

Cenário da Construção Civil no Brasil durante a pandemia da COVID-19
Civil Construction Scenario in Brazil during the COVID-19 Pandemic
Escenario de la construcción civil en Brasil durante la pandemia de COVID-19

Recebido: 12/05/2020 | Revisado: 15/05/2020 | Aceito: 16/05/2020 | Publicado: 25/05/2020

Samuel Campelo Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4357-515X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: samuel.c.dias@hotmail.com

Lucélia Maria Carneiro da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0378-8441>

Faculdade Integral Diferencial, Brasil

E-mail: lucelia.m.carneiro@gmail.com

Laécio Guedes do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3321-8156>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: laecioguedes25@hotmail.com

Francisca das Chagas Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6262-9125>

Instituto Federal do Piauí, Brasil

E-mail: francisca.mat@hotmail.com

Samuel Jônatas de Castro Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9520-414X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: samueljonatas99@hotmail.com

Linarydy de Moura Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3396-8080>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: linarydy_moura@hotmail.com

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo apresentar o cenário atual da Construção Civil de alguns Estados brasileiros, demonstrando os locais que estabeleceram a parada do setor e os que continuaram a atuação normalmente, sendo feito uma comparação levando em consideração a densidade demográfica dos Estados e a maior e menor quantidade de óbitos até a data atual e também demonstrar as medidas adotadas nos canteiros de obras para evitar a propagação da doença. O método de pesquisa foi realizado com base em dados coletados nas Secretarias Estaduais de Saúde e Sindicatos da Indústria da Construção (Sinduscon) dos Estados, de jornais e revistas de 8 Estados brasileiros sendo 4 que possuem menor quantidade de óbitos e 4 que possuem maiores quantidades de óbitos registrados. Foi gerando um valor, chamado índice “I” (Óbitos / Densidade Demográfica), desta forma foi possível entender o impacto que a indústria da Construção Civil pode trazer para a propagação da COVID-19, já que o setor Construção Civil movimentava os outros setores, como lojas de materiais de construção, distribuidoras, restaurantes, transportes públicos, entre outros. Verificou-se quais Estados o setor da Construção Civil está cumprindo com a paralisação do setor e comparando dados dos Estados que estão com os maiores índices desta doença, verificando se há alguma correlação para o aumento de casos confirmados. Os Estados que possuem maior quantidade de óbitos foram SP > RJ > CE > PE, porém seus índices foram diferentes, relacionando-os com o controle ou descontrole da prevenção do vírus na construção civil e em outros setores, onde se comparados com índice “I” a sequência é SP > CE > PE > RJ, sendo $I = 13,57$ para São Paulo já Estados que possuem menores quantidades de óbitos foram TO < MS < MT < AC e seus comparativos por índice “I” continuam na mesma sequência, tendo o Tocantins com o menor índice entre todos os Estados, $I = 0,53$. Foram adotadas algumas medidas essenciais para evitar a propagação do coronavírus como o uso de termômetros na entrada do trabalho, marcação no piso para manter as pessoas distanciadas, distanciamento entre as mesas e retirada dos assentos intermediários, higienização de canteiros, distribuição de cartazes informativos pela obra, redefinição de turnos, entre outras medidas são bastante importantes para o bem estar e saúde dos operários.

Palavras-chave: Construção Civil; COVID-19; Contaminação; Canteiro de obras.

Abstract

This research aims to present the current scenario of Civil Construction in some Brazilian states, showing the places that established the sector's halt and those that continued to operate normally, being made a comparison taking into account the demographic density of the states

and the higher and lower number of deaths to date and also demonstrating the measures adopted on construction sites to prevent the spread of the disease. The research method was based on data collected at the State Health Secretariats and Construction Industry Unions (Sinduscon) of the states, from newspapers and magazines in 8 Brazilian states, 4 of which have the lowest number of deaths and 4 have the highest number of registered deaths. It was generating a value, called index "I" (Deaths / Demographic Density), this way it was possible to understand the impact that the Civil Construction industry can bring to the propagation of COVID-19, since the Civil Construction sector moves the other sectors, such as construction material stores, distributors, restaurants, public transportation, among others. It was verified which States the Civil Construction sector is complying with the paralysis of the sector and compare data from the States with the highest rates of this disease, verifying if there is any correlation for the increase of confirmed cases. The states with the highest number of deaths were SP > RJ > CE > PE, but their indexes were different, relating them to the control or lack of control of virus prevention in civil construction and other sectors, where if compared with index "I" the sequence is SP > CE > PE > RJ, being I = 13.57 for São Paulo and the states with the lowest number of deaths were TO < MS < MT < AC and their comparisons by index "I" continue in the same sequence, with Tocantins with the lowest index among all states, I = 0.53. Some essential measures were adopted to avoid the spread of coronavirus, such as the use of thermometers at the entrance to the work, marking on the floor to keep people away, distance between the tables and removal of intermediate seats, sanitization of work sites, distribution of information posters throughout the work site, shift redefinition, among other measures are very important for the welfare and health of workers.

Keywords: Civil Construction; COVID-19; Contamination; Construction site.

Resumen

Esta investigación tiene por objeto presentar el escenario actual de la Construcción Civil en algunos estados brasileños, mostrando los lugares que establecieron la paralización del sector y los lugares que continuaron la actividad normalmente, realizándose una comparación teniendo en cuenta la densidad demográfica de los estados y el mayor y menor número de muertes hasta la fecha y demostrando también las medidas adoptadas en las obras de construcción para evitar la propagación de la enfermedad. El método de investigación se basó en los datos recogidos en las Secretarías de Salud y los Sindicatos de la Industria de la Construcción (Sinduscon) de los estados, de periódicos y revistas de 8 estados brasileños, 4 de

los cuales tienen el menor número de muertes y 4 tienen el mayor número de muertes registradas. Se generó un valor, llamado índice "I" (Muertes / Densidades Demográficas), de esta manera se pudo entender el impacto que la industria de la Construcción Civil puede aportar a la propagación de COVID-19, ya que el sector de la Construcción Civil mueve a los demás sectores, como las tiendas de materiales de construcción, distribuidores, restaurantes, transporte público, entre otros. Se verificó qué Estados del sector de la construcción civil cumplen con la parálisis del sector y se comparan los datos de los Estados con las tasas más altas de esta enfermedad, verificando si existe alguna correlación para el aumento de los casos confirmados. Los estados con mayor número de muertes fueron $SP > RJ > CE > PE$, pero sus índices fueron diferentes, relacionándolos con el control o la falta de control de la prevención del virus en la construcción civil y otros sectores, donde si se compara con el índice "I" la secuencia es $SP > CE > PE > RJ$, siendo $I = 13,57$ para São Paulo y los estados con menor número de muertes fueron $TO < MS < MT < AC$ y sus comparaciones por el índice "I" continúan en la misma secuencia, siendo Tocantins el que tiene el menor índice entre todos los estados, $I = 0,53$. Se adoptaron algunas medidas esenciales para evitar la propagación del coronavirus, como el uso de termómetros a la entrada de la obra, la señalización en el suelo para mantener alejadas a las personas, la distancia entre las mesas y la retirada de los asientos intermedios, la higienización de los lugares de trabajo, la distribución de carteles informativos en todo el lugar de trabajo, la redefinición de los turnos, entre otras medidas son muy importantes para el bienestar y la salud de los trabajadores.

Palabras clave: Construcción Civil; COVID-19; Contaminación; Sitio de construcción.

1. Introdução

O crescimento econômico de uma nação depende de vários fatores que proporcionam o aumento de sua riqueza, conseqüentemente a população obtém maior poder aquisitivo para mudar sua qualidade de vida. Os setores industriais e produtivos contribuem significativamente para a ascensão da economia, de forma a gerar emprego e, conseqüentemente, o aumento de renda das famílias (Teixeira & Carvalho, 2005).

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).

Alguns estudos identificaram as principais causas que afetam o desempenho da segurança e saúde na construção e determinam as taxas de acidentes e contaminação, como a atitude do trabalhador, tamanho da empresa de construção, política de segurança, coordenação do projeto, pressão econômica, treinamento gerencial e cultura de segurança e saúde (Lee Y. C., Shariatfar, Rashidi & Lee H. W., 2020), outros enfatizaram que os supervisores da linha de frente são o pessoal-chave que pode determinar a norma do grupo relacionado à segurança na equipe de obra (Shen, Ju, Koh, Rowlinson & Bridge, 2017). No entanto, apesar de conhecer as regras ou procedimentos de segurança, os supervisores adotam constantemente meios para burlar estas e continuar a execução nos canteiros de obras (Xia, Zou, Liu, Wang & Zhu, 2018).

Os supervisores da linha de frente, geralmente, se sentem pressionados a atender às demandas de produtividade no local e tendem a driblar os procedimentos de segurança para concluir os trabalhos a tempo (Conchie, Moon & Duncan, 2013). Desse ponto de vista, as violações de segurança por parte dos supervisores podem ser socialmente contagiosas e são um dos fatores críticos que causam a prevalência de violações de segurança e saúde da equipe de obra (Ye et al., 2018).

O caso mais atual de violações de segurança e saúde é o relacionado à pandemia da COVID-19, onde em alguns Estados brasileiros, trabalhadores de algumas construtoras estão trabalhando nos canteiros de obras no momento de quarentena, definido Lei Federal de nº 13979/2020, muitas vezes sem tomar as devidas precauções definidas pelos órgãos da saúde, correndo o risco de contaminação de mais indivíduos.

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com COVID-19 (cerca de 80%) podem ser assintomáticos e cerca de 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória e desses casos aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória. Essa doença faz parte de uma família de vírus chamada Coronavírus que foi descoberto em 31 de dezembro de 2019 logo após serem registrados na China (Brasil - Ministério da Saúde, 2020).

Em dezembro de 2019, os primeiros casos de COVID-19 ocorreram em Wuhan na China. Essa doença rapidamente espalhou-se em todo o mundo e desde março de 2020 a OMS declarou a COVID-19 como pandemia (OPAS Brasil, 2020).

O coronavírus faz parte da família Coronaviridae, na qual outros subtipos já existiam; o SARS-CoV e o MERS-CoV (coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio). Todos eles possuem esse nome devido o formato que lembra uma coroa na superfície do vírus e causam complicações respiratórias severas levando em muitos casos à morte (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir & Siddique, 2020).

A Covid-19 é uma doença infecciosa com capacidade de contaminação de média a alta, com os seguintes sintomas principais: tosse seca, febre, desconforto respiratório em que casos graves, podem conduzir a dispneia e à síndrome do desconforto respiratório agudo; o período de incubação vai de 7 a 14 dias (Wang *et al*, 2020).

A transmissão do vírus ocorre por contato humano, através de gotículas respiratórias do espirro ou tosse bem como por objetos contaminados na qual tiveram contato com o nariz, boca ou os olhos. A transmissão ocorre por pessoas sintomáticas principalmente os casos mais graves, porém isso ocorre também por pacientes assintomáticos (Chavez, Long, Koyfman & Liang, 2020).

Em razão da transmissão acelerada entre as pessoas, boa parte do mundo vive o isolamento social, com o intuito de diminuir os casos de contaminados, principalmente os grupos de risco que são os idosos, crianças e pessoas com outras morbidades crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares e relacionadas ao sistema respiratório. Ainda não se tem uma vacina ou medicamento específico para a infecção por Covid-19. Os medicamentos mais utilizados atualmente são os antivirais lopinavir+ ritonavir e o anti-malárico cloroquina e hidroxicloroquina, que se apresentaram como eficazes no controle da infecção (Rothan & Byrareddy, 2020).

Portanto, as medidas de segurança quanto à transmissão precisam ser seguidas; o uso de máscaras em muitos países já está se tornando obrigatório tendo em vista que esses países estão diminuindo o isolamento social. A higiene pessoal com o uso de álcool em gel 70% e o sabão também são maneiras importantes do controle da disseminação, especialmente os grupos de risco que são os maiores casos de mortalidade (OPAS BRASIL, 2020).

O objetivo desta pesquisa é apresentar o cenário atual da Construção Civil de alguns Estados brasileiros, demonstrando os locais que estabeleceram a parada do setor e de locais que continuaram a atuação normalmente, sendo feito uma comparação levando em consideração a densidade demográfica dos Estados e a maior e menor quantidade de óbitos até a data atual e também demonstrar as medidas adotadas nos canteiros de obras para evitar a propagação da doença. Com isso foi gerando um valor, chamado índice “I” (Óbitos / Densidade Demográfica), desta forma foi possível entender o impacto que a indústria da

Construção Civil pode trazer para a propagação da COVID-19, já que o setor movimentava outros setores, como lojas de materiais de construção, distribuidoras, restaurantes, transportes públicos, entre outros.

2. Metodologia

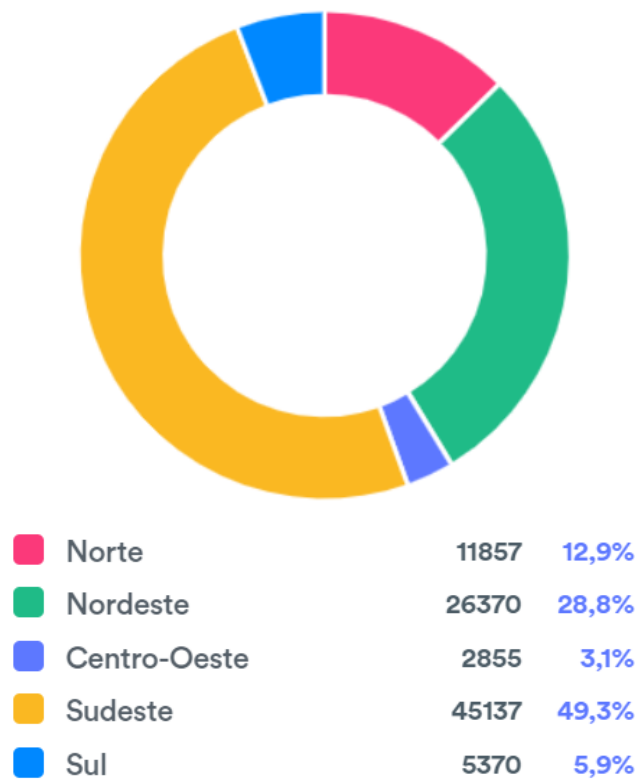
Nos canteiros de obras a rotatividade frequente de trabalhadores, mudança de ambientes e atividades simultâneas contribuem na transmissão da doença COVID-19, caso não sejam tomadas todas as medidas preventivas adotadas pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OMS), resultando em um aumento significativo de casos desta doença. Neste artigo foi abordado o cenário atual, durante a pandemia, da construção civil com base em dados coletados nas Secretarias Estaduais de Saúde e Sindicatos da Indústria da Construção (Sinduscon), de jornais e revistas, até a data de 01 de maio de 2020, de 8 Estados brasileiros, sendo 4 que possuem menor quantidade de óbitos e 4 que possuem maiores quantidades de óbitos. Verificou-se em quais Estados o setor da Construção Civil está cumprindo com a paralisação do setor e comparar dados dos Estados que estão com os maiores índices desta doença, verificando se há alguma correlação para o aumento de casos confirmados.

Os Estados que foram escolhidos são: São Paulo, Rio de Janeiro, Ceará e Pernambuco por possuírem maiores casos confirmados e óbitos, e Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Acre por possuírem menores números. Na Tabela 1 são apresentados os Índices (Óbitos / Densidade Demográfica) de cada Estado, número de óbitos por milhões de habitantes (Índice "I"), verificando se há compatibilidade dos locais que está com Construção Civil em funcionamento ou não.

3. Resultados e Discussões

O cenário atual da pandemia do coronavírus é alarmante, todos os Estados brasileiros possuem casos confirmados do COVID-19. No Brasil já há mais de 91 mil casos confirmados e pouco mais de 6 mil óbitos registrados, ultrapassando a China que, até o momento, registrou pouco mais de 82 mil casos confirmados e pouco mais de 4,5 mil óbitos (Ministério da Saúde - Brasil, 2020; National Health Commission of China, 2020). Na Figura 1 são apresentados os casos registrados de COVID-19 por regiões do Brasil.

Figura 1 – Casos de COVID-19 por região.



Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde, 2020

As regiões que possuem maior percentual de casos da doença é a região Sudeste com 49,3%, Nordeste com 28,8% e Norte com 12,9% (Figura 1). Na Tabela 1 são apresentados o número de casos, óbitos, densidade demográfica e índice de correlação entre os óbitos com a densidade demográfica de COVID-19 por Estado brasileiro.

Tabela 1 – Casos confirmados e óbitos de COVID-19 por Estado.

Local	Casos	Óbitos	Densidade Demográfica Estimado (2019) (Hab/km ²)	Índice* (Óbitos / Densidade D.)
São Paulo	30.374	2.511	184,99	13,57
Rio de Janeiro	10.166	921	394,62	2,33
Ceará	7.879	505	61,33	8,23
Pernambuco	7.334	603	97,45	6,19
Amazonas	5.723	476	2,66	179,07
Maranhão	3.506	204	21,46	9,50
Pará	3.176	235	6,91	34,03
Bahia	3.085	117	26,34	4,44
Espírito Santo	2.662	96	87,22	1,10
Santa Catarina	2.394	48	74,84	0,64
Minas Gerais	1.935	88	36,09	2,44
Rio Grande do Sul	1.529	58	40,39	1,44
Distrito Federal	1.466	30	523,41	0,06
Paraná	1.447	89	57,37	1,55
Rio Grande do Norte	1.297	56	66,41	0,84
Alagoas	1.226	53	119,86	0,44
Amapá	1.121	37	5,94	6,23
Paraíba	926	67	71,16	0,94
Goiás	808	29	20,63	1,41
Piauí	600	24	13,01	1,84
Rondônia	585	18	7,47	2,41
Roraima	519	7	2,70	2,59
Sergipe	517	14	104,83	0,13
Acre	486	19	5,37	3,54
Mato Grosso	320	11	3,86	2,85
Mato Grosso do Sul	261	9	7,78	1,16
Tocantins	164	3	5,66	0,53

* Índice referente a divisão do número de óbitos com a densidade demográfica de cada Estado brasileiro. Com isso é possível verificar que quanto menor o número do índice, maior o controle do Estado diante a pandemia, não vinculando somente à quantidade de óbitos e casos, mas também à sua densidade demográfica.

Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde, 2020; IBGE, 2020.

O Estado de São Paulo concentra o maior número de casos confirmados e óbitos pelo COVID-19, seguido de Rio de Janeiro, Ceará e Pernambuco. Os Estados com menores números registrados de casos confirmados são o Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Acre. Por outro lado, a razão entre os óbitos com as densidades demográficas de cada Estado brasileiro nos mostra um índice que prova que o número de óbitos não depende somente de sua densidade demográfica, mas também do controle e medidas adotadas para conter o contágio, nível de qualidade de vida, número de pessoas por habitação, adoção de medidas de higiene, escolaridade, faixa etária, nível de renda, entre outros, tendo como

exemplo o Estado do Rio de Janeiro que teve um índice de 2,33 (quanto mais próximo de zero, maior o controle) e quantidade de óbitos de 921, comparando-o com o Estado do Acre teve um índice 3,54 e quantidade de óbitos de 19, quantidade bem menor de óbitos comparado com o Rio de Janeiro, porém seu índice é bem maior, mostrando o descontrole do combate ao COVID-19.

3.1 Cenário da Construção Civil durante a Pandemia

De acordo com dados apresentados pelo GT Habitação e Cidade coordenado por professores da UFRJ, em torno de 550 mil trabalhadores da Construção Civil no Brasil fazem parte do grupo de risco por pertencerem à faixa etária acima de 60 anos de idade. Outros dados disponibilizados por pesquisadores da COPPE/UFRJ mostram números de trabalhadores da Construção Civil expostos aos riscos de contaminação de doenças ou infecções (Tabela 2), podendo ser um meio fácil de propagação do COVID-19, caso o setor ainda esteja em funcionamento.

Tabela 2 – Número de trabalhadores em risco por capital.

Capital	Estado	Trabalhadores	Trabalhadores em risco
São Paulo	SP	4.807.737	2.059.128
Rio de Janeiro	RJ	2.106.048	966.484
Recife	PE	613.804	313.426
Fortaleza	CE	660.306	302.419
Manaus	AM	467.229	195.440
Belém	PA	372.437	184.656
São Luís	MA	280.928	144.268
Salvador	BA	726.355	364.465
Vitória	ES	202.089	100.564
Curitiba	PR	851.913	353.670
Belo Horizonte	MG	1.045.232	449.205
João Pessoa	PB	216.143	104.836
Porto Alegre	RS	646.928	300.610
Natal	RN	266.112	134.322
Maceió	AL	226.621	101.915
Florianópolis	SC	256.551	123.979
Macapá	AP	105.823	61.890
Brasília	DF	983.845	463.152
Goiânia	GO	563.060	279.856
Teresina	PI	258.465	131.439
Rio Branco	AC	90.430	48.167
Porto Velho	RO	152.285	47.567
Aracaju	SE	195.775	97.601
Campo Grande	MS	236.769	99.100
Cuiabá	MT	234.464	117.355
Boa vista	RR	82.598	48.201
Palmas	TO	126.321	70.291

Fonte: Adaptado COPPE/UFRJ (2020).

Nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, não foram estabelecidas restrições ao funcionamento dos canteiros de obras, podendo ser um agravante para o aumento desacelerado da quantidade dos casos confirmados e óbitos. Comparando-os por Índices (I) da tabela 01, verifica-se que São Paulo tem $I = 13,57$ e mesmo ainda estaria em 3º lugar no *ranking* de índices, mostrando que mesmo o setor da Construção Civil estando funcionado, não está havendo um controle preciso da prevenção onde possam estar contribuindo para estes resultados. Já o Estado do Rio de Janeiro possui $I = 2,33$, 14º no *ranking* dos índices, valor bem abaixo comparado com São Paulo, isso mostra um controle maior de óbitos por

quantidade de habitantes por km² e conseqüentemente um melhor controle na prevenção da doença.

Nos Estados de Pernambuco e Ceará ainda estão paralisados o setor, nestes dois Estados estão sendo estudados quanto ao retorno das atividades, mesmo em meio desta pandemia. Comparando-os por Índices (I), conforme tabela 01, verifica-se que Pernambuco e Ceará possuem $I = 6,19$ e $I = 8,23$, respectivamente, possuindo, o Pernambuco, 7º lugar e, o Ceará, 5º lugar no *ranking* de índices, mostrando que mesmo o setor da Construção Civil estando paralisado, ainda há uma pequena diferença entre a posição em relação à quantidade de óbitos, isso pode ser atribuído à falta de controle no isolamento social em outros setores.

Os Estados de Tocantins e Acre estão com obra paradas e estão sendo solicitados às prefeituras a retomada das atividades nos canteiros de obras com determinação de cautelas com a devida gestão dos trabalhadores dentro das obras, como adoção de espaço mínimo, adequação de refeitórios, proibição de aglomerações e divisão de atividades por pavimento. Comparando-os por Índices (I), conforme tabela 01, verifica-se que Tocantins e Acre possuem $I = 0,53$ e $I = 3,54$, respectivamente, possuindo, o Tocantins, 24º lugar e, o Acre, 9º lugar no *ranking* de índices, mostrando que mesmo o setor da Construção Civil estando paralisado, ainda há uma pequena diferença entre a posição em relação à quantidade de óbitos, isso pode ser atribuído também para esses dois Estados a falta de controle no isolamento social em outros setores.

Em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, mesmo diante a crise causada pelo coronavírus, o setor é um dos poucos que sofreu um grande impacto econômico. As obras continuaram, mas caso haja um aumento de casos e óbitos, os lançamentos de empreendimentos serão adiados, paralisando as obras e causando mais desempregos. Comparando-os por Índices (I), conforme Tabela 01, verifica-se que Mato Grosso e Mato Grosso do Sul possuem $I = 2,85$ e $I = 1,16$, respectivamente, possuindo, o Mato Grosso, 10º lugar e, o Mato Grosso do Sul, 19º lugar no *ranking* de índices, isso mostra que o setor da Construção Civil neste Estados mesmo em funcionamento estão tomando as devidas precauções junto com os outros setores econômicos e mesmo estando em pleno funcionamento tem o controle superior ao dos Estados do Acre, Pernambuco e Ceará, onde possuem obras paralisadas.

Em relação à economia, segundo o IBGE (2020), o INCC (Índice Nacional da Construção Civil (Sinapi), teve variação de 0,25% no mês de abril, ficando 0,10 ponto percentual abaixo da taxa do mês anterior (0,35%) e 0,09 pontos percentuais abaixo do índice referente à abril de 2019 (0,34%). De janeiro a abril, o índice acumula 1,15%. Nos últimos

doze meses, a taxa soma 3,68%, resultado abaixo dos 3,77% registrados nos doze meses imediatamente anteriores. Devido às medidas de isolamento social em razão da COVID-19, abril foi o primeiro mês em que esta pesquisa não teve coleta presencial, tendo sido realizada exclusivamente por meios eletrônicos e contatos por telefone.

3.2 Medidas adotadas para a prevenção de contaminação nos canteiros de obras

Algumas medidas foram adotadas para preservar a saúde diante pandemia nos canteiros de obras por algumas construtoras. A CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção) junto com a SECONCI BRASIL elaborou um catálogo com as recomendações para o ambiente de trabalho na indústria da construção civil com objetivo prevenir a propagação da doença. Conforme o catálogo, algumas medidas adotadas são:

- A empresa deve fornecer lavatórios com água e sabão, além de sanitizantes, como álcool 70% e orientar os trabalhadores sobre o seu uso, quando do início dos trabalhos e pelo menos a cada duas horas;
- Os ambientes de trabalho, que não estão a céu aberto, devem ser mantidos ventilados, com a retirada de barreiras que impeçam a circulação de ar, observadas as normas de segurança;
- Todas as ferramentas, máquinas e equipamentos de uso manual devem ser constantemente limpos e higienizados, antes e durante a execução dos trabalhos;
- Grandes superfícies devem ser esterilizadas com desinfetante contendo cloro ativo ou solução de hipoclorito a 1% ao menos duas vezes ao dia;
- Deve ser restrita a entrada e circulação de pessoas que não trabalham no canteiro, especialmente fornecedores de materiais, que, se necessária a entrada, deve ser restrita a ambiente de descarga e deve durar o menor tempo possível. A essas pessoas deve ser oferecida higienização das mãos, com água e sabão ou álcool 70%, antes de adentrarem à área de descarga;
- Devem ser tomadas medidas de distanciamento social em ambientes fechados do canteiro de obras, como escritórios e refeitórios, de forma a preservar a separação mínima de dois metros entre as pessoas, nos postos de trabalho ou local de refeições.

- Avaliar a possibilidade de definição de turnos diferenciados de trabalho para evitar o congestionamento de ambientes fechados, bem como para evitar a aglomeração de pessoas no transporte coletivo;
- Adotar, temporária e emergencialmente, o ponto por exceção, conforme previsão legal, para evitar aglomeração de pessoas em volta dos equipamentos de marcação, em horários de início e final de expediente;
- O afastamento imediato, com encaminhamento ao serviço médico, de pessoas que apresentem sintomas relacionados ao COVID-19, quais sejam: febre e tosse (seca ou secretiva) persistentes, coriza e falta de ar;
- Adoção de medidas alternativas para as pessoas que não trabalham nas atividades de produção, como o home office;
- O afastamento imediato de pessoas consideradas no grupo de risco da doença, quais sejam: pessoas idosas (com mais de 60 anos) ou que apresentem condições de saúde pré-existent, como diabetes, hipertensão ou com problemas respiratórios;
- A orientação e arguição permanente dos trabalhadores sobre as suas condições de saúde, bem como de seus familiares, para identificação rápida dos casos que podem levar às condições de isolamento previstas na legislação;

Algumas construtoras adotam medidas adicionais, como no caso da Conx Construtora e Incorporadora, que atua no mercado de São Paulo e Rio de Janeiro, como a utilização de termômetros na entrada do trabalho para conferir se os trabalhadores estão com a temperatura normal (Figura 1), marcação no piso da entrada da obra para manter as pessoas distanciadas (Figura 2), distanciamento entre as mesas e retirada dos assentos intermediários para evitar o contato dos operários durante as refeições (Figura 3), higienização de canteiros em todas as partes (Figura 4), distribuição de cartazes informativos pela obra (Figura 5), redefinição de turnos para evitar mais aglomerações (Figura 6), podendo ser três horários de entrada, almoço e saída, entre outras medidas (CBIC, 2020).

Figura 2 – Verificação de temperatura corporal.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

Figura 3 – Marcação de piso para distanciamento.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

Com o uso do termômetro já é possível prever alguma alteração na temperatura corporal, podendo saber se não está fora do normal. Caso positivo, o funcionário pode ser encaminhado imediatamente para o hospital para realização de exames. A demarcação de piso garante ou auxilia no distanciamento entre os funcionários na hora de realização de algumas atividades.

Figura 4 – Distribuição entre mesas e assentos.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

Figura 5 – Higienização de canteiros.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

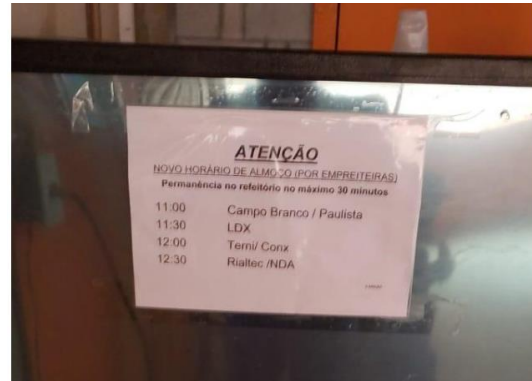
Outra alternativa para prevenção relacionado à distanciamento é a intercalação de assentos nos refeitórios, onde são retirados os assentos laterais de cada assento já existente, evitando que o funcionário sente ao lado do outro. A higienização de pontos estratégicos é uma das possibilidades de diminuir o risco no canteiro, é ideal mapear as áreas de prováveis aglomerações e executar a sua higienização (Figuras 6 e 7).

Figura 6 – Distribuição de cartazes informativos.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

Figura 7 – Redefinição de turnos.



Fonte: Conx Construtora, 2020; CBIC, 2020.

A distribuição de cartazes em pontos estratégicos nos canteiros também é muito importante para a conscientização dos funcionários, muitas vezes a orientação de “o que” e “como” fazer é o que pode estar contribuindo para a propagação do vírus. A redefinição dos turnos ajuda na diminuição da aglomeração, uma vez que sejam distribuídas as equipes em quantidade de turnos em três horários por exemplo para entrada, almoço e saída.

4. Considerações finais

Como foi visto os Estados que possuem maiores quantidade de óbitos foram SP > RJ > CE > PE, porém seus índices foram diferentes, relacionando-os com o controle ou descontrole da prevenção do vírus na construção civil e em outros setores, onde se comparados com índice “I” a sequência é SP > CE > PE > RJ, sendo I = 13,57 para São Paulo. Isso mostra que o Rio de Janeiro, mesmo estando com o setor da construção civil funcionando e com o segundo lugar em óbitos no Brasil, está tendo um controle maior com a pandemia em comparação com SP, CE e PE. Os estados que possuem menores quantidades de óbitos foram TO < MS < MT < AC e seus comparativos por índice “I” continuam na mesma sequência, tendo o Tocantins com o menor índice entre todos os Estados, I = 0,53.

As medidas essenciais para evitar a propagação do coronavírus como o uso de termômetros na entrada do trabalho, marcação no piso para manter as pessoas distanciadas, distanciamento entre as mesas e retirada dos assentos intermediários, higienização de canteiros, distribuição de cartazes informativos pela obra, redefinição de turnos, entre outras medidas são bastante importantes pra o bem estar e saúde dos operários e precisa ser executados pelos canteiros que estão em funcionamento ou pelos canteiros que irão voltar as suas atividades.

Este estudo foi limitado a comparativos citados no artigo. Não foi realizado o estudo de comparativos de isolamento social e nem considerando o clima da região, já que estudos apontam que o vírus não é adepto à climas quentes. Para estudos futuros, recomenda-se maior aprofundamento ao final da pandemia, buscando dados finais para que sejam feitas as análises dos impactos pós-pandemia.

Referências

Brasil. (2019). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: *Cidade e Estados (Densidade Demográfica)*. From: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>.

Brasil. (2020). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: *Estatísticas Econômicas: Índice Nacional da Construção Civil (INCC)*. From: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27623-indice-nacional-da-construcao-civil-varia-0-25-em-abril>.

Brasil. (2020). Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. From: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13979.htm.

Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Coronavírus COVID-19 - O que é COVID-19?. Rio de Janeiro: INCA, 83. From: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>.

Brasil. (2020). Painel Coronavírus – Dados das Secretarias Estaduais de Saúde. Rio de Janeiro. From: <https://covid.saude.gov.br>.

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção. (2020). *A pandemia do coronavírus: Recomendações para o ambiente de trabalho na indústria da construção*. From: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/A_pandemia_do_coronavirus.pdf.

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção. (2020). *Covid-19: Construção civil amplia esforço na proteção do trabalhador*. From https://cbic.org.br/es_ES/covid-19-construcao-civil-amplia-esforco-na-protacao-do-trabalhador/

Chavez, S., Long, B., Koyfman, A., & Liang, S. Y. (2020). Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians. *The American Journal of Emergency Medicine*. 10p.

China (2020). National Health Commission of China. Beijing, China. From: <http://www.nhc.gov.cn/yjb/s7860/202005/11f6b5e28be64f28b5b84eed2984ed60.shtml>.

Conchie, S. M., Moon, S., & Duncan, M. (2013). Supervisors' engagement in safety leadership: *Factors that help and hinder*. *Safety science*, 51(1), 109-117.

Lee, Y. C., Shariatfar, M., Rashidi, A., & Lee, H. W. (2020). Evidence-driven sound detection for prenotification and identification of construction safety hazards and accidents. *Automation in Construction*, 113, 103127.

OPAS BRASIL. *Folha informativa COVID-19 (doença causada pelo coronavírus)*. From: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em abril de 2020.

Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102433.

Shen, Y., Ju, C., Koh, T. Y., Rowlinson, S., & Bridge, A. J. (2017). The impact of transformational leadership on safety climate and individual safety behavior on construction sites. *International journal of environmental research and public health*, 14(1), 45.

Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91-98.

Teixeira, L. P., & Carvalho, F. M. A. (2005), A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, 109, 9-26.

Wang, S. X., Wang, Y., Lu, Y. B., Li, J. Y., Song, Y. J., Nyamangerelt, M., & Wang, X. X. (2020). Diagnosis and treatment of novel coronavirus pneumonia based on the theory of traditional Chinese medicine. *Journal of Integrative Medicine*.

Xia, N., Zou, P. X., Liu, X., Wang, X., & Zhu, R. (2018). A hybrid BN-HFACS model for predicting safety performance in construction projects. *Safety science*, 101, 332-343.

Ye, G., Tan, Q., Gong, X., Xiang, Q., Wang, Y. & Liu, Q. (2018). Improved HFACS on Human Factors of Construction Accidents: A China Perspective. *Advances in Civil Engineering*, 2018.

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(4), 201-209.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Samuel Campelo Dias – 20%

Lucélia Maria Carneiro da Silva – 20%

Laécio Guedes do Nascimento – 15%

Francisca das Chagas de Oliveira – 15%

Samuel Jhonatas de Castro Lopes – 15%

Linarydy de Moura Sousa – 15%