalhe :fck 25 MPa	m3	332,0500	31/01/2022		31/01/2022
31	Adicional de permanência excedida	vb	6,0700	05/01/2020		31/01/2022
1272	Porta de giro, interna, lisa, 70 ou 80x210 cm, natural para verniz, batente maciço 14 cm, vistas 5 cm laminada, padrão Pormade ou similar	un	929,1000	05/01/2020		31/01/2022
10	Preço	kg	6,5800	05/01/2020		31/01/2022

Quantidade de registros: 95

Base: Unisul Projetos e Construções Ltda | Código: 4058 / 1 | Versão: 8.1.16-88

Fonte: o Autor (2022)

No caso deste orçamento foram atualizados os preços de:

- Servente:
  - De R\$ 17,00 para R\$ 20,97/h;
- Pedreiro (considerado o mesmo preço para os chamados “oficiais” como: armador e carpinteiro):
  - De R\$23,40 para R\$ 28,89/h;

- Brita ¾”:
  - De R\$ 65,00 para R\$ 70,00/m<sup>3</sup>;
- Aço CA50/60:
  - De R\$ 3,50 para R\$ 7,41/kg;
- Concreto 25 Mpa:
  - De R\$ 235,00 para R\$ 332,05/m<sup>3</sup>;
- Tinta Látex PVA:
  - De R\$ 12,50 para R\$ 17,45/L;
- Bacia Sanitária com caixa acoplada:
  - De R\$ 160,00 para R\$ 383,47/un;
- Bloco cerâmico de vedação:
  - De R\$ 0,32 para R\$ 0,90/un;
- Chapa compensada plastificada:
  - De R\$ 27,00 para R\$ 69,36/m<sup>2</sup>.

Somente com a modificação dos itens considerados acima, os quais atendiam tanto o orçamento quanto o lote básico obteve-se um valor de custo do orçamento de R\$601.709,29.

A título de comparação, houve uma variação de R\$ 86.780,44 que corresponde a um aumento de 16,85% entre os dois orçamentos.

Para evidenciar a importância de comparar o orçamento por suas composições e não pelo valor unitário dos materiais que as representam, se a análise for a variação apenas dos somatórios destes unitários temos R\$ 533,72 para a somatória dos preços unitários de janeiro de 2020 e R\$ 930,50 para os preços fornecidos pelo Sinduscon PR em janeiro de 2022. Uma variação percentual de 74,34%.

#### 5.2.2. Orçamento utilizando o lote básico do CUB-PR e reajustando as verbas de instalações elétricas e instalações hidrossanitárias

Vale ressaltar, ainda, que os itens do orçamento “instalações elétricas” e “instalações hidrossanitárias” estão na unidade de verba, o motivo pelo qual essa decisão foi tomada, foi por não haver os projetos complementares no momento da orçamentação. Em março de 2020, os valores totais de verba desses itens eram:

- R\$ 41.700,00 em instalações elétricas. Sendo R\$ 18.200,00 para mão de obra e R\$23.500,00 para materiais
- R\$ 36.750,00 em instalações hidrossanitárias. Sendo R\$ 12.600,00 para mão de obra e R\$24.150,00 para materiais.

Para buscar uma certa coerência no valor total deste orçamento é importante reajustar de modo estimado esses itens da mesma maneira que os outros, visto que eles também fazem parte do orçamento, e foram itens com altas consideráveis. No lote de insumos básicos do CUB-PR há:

- Para instalações elétricas:
  - Fio de cobre antichama, isolamento 750V. Aumento de 75,86% (R\$1,16 para R\$2,04);
  - Disjuntor tripolar 70A. Aumento de 17,13% (R\$108,00 para R\$126,50);
- Para instalações hidrossanitárias:
  - Registro de pressão cromado. Aumento de 35,97% (R\$45,56 para R\$61,95);
  - Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto 150mm. Aumento de 85,10% (R\$26,92 para R\$49,83).

Para calcular o reajuste, foi aplicado o reajuste proporcional ao do oficial pedreiro na mão de obra e a média dos aumentos para material. Portanto, para instalações elétricas:

- Mão de obra - R\$ 18.200,00 + 10% = R\$ 20.020,00;
- Material - R\$ 23.500,00 + 46,495 % = R\$ 34.533,25;
- Total = R\$ 54.533,25 (Diferença de R\$ 12.833,25).

E para instalações hidrossanitárias:

- Mão de obra - R\$ 12.600,00 + 10% = R\$ 13860,00;
- Material - R\$ 24.150,00 + 60,535% = R\$ 38.769,21;
- Total = R\$ 52.629,21 (Diferença de R\$ 15.879,21).

Sendo assim, somam-se as diferenças ao valor do orçamento reajustado, ou seja:

- R\$ 601.709,29 + R\$ 12.833,25 + R\$ 15.879,21 = **R\$ 630.421,75**

Portanto, para o orçamento considerando os reajustes das instalações, há uma diferença de R\$115.492,90. Um percentual de 22,43% acima do valor inicial.

### 5.2.3. Orçamento atualizado completo

Para alcançar o valor total do custo do orçamento garantindo a maior exatidão possível, deve-se atualizar todos os dados do orçamento. Com isso, foi realizado o mesmo método dos itens 5.2.1 e 5.2.2 deste texto, além de refazer algumas cotações que não estavam inclusas nesses itens, por exemplo, as esquadrias. Ou seja, além de atualizar os insumos do orçamento “por digitação”, os valores de verba também foram reavaliados.

A diferença, desta vez, é a utilização de cotações em fornecedores da cidade de Ponta Grossa-PR para atingir o valor ideal do orçamento. As cotações estão anexadas no final deste trabalho.

Ao final da atualização dos valores de insumos obteve-se um valor de orçamento de R\$ 631.919,87. Além disso, foram atualizados os valores de outros serviços presentes na planilha orçamentária como: instalações hidrossanitárias, elétricas, gás, climatização, esquadria e serralheria. Então o orçamento com seus macro itens pode ser apresentado da seguinte forma, comparando as datas iniciais e finais deste trabalho:

Quadro 8 - Comparação dos valores reais orçados no período pré-pandêmico e janeiro de 2022.

<b>Descrição</b>	<b>Preço total mar/2020 (R\$)</b>	<b>Preço total jan/2022 (R\$)</b>
SERVIÇOS PRELIMINARES	28.538,07	31.910,91
TERRAPLENAGEM	2.625,00	4.350,00
FUNDAÇÃO	12.447,01	16.938,13
INFRAESTRUTURA	21.489,55	29.595,01
SUPERESTRUTURA	98.083,15	145.721,58
VEDAÇÃO	36.844,47	55.678,07
FORRO	9.291,20	9.291,20
IMPERMEABILIZAÇÃO	2.311,53	2.457,07
PISOS	16.332,65	20.250,52
REVESTIMENTO	76.211,09	94.976,64
COBERTURA	19.845,37	22.246,67
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	41.700,00	54.533,25
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	43.710,39	61.867,79
INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	9.180,00	14.934,84
INSTALAÇÕES DE GÁS GLP	5.650,00	5.991,46
ESQUADRIAS	46.678,35	62.113,80
SERRALHERIA	9.993,50	10.593,50
PINTURA	30.185,32	34.163,92
OBRAS EXTERNAS	1.304,60	1.628,80
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	2.507,60	2.507,60
<b>TOTAL</b>	<b>514.928,85</b>	<b>681.750,76</b>

Fonte: o Autor (2022)

Portanto, a variação total no período é de 32,40%, equivalente a R\$166.821,91.

Os itens que alavancaram o orçamento foram principalmente:

- Infraestrutura (48,57%) - Insumos principais: aço, concreto e chapa compensada resinada;
- Superestrutura (51,12%) - Insumos principais: aço, concreto, chapa compensada plastificada;
- Vedação (37,72%) - Insumos principais: Tijolo cerâmico e argamassa para assentamento;
- Revestimentos (24,62%) - Insumos principais: Argamassa estabilizada para revestimento, porcelanatos e azulejos;
- Instalações elétricas (30,78%) - Insumos principais: eletroduto corrugado de PVC, caixas de passagem em PVC, cabo de cobre;
- Instalações hidrossanitárias (41,54%) - Insumos principais: tubos e conexões em PVC.
- Esquadrias (33,07%) - Insumos principais: alumínio e vidro.

#### 5.2.4. Orçamento pela variação do CUB/M<sup>2</sup>

O orçamento pela variação do CUB/m<sup>2</sup> basta reajustá-lo pelo índice, neste caso, o Quadro 6 auxiliou para encontrar a variação do índice mês a mês, resultando, então no quadro abaixo:

Quadro 9 -Variação mensal do CUB/m<sup>2</sup> no Paraná para o projeto padrões R1-A

Mês /ano	CUB/m <sup>2</sup> (R\$)	Variação %	Mês	CUB/m <sup>2</sup> (R\$)	Variação %
	R 1-A			R 1-A	
março/2020	2.353,95		março/2021	2.565,96	1,7427
abril/2020	2.360,29	0,2693	abril/2021	2.622,31	2,1961
maio/2020	2.360,80	0,0216	maio/2021	2.649,02	1,0186
junho/2020	2.370,25	0,4003	junho/2021	2.670,70	0,8184
julho/2020	2.373,82	0,1506	julho/2021	2.820,80	5,6202
agosto/2020	2.376,05	0,0939	agosto/2021	2.861,80	1,4535
setembro/2020	2.388,10	0,5071	setembro/2021	2.901,40	1,3837
outubro/2020	2.428,60	1,6959	outubro/2021	2.928,32	0,9278
novembro/2020	2.448,89	0,8355	novembro/2021	2.954,42	0,8913
dezembro/2020	2.474,99	1,0658	dezembro/2021	2.970,09	0,5304
janeiro/2021	2.504,88	1,2077	janeiro/2022	2.998,44	0,9545
fevereiro/2021	2.522,01	0,6839	<b>Total acumulado no período (%)</b>		<b>27,72%</b>

Fonte: o Autor (2022)

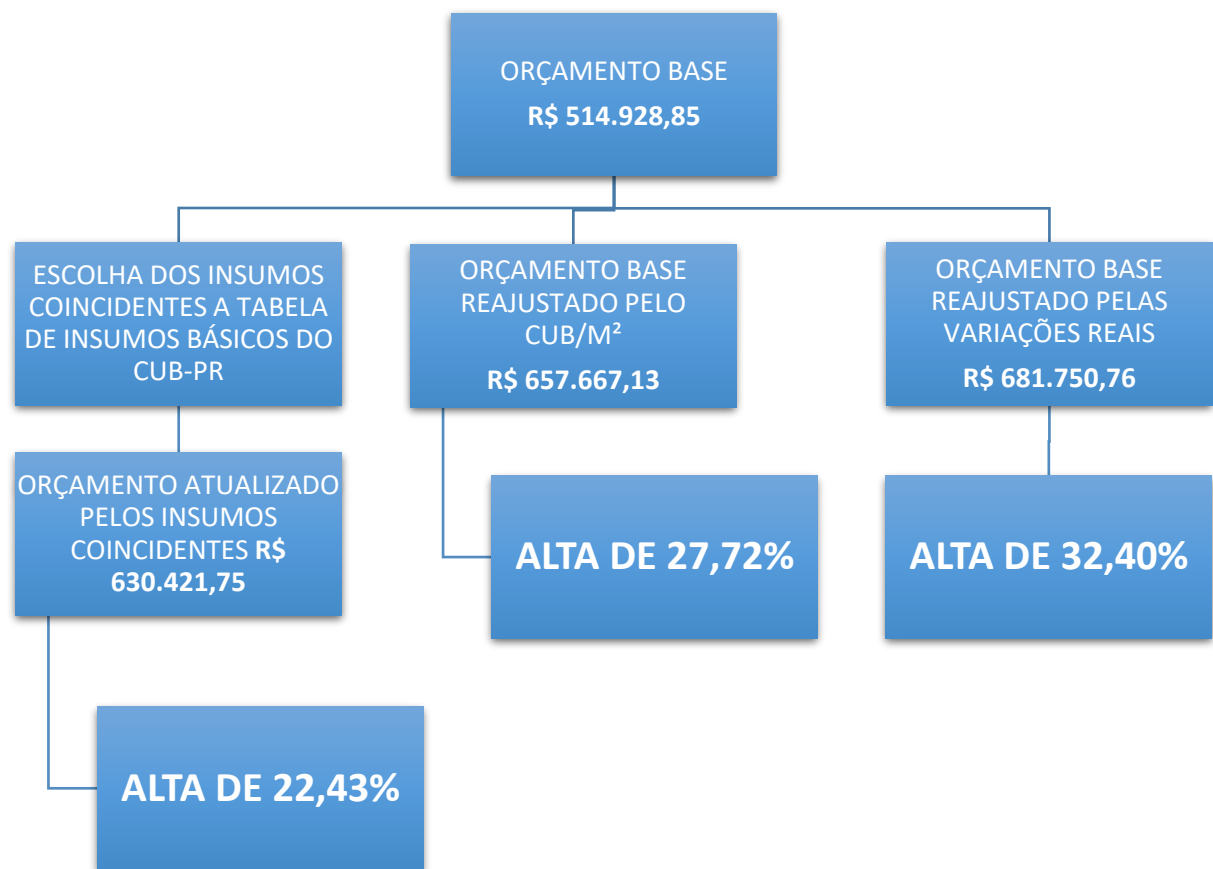
Sendo assim, de acordo com a variação total do índice CUB/m<sup>2</sup> durante o período de março de 2020 a janeiro de 2022, o reajuste de 27,72% é aplicado sobre o valor de R\$ 514.928,85. Resultando em um orçamento de valor total igual a R\$ 657.667,13.

A diferença de 27,72% corresponde a um aumento de R\$ 142.738,28 em um período de 22 meses.

#### 5.2.5. Comparação de todos os reajustes

Apresentadas as atualizações dos preços e valor do orçamento, a figura abaixo reúne os resultados para em seguida realizar algumas análises:

Figura 22 - Resultados dos reajustes do orçamento.



Fonte: o Autor (2022)

O primeiro resultado, extraído de uma atualização parcial de preços aproxima-se da porcentagem de alta do CUB/m<sup>2</sup>, como esperado, já que suas semelhanças estão na igualdade de altas dos insumos. Porém, para justificar a diferença, leva-se em consideração que não foram todos os insumos atualizados, visto que não faziam parte do orçamento original. Além disso, é importante lembrar que a composição de serviços do CUB/m<sup>2</sup> e do orçamento original fornecido pela construtora são diferentes, fato que influencia na diferença também.

O aspecto mais relevante a ser tratado aqui, é a diferença entre o índice CUB/m<sup>2</sup> e os valores reais, haja visto a disparidade entre os dois valores. Isso se deve a uma série de fatores, sendo a principal delas, a particularidade de cada um dos orçamentos. Ou seja, o projeto estudado se assemelha ao projeto padrão de residência unifamiliar de alto padrão (R1-A) do CUB, mas cada um tem suas peculiaridades:

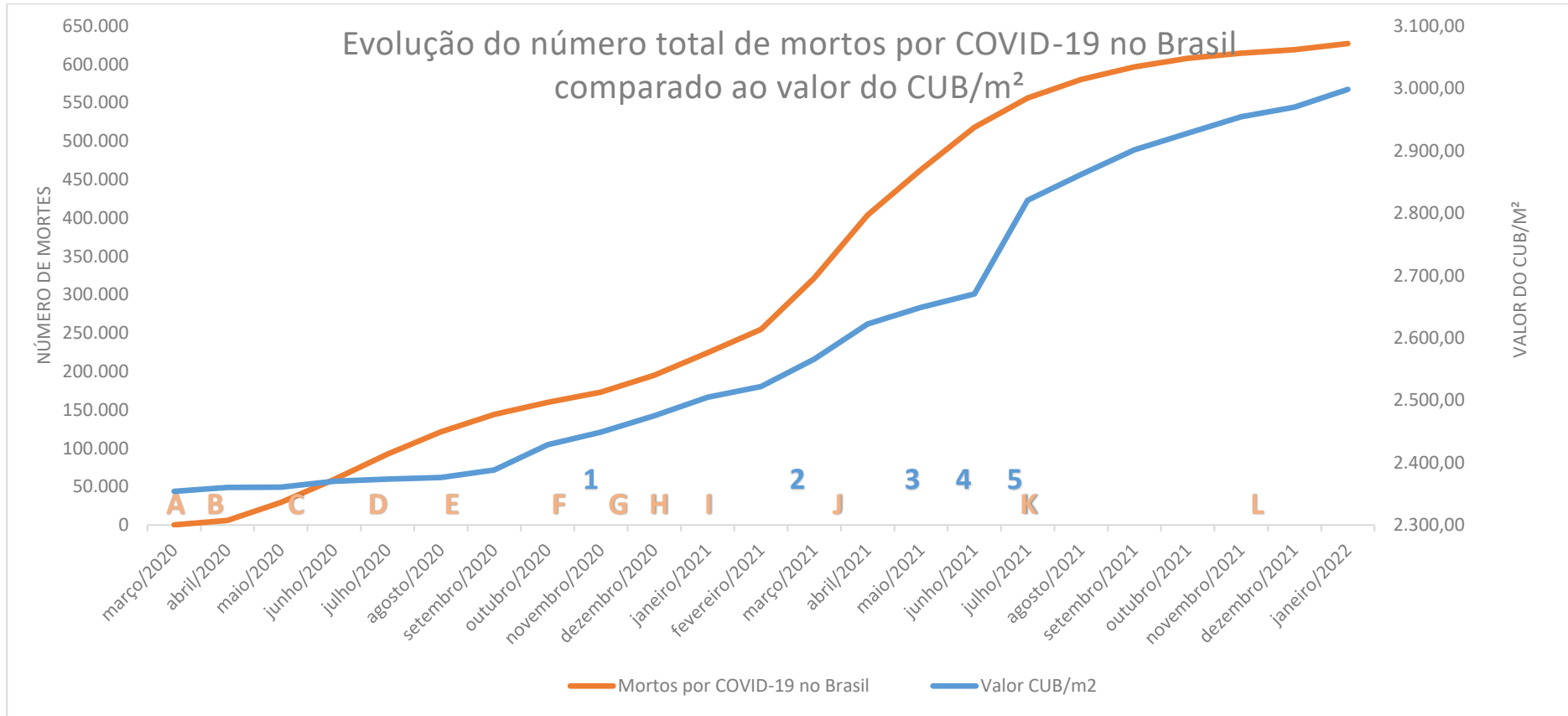


- Serviços e composições;
- Revestimentos;
- As fundações não são levadas em consideração no CUB/m<sup>2</sup>;
- O projeto R1-A tem apenas um pavimento, enquanto o projeto estudado tem dois pavimentos. Isso influencia principalmente na estrutura executada, já que uma residência de dois pavimentos solicita cargas maiores.
- Esquadrias;
- Instalações complementares (gás e climatização).

### 5.3. LINHA DO TEMPO COMPARANDO AS ALTAS DA CONSTRUÇÃO E OS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS DA PANDEMIA

Para demonstrar o impacto da pandemia de COVID-19 no Brasil e os seus reflexos na construção civil, a figura 23 traz a evolução do número de mortes por coronavírus no país e a evolução do índice CUB/m<sup>2</sup> no Estado do Paraná. Além disso, foram inseridos indicadores de “A a L” que correspondem aos principais eventos da COVID-19 no país, e indicadores de “1 a 5” que correspondem as maiores altas dos insumos segundo o Sinduscon paranaense, tais indicadores serão discutidos após a apresentação da figura abaixo:

Figura 23 - Evolução do número total de mortos por COVID-19 no Brasil comparado ao valor do CUB/m<sup>2</sup>



Fonte: o Autor (2022)

Os indicadores contidos na figura representam então:

- A: Início das contaminações e mortes no Brasil. Oferta e demanda descompensadas no mercado internacional;
- B: Estados e municípios tornam-se responsáveis pelas medidas de enfrentamento a pandemia. Início das medidas restritivas, fechamento de comércios e consequente alta nas demissões e falências nas empresas. Aprovação do auxílio emergencial
- C: Queda de aproximadamente 10% do PIB no segundo trimestre. Brasil atinge 10 mil mortes por COVID-19
- D: Pico da primeira onda de contaminação;
- E: Brasil atinge 100 mil mortes. Pressão para aquisição prévia de vacinas;
- F: Queda de 25% no número de mortes na média móvel;
- G: Segunda onda de contaminações decorridas das variações alfa e beta do vírus com origem respectivamente no Reino Unido e África do Sul;
- H: Divulgação do plano nacional de vacinação;
- I: Brando início da vacinação;
- J: Aumento considerável no número de mortes chegando a máxima de 4.249 mortes em 24h;
- K: Vacinação em ritmo acelerado para a população em geral. Consequente queda no número de mortes e diminuição de restrições quanto a aglomerações;
- L: Variante Ômicron com alta taxa de contaminação e poucos casos de mortes;
- 1: Principal alta do fio de cobre (18,57%);
- 2: Principal alta da chapa compensada plastificada (18,06%);
- 3: Principais altas do tijolo cerâmico (12,28%) e do Tubo de PVC (12,28%);
- 4: Principal alta do aço (15,77%);
- 5: Principais altas do concreto (4,85%) e da mão de obra (8,95%).

## 6. CONCLUSÕES

Em vista do que foi apresentado, conclui-se que a pandemia de COVID-19 teve influência direta tanto nas questões de saúde, quanto em fatores externos relacionados ao mercado econômico e todas as suas ramificações, entre elas, a construção civil.

Visto que o orçamento realizado tinha um custo de R\$ 514.928,85 em março de 2020, e, com as sucessivas altas, chegou em um custo de R\$681.750,76 em janeiro de 2022.

Os eventos apresentados na Figura 23, são importantes para verificar um ciclo que foi comum durante a pandemia, o qual representava no início das chamadas “ondas de contágio”, o início ou especulação de uma crise no sistema de saúde e como consequência disso, vinham as restrições, fechamento de comércio e indústrias, paralisação ou diminuição na de produção de insumos. E na medida em que as circunstâncias do sistema de saúde amenizavam-se, o setor produtivo não tinha fôlego para acompanhar a recuperação de demanda. Isso causava a valorização de preço dos insumos e, como mencionado, esses acontecimentos se deram por ciclos, então, nota-se que aconteceu por diversas vezes, e suas consequências foram sempre de acordo com a gravidade da situação pandêmica, principalmente em relação ao número de mortes.

Verifica-se que em janeiro de 2022, a curva de número de pessoas que faleceram pelo vírus, tem uma tendência de estabilidade, devido a eficácia de vacinas quanto a gravidade da contaminação. Essa tendência acontece também com o índice CUB/m<sup>2</sup>, visto que as produções e ofertas se normalizaram, porém, os impactos econômicos da pandemia devem perdurar por mais tempo. Sabendo que índices como IPCA e INPC estão em alta, pode ocorrer reajuste de mão de obra nos próximos meses, o qual demonstrou-se com o maior potencial para aumentar os valores de índices como o CUB/m<sup>2</sup> e INCC.

Frisando os insumos da construção civil, tirando o fio de cobre para instalações elétricas que depende principalmente do mercado internacional, nota-se que os maiores aumentos ocorreram em épocas parecidas no ano de 2021, influenciados, também, pela inflação, além de altas demandas, e recuperação paulatina da produtividade. A inflação é responsável por aumentar custos de insumos básicos,

como combustíveis, por exemplo, o que conseqüentemente reflete em toda cadeia de custos até chegar ao consumidor final. Também, a desvalorização do Real, moeda brasileira, faz com que os produtores de “*commodities*” exportem mais seus produtos, desabastecendo o mercado interno e aumentando os preços.

Por fim, ao compararmos o orçamento de março de 2020 com o orçamento reajustado pelo CUB/m<sup>2</sup> do Paraná e o orçamento atualizado com os preços de janeiro de 2022, percebe-se que há uma grande diferença de valores finais sendo o primeiro com R\$ 514.928,85; o reajustado pelo CUB/m<sup>2</sup> com R\$ 657.667,13 e o orçamento atualizado com as “reais” variações com um valor final de R\$ 681.750,76. Ou seja, a variação pelo CUB/m<sup>2</sup> de 27,72% não se aproxima da variação real de 32,40%. Sabendo disso, apesar de sua frequente utilização para reajuste de preços globais de obras civis, conclui-se não ser um índice confiável para essa finalidade.

Além do CUB, o INCC com variação de 21,62% também se demonstra fora da realidade deste orçamento, não sendo um bom condicionante para reajuste.

Portanto, devido a particularidade de cada projeto e execução de obra, é difícil encontrar algum índice que reflita a realidade. No caso específico durante a pandemia, os contratos de obras com valor “fechado” expuseram suas fragilidades e o lucro calculado no BDI e até as despesas fixas foram facilmente batidos pelas altas. Então, os contratos fechados com valores globais se mostraram menos interessantes que os contratos de obra por administração, por exemplo, os quais o cliente arca com todos os custos da obra mais a administração cobrada pela construtora, dando segurança para arcar com suas despesas fixas e atingir a lucratividade desejada.

## REFERÊNCIAS

COPOM - 224ª REUNIÃO DO COMITÊ DE POLÍTICA MONETÁRIA DO BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019, Brasília - DF. **Ata da 224ª Reunião do Comitê de Política Monetária (Copom) do Banco Central do Brasil**. Brasília - DF, 30 e 31/7/2019. p-4.

AGÊNCIA BRASIL. **Covid-19: decreto inclui construção civil entre atividades essenciais**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2020-05/covid-19-decreto-inclui-construcao-civil-entre-atividades-essenciais>. Acesso em: 13 set. 2021.

ARCGIS. **COVID-19 Dashboard**. Disponível em: <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Acesso em: 3 set. 2021.

ATP. **Economia chinesa registrou em 2019 seu pior resultado em 30 anos**. Istoé, 17 jan. 2020. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/economia-chinesa-registrou-em-2019-seu-pior-resultado-em-30-anos/>. Acesso em: 30 set. 2021.

BARBOSA FILHO, F. H. **A crise econômica de 2014/2017**. Estudos Avançados. vol. 31, n. 89, p. 52, 2017

COMEX STAT. **Informações Gerais**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 11 ago. 2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **CUB/m² Estadual**. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/PR/>. Acesso em: 16 set. 2021.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Norma Brasileira ABNT NBR 12721:2006**. Disponível em: <http://www.cub.org.br/abnt-nbr-12721-2006>. Acesso em: 7 set. 2021.

CGU - CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **CGU monitora aplicação dos recursos federais repassados a estados e municípios**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/coronavirus/cgu-monitora-aplicacao-dos-recursos-federais-repassados-a-estados-e-municipios>. Acesso em: 30 set. 2021.

DIAS, P. R. V. **Engenharia de Custos: metodologia de orçamentação para obras civis**. 8. ed. Rio de Janeiro: Dados de Catalogação na Publicação (CIP) Internacional, 2012. p. 1-189.

DIAS, SC, SILVA, LMC, NASCIMENTO, LG, OLIVEIRA, FC, LOPES, SJC & SOUSA, LM,(2020). **Civil Construction Scenario in Brazil during the COVID-19 Pandemic**. Research, Society and Development, 9(7): 1-18

GOVERNO DO BRASIL. **Auxílio Emergencial já pagou mais de R\$ 288 bilhões para garantir proteção social aos brasileiros.** Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2020/12/auxilio-emergencial-ja-pagou-mais-de-r-288-bilhoes-para-garantir-protecao-social-aos-brasileiros-1>. Acesso em: 21 ago. 2021.

GOVERNO DO BRASIL. **Confira as principais mudanças da Nova Previdência.** Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/assuntos/noticias/confira-as-principais-mudancas-da-nova-previdencia>. Acesso em: 6 ago. 2021.

GOVERNO DO BRASIL. **Em um mês, Brasil registra queda de 40% em casos e óbitos por Covid-19.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/em-um-mes-brasil-registra-queda-de-40-em-casos-e-obitos-por-covid-19>. Acesso em: 2 set. 2021.

GOVERNO DO BRASIL. **LEI Nº 13.979, DE 6 DE FEVEREIRO DE 2020.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 14 set. 2021.

GOVERNO DO BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº 173, DE 27 DE MAIO DE 2020.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp173.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp173.htm) Acesso em: 14 set. 2021.

GOVERNO DO BRASIL. **PORTARIA Nº 356, DE 11 DE MARÇO DE 2020.** Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>. Acesso em: 19 ago. 2021.

Gullo, M. C. R. (2020). **A economia na pandemia Covid-19: algumas considerações. Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 12 (3 – Especial Covid 19), 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v12i3a05>

IBGE. **PIB cai 9,7% no 2º trimestre de 2020.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28721-pib-cai-9-7-no-2-trimestre-de-2020>. Acesso em: 25 ago. 2021.

IBGE. **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.** Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=series-historicas&utm\\_source=landing&utm\\_medium=explica&utm\\_campaign=desemprego](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=series-historicas&utm_source=landing&utm_medium=explica&utm_campaign=desemprego). Acesso em: 30 ago. 2021.

IBGE. **PIB cresce 3,0% em 2013 e chega a 5,3 trilhões.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9636-pib-cresce-3-0-em-2013-e-chega-a-r-5-3-trilhoes>. Acesso em: 30 set. 2021.

IBGE. **Painel de Indicadores**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores>. Acesso em: 6 set. 2021.

MATTOS, Aldo Dórea. **COMO PREPARAR ORÇAMENTOS DE OBRAS** - 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 2 ago. 2021.

PINHEIRO, Chloé. **Variantes do coronavírus: quem são e como se comportam**. VEJA, 10 jun. 2021. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/medicina/variantes-do-coronavirus-quem-sao-e-como-se-comportam/>. Acesso em: 28 set. 2021.

PODER 360. **Preço de materiais de construção tem alta de quase 33% em 12 meses**. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/preco-de-materiais-de-construcao-tem-alta-de-quase-33-em-12-meses/>. Acesso em: 15 set. 2021.

SANTOS, 2020. **SEGUNDA ONDA DE COVID-19 NO BRASIL**. Disponível em: <https://www.biologianet.com/doencas/segunda-onda-de-covid-19-no-brasil.htm>. Acesso em: 1 set. 2021.

SINDUSCON PR. **O que é o CUB. Como é calculado**. Disponível em: <https://sindusconpr.com.br/o-que-e-o-cub-como-e-calculado-394-p>. Acesso em: 8 set. 2021.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ministro assegura que estados, DF e municípios podem adotar medidas contra pandemia**. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441075&ori=1>. Acesso em: 18 ago. 2021.

TCPO. **Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos**. 13. ed. São Paulo - SP: PINI, 2010. p. 1-630.

YOON, S. J., LIN, H. K., CHEN, G., YI, S., CHOI, J., & RUI, Z. (2013). **Effect of occupational health and safety management system on work-related accident rate and differences of occupational health and safety management system awareness between managers in South Korea's construction industry**. *Safety and health at work*, 4, p.201-209.



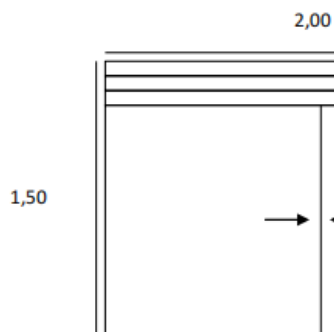
**ANEXOS A - COTAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAIS NO MUNICÍPIO DE  
PONTA GROSSA-PR EM JANEIRO DE 2022**

1

**Novak Esquadrias de Alumínio**  
 CNPJ: 18.176.346/0001-00  
 Rua: Ricardo Lemos, nº 413 – Jardim Europa  
 Fone: 3086-1288/ 99946-3894  
 E-mail: novakesquadrias@hotmail.com

**OBRA: DANIEL**

ENDEREÇO: PONTA GROSSA  
 FONE: (42) 99807-2009  
 ALUMINIO: BRANCO



**L.SUBLIME 1X - JANELA INTEGRADA (MANUAL) 2 FOLHAS DE CORRER, FECHO CONCHA, BRANCO = R\$ 2.190,00**  
**VIDRO 6mm INCOLOR + BORRACHAS = R\$ 870,00**

**OBS: MOTOR NÃO INCLUSO, VALOR UNITÁRIO R\$ 950,00**

**VALOR ESQUADRIAS + VIDRO = R\$ 3.060,00**

**TOTAL: 1 PEÇA**

**VALOR TOTAL: R\$ 3.060,00**

**FORMA DE PAGAMENTO: 30% DE ENTRADA (PEDIDO) + SALDO EM 1X DEPÓSITO**

**PRAZO DE ENTREGA:CONSULTAR**

**ORÇAMENTO VÁLIDO 3 DIAS**

**OBS: o valor informado está baseado nos desenhos e medidas acima citados, caso necessite qualquer alteração nos modelos das esquadrias, quantidade e/ou vidros haverá mudança de valor. Para obras com contra marco é necessário que os mesmos estejam limpos, caso contrário será cobrado uma taxa de limpeza. OBRA INCLUSO CONTRAMARCO e ARREMATES.**

2 de janeiro de 2022

---

**Orçamento nº 320818**

Emissão: 01/01/2022

---

**Base Forte Materiais de Acabamento**

**Endereço:** RUA COMENDADOR AYRTON PLAISANT, 299  
**Cidade:** PONTA GROSSA - PR  
**Fone:** 4232253377

**Bairro:** CENTRO  
**CEP:** 84010550  
**CNPJ:** 04.544.017/0001-6

**Cliente:** 533 UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

**Contato:** CELIA

**CPF/CNPJ:** 76.166.073/0001-10

**Bairro:** CENTRO

**Endereço:** DR COLARES, 855

**CEP:** 84010010

**Fone:** 4232252455

**E-mail:** compras@construtoraunisul.com.br;hudsonjr@construtoraunisul.com.br,f

Seq.	Marca	Descrição do Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total Líquido
1	86583 GASTECNICA	GASTEC COTOVELO 1/2 NPT FEMEA X 3/8 SAE	3,000	43,75	131,25
2	86564 GASTECNICA	GASTEC PORCA 3 8 SAE CONICA	18,000	5,22	93,96
3	86581 GASTECNICA	GASTEC TEE 3/8 SAE 123	3,000	36,33	108,99
4	86586 GASTECNICA	GASTEC COTOVELO 3 8 SAE	3,000	31,40	94,20
5	86579 GASTECNICA	GASTEC VALVULA ESFERICA 1/2 NPTX3/8 BM 90 ANG BO	1,000	38,47	38,47
6	12435 ELUMA	TUBO COBRE P/GAS 3/8 (METRO) 9,52MM (5,18M/KG)*	1,000	49,39	49,39
<b>Total Acrescimo:</b>					0
<b>Total Frete:</b>					,00
<b>Total Desconto:</b>					,00
<b>Total Líquido:</b>					<b>516,26</b>

**Vendedor:** 20282 CLEITON WERNER 9 9907-6161

**Validade:** 04/01/2022

**Obs:** Entrega até 30 metros do caminhão, em local plano sem obstáculos;  
 Entrega a qualquer hora do dia, em casa térrea ou terreno plano.

LISTA DE COMPONENTES SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TIPO SPLIT - 02/01/2022										
QTDE	UNIDADE	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	FUNÇÃO	VALOR UNITÁRIO MATERIAL	VALOR UNITÁRIO M.O	VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL M.O	
1,5	Kg	TUBULAÇÃO 14	Bobina 1/4"	Parapananema	INFRA ESTRUTURA	R\$ 121,83	R\$ 2,98	R\$ 188,81	R\$ 4,62	
2,4	Kg	TUBULAÇÃO 38	Bobina 3/8"	Parapananema	INFRA ESTRUTURA	R\$ 121,83	R\$ 2,98	R\$ 297,80	R\$ 7,28	
12,6	Kg	CABO DE COMANDO 515	5 x 1,5mm	GHG	INFRA ESTRUTURA	R\$ 12,20	R\$ 2,98	R\$ 153,72	R\$ 37,55	
6,3	PC	ISOLAMENTO TERMICO 14	1/4"	CARRIER	ELASTOMÉRICO	R\$ 5,07	R\$ 2,98	R\$ 31,95	R\$ 18,77	
6,3	PC	ISOLAMENTO TERMICO 38	3/8"	CARRIER	ELASTOMÉRICO	R\$ 5,07	R\$ 2,98	R\$ 31,95	R\$ 18,77	
60,0	PC	TERMINAL PRÉ-ISOLADO FORQUILHA 1,5-2,5MM <sup>2</sup>	1,5-2,5MM <sup>2</sup>	GHG	INFRA ESTRUTURA	R\$ 1,32	R\$ 2,98	R\$ 79,20	R\$ 178,80	
48,0	PC	PARAF. FIXAÇÃO CONDENSADORA 1/4X80 ZINCADO	-	FISCHER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 2,10	R\$ 2,98	R\$ 100,80	R\$ 143,04	
48,0	PC	PARAF. FIXAÇÃO EVAPORADORA PARAFUSO PHILIPS 2MM X 60	-	FISCHER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 0,66	R\$ 2,98	R\$ 31,80	R\$ 143,04	
48,0	PC	BUCHA FIXAÇÃO CONDENSADORA FU 10	10MM	FISCHER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 1,56	R\$ 2,98	R\$ 74,88	R\$ 143,04	
48,0	PC	BUCHA FIXAÇÃO EVAPORADORA	8MM	FISCHER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 0,59	R\$ 2,98	R\$ 28,42	R\$ 143,04	
48,0	PC	ARRUELA LISA 1/4 ZINCADA	ARRUELA	FISCHER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 0,23	R\$ 2,98	R\$ 11,04	R\$ 143,04	
0,8	PC	FITA ALUMINIZADA 48MM X 50M	MULTIVAC	MULTIVAC	INFRA ESTRUTURA	R\$ 9,40	R\$ 2,98	R\$ 7,90	R\$ 2,50	
6,3	PC	FITA VINILICA DE PROTEÇÃO BRANCA	-	CARRIER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 8,07	R\$ 2,98	R\$ 50,86	R\$ 18,77	
25,2	PC	CINTA PLASTICA 200MM	Hellermann	GHG	INFRA ESTRUTURA	R\$ 0,37	R\$ 2,98	R\$ 9,39	R\$ 75,10	

**LISTA DE COMPONENTES SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO TIPO SPLIT - 02/03/2022**

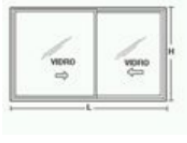
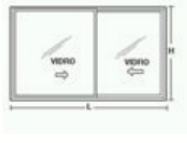
QTDE	UNIDADE	DESCRIÇÃO	MODELO	FABRICANTE	FUNÇÃO	VALOR UNITÁRIO MATERIAL	VALOR UNITÁRIO M.O	VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL M.O
6,0	PC	SUPORTE P/ SPLIT 1230k	CARRIER	CARRIER	INFRA ESTRUTURA	R\$ 49,23	R\$ 2,98	R\$ 295,38	R\$ 17,88
6,0	PC	AR CONDICIONADO INVERTER	HW INVERTER	S MIDEA	AR CONDICIONADO INVERTER	R\$ -	R\$ 312,00	R\$ -	R\$ 1.872,00

TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA
	R\$ 1.393,89	R\$ 2.967,25

VALOR GLOBAL	R\$ 4.361,14
--------------	--------------

 <p><b>TERUMA</b> VIDRAÇARIA &amp; ESQUADRIAS</p>	<p><b>VIDRAÇARIA TERUMA LTDA</b> AUGUSTO SEVERO, 148, NOVA RUSSIA, PONTA GROSSA, PR www.vidracariateruma.com.br vidracariateruma@gmail.com (42) 3227-8151 CNPJ: 82.385.220/0001-45</p>
Cliente: <b>TESTE</b> E-mail: Localidade: NOVA RUSSIA PONTA GROSSA / PR	
Cons. Vendas: <b>MARCELO MONICO</b>	
Responsável: PELA LOGISTICA DENIS FRANCK 9932-0048	

**ORÇAMENTO****Nº: 37679**

	Item 1 - <b>JANELA (JCR200)</b> JANELA DE CORRER DUAS FOLHAS MOVEIS DE VIDRO. <b>TEMPERADO INCOLOR 6 ESQUADRIA</b> Área: 2,47m <sup>2</sup> <b>Cor do Material: BRANCO</b> COM CONTRAMARCO COM FECHO COM VISTA	LARGURA DO VÃO: 2000 ALTURA DO VÃO: 1400	Valor Unit.: R\$ 2.378,09 Quantidade: 1  <b>TOTAL: R\$ 2.378,09</b>
	Item 2 - <b>JANELA (JCR200)</b> JANELA DE CORRER DUAS FOLHAS MOVEIS DE VIDRO. <b>TEMPERADO INCOLOR 6 ESQUADRIA</b> Área: 1,21m <sup>2</sup> <b>Cor do Material: BRANCO</b> COM CONTRAMARCO COM FECHO COM VISTA	LARGURA DO VÃO: 1200 ALTURA DO VÃO: 1200	Valor Unit.: R\$ 1.571,92 Quantidade: 1  <b>TOTAL: R\$ 1.571,92</b>

<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>R\$ 3.950,00</b>
---------------------	---------------------

Condições de Pagamento : Consulte seu vendedor

01+ 02 R\$ 1.376,71 total R\$ 4.130,12

01+ 05 R\$ 704,15 total R\$ 4.224,92

01+ 09 R\$ 435,13 total R\$ 4.351,32

**ATENÇÃO:**

\* Favor ler atentamente todos os itens cotados, quantidades, cores e espessuras ,qualquer alteração será cobrada

\* Em quanto em orçamento, poderá sofrer alteração de preço sem prévio aviso

\* A empresa se reserva no direito de no prazo de 30 dias, após instalação final ( 100% ) de rever aplicação de materias não orçados neste pedido e fazer a devida cobrança.

-----  
 Responsável por alterações PROJETOS / VALORES

\_\_\_\_\_  
 Cliente

\_\_\_\_\_  
 Consultor(a) de vendas



Serrare Comércio de Fechaduras Ltda  
 Rua Balduino Taques 1401  
 PONTA GROSSA PR CEP 84010050  
 Fone: (42) 3025-7086 Fax: (42) 3025-7086  
 e-mail: serrare@bol.com.br

**ORÇAMENTO N°**

**0008442**

**DATA : 16/01/2022**

**CLIENTE : 0 - CONSUMIDOR**

**A/C :**

**Vendedor : MARCOS**

Código	DESCRIÇÃO	Quantidade	Custo Unit.	SubTotal
700026-8	PORTA LISA COLMEIA 60X210 PRIMER	1,00	201,65	201,65
530002-5	BAT REGUL 14CM VTS7 PINUS PRIMER	1,00	194,14	194,14
200141-0	DOB FERRO GALVANIZADO 2840 3 1/2" CART	1,00	19,26	19,26
120005-4	ESPUMA HAUSER 500ML 340G	1,00	25,30	25,30
220086-3	FEC INT NINA ZM ROS 221-90I CR	1,00	245,49	245,49

<u>OBSERVAÇÕES</u>	
	ITENS NESTE ORÇAMENTO: 00005
	TOTAL DOS PRODUTOS: 685,84
	DESCONTO: 685,84
	TOTAL DESTE ORÇAMENTO: 685,84
	<b>Preços cotados para compra total dos itens do orçamento.</b>

Sistema Gerencial SoftMiq v2.0.224.2021

Fone : (42) 3028-5500 - PONTA GROSSA - PR email : falecom@softmiq.com.br

**\* ATENÇÃO - ESTE NÃO É UM DOCUMENTO FISCAL - EXIJA SUA NOTA OU CUPOM FISCAL**

16/01/2022 16:34:59

Página 1 de 1



A  
DANIEL TARACHUK

Nº: 32000  
DATA: 28/01/2022

Att. DANIEL  
Tel :  
Cel : (42) 99807-2009  
E-mail :

Encaminhamos para sua apreciação, proposta para prestação de serviços de concretagem em sua obra abaixo identificada:

**OBRA:**

**ENDEREÇO:** RUA PRINCIPAL, 0 - PONTA GROSSA - PR

**PRAZO ESTIMADO DE EXECUÇÃO:** 6 MESES

**INÍCIO PREVISTO:** 01/03/2022

**PREÇO DOS SERVIÇOS COM FORMULAÇÃO**

Item	Produto	Valor Unit.(R\$)	Volume(m³)	Obs. Complementares
1	BOMBEAVEL fck 20,0 B01 10+-02	340,00	20,00	
Sub Total 1.....		7.000,00	20,00	

**CONDIÇÕES COMPLEMENTARES**

**OS PREÇOS UNITÁRIOS ACIMA ACORDADOS, SERÃO ACRESCIDOS DE:**

DOMINGOS E FERIADOS		50,00 %
HORAS EXTRAS DIAS UTEIS APOS 18:00 H		25,00 %
M3 FALTANTE A CADA M3 QUE FALTAR EM VIAGENS DE 6M3	R\$	80,00
HORAS EXTRAS SABADOS APOS 12:00 H		25,00 %
TEMPO DE PERMANENCIA CB NA OBRA ACIMA DE 01:30 H		10,00 %/h

**OBSERVAÇÕES:**

Os preços poderão sofrer alterações sem aviso prévio. Caso precise de traços com características especiais, deverá informar para revisão da proposta. Nota fiscal será emitida como prestação de serviço, para Pessoa Jurídica ISS (3%) retido na fonte, competência do tomador do serviço. Atendimento mediante programação.

**CONDIÇÃO DE PAGAMENTO:** 20 FS  
**VIGÊNCIA DA PROPOSTA:** 05/02/2022

**SUJEITA À APROVAÇÃO DE CADASTRO**

*Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.  
Atenciosamente,*

**Cia de Cimento Itambé**  
**OILSON LUIZ DOS SANTOS**  
Tel: (42) 32293043  
E-mail: oilson.santos@concrebras.com.br





## ORÇAMENTO

Conforme solicitado segue o orçamento de perfuração de estaca para a cidade de Ponta Grossa.

*- Valor do metro linear no diâmetro 25: R\$ 7,00*

Atenciosamente Super Broca estaqueamento.

Qualquer dúvida  
estamos a disposição



Orçamento Nº 202202/025-095A

À  
**DANIEL TARACHUK**  
 A/C: Daniel Tarachuk

Obra: Trabalho Conclusão De Curso  
 Endereço: Rodovia Br-376, SN, Ponta Grossa - PR

Prezado(a) **Daniel Tarachuk**

Segue orçamento solicitado.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
ARGAMASSA - REVESTIMENTO E ASSENTAMENTO	CX	R\$115,00
ARGAMASSA - CONTRAPISO	CX	R\$130,00
Volume da caixa = 1/3 de m <sup>3</sup>		

#### 1. OBJETO

Prestação de serviço referente ao fornecimento e entrega de argamassa estabilizada e empréstimo de caixas metálicas para recebimento em obra.

#### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- Fornecedor e entrega da argamassa será feita através de caminhão betoneira;
- Descarga e armazenamento serão efetuados nas caixas metálicas cedidas a título de locação gratuita para uso exclusivo de acondicionamento de argamassa estabilizada.

#### 3. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

- Prazo para pagamento: semana + 5 dias.

#### 4. VALIDADE DO ORÇAMENTO

O presente orçamento tem validade de 10 dias.

Ponta Grossa, 28 de janeiro de 2022

Atenciosamente,

**Eng. Andre Zanoni**  
 Gerente Comercial  
 (42)9931-8531

#### **HOBIS/A - MINERACAO DE AREIA E CONCRETO.**

81.639.791/0026-54  
 Rodovia Br 376,S/N - Distrito Industrial - Ponta Grossa - PR  
 Fone: (42) 3225-9115



Serrare Comércio de Fechaduras Ltda  
 Rua Balduino Taques 1401  
 PONTA GROSSA PR CEP 84010050  
 Fone: (42) 3025-7086 Fax: (42) 3025-7086  
 e-mail: serrare@bol.com.br

**ORÇAMENTO N°**

**0008471**

**DATA : 28/01/2022**

**CLIENTE : 0 - CONSUMIDOR**

**A/C :**

**Vendedor : MARCOS**

Código	DESCRIÇÃO	Quantidade	Custo Unit.	SubTotal
520017-5	PORTA MAC 120X210 REF32 CEDRO	1,00	1.283,91	1.283,91
400167-3	BAT PIVOTANTE 20CM VTS8X1,5 CEDRO ARANA	1,00	1.064,50	1.064,50
130060-7	PINO PIVOTANTE ACO INOX 100KG	1,00	150,40	150,40
280154-6	FEC EXT ROLETE 803 40MM ROS QUAD INOX	1,00	86,67	86,67
050022-3	PUX DUPLO 3068 40X10 1M INOX POLIDO	1,00	595,23	595,23
620003-4	PORTA LISA 80X210 LAM VERM	1,00	289,08	289,08
620098-4	BAT PINUS 14CM VTS 6,5CM ITAUBA	2,00	698,02	1.396,04
620002-6	KIT PORTADE CORRER 80, BATENTES E FERRAGENS	1,00	1.198,00	1.198,00

OBSERVAÇÕES	
Desconto de 10% á vista ou 6x sem juros * Montagem e instalação não inclusas	ITENS NESTE ORÇAMENTO: 00008 TOTAL DOS PRODUTOS: 6.063,83 DESCONTO: 6.063,83 TOTAL DESTE ORÇAMENTO: 6.063,83  <b>Preços cotados para compra total dos itens do orçamento.</b>



Orçamento nº 0677

Data 28/01/2022

GRANADA COMPENSADOS e-mail: comercial2@compensadosgranada.com.br

Telefone - 42 32232567 celular - 42988167366

Telefone -

Cliente - daniel

Endereço ponta grossa

Endereço de entrega - Ponta grossa

ITEM	DESCRIÇÃO	MEDIDA	M3	QUANTIDADE	M²	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Resinado fenolico	12X110X220	0,02904	1	0,02904	R\$ 73,50	R\$ 73,50
2	Plastificado	12X110X220	0,02904	1	0,02904	R\$ 103,50	R\$ 103,50

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	
IMPOSTOS	INCLUSO
PRAZO DE ENTREGA	2 dias
CONDIÇÃO DE PAGAMENTO	a combinar
FRETE	incluso
DESCARGA	por conta do fornecedor
VALIDADE DA PROPOSTA	ESTÁ PROPOSTA
SITUAÇÃO	PRÉ APROVADO

*Gesso*  
max

forro  
sanca  
drywall  
colunas  
molduras

**COTAÇÃO PLACA DE GESSO 0,60 X 0,60**

**01 UNI PLACA GESSO 0,60 X 0,60 R\$: 6,50**

Ponta grossa 18 de janeiro 2022

---

GESSO MAX

Rua Fagundes Varela, 828 – Uvaranas  
Fones: (42) 3226-8377 / 99921-7884  
Ponta Grossa - Paraná

ID	CODIGO	DESCRICAO	NCM DESC	UNID	QTTDADE	PRECO	TOTAL
1	012903	PISO 4001 43X43	69072200	M2	1	27,50	27,50
2	011170	DISJUNTOR DIN TRI 63A	85362000	PC	1	89,50	89,50
3	017294	EUCATEX SUPER PRO ACR FOSCO BRANCO 3,6LTS	32091010	PC	1	79,90	79,90
4	016717	BACIA C/ CAIXA ACOP DUAL DIVA BRANCA	69109000	CJ	1	429,90	429,90
5	001389	TELHA 244X110X6MM	68114000	PC	1	76,90	76,90
6	000456	REGISTRO PRESSAO DOCOLBASE 3/4 DN20(R)	84818019	PC	1	39,90	39,90
7	001161	AREIA MEDIA	25059000	M3	1	85,00	85,00
8	001219	PEDRA BRITADA 3/4	44081099	M3	1	124,00	124,00
9	000604	FECHADURA INTERNA SOPRANO POPLINE CR	83014000	PC	1	41,00	41,00
10	004753	CABO FLEXIVEL 2.5MM	85444900	ML	1	2,96	2,96
11	008551	PINTURA ASFALTICA AQUA 3,6LTS	27150000	PC	1	72,90	72,90
12	004998	TUBO 150MM C/ 6MT	39172300	BR	1	278,90	278,90
13	016908	BLOCO CONCRETO 09X19X39 SOB ENCOMENDA	73181900	PC	1	3,90	3,90
14	015204	MADEIRIT PLASTIFICADO 18	44081099	PC	1	240,00	240,00
15	000305	CIMENTO 50KG	25232910	SC	1	31,00	31,00
16	000275	TIJOLO 6 FUROS PADRAO	69041000	PC	1	0,69	0,69
NAO COTADO TUBO FG					TOTAL BRUTO DOS PRODUTOS:		0,00
						TOTAL DOC:	1.623,95

DOMARESKI MAT. DE CONSTRUCAO LTDA

Folha: 1

CNPJ 78.245.859/0001-58 ENDEREÇO: AV:VISCONDE DE TAUNAY 699 CEP 84051-000 - PONTA GROSSA PR  
TELEFONE (42)3225-2624

Ordem de Venda EM ABERTO

Numero: 657607

Data: 16/01/22

Destinatario: UNISUL PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - 8566

CNPJ/CPF: 76.166.073/0001-10

Inscr.Estadual/R.G: 2010656152

Endereço: DR.COLARES 855

Município: PONTA GROSSA

Estado: PR

CEP: 84010-01

Comprador:

Cond.Pgto:

Telefone: 42 3225-2455

Vendedor: 40-EZEQUIEL

Fax:



(42) 3227-7395  
 (42) 99858-8343  
 www.cheminlajes.com.br  
 33.295.765/0001-55  
 BR 376 km 501+700m

## ORÇAMENTO Nº 220097

**INTERESSADO** Daniel  
**LOCALIZAÇÃO DA OBRA** Ponta Grossa - PR  
**SERVIÇO** Fornecimento de material para laje pré-fabricada  
**ÁREA (m<sup>2</sup>)** 1,00

PAVIMENTO	LAJE	ENCHIMENTO	ÁREA EM m <sup>2</sup>	PREÇO/m <sup>2</sup>	TOTAL
TÉRREO	TRELIÇADA H12	CERÂMICO	1,00	R\$ 110,00	<b>R\$ 110,00</b>

**CONDIÇÕES DE PAGAMENTO** À combinar.  
**FORMA DE PAGAMENTO** Dinheiro, depósito, PIX, boleto.  
**PRAZO DE ENTREGA** À combinar.

**ESCORAMENTO** Será feito empréstimo de escora de madeira na quantidade de 1 por m<sup>2</sup> de laje, sendo a quantidade excedente solicitada como aluguel no valor de R\$ 2,00 por escora.  
 Se for solicitado escora metálica e tendo disponibilidade, será acrescido o valor de R\$ 3,00 por escora emprestada.  
 As escoras fornecidas deverão ser devolvidas na mesma quantidade e estado de conservação. Havendo avarias e/ou estravio de peças, será feita a cobrança devida.

**OBSERVAÇÕES** A quantidade de vigotas entregues será conforme especificação no projeto de montagem.  
 As armaduras complementares para a montagem da laje são por conta do contratante.  
 As vigotas e lajotas que sobraem serão recolhidas pelo contratado.

**VALIDADE** 5 dias

Ponta Grossa, 28 de janeiro de 2022

Eng.º Civil Fabio Luiz Chemin  
 CREA-PR 150.820/D



## Orçamento nº 320567

Emissão: 28/01/2022

## Base Forte Materiais de Acabamento

Endereço: RUA COMENDADOR AYRTON PLAISANT, 299

Bairro: CENTRO

Cidade: PONTA GROSSA - PR

CEP: 84010550

Fone: 4232253377

CNPJ: 04.544.017/0001-6

Cliente: 533 UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

Contato: CELIA

CPF/CNPJ: 76.166.073/0001-10

Bairro: CENTRO

Endereço: DR COLARES, 855

CEP: 84010010

Fone: 4232252455

E-mail: compras@construtoraunisul.com.br; hudsonjr@construtoraunisul.com.br,f

Seq.	Marca	Descrição do Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total Líquido
1	22122 CERAMFIX	REJUNTE CERAMFIX FINE BEGE CLARO 1KG*	1,000	34,90	34,90
2	69893 PORTOKOLL	ARGAMASSA PORTOKOLL AC I INTERNA 20KG DESCON	1,000	12,90	12,90
3	86078 PORTOKOLL	ARGAMASSA PORTOKOLL CERAM 2 EM 1 FLEX INT EXT	1,000	21,90	21,90
4	69803 PORTOKOLL	ARGAMASSA PORTOKOLL MULTIUSO 4 EM 1 PLUS INT C	1,000	26,90	26,90
5	13186 SIKA	SIKA 1 BD 18L*	1,000	89,00	89,00
6	65507 MOLDIMPLAS	BASE NIVELA PISO 2,0MM (100PC)	1,000	15,90	15,90
7	13370 BLUKIT	BLUKIT SIFAO TUBO EXT UNIV BRANCO 030101*	1,000	8,50	8,50
8	6333 DECA MET	DECA VALV ESC LAV CUB CHR 1602C*	1,000	64,05	64,05
9	8815 DECA MET	DECA CONJ PARAFUSO CROMADO P FIXACAO BACIA V	1,000	42,40	42,40
10	1240 DECA MET	DECA LIGACAO FLEX MALHA ACO 40 CM CHR*	1,000	50,56	50,56
11	901 DECA LO	DECA LO CUBA L37 BCA EMB UNV OVAL 490X365*	1,000	133,14	133,14
12	46627 DECA LO	DECA LO CAIXA ACOPL BCA RAV/ASP/IZY DUAL FLUX CD	1,000	245,00	245,00
13	27906 DECA LO	DECA LO IZY BCA BACIA P CX ACOPL P.111.17*	1,000	200,00	200,00
14	28128 BLUKIT	BLUKIT ANEL DE VEDACAO P/ VASO SANIT C/GUIA 3401	1,000	8,50	8,50
15	38572 PORTINARI	PORC PORTINARI YORK WH 60X60 BOLD #	1,770	100,72	178,27
16	24692 INCEPA	REV INCEPA NORDICO SNOW BRIL 24X59 RET 61240006	1,420	65,42	92,90
17	84780 DELTA	PORC DELTA THAR BIANCO POL 80X80 RET # F LINHA	1,920	110,57	212,29
				<b>Total Acrescimo:</b>	0
				<b>Total Frete:</b>	,00
				<b>Total Desconto:</b>	,00
				<b>Total Líquido:</b>	<b>1.437,11</b>

Vendedor: 20282 CLEITON WERNER 9 9907-6161

Validade: 03/02/2022

Obs: Entrega até 30 metros do caminhão, em local plano sem obstáculos;  
 Entrega a qualquer hora do dia, em casa térrea ou terreno plano.  
 EM USOO



**ANTUNES MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

RUA PAES DE ANDRADE, 141

PONTA GROSSA - PR

FONE: (42) 3227-8827

CEP: 84053380

CNPJ: 04.901.940/0001-02

**SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO Nº: 93606****VENDEDOR: GABI**

CLIENTE: 1 CONSUMIDOR FINAL

FONE:

CNPJ/CPF:

INSC. ESTATUAL:

BAIRRO:

ENDEREÇO:

UF: PR

CIDADE: PONTA GROSSA

CÓDIGO	UN	DESCRIÇÃO	QTDE	VLR UNIT	VLR TOTAL
935	UN	VIGA 2X4X2,50 PINUS	1,00	13,00	13,00
939	UN	VIGA 2X2X2,5 PINUS	1,00	6,50	6,50
2088	UN	TABUA 1X6X2,5 PINUS	1,00	9,75	9,75
2143	UN	TABUA 1X8X2,5 PINUS	1,00	13,25	13,25
2294	UN	TABUA 1X12X2,5 PINUS	1,00	29,25	29,25
5107	UN	TALA 1X4X2,5 PINUS	1,00	6,55	6,55
6114	UN	CARGA PEDRA GRADUADA 6MT	1,00	628,08	628,08
5638	UN	REJUNTE FLEXIVEL CINZA ARTICO 1KG QUARTZOLIT	1,00	7,00	7,00
2202	UN	VIGA 2X4X4 PINHEIRO	1,00	36,40	36,40
2041	SC	ARGAMASSA ACI EUROMAX 20KG	1,00	11,75	11,75
2040	SC	ARGAMASSA ACII EUROMAX 20KG	1,00	23,25	23,25
3588	SC	ARGAMASSA ACIII EUROMAX 20KG	1,00	32,55	32,55
3596	UN	TECPLUS 1 3,6L QUARTZOLIT (VEDACIT- SIKA 1)	1,00	35,00	35,00
2569	UN	ESPACADOR NIVELADOR 2,0MM METASUL/GERPLAST	1,00	16,00	16,00
244	MT	PORCELANATO RET POLIDO 62X62 AVORIO 2,69 DELTA	1,00	67,90	67,90
2545	M	REVESTIMENTO CERAMICO 39X75 339004 RET.	1,00	43,90	43,90
5061	UN	SIFAO KRONA	1,00	10,00	10,00
3633	UN	LAVATORIO SABARA BRANCA ICASA	1,00	79,00	79,00
3635	UN	COLUNA SABARA BRANCA ICASA	1,00	59,00	59,00
2836	UN	VALVULA AMERICANA 1623 CROMADA DELTA	1,00	32,00	32,00
1844	UN	PARAFUSO VASO BUCHA 10MM	4,00	2,50	10,00
1130	UN	FLEXIVEL 40CM PVC KRONA	1,00	7,00	7,00
3184	UN	CAIXA ACOPLADA BRANCA IZY DECA	1,00	435,00	435,00
3442	UN	ANEL CERA VEDACAO BLUKIT	1,00	10,00	10,00
4466	UN	PENTOX INCOLOR ANTI CUPIM 18 LTS MONTANA	1,00	470,00	470,00
<b>VALOR: 2.092,13</b>			<b>VALOR FRETE: 0,00</b>	<b>VALOR DESCONTO: 0,00</b>	<b>VALOR TOTAL: 2.092,13</b>

**OBSERVAÇÕES GERAIS****VLR TOTAL DA PROPOSTA: 2.092,13****PONTA GROSSA - PR, 28/01/2022****28/01/2022**

Assinatura do Responsável

**ANTUNES MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

RUA PAES DE ANDRADE, 141

PONTA GROSSA - PR

FONE: (42) 3227-8827

CEP: 84053380

CNPJ: 04.901.940/0001-02

**SOLICITAÇÃO DE ORÇAMENTO Nº: 92639****VENDEDOR: KEITH****CLIENTE:** 1 CONSUMIDOR FINAL**FONE:****CNPJ/CPF:** **INSC. ESTATUAL:****BAIRRO:****ENDEREÇO:****UF:** PR**CIDADE:** PONTA GROSSA

CÓDIGO	UN	DESCRIÇÃO	QTDE	VLR UNIT	VLR TOTAL
4837	UN	COMPENSADO 2,20X1,10 18MM PLASTIFICADO	1,00	170,00	170,00
4425	UN	CIMENTO CP II CAUE 50KG	1,00	28,50	28,50
2050	M	AREIA	1,00	75,00	75,00
5784	MT	PEDRA BRITA N 2	1,00	100,00	100,00
5288	UN	IMBRALIT/BRASILT 2,44X1,10X6MM	1,00	65,00	65,00
2491	UN	CAIXA ACOPLADA BRANCA SANTA MARINA	1,00	340,00	340,00
<b>VALOR:</b> 778,50			<b>VALOR FRETE:</b> 15,00	<b>VALOR DESCONTO:</b> 0,00	<b>VALOR TOTAL:</b> 793,50

**OBSERVAÇÕES GERAIS****VLR TOTAL DA PROPOSTA:** 793,50**PONTA GROSSA - PR, 17/01/2022****17/01/2022**


---

 Assinatura do Responsável



ARCELORMITTAL BRASIL S.A.  
 CNPJ: 17.469.701/0171-42  
 AV CONTINENTAL, 1799 SETOR A - CARA  
 CARA - CEP: 84043-735  
 PONTA GROSSA - PR

Nº: 2323680  
 Nome: Cotação#28-01-2022 08h29  
 DATA EMISSÃO: 28/01/22

A/C DE: ANDRÉ PRIMOR

CLIENTE: 0010011854 - UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

CNPJ/CPF: 76166073000110

IE: 2010656152

ENDEREÇO: R DR COLARES, 855

BAIRRO: CENTRO

CEP: 84010-010

CIDADE: PONTA GROSSA

ESTADO: PR

ENDEREÇO DE ENTREGA: 0010011854 UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

R DR COLARES, 855 CENTRO - PONTA GROSSA 84010-010

ENDEREÇO DE COBRANÇA: 0010011854 UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

R DR COLARES, 855 CENTRO - PONTA GROSSA 84010-010

VALIDADE DA PROPOSTA: 28/01/22

VALIDADE DO PREÇO: 28/01/22

DESCRIÇÃO	QTDE	UN	PESO (KG)	DATA PREVISTA	PREÇO (RS)	PREÇO REF. KG	ICMS PREÇO	ICMS OPERAÇÃO	IPI (%)	PREÇO (RS) C/IPI	PREÇO (RS) C/ST	TOTAL (RS) IPI+ST
101769 - CA50 6,30 MM RETO 12,0 M FX 2500 KG	1	BR	2,940	28/02/2022	R\$ 21,02	R\$ 7,15	12,00%	11,99%	0,00%	R\$ 21,02	R\$ 21,02	R\$ 21,02
101802 - CA50 10,00 MM RETO 12,0 M FX 2500 KG	1	BR	7,404	28/02/2022	R\$ 50,54	R\$ 6,83	12,00%	12,01%	0,00%	R\$ 50,54	R\$ 50,54	R\$ 50,54
102459 - PREGO C/CABEÇA P1521 20 KG	1	KG	1,000	28/02/2022	R\$ 14,30	R\$ 14,30	18,00%	19,79%	10,00%	R\$ 15,73	R\$ 15,73	R\$ 15,73
102467 - PREGO C/CABEÇA P1727 20 KG	1	KG	1,000	28/02/2022	R\$ 13,07	R\$ 13,07	18,00%	19,82%	10,00%	R\$ 14,38	R\$ 14,38	R\$ 14,38
102470 - PREGO C/CABEÇA P1824 20 KG	1	KG	1,000	28/02/2022	R\$ 12,43	R\$ 12,43	18,00%	19,79%	10,00%	R\$ 13,67	R\$ 13,67	R\$ 13,67
127317 - PREGO GALV.P/TELHAS C/ARRUEL.P1827 10KG	1	KG	1,000	28/02/2022	R\$ 39,62	R\$ 39,62	18,00%	19,79%	10,00%	R\$ 43,58	R\$ 43,58	R\$ 43,58
107336 - AR.RECOZIDO 1,24 RL00 1 KG	1	KG	1,000	28/02/2022	R\$ 17,63	R\$ 17,63	18,00%	18,89%	5,00%	R\$ 18,51	R\$ 18,51	R\$ 18,51
<b>TOTAL</b>			<b>15,344</b>									<b>RS 177,43</b>
(*) Quantidade não disponível												

**OBSERVAÇÕES GERAIS:**

Pedido sujeito a confirmação. Os estoques são dinâmicos. A disponibilidade deve ser confirmada no momento de implantação do pedido.

Descarga por conta do cliente.

Frete: 60,00

Texto Nota Fiscal:

Texto OV Expedição:

Observações para C.Q.:

PAGAMENTO: Venda Prazo - 21 dias (D042)

ENTREGA: FOB

## Orçamento nº 316972

Emissão: 16/01/2022

**Base Forte Materiais de Acabamento****Endereço:** RUA COMENDADOR AYRTON PLAISANT, 299**Bairro:** CENTRO**Cidade:** PONTA GROSSA - PR**CEP:** 84010550**Fone:** 4232253377**CNPJ:** 04.544.017/0001-6**Cliente:** 533 UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA**Contato:** CELIA**CPF/CNPJ:** 76.166.073/0001-10**Bairro:** CENTRO**Endereço:** DR COLARES, 855**CEP:** 84010010**Fone:** 4232252455**E-mail:** compras@construtoraunisul.com.br;hudsonjr@construtoraunisul.com.br;f

Seq.	Marca	Descrição do Produto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total Líquido
1	20260 ISDRALIT	TELHA ISDRALIT 6MM 244X110 #	1,000	98,04	98,04
2	40663 PADO	FECHAD PADO ACQUA STAR CR EXT 774-90E C ROS*	1,000	240,00	240,00
3	120674 GLASURIT	SUVINIL GLASU! ACRILICA ESSENCIAL BRANCO 18L*	1,000	129,90	129,90
4	12729 SIKA	SIKA IGOL ECOASFALTO 18L*	1,000	232,97	232,97
5	6749	CABO 750V FLEX COBRECOM 02,5MM PRETO (METRO)	1,000	2,35	2,35
6	88849 WEG	DISJ DIN 3X70 WEG CURVA C *	1,000	154,64	154,64
7	93066 ICASA	ICASA BACIA P CX ACOPLADA INFANTIL BCA IP7300	1,000	309,00	309,00
8	93068 ICASA	ICASA CAIXA ACOPLADA P/ BACIA INFANTIL C/MEC BCA	1,000	349,90	349,90
9	17547 DOCOL	DOCOL REG PRES BRUTO 1400 2C 1 2 M F*	1,000	69,59	69,59
10	7479 APOLO	TUBO APOLO GALV CONDUCAO 2.1/2 5580L 6M 3,35MM	1,000	950,00	950,00
11	7984 TIGRE	TIGRE ESG SR TUBO 150MM 6M*	1,000	353,63	353,63
12	118149 ANGELGRES	REVEST ANGELGRES BUZIOS WHITE 31X60 BOLD	2,030	26,90	54,61
				<b>Total Acrescimo:</b>	0
				<b>Total Frete:</b>	,00
				<b>Total Desconto:</b>	,00
				<b>Total Líquido:</b>	<b>2.944,63</b>

**Vendedor:** 20282 CLEITON WERNER 9 9907-6161**Validade:** 19/01/2022

**Obs:** Entrega até 30 metros do caminhão, em local plano sem obstáculos;  
 Entrega a qualquer hora do dia, em casa térrea ou terreno plano.  
 EM USO

**COMPENSADOS CAMPOS GERAIS LTDA**

Rua Antonina Szathowski, nº 1096 - PIRIQUITOS, CEP 84064250. Ponta Grossa-PR

CNPJ: 43.677.858/0001-09 Inscrição Estadual: 9091124359 Fone: ( )

E-mail:

**Orçamento**

Data de Emissão: 17/02/2022

Validade:

Número: 31

Vendedor: LILIAN KARINE TUREK

Situação: Cadastrado

Condição de Pagamento:

Prazo de Entrega:

Cliente: CONSUMIDOR

CNPJ/CPF:

Telefone:

Endereço:

Número:

Bairro:

Complemento:

Cidade/UF: /

CEP:

Código	Descrição	Referência	Valor	Qtd.	Subtotal	Desc.	Valor Total
67	COMP DE PINUS PLASTIFICADO WBP 1,10X2		162,00	1,000	162,00	0,00	162,00
					<b>162,00</b>	<b>0,00</b>	<b>162,00</b>
<b>Seguro: 0,00</b>		<b>Frete: 0,00</b>	<b>Outros: 0,00</b>		<b>162,00</b>	<b>0,00</b>	<b>162,00</b>

Autorizo a execução do(s) serviço(s) nas condições discriminadas no Orçamento 31.

---

**CONSUMIDOR**



A

**DANIEL TARACHUK**

Nº: 32000

DATA: 18/01/2022

Att. DANIEL

Tel :

Cel : (42) 99807-2009

E-mail :

Encaminhamos para sua apreciação, proposta para prestação de serviços de concretagem em sua obra abaixo identificada:

**OBRA:****ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, 0 - PONTA GROSSA - PR****PRAZO ESTIMADO DE EXECUÇÃO: 6 MESES****INÍCIO PREVISTO: 01/03/2022****PREÇO DOS SERVIÇOS COM FORMULAÇÃO**

Item	Produto	Valor Unit.(R\$)	Volume(m³)	Obs. Complementares
1	BOMBEAVEL fck 25,0 B01 10+-02	350,00	20,00	
Sub Total 1.....		7.000,00	20,00	

**CONDIÇÕES COMPLEMENTARES****OS PREÇOS UNITÁRIOS ACIMA ACORDADOS, SERÃO ACRESCIDOS DE:**

DOMINGOS E FERIADOS	50,00 %
HORAS EXTRAS DIAS UTEIS APOS 18:00 H	25,00 %
M3 FALTANTE A CADA M3 QUE FALTAR EM VIAGENS DE 6M3	R\$ 80,00
HORAS EXTRAS SABADOS APOS 12:00 H	25,00 %
TEMPO DE PERMANENCIA CB NA OBRA ACIMA DE 01:30 H	10,00 %/h

**OBSERVAÇÕES:**

Os preços poderão sofrer alterações sem aviso prévio. Caso precise de traços com características especiais, deverá informar para revisão da proposta. Nota fiscal será emitida como prestação de serviço, para Pessoa Jurídica ISS (3%) retino na fonte, competência do tomador do serviço. Atendimento mediante programação.

**CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 20 FS****VIGÊNCIA DA PROPOSTA: 25/01/2022****SUJEITA À APROVAÇÃO DE CADASTRO**

*Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.  
Atenciosamente,*

**Cia de Cimento Itambé****OILSON LUIZ DOS SANTOS**

Tel: (42) 32293043

E-mail: oilson.santos@concrebras.com.br



## Eletricomercial Materiais Elétricos

CNPJ: 37.377.621/0001-07

IE: 9085036197

Rua Doutor Abraão Glasser, 1254, Uvaranas - 84025-260 - Ponta Grossa/PR  
(42) 3227-0247

**Orçamento  
Nº 500**

	DATA	VALIDADE
	17/01/2022	28/01/2022
CLIENTE: <b>UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA</b>	CNPJ: 76.166.073/0001-10	
ENDEREÇO: <b>Rua Doutor Colares, 855, Centro - 84010-010 - Ponta Grossa/PR</b>		
VENDEDOR: <b>ITAMAR</b>		

### ITENS

Produto	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
FIO FLEXIVEL 750V 2,5MM PRETO SIL/CORFIO	100	R\$2,39	R\$239,00
DISJUNTOR DIN 3X70A SOPRANO	1	R\$189,00	R\$189,00
<b>Total de Produtos:</b>			<b>R\$428,00</b>

<b>Total bruto:</b>	R\$428,00
<b>Total de Descontos:</b>	R\$0,00
<b>Total líquido:</b>	R\$428,00

### OBSERVAÇÕES

UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA

CNPJ: 76.166.073/0001-10

Eletricomercial Materiais Elétricos

CNPJ: 37.377.621/0001-07

ID	CODIGO	DESCRICAO	NCM DESC	UNID	QTDADE	PRECO	TOTAL
1	012903	PISO 4001 43X43	69072200	M2	1	27,50	27,50
2	011170	DISJUNTOR DIN TRI 63A	85362000	PC	1	89,50	89,50
3	017294	EUCATEX SUPER PRO ACR FOSCO BRANCO 3,6LTS	32091010	PC	1	79,90	79,90
4	016717	BACIA C/ CAIXA ACOP DUAL DIVA BRANCA	69109000	CJ	1	429,90	429,90
5	001389	TELHA 244X110X6MM	68114000	PC	1	76,90	76,90
6	000456	REGISTRO PRESSAO DOCOLBASE 3/4 DN20(R)	84818019	PC	1	39,90	39,90
7	001161	AREIA MEDIA	25059000	M3	1	85,00	85,00
8	001219	PEDRA BRITADA 3/4	44081099	M3	1	124,00	124,00
9	000604	FECHADURA INTERNA SOPRANO POPLINE CR	83014000	PC	1	41,00	41,00
10	004753	CABO FLEXIVEL 2.5MM	85444900	ML	1	2,96	2,96
11	008551	PINTURA ASFALTICA AQUA 3,6LTS	27150000	PC	1	72,90	72,90
12	004998	TUBO 150MM C/ 6MT	39172300	BR	1	278,90	278,90
13	016908	BLOCO CONCRETO 09X19X39 SOB ENCOMENDA	73181900	PC	1	3,90	3,90
14	015204	MADEIRIT PLASTIFICADO 18	44081099	PC	1	240,00	240,00
15	000305	CIMENTO 50KG	25232910	SC	1	31,00	31,00
16	000275	TIJOLO 6 FUROS PADRAO	69041000	PC	1	0,69	0,69
NAO COTADO TUBO FG					TOTAL BRUTO DOS PRODUTOS:		0,00
						TOTAL DOC:	1.623,95

DOMARESKI MAT. DE CONSTRUCAO LTDA  
 CNPJ 78.245.859/0001-58 ENDEREÇO: AV:VISCONDE DE TAUNAY 699 CEP 84051-000 - PONTA GROSSA PR  
 TELEFONE (42)3225-2624

Folha: 1

Ordem de Venda EM ABERTO                      Numero: 657607                      Data: 16/01/22  
 Destinatario: UNISUL PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - 8566  
 CNPJ/CPF: 76.166.073/0001-10                      Inscr.Estadual/R.G: 2010656152  
 Endereço: DR.COLARES 855  
 Municipio: PONTA GROSSA                      Estado: PR                      CEP: 84010-01  
 Comprador:  
 Cond.Pgto:                      Vendedor: 40-EZEQUIEL  
 Telefone: 42 3225-2455                      Fax:





Orçamento nº 0643

Data 16/01/2022

GRANADA COMPENSADOS e-mail: comercial2@compensadosgranada.com.br

Telefone - 42 32232567 celular - 42988167366

Telefone -

Cliente - Daniel

Endereço ponta grossa

Endereço de entrega - Ponta grossa

ITEM	DESCRIÇÃO	MEDIDA	M3	QUANTIDADE	M <sup>3</sup>	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Plastificado	18X110X220	0,04356	1	0,04356	R\$ 147,90	R\$ 147,90

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	
IMPOSTOS	INCLUSO
PRAZO DE ENTREGA	2 dias
CONDIÇÃO DE PAGAMENTO	a combinar
FRETE	incluso
DESCARGA	por conta do fornecedor
VALIDADE DA PROPOSTA	ESTÁ PROPOSTA
SITUAÇÃO	PRÉ APROVADO



Orçamento N° 202202/025-063B

À

**DANIEL TARACHUK**

A/C: Daniel Tarachuk

Obra: Trabalho Conclusão De Curso

Endereço: Rodovia Br-376, SN, Ponta Grossa - PR

Prezado(a) **Daniel Tarachuk**

Segue orçamento solicitado.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VOLUME (m3)
CONCRETO - 230 KG CIMENTO DMC 9,5 SLUMP 20	M3	R\$357,00	1,00
CONCRETO - FCK 25 DMC 19 SLUMP 140	M3	R\$378,00	1,00
<b>VOLUME TOTAL DE CONCRETO (m3)</b>			<b>2,00</b>

**- SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO**

Os valores abaixo são referentes a prestação de serviço de bombeamento de concreto dosado em central:

SERVIÇOS DE BOMBEAMENTO	TAXA MÍNIMA	QTD MÍNIMA	VALOR UNITÁRIO (R\$/m³ acima da Qtd Min)
TAXA DE BOMBEAMENTO (ESTACIONÁRIA)	R\$900,00	30	R\$30,00
TAXA DE BOMBEAMENTO (LANÇA)	R\$1.200,00	30	R\$40,00

**VALORES COMPLEMENTARES DOS SERVIÇOS**

Fica desde logo esclarecido que preços unitários acima acordados, serão acrescidos dos seguintes valores, nas seguintes situações:

- Adicional de permanência de betoneira em obra acima de 02:00:00h = 10% por hora calculados sobre o valor do m³.

Ponta Grossa, 16 de janeiro de 2022

Atenciosamente,

**Eng. Andre Zanoni**  
Gerente Comercial  
(42)9931-8531

**HOBIS/A - MINERAÇÃO DE AREIA E CONCRETO.**

81.639.791/0026-54  
Rodovia Br 376,S/N - Distrito Industrial - Ponta Grossa - PR  
Fone: (42) 3225-9115



CNPJ 78.419.868/0001-18 INSC. EST. 20110112-36

AV. Ernesto Vilela nº 1061 Nova Rússia Fone 3028.4304 e FAX 3028.4303

CEP 84070-000 – Ponta Grossa - Pr - EMAIL: jansenferragens@gmail.com

## ORÇAMENTO

QTD	PRODUTO	VALOR UN.	VALOR TOTAL
1	BLOCO DE ESPUMA	R\$4,00	R\$4,00
100	PARAF 4,0X50	R\$17,00	R\$17,00
1	DISCO CORTE DIAMAN. 110mm	R\$32,00	R\$32,00
1	BALDE 10L	R\$35,00	R\$35,00
1	DISCO CORTE AÇO 7"	R\$8,00	R\$8,00
1	BROCA SDS 8X110	R\$23,00	R\$23,00
1	BROCA SDS 10X160	R\$30,00	R\$30,00
1	BROCA SDS 6X160	R\$22,00	R\$22,00
1	PICARETA COM CABO	R\$75,00	R\$75,00
1	PONTEIRO	R\$20,00	R\$20,00
1	TALHADEIRA	R\$20,00	R\$20,00
1	PA COM CABO	R\$56,00	R\$56,00
1	MERRETA 1KG	R\$40,00	R\$40,00
1	ENXADA COM CABO	R\$56,00	R\$56,00
1	PÁ CORTADEIRA COM CABO	R\$56,00	R\$56,00
1	VASSOURAO	R\$35,00	R\$35,00
1kg	GRAXA	R\$28,00	R\$28,00
	<b>TOTAL GERAL</b>		<b>R\$557,00</b>

1

**Novak Esquadrias de Alumínio**

CNPJ: 18.176.346/0001-00

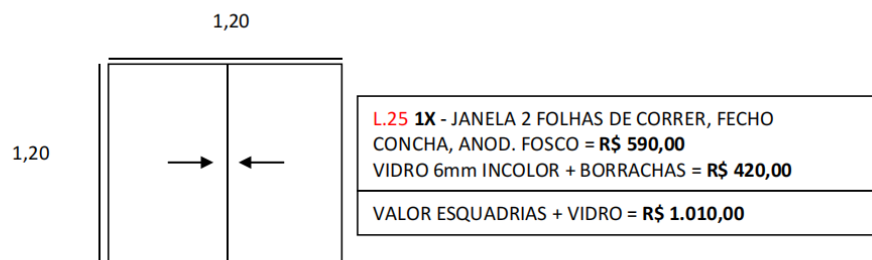
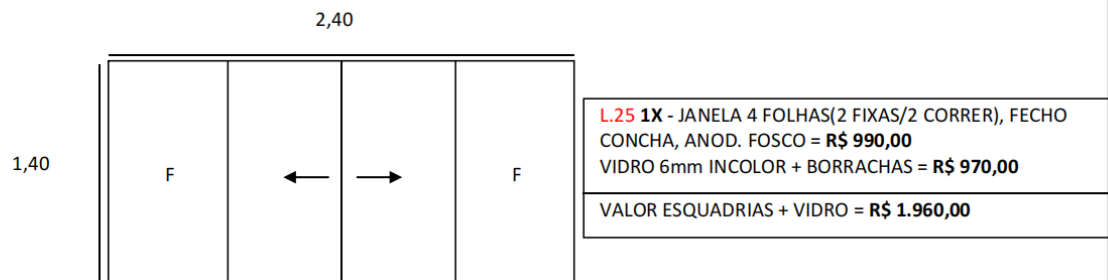
Rua: Ricardo Lemos, n° 413 – Jardim Europa

Fone: 3086-1288/ 99946-3894

E-mail: novakesquadrias@hotmail.com


**F.ORC046/2022A****OBRA: DANIEL**

ENDEREÇO: PONTA GROSSA  
 FONE: (42) 99807-2009  
ALUMINIO: ANODIZADO FOSCO

**TOTAL: 2 PEÇAS****VALOR TOTAL: R\$ 2.970,00****FORMA DE PAGAMENTO:** 30% DE ENTRADA (PEDIDO) + SALDO EM 1X DEPÓSITO**PRAZO DE ENTREGA:**CONSULTAR**ORÇAMENTO VÁLIDO 3 DIAS**

**OBS:** o valor informado está baseado nos desenhos e medidas acima citados, caso necessite qualquer alteração nos modelos das esquadrias, quantidade e/ou vidros haverá mudança de valor. **Para obras com contra marco é necessário que os mesmos estejam limpos, caso contrário será cobrado uma taxa de limpeza. OBRA INCLUSO CONTRAMARCO e ARREMATES.**

17 de janeiro de 2022

		<b>TINTAS DARKA LTDA</b> RUA DOM PEDRO II, 531 NOVA RUSSIA PONTA GROSSA - PR - CEP: 84053-000 CNPJ: 01.887.122/0007-08      IE: 9041101323 gerenciapg@tintasdarka.com.br Fone: (42) 3025-6363      Fax: ( ) -						
		<b>ORÇAMENTO N° 00000627204</b> <span style="float: right;"><b>1/1</b></span>						
<b>Cliente:</b> UNISUL PROJETOS E CONSTRUCOES LTDA <b>Fantasia:</b> UNISUL PROJETOS * <b>Endereço:</b> <b>Município:</b> <b>CNPJ/CPF:</b> 76.166.073/0001-10 <b>Cond.Pag:</b> A VISTA 001 - 01- A VISTA (DINHEIRO) <b>Form.Pag.:</b> 001 - DINHEIRO (A VISTA)		<b>Código:</b> 00040162 <b>Fone:</b> (42) 3225-2455 <b>Bairro:</b> <b>C.E.P.:</b> - <b>IE/RG:</b> 2010656152						
EF	EMP	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / REFERÊNCIA	LEG	UNID.	QUANTIDADE	VR. UNIT	VR. TOTAL
N	006	02191	MASSA CORRIDA 15KG REFIL ALESSI	E	LS	1,00	22,52	22,52
N	006	03278	LIQUI BASE 18,00L SUVINIL	D	LA	1,00	426,27	426,27
N	006	68917	BROXA 0725/2 RET 185X80 GDE ATLAS	H	UN	1,00	16,61	16,61
N	006	00084	ACRILICO CLÁSSICA BCO NEVE 18L SUVINIL	C	LA	1,00	379,00	379,00
N	006	06446	LIXA FERRO P080 221T 2017 225 X 275 3M	G	UN	1,00	2,81	2,81
N	006	52811	LIXA FERRO P100 221T 2025 225 X 275 3M	G	UN	1,00	2,58	2,58
N	006	01811	AGUARRAS 900ML ALESSI	A	LT	1,00	16,16	16,16
N	006	05266	VERNIZ MARIT BRI NATURAL 3.600G MAD PROTEGIDA SUVINIL	B	GL	1,00	112,20	112,20
N	006	48290	SELADORA P/MAD 3,600G FUNDO 322 FARBEN	F	GL	1,00	101,55	101,55
<b>TOTAL:</b>								<b>1.079,70</b>
<b>Vendedor:</b> 250 - 06 GILMAR		<b>Volume:</b> 0,00		<b>Peso Bruto:</b> 68,298		<b>Total Produtos:</b> 1.079,70		
<b>Região:</b> 00007 - 6A PONTA GROSSA		<b>Data Previsão:</b> 02/02/2022		<b>Data Emissão:</b> 28/01/2022		<b>Hora:</b> 09:48:05		
<b>NCM:</b> A: 27101230 B: 32081020 C: 32091010 D: 32091020 E: 32141020 F: 32149000 G: 68051000 H: 96034090								
<b>Mensagem:</b>								
<b>End.Entrega:</b> - Bairro: - - CEP: -								
<b>Mens. Exp.:</b>								
<b>Transportadora:</b> 00001 - CLIENTE RETIRA FONE: ( ) - RUA JOAQUIM NABUCO, 1308 CIDADE JARDIM CEP: 83040210 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR								
<b>Valor do Frete:</b> 0,00 Destinatário(FOB) **** ATENÇÃO ORÇAMENTOS COM VALIDADE DE 10 DIAS ****								

**J.M. BARON TRANSPORTES RODOVIARIOS**  
**Rua Júlio de Castilhos, 414**  
**Fone: 32234-1387 Fax: 3223-7426**  
**CNPJ: 08.089.239/0001-91**

À Unisul Construções

### **REFERENTE Á PROPOSTA**

- \* Caçamba para remoção de entulho medindo 5m<sup>3</sup> - R\$300,00
- \* Caçamba para remoção de entulho medindo 3m<sup>3</sup> - R\$280,00

Obs: não pode ser descartado eternit, gesso e lixo doméstico.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição.

JM BARON TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

	<b>NB COMERCIO E INSTALACAO DE MATERIAIS ELETRICOS</b> RUA CORONEL DULCIDIO, 837 - CENTRO PONTA GROSSA - PR FONE: (42) 3026-5757 CEP: 84010280	<b>ORÇAMENTO: 15380</b>  PROTOCOLO: 0222-001.564966
---	---	---

<b>VENDEDOR:</b> CARLINHOS <b>CLIENTE:</b> 102919 CONSUMIDOR FINAL <b>ENDEREÇO CLIENTE:</b> RUA PADRE RENATO CANTO 222 JD. CARVALHO PONTA GROSSA PR <b>FONE:</b>	<b>CNPJ CLIENTE:</b> 1 . . / - <b>INSC. ESTADUAL:</b>
--	--

CODIGO	DESCRICAÇÃO	NCM	QTDE	VLR UN	VALOR TOTAL
2824	FIO FLEXIVEL 2,5MM PRETO - RCM/SIL	RCM	1	2,70	2,70
5599	DISJUNTOR DIN TRI CURVA C 70A 6KA SOPRANO	SOPRANO	1	105,00	105,00
010 CONVÊNIO/CARTEIRA				<b>VALOR:</b> <b>TOTAL DESCONTOS:</b> <b>TOTAL ORÇAMENTO:</b>	<b>107,70</b> <b>0,00</b> <b>107,70</b>

ASSINATURA RESPONSÁVEL

**ORÇAMENTO VÁLIDO POR 10 DIAS**

# PARANÁ TERRAPLANAGEM E TRANSPORTE

Luiz Amauri Zarpellon e Cia Ltda

Fone - (42) 3226-3161 / Cel (42) 9 8402-2298

Rua Barbosa Rodrigues, 220 Ponta Grossa - Paraná

Email [Lzterraplanagem@gmail.com](mailto:Lzterraplanagem@gmail.com)

Site: [www.paranaterraplanagem.com.br](http://www.paranaterraplanagem.com.br)

---

## PROPOSTA DE LOCAÇÃO.

Nome: Construtora Unisul  
 A/c: Eng. Daniel  
 End. Obra: – Ponta Grossa,  
 CNPJ: 76.166.073/0001-10  
 Inscrição Estadual: 412.016.828-54

Segue abaixo o serviço a ser executado e valores:

- Locação de Retroescavadeira 4x4 ano 2021 cabine fechada com concha;  
Valor Hora R\$150,00(Cento e cinquenta reais).
- Locação de Caminhão caçamba 6x4 capacidade de 12m<sup>3</sup>;  
Valor por hora R\$140,00(cento e quarenta reais).

### OBS:

- Funcionários documentados e treinados para equipamento utilizados;
- Mobilização e desmobilização é de responsabilidade da Contratada;
- Alimentação dos colaboradores é de responsabilidade da contratada;
- Combustível é de responsabilidade da contratada;
- Locação mínima de 8 horas consecutivas;
- Forma de pagamento - Fechamento semanal mais sete dias com boteto bancário;
- Disponibilidade dos equipamentos – Imediata.

  
 Luiz Amauri Zarpellon e Cia Ltda  
 CNPJ 10.845.119/0001-19

\_\_\_\_\_  
 Construtora Unisul  
 CNPJ: 76.166.073/0001-10

  
 Luiz A. Zarpellon & Cia Ltda  
 CNPJ 10.845.119/0001-19  
 I.E. 90541290-65



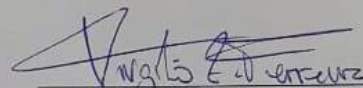
## **ANEXOS B - AUTORIZAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE DADOS**

Ponta Grossa, 02 de Março de 2022.

À  
Daniel Marques Tarachuk.

REF.: AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO

EU, Virgílio Zarpellon Ferreira, CPF 047.861.489-62, CAU A62001-7, venho através da presente, autorizar a utilização do projeto arquitetônico de minha autoria referente a residência de 2 pavimentos unifamiliar em alvenaria, realizado em Ponta Grossa-PR, para fins de trabalho de conclusão de curso do acadêmico Daniel Marques Tarachuk, CPF 119.215.919-51 e RA 17201321.

  
VIRGÍLIO ZARPELLON FERREIRA

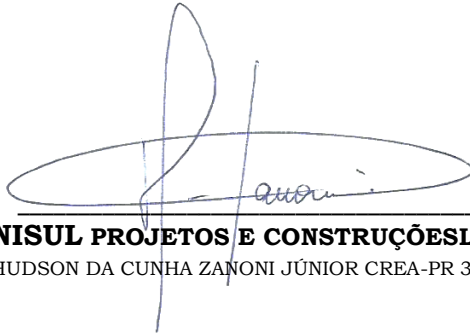
Ponta Grossa, 02 de Março de 2022.

À

**Daniel Marques Tarachuk.**

**REF.: AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS E  
SISTEMA UTILIZADO NA CONSTRUTORA**

EU, HUDSON DA CUNHA ZANONI JR, CPF 017.569.169-00, CREA PR 33219/D, sócio proprietário da empresa Unisul Projetos e Construções Ltda. venho através da presente, autorizar a utilização do sistema Sienge utilizado pela construtora, bem como dados de cotações e orçamentos em nome desta para fins de trabalho de conclusão de curso do acadêmico Daniel Marques Tarachuk, CPF 119.215.919-51 e RA 17201321.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hudson', is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large loop and a vertical stroke.

**UNISUL PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.**  
ENG.º HUDSON DA CUNHA ZANONI JÚNIOR CREA-PR 33.219/D

## **ANEXOS C - PROJETO ARQUITETÔNICO DE RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR**



LOTE: 128  
 QUADRA: 06  
 BAIRRO NEVES  
 PONTA GROSSA-PR



# PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA 1:250

# ESTATÍSTICA

1-ZONEAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
ZR 2	ALVENARIA	RESIDENCIAL	UNIFAMILIAR	CONSTRUÇÃO	128	06
8-VILA	9-BAIRRO	10-ÁREA DO LOTE		11-ALTURA NA DIVISA	12 - Nº PAVIMENTOS	
PQ. VIDA SADIA	NEVES	300,00 m²		6,00 m	02	
Nº DE UNIDADES RESID.		Nº DE UNIDADES COM.		Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO		
02		-		-		
ÁREA EXISTENTE		A CONSTRUIR		TOTAL DE CONSTRUÇÃO		
CONSTR. TOTAL (13)		-		(15)		234,65 m²
ÚTIL TOTAL (14)		-		(16)		206,49 m²
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)			área de projeção	BASE	127,90 m² = 42,63 %	
			área do lote	300,00 m²		
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO = 01 (sem unidade)			área útil total	206,49 m² = 0,68		
			área do lote	300,00 m²		

ÁREA RESERVADA PARA CARIMBOS

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:  
 Campo 1: informado na ficha de consulta  
 Campos 2 a 5: preenchido conforme códigos abaixo

2- Natureza	3- Finalidade	4- Tipo de construção	5- Descrição da obra
a alvenaria	a residencial	a unifamiliar	a construção
b madeira	b comercial	b coletiva vertical	b ampliação
c mista	c industrial	c coletiva horizontal	c reforma: especificar o
d outra	d outra	d outra	que será reformado

Campos 6 a 10: descrito no documento do terreno  
 Campos 11 a 12: informações referentes à construção  
 Campos 13 a 20: preenchidos baseados nas informações citadas na planta de situação

TERMO DE RESPONSABILIDADE: Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes,

- Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos da Lei 6.327. (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico).
- Que para a expedição do Habite-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros.
- Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados a realização de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Declaro que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária \_\_\_\_\_ não é atingido por A.P.P. (Área de Preservação Permanente).

RESPONSÁVEL DO PROJETO: VIRGILIO ZARPELLON FERREIRA ARQUITETO - CAU nº A 62001-7  
 NOME E ASSINATURA PROPRIETÁRIO: LUCIANO THEIS CPF: 883.157.039-00  
 RESPONSÁVEL DA OBRA: \_\_\_\_\_

Rua Estanislau A. Piekarski, nº400  
 Jardim América | Ponta Grossa - PR  
 (42) 3028-0070 | contato@hausarq.com.br

## PROJETO ARQUITETÔNICO

Proprietário: **LUCIANO THEIS**

Obra: RESIDÊNCIA DE 2 PAVIMENTOS UNIFAMILIAR EM ALVENARIA

Local da Obra: NEVES - PONTA GROSSA/PR

Proprietário: LUCIANO THEIS CPF: 883.157.039-00

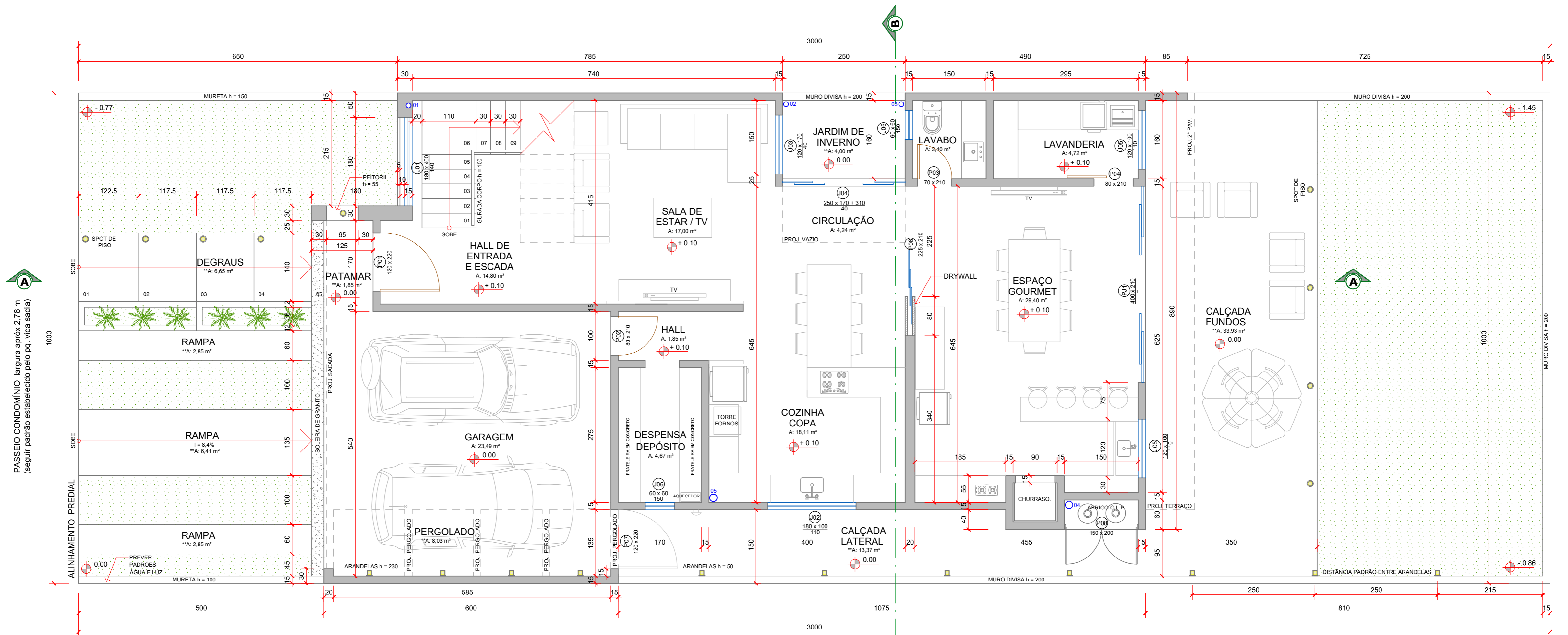
Autor do Projeto: VIRGILIO ZARPELLON FERREIRA ARQUITETO - CAU nº A 62001-7

Referência: PLANTA SITUAÇÃO ESTATÍSTICA

Escala: INDICADA

Data: FEVEREIRO 2019

Prancha: 01/04



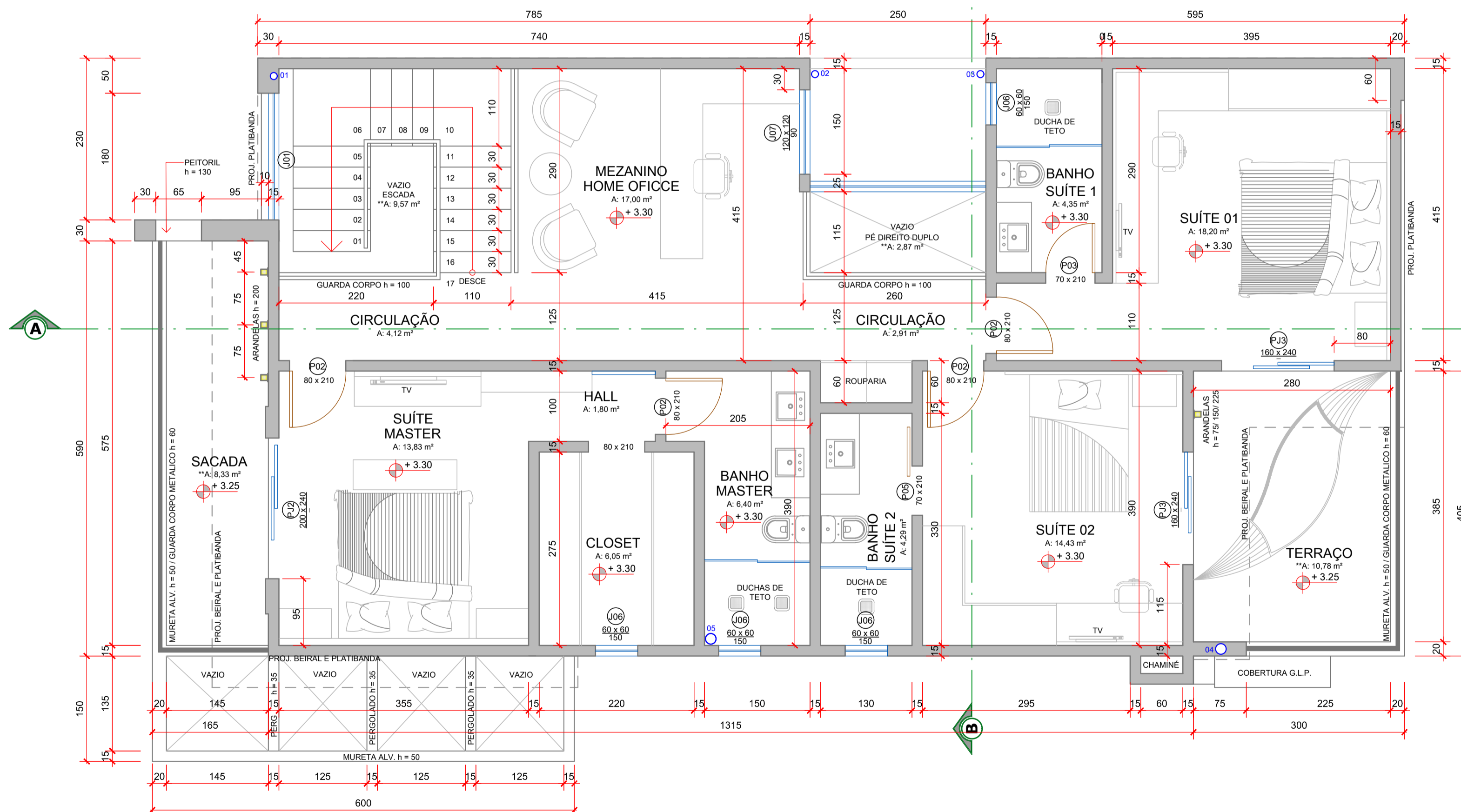
# PLANTA BAIXA TÉRREO

ESCALA 1:75

ÁREA CONSTRUÍDA = 127,90 m<sup>2</sup>

\*\* Área não computável como construída

<p>Rua Estanislau A. Priekarski, nº 400 Jardim América   Ponta Grossa - PR (42) 3028-0070   contato@hausarq.com.br</p>	<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
	Proprietário: <b>LUCIANO THEIS</b>	Referência: P. BAIXA TÉRREO
	Obra: RESIDÊNCIA DE 2 PAVIMENTOS UNIFAMILIAR EM ALVENARIA	Escala: INDICADA
	Local da Obra: NEVES - PONTA GROSSA/PR	Data: FEVEREIRO 2019
Proprietário:  LUCIANO THEIS CPF: 883.157.039-00	Arquiteto:  VIRGILIO ZARPELLON FERREIRA ARQUITETO - CAU nº A 62001-7	Prancha: <b>02/04</b>



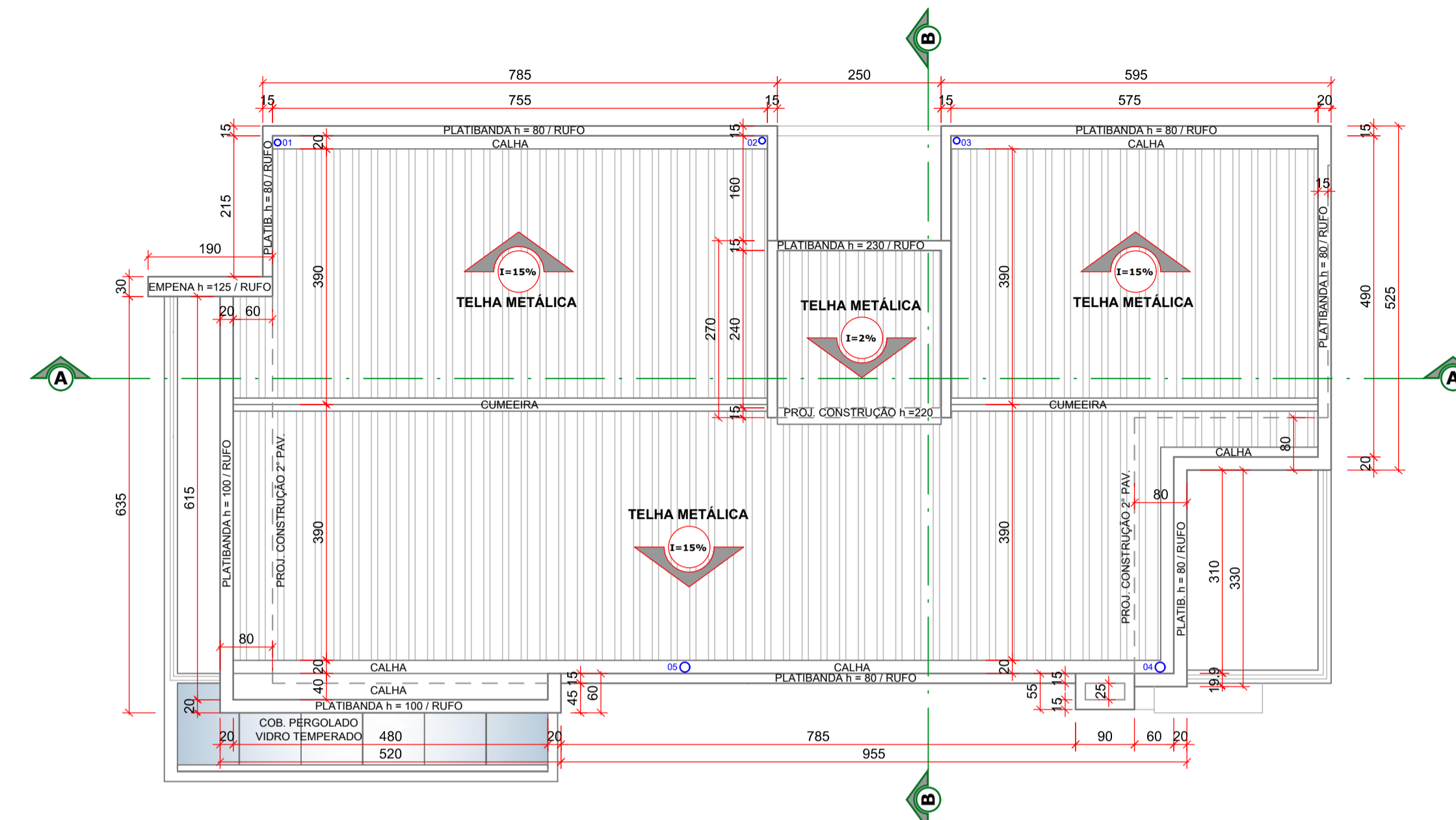
### PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO

ESCALA 1:75

ÁREA CONSTRUÍDA = 106,75 m²

\*\* Área não computável como construída

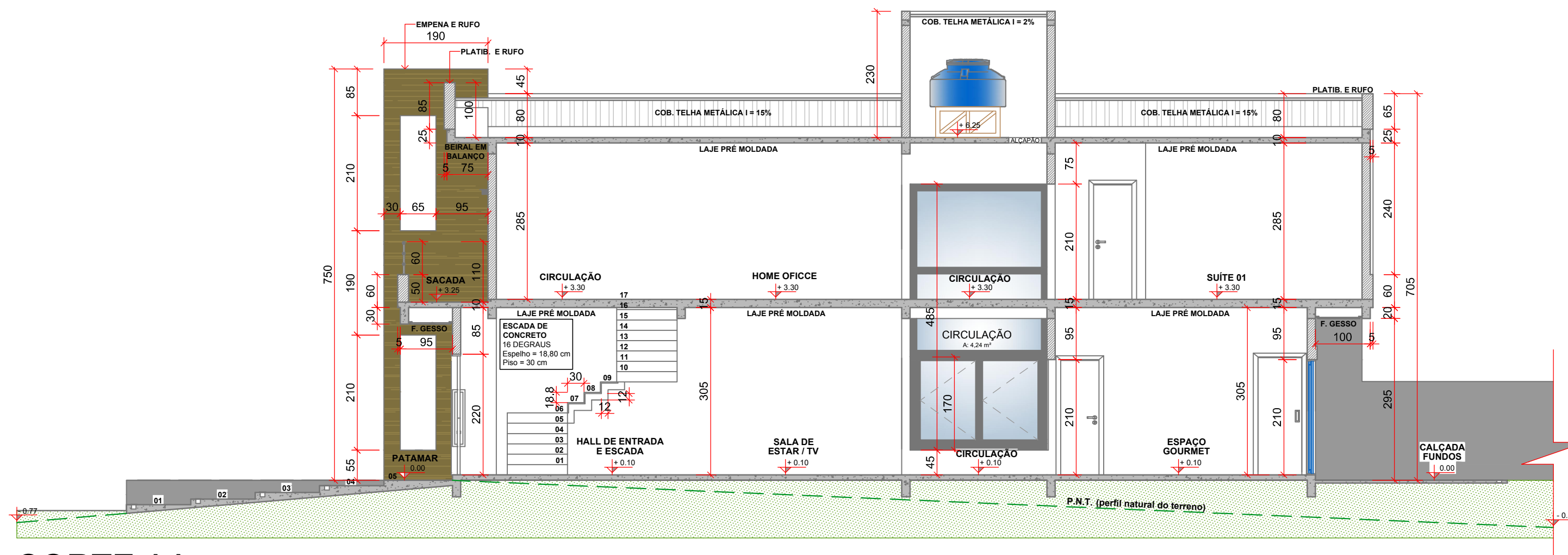
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL = 234,65m²



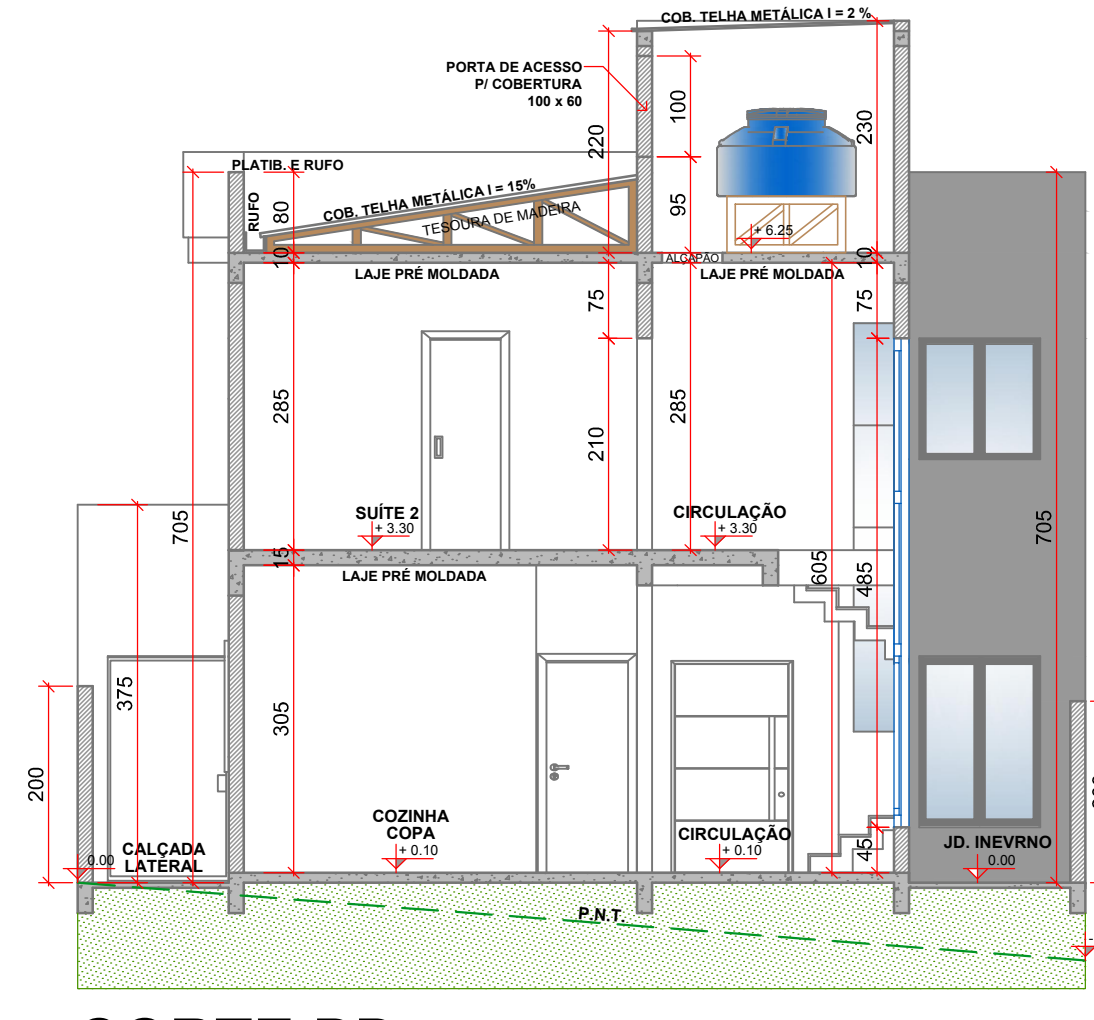
### PLANTA DE COBERTURA

ESCALA 1:75

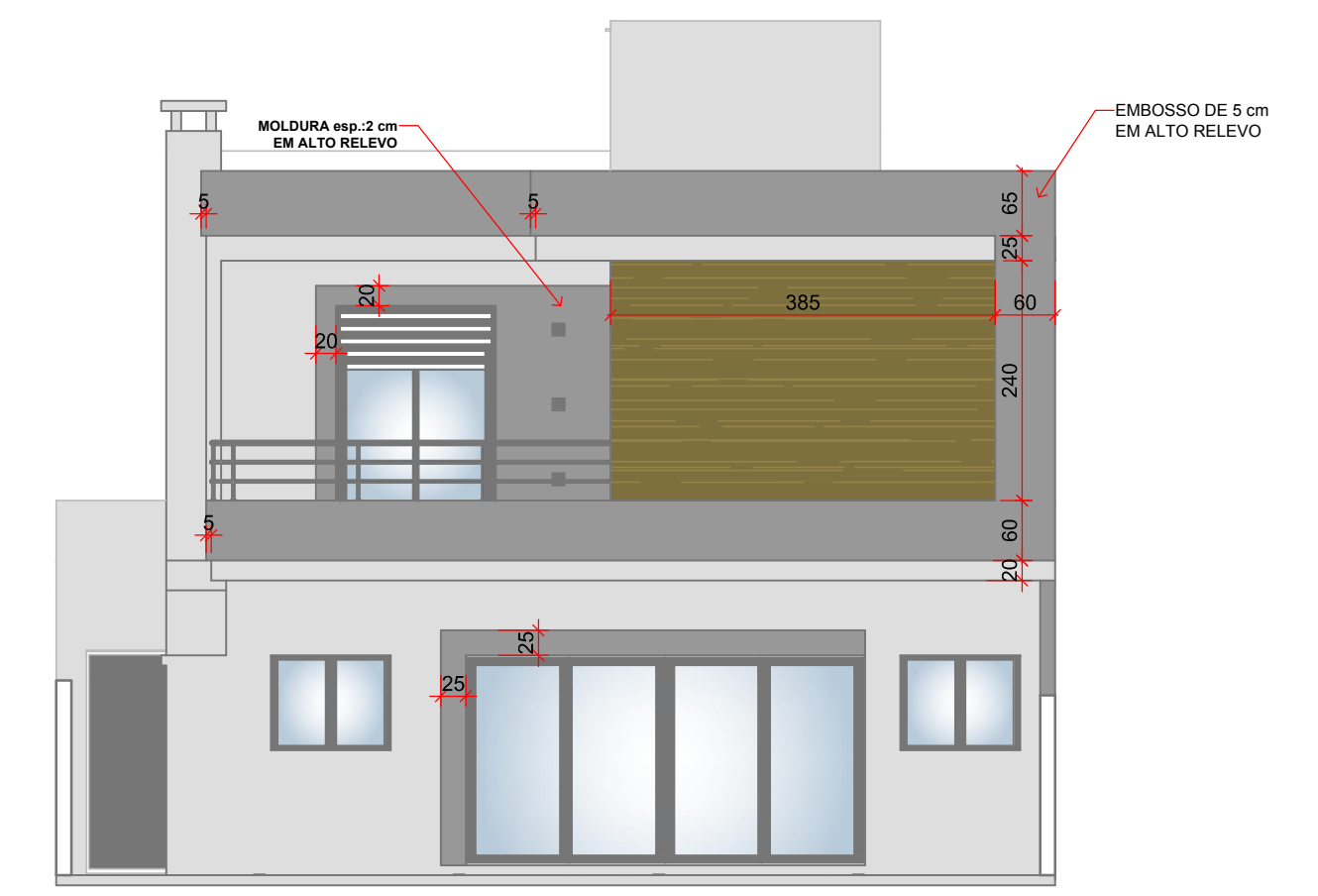
<p>Rua Estanislau A. Piekarski, n°400 Jardim América   Ponta Grossa - PR (42) 3028-0070   contato@hausarq.com.br</p>	<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
	Proprietário: <b>LUCIANO THEIS</b>	Referência: P. BAIXA 2º PAV. P. DE COBERTURA
Obra: RESIDÊNCIA DE 2 PAVIMENTOS UNIFAMILIAR EM ALVENARIA	Escala: INDICADA	
Local da Obra: NEVES - PONTA GROSSA/PR	Data: FEVEREIRO 2019	
Proprietário:  LUCIANO THEIS CPF: 863.157.039-00	Prancha:  VIRGLIO ZARPELLON FERREIRA ARQUITETO - CAU n° A 62001-7	03/04



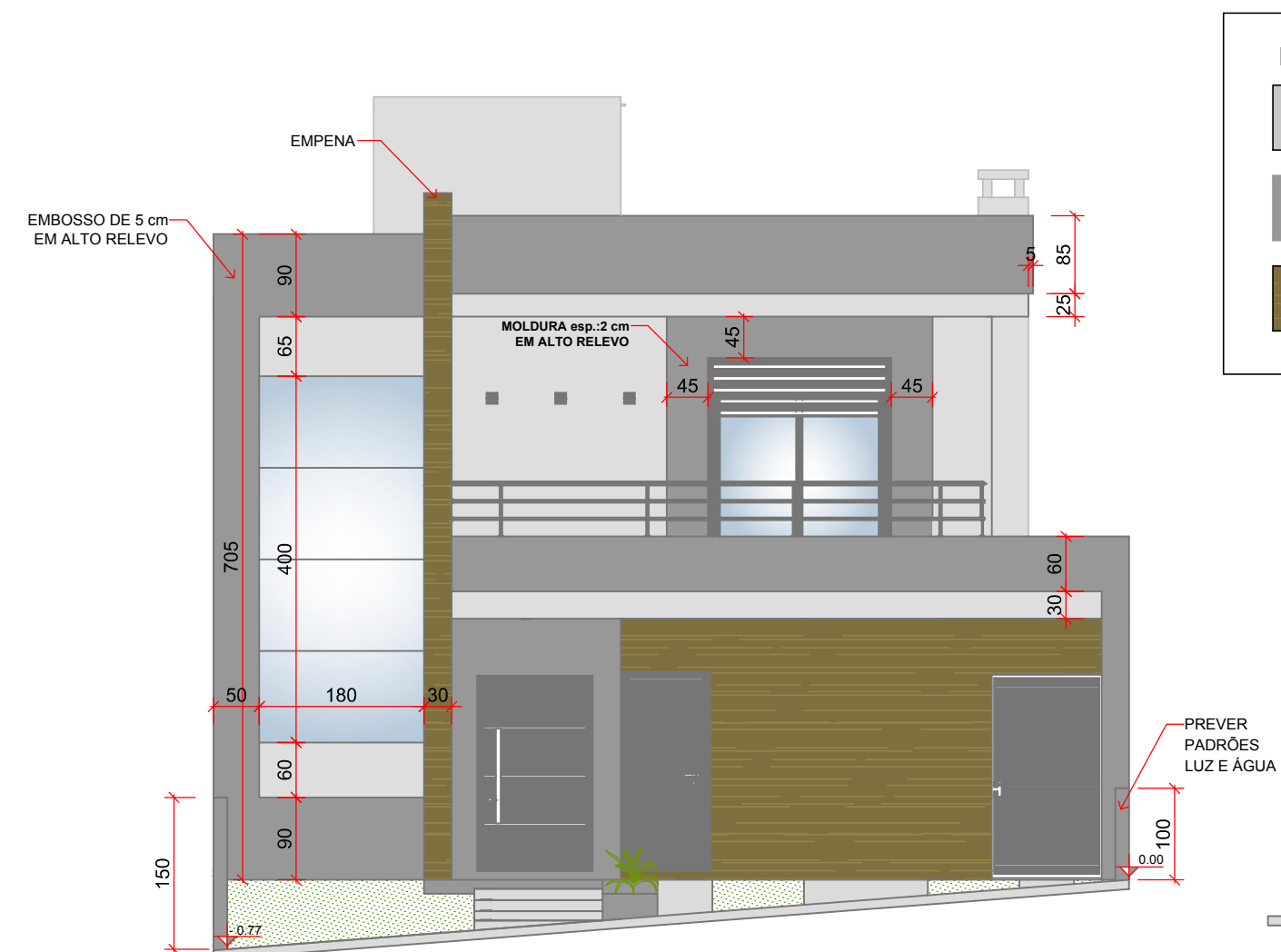
**CORTE AA**  
ESCALA 1:75



**CORTE BB**  
ESCALA 1:75



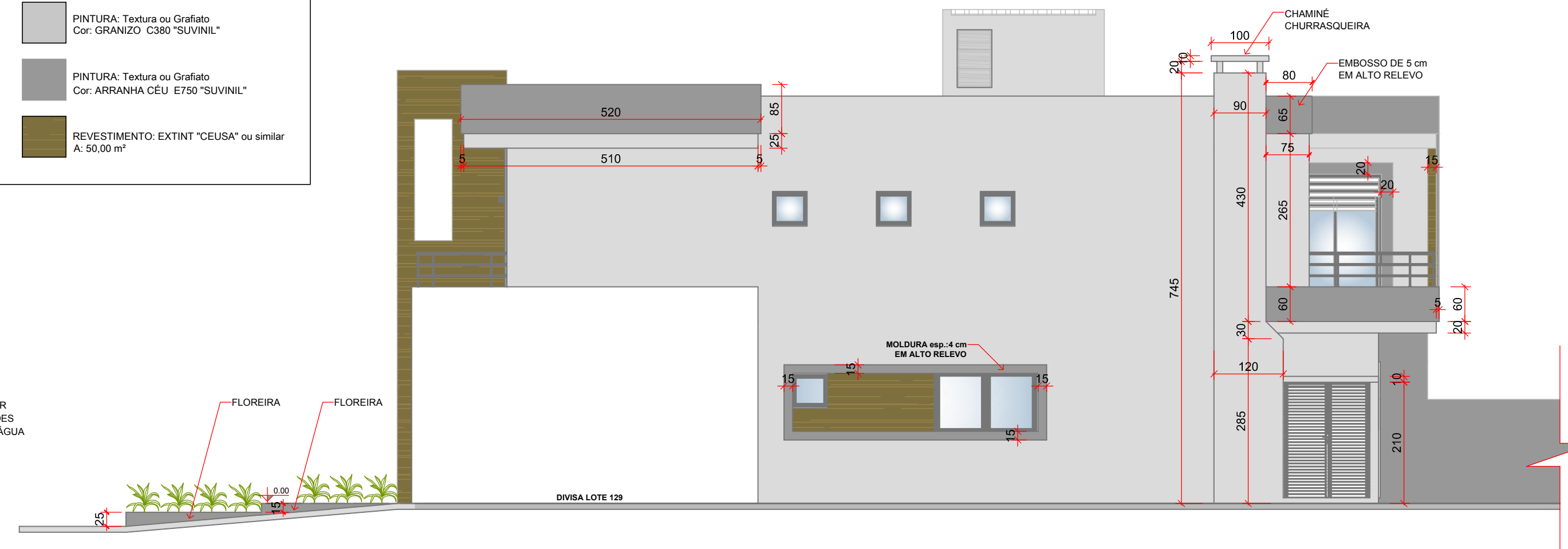
**FACHADA LOTE 143**  
ESCALA 1:75



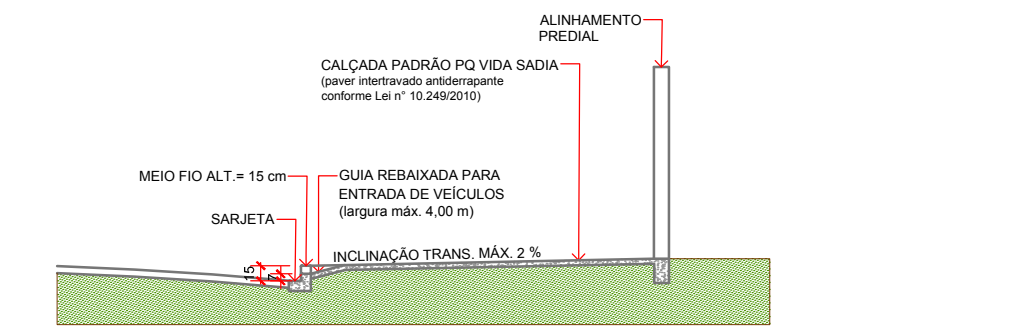
**FACHADA RUA OLEGÁRIO MARIANO**  
ESCALA 1:75

**LEGENDA FACHADAS:**

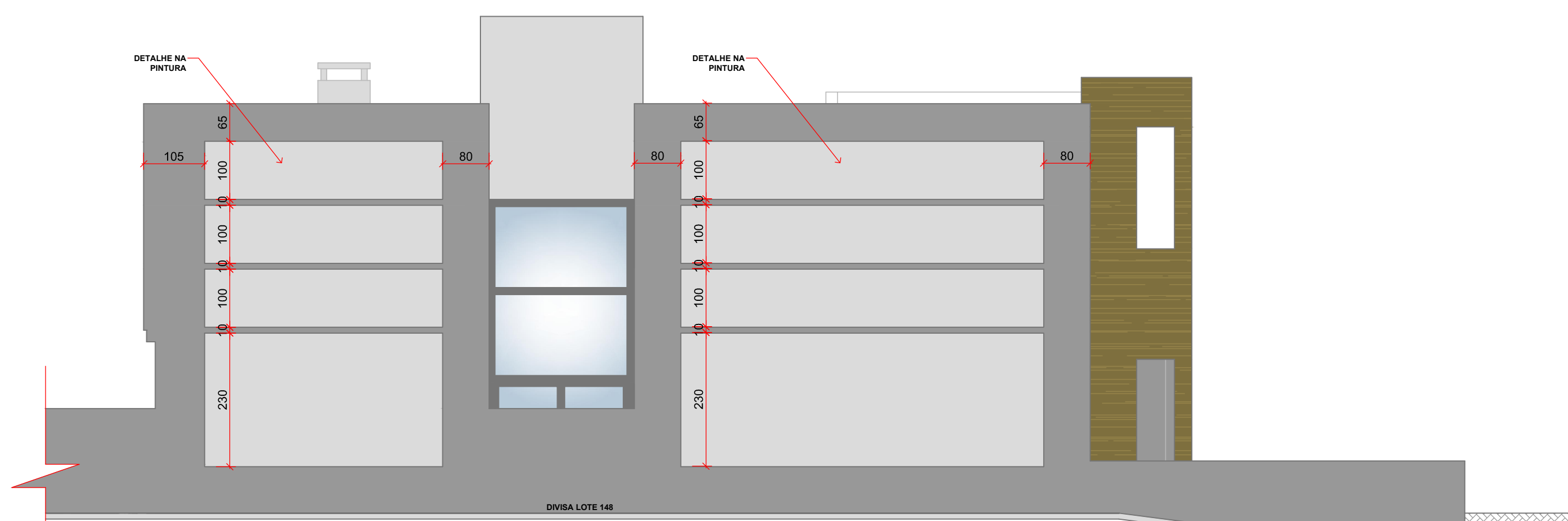
- PINTURA: Textura ou Grafato  
Cor: GRANIZO C380 "SUVINIL"
- PINTURA: Textura ou Grafato  
Cor: ARRANHA CÉU E750 "SUVINIL"
- REVESTIMENTO: EXTINT "CEUSA" ou similar  
A: 50,00 m<sup>2</sup>



**FACHADA LOTE 129**  
ESCALA 1:75



**CORTE TRANS. (PASSEIO / ACESSO VEÍCULO)**  
ESCALA 1:75



**FACHADA LOTES 146 147 148**  
ESCALA 1:75



**PERFIL LONGITUDINAL TERRENO**  
ESCALA 1:250



**PERFIL TRANS. TERRENO**  
ESCALA 1:250

 Rua Estanislau A. Piekarski, nº400 Jardim América   Ponta Grossa - PR (41) 3028-0070   contato@hausarq.com.br	<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>		Referência: CORTES FACHADAS PERFIS TERRENO
	Proprietário: <b>LUCIANO THEIS</b>	Obra: RESIDÊNCIA DE 2 PAVIMENTOS UNIFAMILIAR EM ALVENARIA	Local da Obra: NEVES - PONTA GROSSA/PR
Proprietário:  LUCIANO THEIS CPF: 883.157.039-00		Virgílio Zarpellon Ferreira ARQUITETO - CAU nº A 62001-7	
		Data: FEVEREIRO 2019 Prancha: <b>04/04</b>	