

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**GUILHERME KEIO DE SOUSA NASCIMENTO**

**OS REFLEXOS DA PANDEMIA GLOBAL NA VIDA PROFISSIONAL DE  
EGRESSOS EM ENGENHARIA CIVIL**

**CAMPO MOURÃO**

**2022**

**GUILHERME KEIO DE SOUSA NASCIMENTO**

**OS REFLEXOS DA PANDEMIA GLOBAL NA VIDA PROFISSIONAL DE  
EGRESSOS EM ENGENHARIA CIVIL**

**THE REFLECTIONS OF THE GLOBAL PANDEMIC ON THE PROFESSIONAL  
LIFE OF GRADUATES IN CIVIL ENGINEERING**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior em Engenharia Civil do Departamento Acadêmico de Construção Civil – DACOC - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, para obtenção do título de bacharel em engenharia civil.

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Tanatiana Ferreira Guelbert.  
Coorientador: Me. Valdomiro Lubachevski Kurta.

**CAMPO MOURÃO**

**2022**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**GUILHERME KEIO DE SOUSA NASCIMENTO**

**OS REFLEXOS DA PANDEMIA GLOBAL NA VIDA PROFISSIONAL DE  
EGRESSOS EM ENGENHARIA CIVIL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título  
de Bacharel do Curso de Engenharia Civil da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Data de aprovação: 10 / junho / 2022

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Tanatiana Ferreira Guelbert  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
***Orientadora***

---

Prof. Me. Valdomiro Lubachevski Kurta  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
***Coorientador***

---

Prof. Dr. Marcelo Guelbert  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Vera Lucia Barradas Moreira  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CAMPO MOURÃO**

**2022**

Dedico este trabalho à minha família, pela paciência.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar quero agradecer a minha orientadora, Professora Tanatiana Ferreira Guelbert, que me instruiu e foi muito paciente durante o processo de elaboração do estudo.

Não posso esquecer todo corpo docente da UTFPR de Campo Mourão que ao longo de muitos anos partilharam do seu amplo conhecimento, me ajudando a ser quem sou hoje; a própria universidade pela oportunidade.

A todos meus amigos que conheci em Campo Mourão que me ajudaram de forma que poderia não estar formando aqui sem a ajuda deles, em especial para a Ludmila Stefano que me ajudou muito durante a graduação.

E por último e o mais importante agradecer a minha família que sempre me apoiou e nunca me desincentivou a continuar cursando engenharia civil o que me permitiu estar aqui apresentando esse estudo que vem para encerrar este ciclo da minha vida.

“A definição de insanidade é continuar a fazer o  
que você sempre fez, desejando obter resultados  
diferentes! ”  
(HUNTER; JAMES C., 2004).

## RESUMO

Considerando a pandemia do Corona vírus que alterou a realidade do mundo em que vivemos e balançou a economia global, sendo a maior crise desde a segunda guerra mundial até o momento, elaborou-se um estudo visando entender como o mercado mundial e brasileiro se comportou, focado principalmente no cenário da construção civil. A pesquisa visa identificar quais os reflexos para este setor da economia durante a crise pandêmica, sob o olhar dos profissionais de Engenharia Civil formados pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Para auxiliar neste estudo, foi elaborado um questionário no Google Forms e enviado para os egressos do campus de Campo Mourão, objetivando obter informações para compreender como o período de crise sanitária afetou suas vidas profissionais e o grau do impacto nas mesmas. O período de pandemia vivido pelo mundo e no Brasil foi repleto de incertezas e adaptações, inclusive na área da construção civil. A revisão da literatura e os resultados da presente pesquisa evidenciaram que esse setor também precisou de adaptações, entretanto em nenhum momento restringe-se, teve incentivos e se tornou uma das bases para uma retomada econômica no país.

Palavras-chave: Corona Vírus; pandemia; crise econômica; construção civil; PIB.

## **ABSTRACT**

Considering the Corona virus pandemic that changed the reality of the world we live in and shook the global economy, being the biggest crisis since the second world war to date, a study was prepared to understand how the world and Brazilian market behaved, focused mainly on the construction industry. The research aims to identify the reflexes for this sector of the economy during the pandemic crisis, under the eyes of Civil Engineering professionals graduated from the Federal Technological University of Paraná. To assist in this study, a questionnaire was created in Google Forms and sent to the graduates of the Campo Mourão campus, aiming to obtain information to understand how the period of health crisis affected their professional lives and the degree of impact on them. The pandemic period experienced around the world and in Brazil was full of uncertainties and adaptations, including in the area of civil construction. The literature review and the results of this research showed that this sector also needed adaptations, however, at no time was it restricted, had incentives and became one of the bases for an economic recovery in the country.

Keywords: Corona Virus; pandemic; economic crisis; construction; GDP.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBIC.	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC	Ministério da Educação
PIB	Produto Interno Bruto
UTFPR-CM	Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Campo Mourão
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Evolução do PIB brasileiro .....</b>	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>O efeito Covid 19 na economia mundial.....</b>	<b>16</b>
<b>4.3</b>	<b>Efeitos da pandemia na Economia Brasileira .....</b>	<b>18</b>
<b>4.4</b>	<b>Efeitos da pandemia na Construção Civil .....</b>	<b>20</b>
<b>4.5</b>	<b>Formação de profissionais na área da Engenharia Civil no Brasil ..</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>24</b>
<b>5.1</b>	<b>Classificação de pesquisa.....</b>	<b>24</b>
<b>5.2</b>	<b>Descrição das técnicas e ferramentas utilizadas .....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>27</b>
<b>6.1</b>	<b>Perspectivas de quem não atua na área de Engenharia Civil .....</b>	<b>28</b>
<b>6.2</b>	<b>Vida Profissional de quem atua na área da construção civil. ....</b>	<b>28</b>
<b>6.3</b>	<b>Vida Profissional na Construção Civil durante a pandemia .....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>
	<b>APÊNDICE A - Questionário de pesquisa de campo.....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficará conhecido por um período sombrio na economia global, a maior crise econômica desde a segunda guerra mundial (WORLDBANK, 2020). Empregos sendo perdidos em função da pandemia causada pelo Covid-19; como uma das alternativas para tentar evitar maiores prejuízos decorrentes na nova realidade vivida pelo mundo. Situação essa que desestabilizou completamente a economia e exigiu flexibilidade e agilidade de empresas e governos para minimizar os reflexos negativos da pandemia.

Assim como em outros países, o Brasil foi impactado pela pandemia por manter laços comerciais com a China, pois foi a primeira a interromper o sistema de produção, diminuindo significativamente o consumo dentro de suas fronteiras (OLIVEIRA, 2020).

A construção civil pode servir de termômetro para economia brasileira, pois possui representatividade considerável no PIB brasileiro, gera número de empregos que contribui com aquecimento da economia (MENEZES, 2016).

Apesar das dificuldades com a chegada da pandemia, a construção civil não interrompeu suas atividades, o setor foi considerado essencial pelo governo federal e embora a atividade fosse permitida mesmo quando o isolamento foi decretado, os profissionais tiveram que enfrentar inúmeros desafios (G1, 2020).

De acordo com o presidente da CBIC (2020) José Carlos Martins, a construção Civil é a principal alavanca para que o país consiga se reerguer economicamente no período pós pandemia, e compara a expectativa futura com uma situação pós-guerra.

Existem diferentes desafios pós pandemia. Entretanto, desde abril de 2020 o governo federal por meio da Caixa Federal desenvolve estratégias para tentar conter os impactos da pandemia. Tais como ajuda financeira em forma de créditos tanto para empresas com intenção de inibir a necessidade de diminuir o quadro de funcionários, quanto para que famílias não desistam de comprar sua casa própria (MMURAD, 2022).

Diante deste cenário, o estudo busca analisar os reflexos da pandemia e a perspectivas na vida profissional dos egressos em engenharia civil na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão (UTFPR-CM).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Identificar os reflexos causados pela pandemia do Covid-19 e a expectativa futura no cenário profissional dos egressos de engenharia civil, formados pela Universidade Tecnológica federal do Paraná-Campus Campo Mourão (UTFPR-CM).

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Investigar, por meio da literatura acadêmica científica, a importância da construção civil no PIB brasileiro, e a situação do setor frente à crise sanitária do coronavírus.
- Desenvolver um instrumento de pesquisa para coletar informações, junto aos egressos de engenharia civil, UTFPR-CM, a fim de identificar os reflexos e perspectivas da situação vivida por eles na vida profissional, em função da pandemia.
- Compilar as informações e transcrevê-las em gráficos e tabelas, para interpretação e apresentação dos resultados obtidos de forma a embasar o conhecimento teórico percorrido ao longo desse estudo.

### 3 JUSTIFICATIVA

Mudanças estruturais estão ocorrendo no mundo nos últimos dois anos em função de uma crise sanitária do Covid-19 e essas mudanças afetam o mercado de trabalho em geral e como as coisas são feitas e isso inclui a área da engenharia civil.

Guimarães (2020) afirma que “O PIB do setor de construção civil apresentou queda por 20 trimestres consecutivos, de 2014 a 2018, e chegou ao ponto de virada justamente em 2019, com a retomada do volume de lançamentos, crescimento das vendas contratadas e uma redução do nível de estoques. ”

Entretanto, em decorrência da primeira onda da pandemia que ocorreu, efeitos de curto prazo resultaram em aumento nos preços dos agregados, diminuição das vendas, o que afetou negativamente o andamento das obras (GUIMARÃES, 2020).

A longo prazo as mudanças na economia do país geradas pelo covid-19, apresentam uma estimativa de queda na economia brasileira, com reflexos não só na construção civil, mas de atividades econômicas no geral mesmo com o governo disponibilizando recursos em uma tentativa de evitar o crescimento do desemprego (GUIMARÃES, 2020).

Medidas adicionais de segurança são uma necessidade em todos ambientes na atualidade, e durante a execução de uma obra não é diferente, mas, é irrealista pensar que profissionais que muitas vezes não usam equipamentos de proteção individual para preservar a própria vida, irão seguir os protocolos de segurança adicionais criados como uma tentativa de evitar a propagação do coronavírus (RAMOS, 2020).

Entender como o ramo da construção absorveu, e está absorvendo a nova realidade, decorrente da atual crise sanitária é necessário para não se surpreender negativamente ao tentar se inserir no mercado de trabalho.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Evolução do PIB brasileiro

O produto interno bruto ou PIB, é o conceito mais importante da macroeconomia que quantifica o valor de todos os bens e os serviços produzidos em um país durante um período de um ano (NORDHAUS, WILLIAM, PAUL SAMUELSON, 2012).

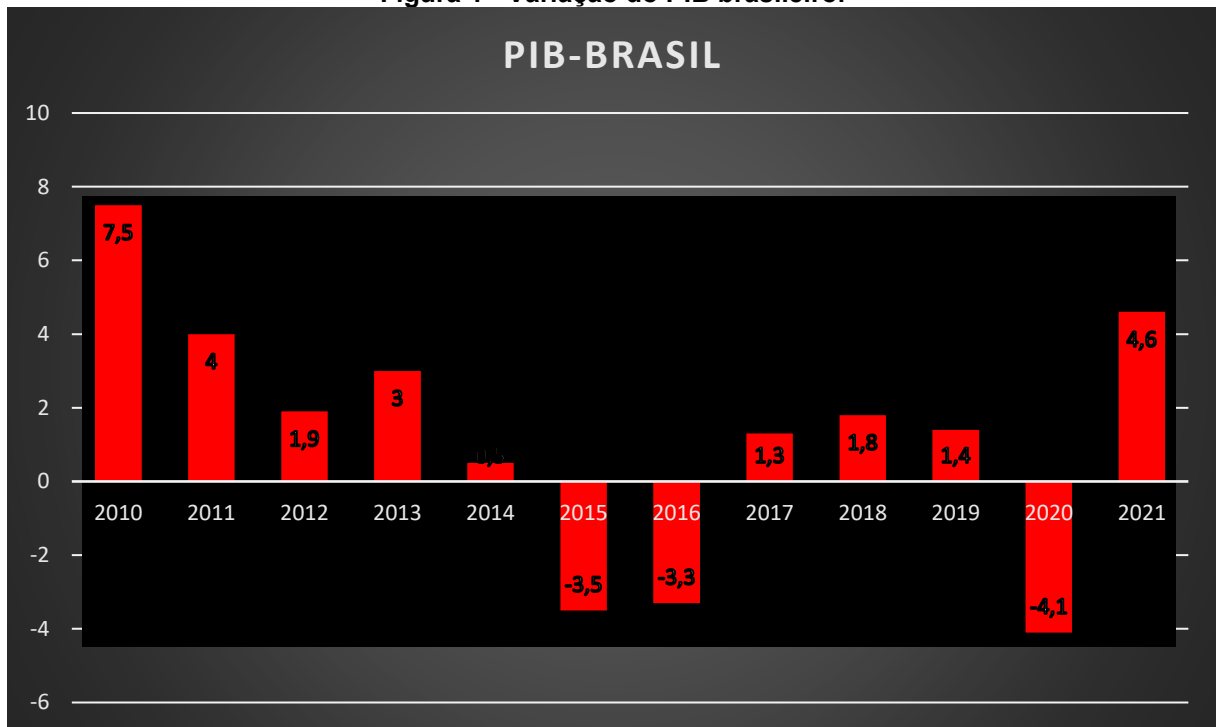
PIB é a “soma dos valores monetários dos bens e dos serviços finais, produzidos a partir dos fatores de produção que estão dentro das fronteiras geográficas do país ” (SILVA, 2017. p. 45).

Entre os usos do PIB, o mais importante é medir o desempenho econômico de uma determinada região delimitada demograficamente (NORDHAUS, WILLIAM, PAUL SAMUELSON, 2012), é de uso frequente usar a variação do PIB para expressar o crescimento ou uma queda econômica em determinado período,

Conforme a situação econômica de um país melhora, nota-se um aumento no consumo de sua população assim como sua qualidade de vida, neste sentido o crescimento econômico nada mais é, do que o crescimento do PIB de um país. (NORDHAUS, WILLIAM, PAUL SAMUELSON, 2012).

Na década de 90 a variação do PIB brasileiro era bastante irregular, nos primeiros anos da década, a inflação estava muito elevada que gerava instabilidade em toda economia. Em consequência disso o PIB naqueles anos apresentou crescimento negativo ou uma baixa taxa de crescimento, retomando ao crescimento com a implantação do plano Real em 1994 e a estabilização da moeda. O crescimento não ocorreu de forma crescente, já no novo século o crescimento ocorreu de forma mais consistente, mas, não tão vigorosamente como de 2004 até 2008, até que me 2009 houve uma variação negativa de 0,1% (LACERDA, 2017).

Figura 1 - Variação do PIB brasileiro.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais (2021).

Como observado na Figura 1, os últimos 11 anos o PIB brasileiro que estava crescendo a altas taxas, passou a demonstrar uma queda significativa, portanto apesar de em 2020 ter ocorrido um crescimento negativo devido a pandemia evidenciando como o Brasil reagiu a nova realidade, o Brasil já não vinha, crescendo de maneira significativa a cada ano.

A construção civil é um setor estratégico para o desenvolvimento do país, considerada como uma força na economia nacional, isso se deve a alta geração de emprego, pois 7,31% dos empregados no país estão na construção civil, fora os informais que são 12% do total na área, ou seja, se a população que está trabalhando de maneira informal na construção civil contribuísse para receita federal teria uma contribuição superior à 1,3 bilhões de reais (CBIC, 2021).

O PIB da construção civil estava em declínio a partir de 2014, que se deve ao fato do país ter sediado a Copa do Mundo de Futebol, a qual se exigiu um grande investimento de obras que não seria completamente aproveitadas, onde os projetos que deveriam estar prontos para o uso das federações de futebol, não ficaram concluídos e nos anos posteriores o país não disponibilizou capital para continuar o investimento

em infraestrutura, como foi no período de preparação para sediar o evento, fato esse indicado na Figura 2.

**Figura 2 - Valor Adicionado Bruto – Construção Civil.**

Ano	VA da Construção Civil - valores correntes -R\$ 1.000.000	VA da Construção Civil - valores ano anterior - R\$ 1.000.000	Varição em volume (%)
2000	71.780	...	...
2001	70.182	70.600	(1,6)
2002	81.980	73.547	4,8
2003	67.878	74.648	(8,9)
2004	82.057	75.172	10,7
2005	84.571	80.334	(2,1)
2006	89.102	84.793	0,3
2007	105.871	97.297	9,2
2008	114.802	111.067	4,9
2009	154.624	122.862	7,0
2010	206.927	174.882	13,1
2011	233.544	223.993	8,2
2012	265.237	240.980	3,2
2013	290.641	277.161	4,5
2014	306.946	284.419	(2,1)
2015	296.018	279.307	(9,0)
2016	275.187	266.463	(10,0)
2017	244.800	249.744	(9,2)
2018	243.280	237.476	(3,0)
2019	248.643	247.939	1,9
2020*	216.186	...	(6,3)
2021*	191.334	...	9,7

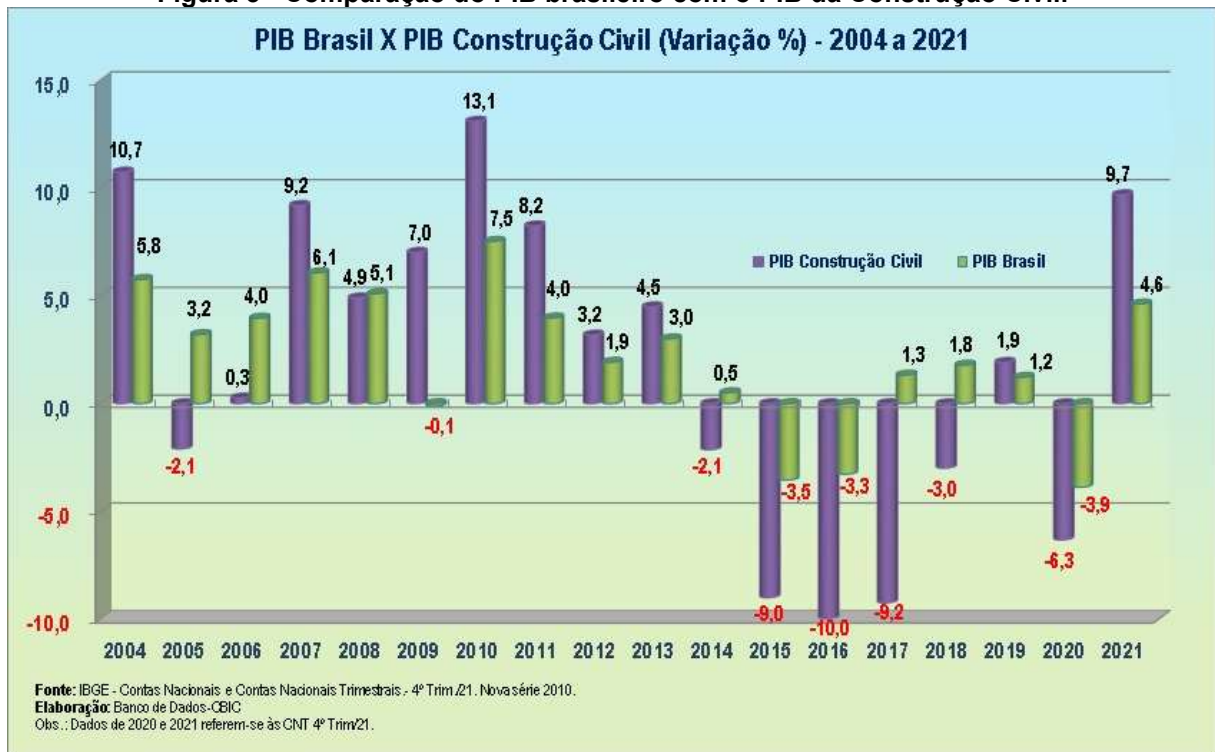
**Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais (2021).**

Os indicadores do início de 2020 mostram a relação da construção civil com o crescimento econômico do Brasil, depois um crescimento negativo de 27,7% ao longo de 20 trimestres consecutivos (Figura 2) no qual se perdeu mais de um milhão de trabalhadores com carteira assinada, em outubro de 2019 com o crescimento do setor foram gerados mais de 120 mil empregos formais, é possível se notar que quando a construção civil cresce, o Brasil também cresce (CBIC, 2020).

Na Figura 3 é possível dar peso as palavras da CBIC (2020) que relaciona efetivamente o crescimento da economia brasileira ao crescimento do setor da construção civil.



**Figura 3 - Comparação do PIB brasileiro com o PIB da Construção Civil.**



**Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais (2021).**

Segundo a CNN (2022):

Apesar de recuperar as perdas com a pandemia, o desempenho brasileiro ficou abaixo da média mundial, de crescimento de 5,5% em 2021.

Um levantamento da agência de classificação de risco Austin Rating aponta que, entre as 15 maiores economias do mundo, o Brasil tem perdido posições desde o ano de 2017, quando estava em 8º lugar. De 2019 para 2021, foram quatro posições perdidas, passando da 9ª para a 13ª maior economia.

Comparando 2020 e 2021, o crescimento da economia não foi o suficiente para fazer o Brasil ganhar posições, pelo contrário. O país passou do 12º lugar para o 13º, sendo superado pela Austrália.

## 4.2 O efeito Covid 19 na economia mundial

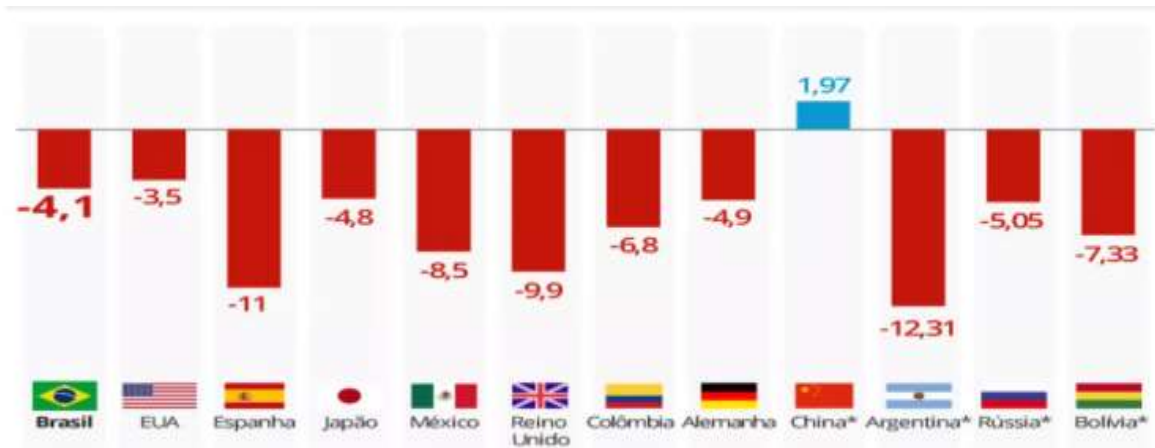
O coronavírus impactou negativamente todo o globo. O vírus surgiu na China e rapidamente foi disseminado entre os países do mundo, freando a economia mundial, a China possui um PIB aproximadamente com participação de 16% do PIB global, causando uma reação em cadeia, com todos os países que mantinham vínculos comerciais, incluindo o Brasil (OLIVEIRA, 2020).

A velocidade no avanço da pandemia levou as nações a tomarem rápidas medidas na tentativa de contenção da doença, porém, essa tentativa de contenção

fez a economia mundial entrar em uma recessão que é a maior desde a segunda guerra mundial (WORLDBANK, 2020).

Segundo Worldbank (2020) os Países mais afetados foram os que tinham forte dependência do comércio global, turismo, exportação e financiamentos externo. Embora os níveis em que os países foram afetados variou, todos sofreram com o choque inicial da paralisação de suas atividades, vale salientar que atividades como educação e saúde não voltaram a normalidade em todo o globo até a atualidade desse estudo. A Figura 4 evidencia a variação do PIB de vários países do globo de previsões feitas no ano de 2020, evidenciando o fato do que a economia global foi negativamente impactada pela pandemia.

**Figura 4 - PIBs que foram impactados pela pandemia do coronavírus.**



**\*Dados não fechados. Estimativas do Banco Mundial.  
Fonte: Banco Mundial e Bancos Centrais (2021).**

Em 2022, terceiro ano de pandemia, os países continuam enfrentando uma série de desafios para a recuperação econômica global, que se não fosse o esforço da comunidade médica e cientistas em busca de agilizar a fabricação das vacinas a economia mundial poderia estar mais fragilizada do que está na atualidade (GOLPINATH, 2022).

Ainda segundo Gopinath (2022):

A recuperação global em curso enfrenta uma série de desafios neste início do terceiro ano da pandemia. A rápida propagação da variante ômicron levou a novas restrições de circulação em muitos países e agravou a escassez de mão de obra. As rupturas no abastecimento continuam a afetar a atividade e estão contribuindo para o aumento da inflação, intensificando as pressões da forte demanda e dos preços elevados de alimentos e energia. Além disso, os níveis recordes de endividamento e a inflação em alta limitam a capacidade de muitos países para lidar com novos transtornos.

Um dos desafios para a retomada econômica mundial pós covid é o fato de que durante o período pandêmico mais acentuado a dívida privada dos países teve aumento recorde, fato esse que deve retardar a retomada econômica dos países mais endividados (LAMEIRINHAS, 2022).

Ações governamentais aliviaram o sofrimento durante a pandemia com fornecimento de crédito de forma a evitar que a recessão fosse mais profunda, entretanto, a consequência dessa ação é o aumento da dívida privada global para 13% do Produto Interno Bruto mundial em 2020 (LAMEIRINHAS, 2022).

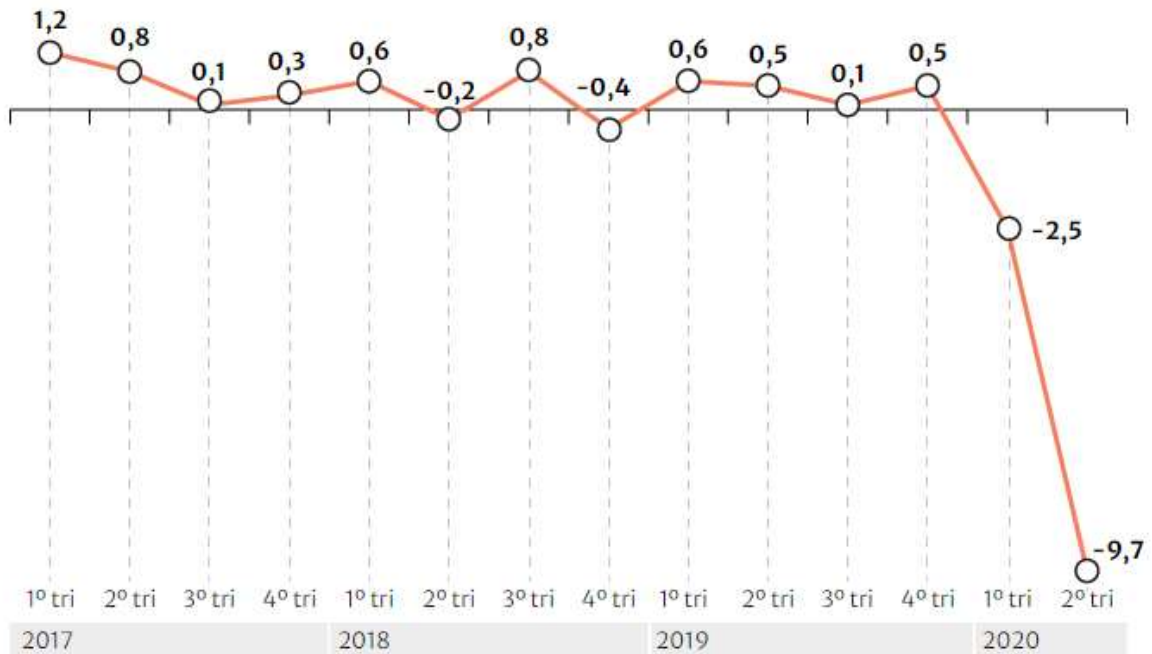
A recessão devido a pandemia atingiu mais países que as guerras mundiais e a crise dos anos 2000, 90% dos países do globo tiveram crescimento negativo do PIB durante a pandemia, isso somam 172 países com recessão econômica no mundo, dado este que consta no relatório do Banco Mundial (PODER, 2021).

### **4.3 Efeitos da pandemia na Economia Brasileira**

Em 2020 o Covid-19 abalou a economia global e com a economia brasileira não foi diferente. Restrições impostas a atividades remuneradas, suspensão, diminuição ou adiamentos de investimentos e projetos, além da diminuição da renda das famílias brasileiras, foram consequências da necessidade de isolamento em um primeiro momento da pandemia, o que ocasionou nos principais setores da economia entrarem em “queda livre” em função da redução na demanda e paralização dos meios de produção (G1, 2020).

A situação econômica brasileira já não era estável quando começou a pandemia, o país já estava com incertezas resultando em um crescimento tímido ou por vezes negativo do PIB como mostra a Figura 5:

**Figura 5 - Variação trimestral do PIB brasileiro antes da pandemia e no início.**



**Fonte: GZH Economia (2020)**

Com as medidas preventivas em resposta a pandemia, a economia que não era estável entrou em colapso, o governo adotou medidas como o Auxílio emergencial e programas de crédito além de programas de apoio a empresas para tentar conter o desastre econômico acelerado pela pandemia (BBC, 2021).

Como afirmam Mygre Lopes da Silva e Rodrigo Abbade da Silva:

Ainda em 2020, a economia pode ser estimulada por meio de políticas monetária e fiscal (ampliação de benefícios e transferência de renda, renegociação de dívidas a estados e municípios, garantia de recursos para a saúde para a aquisição e aplicação de testes, aquisição de leitos, contratação de mais colaboradores, recursos para a pesquisa para vacina e medicamentos) e creditícia (expansão de crédito e ampliação do prazo de amortização de dívidas para pessoas físicas e jurídicas) (INSTITUTO DE ECONOMIA DA UFRJ – IE, 2020).

Ainda Mygre Lopes da Silva e Rodrigo Abbade da Silva:

Devido a pandemia, pode-se considerar que a década que se encerra em 2020 foi uma década com mais retrocesso que a conhecida “década perdida” na história brasileira, uma situação que pudesse considerar que a economia nacional foi desligada, mas, se enfatizasse que entre 2011 e 2019 o crescimento médio do PIB nacional foi de 0,7%, portanto, com ou sem pandemia o desastre econômico existiria (BBC, 2021).

#### 4.4 Efeitos da pandemia na Construção Civil

Guimarães (2020) separa os impactos da pandemia em duas ondas que seria o impacto do isolamento social no período de curto prazo e, ao longo prazo, a mudança na demanda por imóveis a médio e longo prazo.

As consequências do isolamento a curto prazo limitaram a aquisição de material devido ao fechamento das lojas de materiais. No mês de abril de 2020 estimasse que as vendas caíram em 90% das lojas de materiais enquanto durou o isolamento, mesmo prestando serviço virtual ou remoto. Sobre o cronograma das obras, houve esforços por parte tanto de empresas quanto de órgãos de classe para que não houvesse paralisação.

Foi implementado intervenções na rotina dos trabalhadores como distanciamento social, maior rigor com higiene e evitar ter trabalhadores do grupo de risco entre os colaboradores, em suma, o rumo das obras não foi interrompido, estimasse que tenha operado com 75% da capacidade máxima (GUIMARÃES, 2020).

Em 2018 foi publicado a lei nº 13.786/18 (lei do distrato imobiliário), que estabeleceu normas de compra e vendas de imóveis para casos de desistência ou inadimplência de uma das partes. A lei surgiu da necessidade de se diminuir as demandas judiciais e dar mais segurança tanto para as construtoras e os compradores, estabelecendo parâmetros de compra e venda entre o consumidor e o vendedor. Entretanto, em 2020 a pandemia do coronavírus gerou impactos desastrosos com novas demandas judiciais envolvendo distrato de compra de imóveis. Ressalta-se que a lei 13.786 não trata da revisão de contratos, neste sentido para as dificuldades enfrentadas tanto por construtoras quanto pelo consumidor em caso de inadimplência, recomenda-se primeiramente uma negociação entre os envolvidos antes de procurar o poder judiciário (IGLESIAS, STARZYNSKI, 2020).

Segundo Bicalho (2021) a pandemia do coronavírus atingiu o mercado imobiliário com muita intensidade, onde as empresas, emprego, oferta de moradia e as questões jurídicas contratuais estavam se recuperando da crise econômica que teve início no começo de 2011, gerando dificuldades tanto para as empresas quanto para o adquirente que ficaram impossibilitados de manter seus compromissos.

Como afirma o CBIC (2021):

Desde julho/2020 os preços dos materiais de construção vêm apresentando altas expressivas, proporcionando mais incertezas, adiamento de novos lançamentos e preocupação no curto e médio prazo. Conforme os resultados do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), calculado e divulgado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), o custo da construção acumulou alta de 12,99% nos últimos 12 meses encerrados em abril/2021. Neste período, o custo com material apresentou elevação de 29,90%.

Através de uma sondagem realizada pela Confederação Nacional da Indústria foi constatado que a falta e o aumento dos insumos da construção civil é a maior preocupação de empresários, fato esse apontado por 57,1% como o maior problema enfrentado pelo setor (CBIC, 2021).

Ainda CBIC (2021):

A alta dos preços dos materiais de construção já apresenta consequências. Os Indicadores do Mercado Imobiliário, divulgados pela CBIC, revelaram queda de 58% dos lançamentos nos três primeiros meses de 2021, em relação aos últimos três meses do ano passado.

Quando a pandemia atingiu o país, a Câmara Brasileira de Indústria Civil (CBIC) entrou em contato com o governo brasileiro, atrás de incentivos para mitigar os efeitos da pandemia na construção civil. No dia 30 de março de 2021, o governo flexibilizou o programa social “Minha Casa, Minha Vida” de forma a facilitar o pagamento em uma tentativa de incentivar os contemplados no programa social em ir até o fim (HALO, 2021).

Ainda segundo Halo (2021):

E, para preservar os empregos da construção civil e manter o mercado imobiliário no caminho da retomada, a Caixa Econômica Federal divulgou no começo de abril a injeção de R\$ 43 bilhões no setor, por meio de dez medidas. Entre elas está a carência de 180 dias para financiamento de imóveis novos, que beneficia tanto construtoras como interessados em adquirir moradia.

Mesmo com a pandemia o ano de 2021 foi um ano de crescimento para a construção civil com uma variação de 9,7% no PIB de acordo com dados divulgados pela SindusCon-SP, contrastando com a queda de 6,3% do ano de 2020 (VICHE, 2022).

De acordo com Soares (2022):

(...), no primeiro ano da pandemia, quando o baixo patamar das taxas de juros impulsionou a reação do setor imobiliário através de dois dos seus pilares essenciais: o incremento do crédito imobiliário e o aumento das vendas. De acordo com a Associação Brasileira de Crédito Imobiliário e Poupança (ABECIP) em 2021 os financiamentos imobiliários com recursos da caderneta de poupança atingiram o recorde anual de R\$ 205,4 bi, alta de 65,7% comparado ao ano anterior. Foram 866,33 mil imóveis financiados, número 103% superior ao ano de 2020.

Ainda Soares (2022):

Em paralelo, dados da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) em parceria com o Senai Nacional mostram que as vendas de unidades novas, que já havia apresentado um crescimento de 16,47% em 2020, avançaram 12,83% em 2021, atingindo 261.442 unidades. Não por acaso, estes dados positivos foram refletidos diretamente no mercado de trabalho. Segundo o Novo Caged do Ministério do Trabalho, o setor gerou no ano passado 244.755 novas vagas com carteira assinada, melhor resultado desde 2010, e aumentou o número de trabalhadores formais em 11,62%.

Entretanto, mesmo com este cenário de crescimento, o custo dos insumos da construção vem subindo a sete semestres e o setor ainda conta com a crescente taxa de juros, além da dificuldade em contratar profissionais qualificados são preocupações para o futuro da construção civil, conclui estudo “Desempenho Econômico da Indústria da Construção – Primeiro Trimestre de 2022” (CBIC, 2022). É possível ver a representação dessa informação na Figura 6:

**Figura 6 - Principais Problemas da Construção Civil no primeiro trimestre de 2022.**

**Preocupação com o aumento de custos da construção ainda persiste, e o setor ainda “ganha” novos problemas**



Fonte: Sondagem da Indústria da Construção, 1º Trim/2022 – Confederação Nacional da Indústria (CNI).

Mesmo com as altas da taxa de juros e alto valor dos insumos, a confiança empresarial no setor se mantém elevada. O índice de confiança do empresário da construção no mês de abril de 2022 chegou a 55,5 pontos (valores acima de 50 pontos indicam confiança no setor), ou seja, existe otimismo com relação ao futuro da Construção Civil no Brasil (CBIC, 2022).

#### **4.5 Formação de profissionais na área da Engenharia Civil no Brasil**

Segundo o Confea (2021) em média se criam 40 mil novos registros de engenheiros civis todo o ano e em 2021 consta aproximadamente 370 mil registros ativos de engenheiros civis no país.

Santos (2021) afirma que:

Os dados do Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados) divulgados dia 28 de janeiro de 2021 pelo ministério da Economia revelam que a construção civil liderou o ranking de contratações em 2020 e fechou o ano com saldo positivo de 112.174, ou seja, contratou 1.570.835 trabalhadores e demitiu 1.458.661. Atualmente, o estoque de trabalhadores que atua no setor é de 2.279.099. O Caged considera em suas estatísticas apenas os empregos formais, com carteira de trabalho assinada.

Segundo o MEC no dia 22 de maio existem 1348 universidades ativas que oferecem o Bacharelado de Engenharia Civil, esse número inclui instituições com estudo presencial e a distância.

Segundo o CREA (2022) o piso salarial de engenheiro civil é regido pela Lei Federal nº4950-A/66, que afirma que uma jornada de 6 horas deve ser remunerada com o valor do salário mínimo nacional vigente multiplicado por seis e a cada hora excedente aumentar em 25%.

Mas nem todos os formados em engenharia civil acabam trabalhando efetivamente na área, o último levantamento feito pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em 2014, apontou que aproximadamente 58% dos profissionais não trabalham na construção civil (CARVALHO, 2019).



## **5 METODOLOGIA DE PESQUISA**

Metodologia científica são os métodos utilizados para realizar uma pesquisa, ou seja, o detalhamento do caminho, ou métodos empregados, ordenados de forma a validar a formulação de conclusões, acerca de determinado estudo (TARTUCE, apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Uma pesquisa só é realizada caso exista uma dúvida, uma pergunta na qual há o interesse em se obter uma resposta, ou seja, pesquisar é buscar algum conhecimento para sanar toda sede de conhecimento acerca de um determinado assunto (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

### **5.1 Classificação de pesquisa**

O presente estudo, segundo sua natureza, é aplicado, pois desenvolverá uma investigação diretamente com o público alvo (egressos de engenharia civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – câmpus Campo Mourão), nesse sentido tem a função de adquirir conhecimentos, com intenção de utilizá-los em situações práticas (GIL, 2017).

Para essa pesquisa, a abordagem é considerada quantitativa, na medida em que os resultados serão traduzidos em tabelas e gráficos, pois tem suas raízes no sistema lógico. Tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e atributos mensuráveis da experiência humana (POLIT; BECKER; HUNGLER apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Outra característica da pesquisa é o fato dela ser descritiva, pois contém o objetivo de analisar a relação entre variáveis, com as características de um determinado fenômeno (GIL, 2017), além de estudar as peculiaridades de um grupo, que neste estudo são os formados de engenharia civil dos últimos seis anos da UTFPR campus de Campo Mourão.

### **5.2 Descrição das técnicas e ferramentas utilizadas**

Com base na literatura, foi elaborado um instrumento de pesquisa de campo, classificado pela investigação como um questionário, cujo objetivo é levantar informações dos reflexos da pandemia na vida profissional dos egressos de engenharia civil formados pela UTFPR-CM entre os anos de 2015 até 2021.

Existem alguns fatores a serem considerados, que determinam o tamanho da amostra utilizada em uma pesquisa de campo. Dentre eles destaca-se o Nível de confiança desejado, o Erro Máximo permitido e a Variabilidade do fenômeno que esta sendo investigado (FILHO,2010). A Fórmula demonstrada abaixo é utilizada para estimar o tamanho da amostra necessária, que atende aos requisitos do estudo, com base nas especificações desejadas.

$$\text{Tamanho da amostra} = \frac{\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p(1 - p)}{e^2 * N}\right)}$$

Onde:

- z= Desvio indicado para que o nível de confiança seja atingido;
- N=População total;
- e=Margem de erro máxima permitida;
- p=proporção

O instrumento é composto por questões fechadas, utilizando a escala de Likert com 5 pontos, também contempla questões de múltipla escolha, além questões abertas que tem por objetivo permitir ao respondente expressar suas opiniões.

Este formulário (Apêndice 1) é dividido em 10 seções, as quais foram construídas para entender os reflexos da pandemia na vida profissional do egresso, suas pretensões, dificuldades e seu perfil. A seção 1 solicita permissão para utilização das respostas dadas pelo egresso a fim de evitar qualquer desagrado futuro, a seção 2 se utiliza de perguntas fechadas que visa saber a situação profissional do egresso para que seja possível encaminhar para seção condizente com o interesse da pesquisa.

A seção 3 é direcionada, para aqueles que estão atuando na área da construção civil, visando obter informações acerca do perfil da empresa, com perguntas fechadas e uma aberta de resposta Na Sequência o egresso será redirecionado para a seção 5, cujo foco esta associado ao impacto da pandemia na

vida profissional, por meio de perguntas abertas, fechadas e com a utilização da escala de Likert.

A seção 4 foi desenvolvida para aqueles profissionais que não estão atuando no setor da construção civil. Procura compreender os motivos para se encontrarem fora da área de formação, assim como identificar se o indivíduo ainda tem interesse e busca por oportunidades associadas ao segmento. Após a seção 4, o egresso é redirecionado para a seção 6 que contempla perguntas abertas e fechadas para identificar se houve interesse de atuar na área da construção civil durante o período pandêmico.

Os egressos direcionados para a seção 7 são aqueles que perderam os empregos durante a pandemia, e visa entender o motivo da perda do trabalho, o período e se há dificuldade em encontrar colocação no mercado.

Todas as seções convergem para a seção 8, esta contempla uma pergunta aberta para compreender as expectativas dos egressos com sua vida profissional. Em seguida, a seção 9 é destinada a identificar o perfil dos egressos que estão respondendo ao questionário. O instrumento de pesquisa finaliza na seção 10 com um agradecimento pela contribuição ao estudo.

Com os dados coletados realizou-se o tratamento estatístico para melhor visualização e representação dos mesmos, os quais subsidiaram compreender, em pequena escala, as mudanças na construção civil, que ocorreram no período de pandemia do Brasil, e seus impactos na vida profissional dos egressos de Engenharia Civil da UTFPR-CM

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário, enviado por e-mail institucional aos 356 egressos do Curso de Engenharia Civil, formados pela UTFPR, campus de Campo Mourão entre os anos de 2015 e 2021, obteve 59 respostas.

Usando a fórmula da Figura 7, buscando um grau de confiança de 90% e uma margem de erro máximo de 10%, chega-se que a amostra necessária para que esses requisitos sejam atingidos é de 58 respostas na população total de 365; com isso pode-se concluir que o grau de confiança da pesquisa está acima de 90%; portanto a amostra utilizada representa a população total.

Dentre os 59 egressos que responderam a pesquisa 67,8% trabalham na área da construção, seja diretamente em obras ou em áreas relacionadas à formação acadêmica, enquanto 20,33% não trabalham na área de sua formação e 11,87% não estavam trabalhando no momento em que responderam o questionário.

Dos egressos que responderam 71,2% são homens enquanto 28,8% são mulheres, entre eles 76,3% tem idade entre 26 a 30 anos, enquanto 11,9% tem de 31 a 35 anos, 10,2% possui menos de 25 anos e 1,7% possui acima de 41 anos e nenhum deles possui de 36 a 40 anos.

Após se formarem 37,5% afirmaram ter conseguido o primeiro emprego na área da Construção Civil em menos de um mês, 30% levaram aproximadamente 6 meses, 12,5% afirmaram que o tempo decorrido foi de 6 meses a um ano, 5% levou entre 1 a 2 anos enquanto que 15% demorou mais de dois anos para encontrarem seu espaço na área graduada.

Em relação à localização geográfica, os egressos que responderam o questionário estão concentrados no estado do Paraná e no Estado de São Paulo, com percentual de 47,4% e 18,6% respectivamente, 6,8% estão residindo no estado do Mato Grosso, existe um representativo de 3,4% no estado do Goiás, Santa Catarina e Minas Gerais, além de 1,7% residindo em Portugal, 15,3% dos respondentes não deram respostas conclusivas; 76,3% da amostra trabalha no interior enquanto 23,7% trabalha em capitais.

Os cargos/funções nos quais os respondentes atuam, conforme os dados da pesquisa, estão distribuídos em Engenheiro(a) Projetista com representatividade de 17,5%, Engenheiro(a) Civil com 15%, Engenheiro(a) Estrutural, Autônomos tem 7,5%

de representatividade cada área, mas, fora dessas áreas de atuações ainda se tem profissionais atuando em uma grande diversidade de funções

Após concluírem a graduação, 75% continuaram aprimorando suas qualificações com cursos de Especialização ou Mestrado em áreas relacionadas à Engenharia Civil. Dentre as áreas relatadas, destacam-se os cursos Engenharia Estrutural com 30% e Segurança do Trabalho com 20%.

### **6.1 Perspectivas de quem não atua na área de Engenharia Civil**

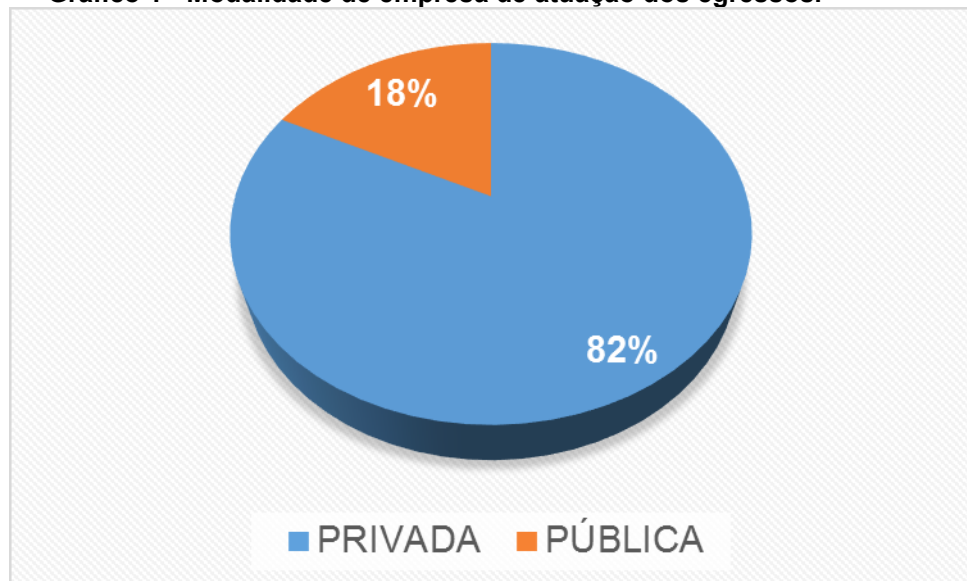
Dos 59 egressos que responderam ao formulário, 19 não atuam na área da construção civil, desses 57,9% (11 egressos) não tem interesse em trabalhar diretamente no setor, portanto não buscam por oportunidades; enquanto os outros 42,1% procuram por oportunidades para ingressar na área da Engenharia Civil por meios de comunicação, relações pessoais e redes.

Os dois fatores apontados por 94,7% dos respondentes como motivo para não estarem atuando no setor da Engenharia Civil estão relacionados com a falta de oportunidade e a alta exigência de qualificação técnica. Tal cenário, pode levar a abandonar as pretensões de migrar para a área da construção civil, pois 42,1%(8) pretendem continuar atuando na área que estão atualmente, sem nenhuma pretensão de se aventurar por novos ambientes

Durante a pandemia, 84,2%(16) dos egressos permaneceram interessados em saber como a crise sanitária afetou a área, e 57,9%(11) apresentaram expectativas de começar a atuar na área.

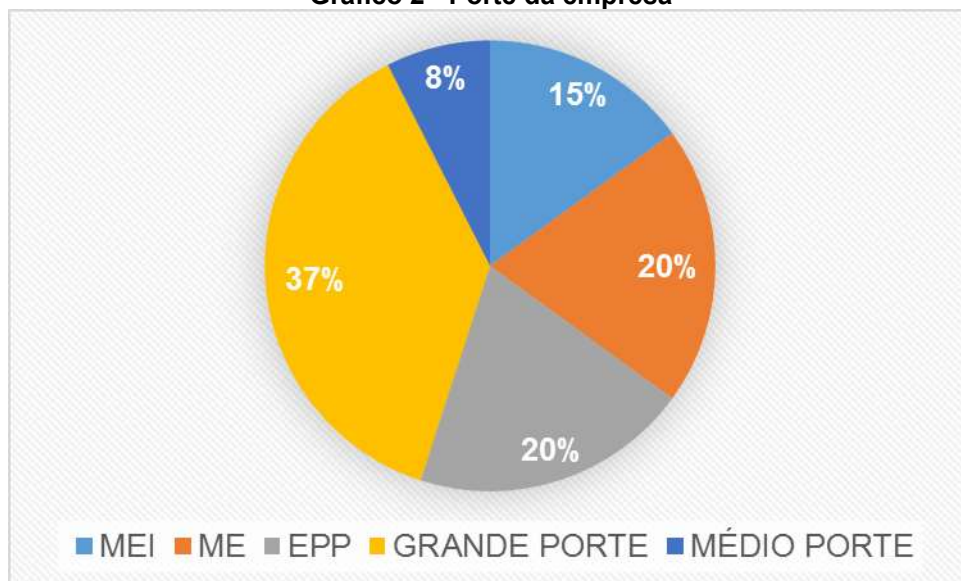
### **6.2 Vida Profissional de quem atua na área da construção civil.**

Dos 59 egressos que responderam ao formulário 67,8% atuam no setor da construção e desses, 75% continuam estudando e se capacitando profissionalmente na área da construção civil, o Gráfico 1 evidencia a modalidade de empresa que esses profissionais atua.

**Gráfico 1 - Modalidade de empresa de atuação dos egressos.**

Fonte: Autoria Própria (2022)

É possível identificar que a maioria, 82% dos egressos trabalham em empresas privadas. Já, em relação ao setor de atuação 55%(22) dos entrevistados trabalham no ramo de prestação de serviço, enquanto 20%(8) na indústria e 12,5%(5) na parte de ensino/educação e 12,5% em outras áreas correlatadas. O Gráfico 2 ilustra o porte da empresa nas quais os egressos que responderam o questionário atuam.

**Gráfico 2 - Porte da empresa**

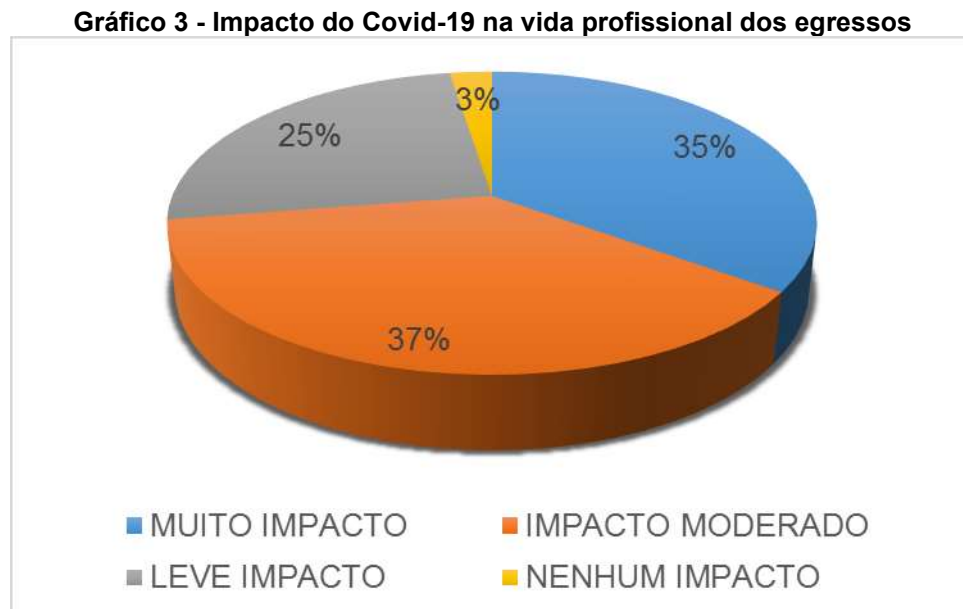
Fonte: Autoria Própria (2022)

Como mostra o Gráfico 2, dos egressos atuantes na construção civil, 37% atuam em empresas de grande porte (empresa com 100 ou mais funcionários), 20%

atuam em microempresa (ME) (empresa com 9 ou menos funcionários), 20% em empresas de pequeno porte (EPP) (empresas com 10 a 49 funcionários), 7,5% trabalham em empresa de médio porte (empresas que possuem de 50 a 99 funcionários) e 15% são microempresários individuais (MEI).

### 6.3 Vida Profissional na Construção Civil durante a pandemia

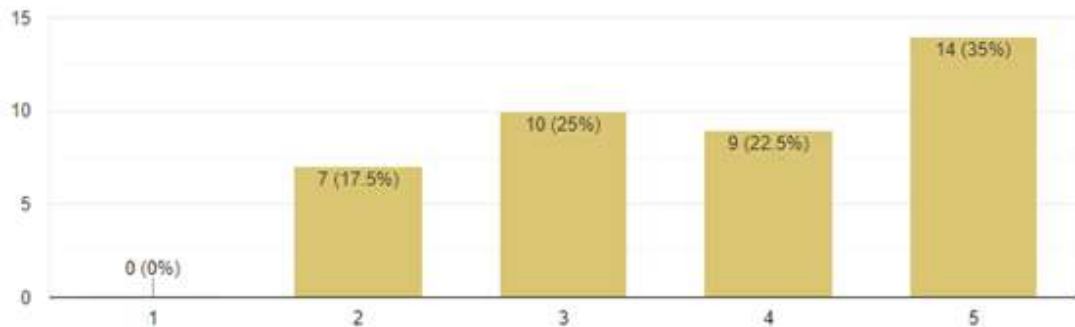
Segundo Guimarães (2020) no início da pandemia foram impostas medidas restritivas em uma tentativa de conter a disseminação do vírus, o Gráfico 3 mostra o grau do impacto da pandemia na rotina da vida profissional dos egressos que trabalham diretamente na área da construção civil:



Com uma pergunta aberta foi disponibilizado o espaço para citar quais mudanças que passaram a fazer parte da rotina profissional de cada indivíduo e 60% citaram *home office*. Outros aspectos abordados pelos respondentes foram distanciamento social, mais rigor na cobrança de EPI e maiores cuidado por parte da higiene dos funcionários.

Foi questionado, por meio da escala de Likert (onde 5 significa seguir as regras à risca e 1 é desrespeitar completamente as mesmas), se as medidas de segurança impostas pela empresa foram seguidas rigorosamente pelos funcionários, questão levantada para medir o grau do impacto das novas normas de segurança de prevenção ao Covid na rotina da vida profissional dos egressos, o resultado pode ser observado pelo Gráfico 4.

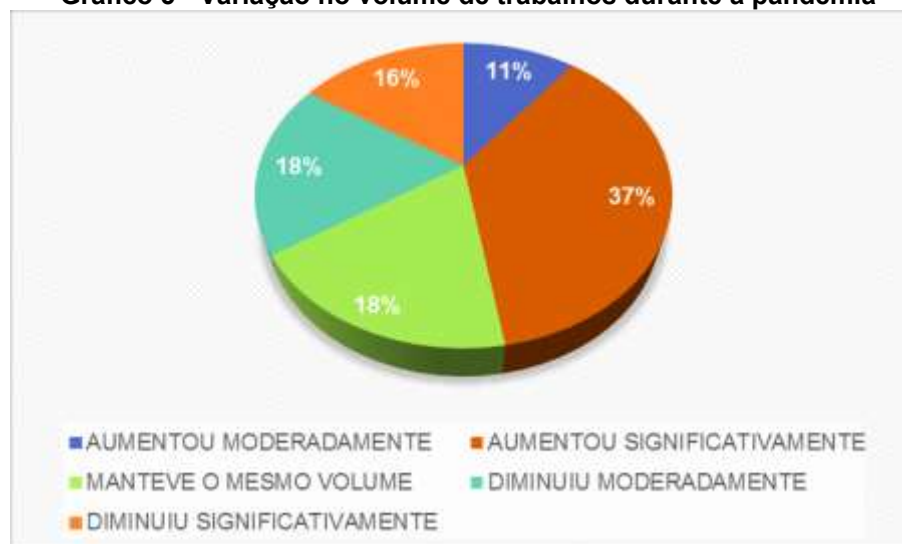
**Gráfico 4 - Respeito pelas novas normas de segurança**



**Fonte: Autoria Própria (2022)**

O setor da construção civil vinha em recuperação quando a pandemia atingiu o país. No início haviam muitas incertezas e pessimismo sobre o cenário, porém, com medidas de injeção de capital no setor por meio da Caixa Econômica Federal (HALO, 2021) o setor não só não mostrou regressão, como cresceu de forma significativa, com um crescimento de 9,7% do PIB no ano de 2021 (IBGE). Tal afirmação é reforçada quando 32,5% dos egressos afirmam que o quadro de funcionário aumentou e 32,5% afirmam ter mantido o mesmo quadro. Em relação ao volume dos negócios, o Gráfico 5 representa a alteração no volume de negócios da empresa onde trabalham durante a crise sanitária:

**Gráfico 5 - Variação no volume de trabalhos durante a pandemia**



**Fonte: Autoria Própria (2022)**



No começo da pandemia, o lockdown deixou reflexos negativos na economia, e um deles o aumento desenfreado dos insumos usados na construção fez os casos de inadimplência serem mais comuns no início do desastre econômico (IGLESIAS, STARZYNSKI, 2020); situação que melhorou posteriormente com 57,5% dos entrevistados respondendo que a inadimplência não aumentara mantendo-se constante, apenas 15% dos respondentes afirmaram que houve elevação na falta/atraso de pagamentos, por parte dos clientes.

A maior preocupação de empresários da construção civil para o futuro segundo a CBIC (2022), é o alto valor dos insumos. Fato que ocorreu em todo período pandêmico, acarretando em prejuízos financeiros. Na pesquisa, 42,5% dos entrevistados não souberam informar se houveram empreitadas que deram ou não prejuízo, enquanto 35% afirmam que sim e 22,5% afirma que não houve prejuízo na execução de contratos.

Durante a pesquisa de campo, se constatou que 88,13% dos respondentes estavam empregados, fator positivo frente a um cenário de pandemia, que levou a economia brasileira ao colapso, com demissões em massa, como evidencia o referencial teórico, diferente do constatado no universo que representa o este estudo.

Por mais que esse período pandêmico exigisse de toda sociedade uma adaptação, a vida profissional dos egressos não sofreu reflexos negativos. Aconteceram mudanças do cotidiano que impactaram as vidas profissionais, como *home office*, uso de novas tecnologias e reuniões a distância, entrou outros, entretanto as expectativas apresentadas pelo universo pesquisado (egressos de engenharia civil), é positiva a cerca do futuro da área da construção civil, como evidencia a declaração de um egresso:

“A pandemia deu uma boa levantada na construção civil. E isso foi bom, pois eu não tinha expectativa de ser contratado” (EGRESSO 33, 2022).

De certa forma é possível inferir que a pandemia acelerou a implementação de tecnologias e métodos empregados, como desmonstra o depoimento: “A pandemia ajudou na implantação de tecnologia com a indústria da construção, acelerou a transformação digital, além de não perder mais tempo no transito para ir ao trabalho.” (EGRESSO 59, 2022).

Com o mercado de construção civil aquecidos, muito se espera daqui pro futuro, isso inclui os respondentes; que procuram por oportunidade de atuação

profissional na área da engenharia civil: “Tenho expectativa de ingressar na área da construção em breve, enquanto trabalho com TI estou fazendo uma especialização MBA em gestão de projetos justamente para migrar” (EGRESSO 15, 2022).

Existem expectativas maiores de-se evoluir e subir de cargo na empresa onde trabalham: “Consegui um emprego na minha área de especialização a aproximadamente 1 mês, e espero evoluir dentro da empresa daqui para frente” (EGRESSO 6, 2022).

Com a necessidade de adaptação para que não se interrompesse as atividades foi necessário uso de novas tecnologias e métodos e existe a expectativa de continuar evoluindo e mudando à forma de executar os serviços: “Implementação de novas tendências, como o uso massivo da tecnologia ao nosso favor, aumentando a produtividade e a rapidez na solução dos problemas.” (EGRESSO 13, 2022).

Segundo um dos respondentes (EGRESSO 42, 2022) o futuro da construção pode ser vista da seguinte forma: “Bem positiva, visto que mesmo em período de crise não houveram complicações”.

Portanto, diante deste cenário, a pesquisa demonstra que, para o universo do estudo, a pandemia afetou positivamente a vida profissional dos egressos. Com a análise dos dados vemos que nenhum respondente perdeu o emprego durante a pandemia. Os resultados da pesquisa evidenciam que os reflexos expressivos foram o *home office* e a utilização de novas tecnologias visando se adaptar a nova forma de trabalhar.

## 7 CONCLUSÃO

É válido ressaltar que este estudo se utiliza uma amostra específica, que são os egressos do curso de engenharia civil da UTFPR-CM, portanto, seria equivocado considerar os dados coletados como verdades absolutas.

Em relação aos reflexos da pandemia na vida profissional dos egressos, apesar da necessidade de adaptação no *home office* e no uso de novas tecnologias, não houve impactos negativos, dentro todos egressos respondentes nenhum perdeu seu emprego durante a pandemia.

Além disso o estudo evidencia que 88,13% dos egressos estavam ativos no mercado de trabalho e apesar das demissões em massa, eles não foram afetados, fato que demonstra que a formação da UTFPR-CM prepara seus alunos para serem grandes profissionais.

Ao longo da pesquisa concluiu-se que os estudos da comunidade referentes ao cenário brasileiro da construção civil convergiram para o que os egressos viveram durante essa crise sanitária que assolou o mundo, fato possível de se analisar devido ao questionário usado para coletar informações (Apêndice A).

É possível se especular baseado na referência teórica e nos dados colhidos da pesquisa de campo que a perspectiva de futuro no ramo da construção é de continuar crescendo, apesar do setor já vir sofrendo com dificuldades desde antes da pandemia e durante a crise que se abateu no mundo, o setor mostrou sua relevância para o Brasil nesse período de recuperação econômica, contribuindo significativamente para aumentar a empregabilidade.

Pode-se concluir que a pandemia causou adversidades, e 97,5% dos egressos atuantes na área da construção civil sentiram impactos pela mesma; ela não os prejudicou. Além disso a pandemia forçou o setor a se reinventar para se adaptar as novas regras de segurança sanitária.

Devido a essa relevância do setor, adaptar uma ampliação do estudo abrangendo não só egressos da UTFPR-CM, mas, profissionais do setor da Construção Civil, desde o pedreiro até o empresário do ramo em diferentes regiões do Brasil poderia contribuir na obtenção de dados, para refletir em resultados evidenciando a realidade global em termos de país.

## REFERÊNCIAS

BBC NEWS. PIB: **Pandemia agrava o que já seria pior década de crescimento no Brasil em mais de um século**. 03 de março de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56257245>. Acesso em 15 de março de 2022.

BASILIO, Patrícia. **Impacto do Coronavírus no setor da construção civil**. 03 de Mar. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/03/03/desempenho-do-pib-do-brasil-em-2020-supera-o-de-latinos-e-europeus-mas-pais-deve-ficar-para-tras-este-ano.ghtml>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

CARLOS, GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 6ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2017.

CARVALHO, Patrícia. **58% dos engenheiros formados não atuam na área, segundo o CNI**. 10 de abril. 2019. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/dia-da-engenharia-no-brasil>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

CBIC. Banco de Dados. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

CBIC. Banco de Dados. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

CBIC. Banco de Dados. Disponível em: <https://cbic.org.br/resultados-do-pib-brasil-e-da-construcao-no-1o-trimestre-surpreendem/>. 01 de jun. 2021. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

CBIC. **Construção Civil é a locomotiva do crescimento, com emprego e renda**. 29 de abril de 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-e-a-locomotiva-do-crescimento-com-emprego-e-renda/>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

CBIC. **Construção mantém antigos problemas, mas agrega taxa de juros e custo de trabalhador**. 25 de abril de 2022. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-mantem-os-problemas-antigos-mas-agrega-aumento->

da-taxa-de-juros-e-falta-ou-alto-custo-de-trabalhador-qualificado/. Acesso em 25 de abril de 2022.

CBIC. Informativo CBIC, **Economia e Construção Civil**: Desempenho recente e perspectivas. 20 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/02/ieda.pdf>. Acesso em: 16 de ago. de 2021.

CNN. **Em 13º entre maiores economias, PIB do Brasil fica abaixo de média global**. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/em-13o-entre-maiores-economias-pib-do-brasil-fica-abaixo-de-media-global/#:~:text=Mas%2C%20independentemente%20do%20que%20aconteceu,4%25%20de%20alta%20ao%20ano>. Acesso em 01 de abril de 2022.

COMENTTO. **Pesquisa de mercado**: Calculadora amostral. Disponível em: <https://comentto.com/calculadora-amostral/>. Acesso em 17 de junho de 2022.

CREA. **Remuneração**. Disponível em: <https://www.crea-pr.org.br/ws/portal-de-apoio-ao-profissional-do-servico-publico/remuneracao>. Acesso em 22 de maio de 2022.

FILHO, Luiz M. de A Lima, **Amostragem**. Disponível em: <http://www.de.ufpb.br/~luiz/Economia/Aula%2010.pdf>. Acesso em 18 de junho de 2022.

G1, Darlan Alvarenga, Luiz Guilherme Gerbelli e Raphael Martins. **Como a pandemia 'bagunçou' a economia brasileira em 2020**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/12/12/como-a-pandemia-bagunçou-a-economia-brasileira-em-2020.ghtml>. Acesso em 05 de abril de 2022.

GERHARDT; SILVEIRA. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Ufrgs, 2009. 120 p.

GZH ECONOMIA. **Com impacto do coronavírus, PIB brasileiro desaba 9,7% no segundo trimestre**. 01 de setembro de 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2020/09/com-impacto-do-coronavirus-pib-brasileiro-desaba-97-no-segundo-trimestre-ckejew5l0p000p014yw4cv3ze9.html>. Acesso em 28 de fevereiro de 2022.

GOPINATH, Gita. **Uma recuperação global conturbada**. 25 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/News/Articles/2022/01/25/blog-a-disrupted-global-recovery>. Acesso em 07 de abril de 2022.

GUIMARÃES, Eduardo. **Impacto do Coronavírus no setor da construção civil**. 29 de abril de 2020. Disponível em: <https://br.investing.com/analysis/impactos-do-coronavirus-no-setor-de-construcao-civil-200434794>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

HALO. **O que muda no panorama da construção civil com a pandemia de coronavírus**. 29 de abril de 2021. Disponível em: <https://halonoriedade.com.br/o-que-muda-no-panorama-da-construcao-civil-com-a-pandemia-de-coronavirus/>. Acesso em 21 de abril de 2022.

HUNTER, C. JAMES. **O Monge e o Executivo**. Editora Sextante. 31 de dezembro de 2004.

IGLESIAS, Carlos Alberto de Mello. STARZYNSKI, Filipe. **Distrato de imóvel durante a pandemia**. 13 de mai. 2020. Disponível em: <https://cepeda.law/blog/distrato-de-imovel-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

KRUGUER, Ana. PARREIRA, Marcelo. **Coronavírus: Bolsonaro inclui construção civil e indústria em lista de atividades essenciais na pandemia**. 07 de Mar. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/05/07/coronavirus-bolsonaro-inclui-construcao-civil-e-industria-em-lista-de-atividades-consideradas-essenciais.ghtml>. Acesso em: 15 de ago. de 2021.

LACERDA, A.C. D. **Economia brasileira**. Editora Saraiva, 2018. 9788547231798. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547231798/>. Acesso em: 2021 ago. 17.

LAMEIRINHAS, Roberto. **Crescimento da dívida privada deve atrasar retomada da economia global pós-covid, diz FMI**. 18 de abril de 2022. Disponível em: <https://valor.globo.com/mundo/noticia/2022/04/18/crescimento-da-divida-privada-deve-atrasar-retomada-da-economia-global-pos-covid-diz-fmi.ghtml>. Acesso em 18 de abril de 2022.

MEC. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 22 de maior de 2022.

MENEZES. **Os rumos da Construção Civil em meio a Crise do Brasil.** 2 de fevereiro de 2016. Disponível em: <http://agendacapital.com.br/os-rumos-da-construcao-civil-em-meio-a-crise-do-brasil/>

MGALHAS. **A Pandemia e os distrato imobiliários.** 16 de abril. 2021. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/324895/a-pandemia-e-os-distratos-imobiliarios>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

MMURAD. **Quais são as perspectivas para a construção civil pós-pandemia?** Disponível em: <https://mmurad.com.br/blog/perspectivas-construcao-civil/>. Acesso em 3 de abril de 2022.

NORDHAUS, W.; Samuelson, P. **Economia.** Grupo A, 2012. 9788580551051. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551051/>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

OLIVEIRA, Maurício. **Impacto do Coronavírus na economia mundial e brasileira.** 2020. Disponível em: <https://www.asaprev-ba.com.br/impactos-do-coronavirus-na-economia-mundial-e-brasileira/>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

RAMOS, Martha. **Covid 19 e a Construção Civil.** 19 de março de 2020. Disponível em: <https://www.sience.com.br/blog/covid-19-e-a-construcao-civil/>. Acesso em: 17 de ago. de 2021.

SANTOS, Altair. **Construção civil será a alavanca do país no pós-pandemia.** 29 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/construcao-civil-sera-a-alavanca-do-pais-no-pos-pandemia/>. Acesso em 01 de abril de 2022.

SANTOS, Altair. **Brasil tem 369 mil engenheiros e 202 mil arquitetos.** 03 de Mar. 2021. Disponível em: <https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzenta/brasil-tem-369-mil-engenheiros-civis-e-202-mil-arquitetos/>. Acesso em: 18 de ago. de 2021.

SARCINELLI, W. T. **Construção Enxuta através da padronização de Tarefas e Projetos.** 80f. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Vitória, 2008. Disponível em: Acesso em: 17 ago. 2021.

SILVA, CRLD. **Economia e mercados: introdução à economia**. Editora Saraiva, 2017. 9788547227739. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547227739/>. Acesso em: 15 de agosto de 2021.

SILVA, Mygre Lopes e Rodrigo Abbade da Silva. **ECONOMIA BRASILEIRA: Pré, durante e pós-pandemia do covid-19: impactos e reflexões..** Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discuss%C3%A3o-07-Economia-Brasileira-Pr%C3%A9-Durante-e-P%C3%B3s-Pandemia.pdf>. Acesso em 07 de abril de 2022.

SOARES, Juarez Gustavo. **Por que a construção civil cresceu 9,7% em 2021?** 09 de março de 2022. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/colunas/juarez-gustavo-soares/por-que-a-construcao-civil-cresceu-97-em-2021-0322>. Acesso em 24 de abril de 2022.

SURVEYMONKEY, **Pesquisa de Mercado**. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. Acesso em 19 de junho de 2022.

THE WORLD BANK. **O COVID-19 Lança a Economia Mundial na pior recessão desde a Segunda Guerra Mundial**. 08 de jun. 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>. Acesso em: 16 de ago. de 2021.

VICHE, Tamires. **Aumenta o PIB da Construção Civil e reaquece o setor do mercado imobiliário**. A GAZETA. 11 de abril de 2022. Disponível em: <https://www.ovale.com.br/imoveis/aumenta-o-pib-da-construc-o-civil-e-reaquece-o-setor-do-mercado-imobiliario-1.210401>. Acesso em 23 de abril de 2022



**APÊNDICE A - Questionário de pesquisa de campo**

## QUESTIONÁRIO UTILIZADO NO ESTUDO

### Reflexos da Pandemia Covid-19 no segmento da Construção Civil

Este formulário tem por objetivo compreender os reflexos ocasionados pela pandemia do Covid-19 no setor da construção civil, pelo olhar dos egressos do curso de Engenharia Civil da UTFPR - CM.

Foi elaborado para coleta de informações que subsidiarão o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico Guilherme Keio de Sousa Nascimento da instituição de ensino Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) câmpus Campo MourãoPR.

A presente pesquisa esta sob a orientação da Professora Dr<sup>a</sup>. Tanatiana Ferreira Guelbert.

Tempo estimado de resposta: 5 minutos.

Qualquer dúvida, sugestões e/ou críticas podem ser enviadas para o e-mail:

[guilhermekeio@gmail.com](mailto:guilhermekeio@gmail.com)

[guelbert@utfpr.edu.br](mailto:guelbert@utfpr.edu.br)

Agradecemos vossa valorosa colaboração.

---

#### \* Required

1. Ao prosseguir com o questionário você permite o uso das informações <sup>\*</sup> cedidas para fins acadêmicos, podendo interromper o preenchimento do formulário a qualquer momento independente do motivo.

*Mark only one oval.*

Concordo em prosseguir

Não concordo

*Skip to section 10 (Agradeço a contribuição ao meu estudo e desejo sucesso em sua vida profissional!)*

#### Situação do Egresso

2. Ano de Conclusão do Curso de Graduação <sup>\*</sup>

*Mark only one oval.*

- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- Other: \_\_\_\_\_

4. Está trabalhando na área da Engenharia Civil atualmente? \*

*Mark only one oval.*

- Sim, diretamente na área de formação acadêmica de Eng Civil *Skip to question 5*
- Sim, em áreas relacionadas à formação acadêmica de Eng Civil *Skip to question 5*
- Não, pois estou trabalhando em outras áreas/setores da economia *Skip to question 11*
- Não, pois não estou trabalhando no momento *Skip to question 11*
- Não, pois durante a pandemia eu perdi meu trabalho *Skip to question 29*

#### Vida Profissional

5. Quanto tempo transcorreu até a sua primeira atuação profissional ou primeiro emprego na área de Eng Civil, após a sua formatura?

*Mark only one oval.*

- Menos de 1 Mês
- Aproximadamente 6 meses
- Entre 6 meses e 1 ano
- Entre 1 ano e 2 anos
- Mais de 2 anos

6. Continua se capacitando profissionalmente na área de Eng Civil? \*

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

7. Atualmente você trabalha em empresa: \*

*Mark only one oval.*

- Privada
- Pública
- Other:

8. Porte da empresa em que atua: \*

*Mark only one oval.*

- Empresa Individual (Autônomo - MEI)
- Microempresa (até 9 funcionários)
- Empresa de pequeno porte (de 10 a 49 funcionários)
- Empresa de médio porte (de 50 a 99 funcionários)
- Empresa de grande porte (100 ou mais funcionários)

9. A empresa para a qual trabalha pertence à qual setor da economia: \*

*Mark only one oval.*

- Serviços
- Indústria
- Ensino/Educação
- Comércio
- Other:

10. Qual sua especialidade ou área de atuação? \*

---

*Skip to question 15*

### Perspectivas da Área de Eng Civil

11. Você busca oportunidade na área de Engenharia/Construção Civil em quais \* meios:

*Check all that apply.*

- LinkedIn
- Contatos e Relacionamentos Pessoais (indicação)
- Empresas de Seleção
- Jornais, Internet, TV
- Sites de Concurso
- Não procuro por oportunidades nessa
- área Other:

12. Você acredite que a dificuldade para o Engenheiro ingressar/atuar na área da construção Civil se deve:

*Check all that apply.*

- Falta de emprego/oportunidade no mercado de trabalho
- Vagas disponíveis exigem muita qualificação
- Falta de qualificação por parte do profissional engenheiro
- Falta de atratividade do mercado
- Falta de interesse de atuar na área
- Não há dificuldades para ingressar nesse
- mercado Other:

13. Pretende insistir na área da construção civil ou considera uma mudança de \* área de atuação?

*Mark only one oval.*

- Pretendo insistir na Eng Civil
- Pretendo trocar de área
- Já atuo em outra área e pretendo permanecer onde estou hoje

14. Mantém contato/relacionamento profissional com engenheiros em \* atividade?

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

*Skip to question 25*

Vida Profissional durante a Pandemia

15. As limitações impostas pela pandemia tiveram que grau de impacto na sua rotina profissional?

*Mark only one oval.*

- Muito Impacto
- Impacto Moderado
- Leve Impacto
- Nenhum Impacto

16. Houve alguma mudança no perfil do trabalho (rotina) durante a pandemia?

\* Quais medidas foram implantadas? Liste todas as mudanças que aconteceram.

---

---

---

---

---

17. Quais foram os impacto da Pandemia na sua rotina profissional? Trabalho remoto, novas tecnologias, etc... \*

*Mark only one oval.*

- Muito Impacto
- Impacto Moderado
- Leve Impacto
- Nenhum Impacto

18. As novas medidas de segurança impostas pela pandemia foram rigorosamente seguidas no seu ambiente profissional?

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Não foram seguidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Rigorosamente seguidas

19. Durante o período da pandemia, teve alteração no quadro de colaboradores \* (funcionários diretos e/ou terceiros) da empresa?

*Mark only one oval.*

- Aumentou moderadamente
- Aumentou significativamente
- Manteve o mesmo quadro
- Diminuiu moderadamente
- Diminuiu significativamente
- Não sei responder

20. Durante o período da pandemia, teve alteração no volume de negócios da \* empresa?

*Mark only one oval.*

- Aumentou moderadamente
- Aumentou significativamente
- Manteve o mesmo volume
- Diminuiu moderadamente
- Diminuiu significativamente
- Não sei responder

21. Teve alteração nos casos de inadimplência, por parte dos clientes nos últimos anos, como reflexo da pandemia?

*Mark only one oval.*



- Aumentou moderadamente
- Aumentou significativamente
- Manteve o mesmo percentual
- Diminuiu moderadamente
- Diminuiu significativamente
- Não sei Responder

22. Devido a alta dos insumos da construção houveram empreitadas que deram \*prejuízo?

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não
- Não sei responder

23. Este espaço é livre para incluir comentários/sugestões/reclamações que julgar necessários e que não foram abordados em outras questões sobre a sua área de atuação durante o período da pandemia. Sua colaboração é muito importante para essa pesquisa.

---

---

---

---

24. E-mail pessoal caso queira receber uma cópia do estudo.

---

*Skip to question 32*

## Observações durante a Pandemia

25. Mesmo não atuando no mercado de trabalho na área da Construção Civil, \* ficou atento as mudanças que ocorreram durante a pandemia nesse setor da economia?

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não
- Não procurei me informar, mas, escutava comentários sobre a situação

26. Teve expectativas de ingressar na área da construção civil mesmo com a \* crise global?

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

27. Este espaço é livre para incluir comentários/sugestões/reclamações que julgar necessários e que não foram abordados em outras questões sobre a sua área de atuação durante o período da pandemia. Sua colaboração é muito importante para essa pesquisa.

---

---

---

28. E-mail pessoal caso queira receber uma cópia do estudo.

---

*Skip to question 32*

### Afetado diretamente pela pandemia

29. Data ou estimativa de data que perdeu o emprego durante a pandemia. \*

---

*Example: January 7, 2019*

30. Motivo da perda do emprego \*

*Mark only one oval.*

- Corte de Funcionários
- Empresa Faliu
- Empresa mudou o ramo ou área de
- atuação Other:

31. Maior dificuldade de encontrar outro emprego. \*

---

*Skip to question 32*

### Expectativas Pós Pandemia

32. Qual a sua Expectativa com relação a sua vida profissional pós pandemia? \*

### Perfil

33. Sexo

*Mark only one oval.*

- Masculino
- Femenino
- Prefiro não responder

34. Idade \*

*Mark only one oval.*

- Até 25 anos
- 26 anos até 30 anos
- 31 anos até 35 anos
- 36 anos até 40 anos
- Acima de 41 anos

35. Coursou alguma pós graduação na área de construção civil ou correlatas? Se \*  
sim: Qual(is)?

---

---

---

---

36. Na organização em que trabalha atualmente qual é o seu cargo/função? \*

---

37. Estado em que está trabalhando. \*

---

38. Trabalha no interior ou na capital do estado? \*

*Mark only one oval.*

Interior

Capital

*Skip to section 10 (Agradeço a contribuição ao meu estudo e desejo sucesso em sua vida profissional!)*

Agradeço a contribuição ao meu estudo e desejo sucesso em sua vida profissional!