

# PROPOSTA DE PROTOCOLO DE SEGURANÇA EM CANTEIROS DE OBRA PARA COMBATE À COVID-19

## PROPOSAL FOR A SAFETY PROTOCOL ON CONSTRUCTION SITES TO CONFRONT COVID-19

Dr. Béda Barkokébas Junior<sup>1</sup>

Marília Bezerra Tenório Cavalcanti<sup>2</sup>

Amanda de Moraes Alves Figueira<sup>3</sup>

Dr. Felipe Mendes da Cruz<sup>4</sup>

### RESUMO

O SARS-CoV-2 é um vírus causador de doença respiratória, que gera desde infecções assintomáticas até quadros graves. Após a Organização Mundial da Saúde declarar situação de pandemia, a indústria da construção civil se tornou indispensável para operações de manutenção e construção de obras essenciais, necessitando de atenção especial para não contribuir com a disseminação do vírus. Este artigo aborda as diretrizes para o funcionamento das obras, com desenvolvimento de ferramenta de controle do vírus nos canteiros. Foi elaborada revisão sistemática da literatura a partir do método PRISMA, e análise dos regulamentos referentes ao controle da doença, com criação de *checklist* com as medidas de segurança indicadas para obras. A ferramenta se mostrou compatível com a metodologia de gestão organizacional “5s”, e tem potencial de auxiliar gestores na implantação de estratégias para o convívio com o SARS-CoV-2, demonstrando a importância da Saúde e Segurança do Trabalho para gerenciamento dos riscos.

**Palavras-chave:** covid-19, segurança do trabalho, construção civil, protocolo, 5s.

### ABSTRACT

SARS-CoV-2 is a virus that causes respiratory disease, which may result from asymptomatic infections to severe conditions. Due to pandemic, declared by World Health Organization, the construction industry becomes necessary to perform maintenance and construction operations of essential works, and therefore requires specific attention so it wouldn't contribute to the virus spread. The study addressed the guidelines for the works operation to develop a tool to control the virus spread in construction sites. A systematic review of literature was made by the PRISMA method, as well as an analysis of regulations regarding disease monitoring, then, a checklist with recommended safety measures for construction sites was created. The tool proved to be compliant with the “5s” workplace organization method and has potential to assist managers in the implementation of strategies for living with SARS-CoV-2. It also demonstrated the importance of Occupational Health and Safety for risk management.

**Keywords:** covid-19, work safety, civil construction, protocol, 5s.

---

<sup>1</sup> Professor Associado da Universidade de Pernambuco POLI/UPE (*in memoriam*)

<sup>2</sup> Engenheira Civil e de Segurança do Trabalho, Mestre em Engenharia Civil. E-mail: mbtc@poli.br

<sup>3</sup> Arquiteta e Urbanista, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, Mestre em Engenharia Civil. E-mail: amaf@poli.br

<sup>4</sup> Professor Adjunto da Universidade de Pernambuco (POLI/UPE). E-mail: felipemendeslsh@poli.br

## 1. INTRODUÇÃO

A covid-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves (BRASIL, 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (2020), cerca de 80% dos pacientes com covid-19 podem ser assintomáticos ou apresentar poucos sintomas, e aproximadamente 20% dos casos detectados necessitam de atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, e destes aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório. O vírus se manifesta de sete a quatorze dias após exposição e pode causar sintomas como tosse seca, febre, dificuldade respiratória e, em casos graves, dispnéia e síndrome do desconforto respiratório agudo (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS, 2020).

A disseminação do vírus ocorre por meio do contato humano, por gotículas respiratórias liberadas por espirros ou tosse e por meio de corpos contaminados em contato com o nariz, boca ou olhos. A transmissão ocorre por pessoas sintomáticas, especialmente nos casos graves, mas também por pacientes assintomáticos (CHAVEZ et al., 2020).

Os primeiros casos do SARS-CoV-2 foram identificados em Wuhan, na China, ainda em 2019 (BRASIL, 2020), e devido ao vírus ter se espalhado de forma descontrolada por todo o mundo, a OMS declarou estado de emergência de saúde pública de importância internacional em março de 2020, poucos meses depois do seu aparecimento, definindo assim situação de pandemia.

Segundo estatísticas da *Tradingview* (2020), até dezembro de 2020 havia mais de 74 milhões de casos do SARS-CoV-2 registrados mundialmente, e mais de 1,6 milhões do número total representam mortes em decorrência do vírus. Devido à alta transmissibilidade e ao fato de não existirem vacinas<sup>5</sup> ou medicamentos específicos contra o vírus, grande parte da população mundial precisou aderir ao isolamento social para tentar reduzir o número de infectados, principalmente as pessoas de grupos de risco, como idosos, gestantes, crianças e pessoas com doenças crônicas como diabetes e doenças cardiovasculares, entre outras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

De acordo com Bonatto (2020), é indiscutível que a pandemia atual trouxe consequências econômicas para o mundo inteiro, principalmente para o Brasil, que já se recuperava de uma recessão econômica nos últimos anos, e o cenário atual, chamado de “novo mundo”, afetará a economia brasileira já gravemente comprometida, com impactos de curto, médio e longo prazo. Braga (2020) também comenta que não é possível saber a extensão dos danos que serão causados pela covid-19, tanto em termos econômicos e financeiros, quanto emocionais e psicológicos, tendo em vista o medo e a insegurança que acometem a população desde o início da pandemia.

Indicadores socioeconômicos brasileiros recentes apontam que investimentos foram cancelados devido à situação, acarretando o fechamento de empresas e resultando na queda do Produto Interno Bruto – PIB, além da depreciação da moeda nacional e do aumento do desemprego (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2020). O Ministério da Economia (2020) também divulgou que 6,2 milhões de pessoas aderiram à Medida Provisória, que permite a redução de salário e a suspensão do contrato de trabalho, o que seria uma forma de evitar mais desempregos, todavia, essa medida vem acompanhada de perda de renda, resultando na queda de consumo das famílias e alimentando ainda mais a crise atual (DEVOS et al., 2020). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020) também mostram que

---

<sup>5</sup> Até o momento do envio do manuscrito.

Atualmente, a vacina contra a covid-19 está disponível nos estados e municípios brasileiros para a maioria da população. O esquema de vacinação completo é considerado eficaz na redução dos casos graves da doença e consequentemente no número de mortes em decorrência do vírus (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

o número de pessoas que solicitaram o seguro-desemprego aumentou 39% em relação ao mês de março de 2020, com crescimento ainda maior no segundo trimestre de 2020.

Seguindo a mesma linha do setor econômico, o cenário jurídico brasileiro sofreu diversas alterações repentinas em razão da pandemia causada pela covid-19, e foi cercado de várias discussões sobre a nova temática abordada. A Medida Provisória – MP nº 927 (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2020), por exemplo, apresentada no mês de março de 2020 pela Presidência da República, explicitava que os casos de contaminação pelo SARS-CoV-2 não seriam considerados doença ocupacional, exceto os que comprovassem nexos causal, justamente pelo fato de a covid-19 ser considerada uma doença endêmica. No entanto, o Supremo Tribunal Federal – STF, em abril, proferiu decisão que dava margem para enquadrar os casos de contaminação de trabalhadores pelo SARS-CoV-2 como doença ocupacional, se comprovado que o vírus foi contraído por força do exercício da atividade laborativa, derrubando assim o Artigo 29 da MP nº 927. O Ministério da Saúde divulgou a Portaria Ministerial nº 2.309, que incluía a covid-19 na Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho – LDRT, todavia, apenas um dia após a inclusão, a Portaria foi revogada. O fato demonstrou que o assunto ainda se encontrava em definição e, portanto, acabava trazendo mais insegurança para os trabalhadores, que poderiam ficar em situação de vulnerabilidade, e empresários, que temiam ser responsabilizados por uma doença que está alastrada e é difícil de ser rastreada. Apesar da insegurança jurídica, entretanto, não há dúvidas que a formalização das medidas de prevenção e de proteção ao SARS-CoV-2 é fator fundamental para configuração ou não da doença como ocupacional, sendo obrigação dos empregadores aplicar medidas de segurança necessárias para que não haja disseminação do vírus no ambiente laboral.

O papel da indústria brasileira, por sua vez, é de extrema importância para o enfrentamento da pandemia da covid-19, pois algumas operações são essenciais para manter a saúde e bem-estar da população e para abastecer os sistemas de saúde com os insumos necessários ao adequado atendimento das demandas (SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI, 2020). Essas operações necessárias podem variar da produção de medicamentos, equipamentos de saúde, materiais de higiene e alimentos, à execução de serviços essenciais, como a geração e distribuição de energia elétrica, gás, sinal de internet, captação e tratamento de água, esgoto, lixo, entre outros (SESI, 2020).

Miguel e Paiva (2020) comentam que a pandemia terá reflexos no desempenho e na configuração das empresas, e aquelas que conseguirem responder mais rapidamente ao choque serão mais competitivas. O bom desempenho da saúde e segurança na construção, por sua vez, depende de certos aspectos organizacionais, como por exemplo a atitude do trabalhador, o treinamento periódico, a política de segurança da empresa, a coordenação do projeto, o tamanho da empresa, entre outros (LEE et al.; LEE, 2020). Nesse contexto, é imprescindível que as medidas de segurança sejam reforçadas nos canteiros das obras, com ferramentas que auxiliem esse processo, para que a transmissão do SARS-CoV-2 seja controlada ao máximo, de forma a não comprometer o desempenho das empresas.

Uma das ferramentas utilizadas em empresas do mundo inteiro para introduzir boas práticas no ambiente de trabalho é o “método 5s”. Silva (2005) comenta que é considerado como uma filosofia desenvolvida a partir de cinco conceitos básicos, resultando em uma espécie de organização padronizada. A nomenclatura “5s” se refere aos cinco sentidos abordados pela metodologia japonesa: Seire, senso de utilização; Seiton, senso de ordenação; Seiso, senso de limpeza; Seiketsu, senso de padronização; e Shitsuke, senso de disciplina.

De acordo com Silva (2005), Rebello (2005) e Campos et al. (2005), o primeiro senso – Seiri – tem a função de identificar e separar o que é necessário e desnecessário no local de

trabalho, podendo ser tanto na área administrativa quanto na produtiva e inclusive eliminando tarefas desnecessárias, com o objetivo de melhorar a organização do local com o ganho de novos espaços. O segundo senso, o de ordenação – Seiton –, busca definir locais apropriados e critérios para cada item observado, de modo a facilitar sua utilização. Em relação ao senso de limpeza – Seiso –, torna-se necessário manter o ambiente de trabalho limpo e agradável, proporcionando segurança e qualidade a todos que ali trabalham. O senso de padronização – Seiketsu – se refere à execução dos três anteriores de forma sistematizada, mantendo a organização e implantando o padrão de limpeza de forma contínua. Por fim, no quinto e último senso – Shitsuke –, que finaliza o ciclo do método 5s, procura-se corrigir o comportamento inadequado das pessoas por meio da disciplina, de forma que todos na organização devem seguir e se comprometer com as normas, legislações, procedimentos e padrões.

A ferramenta 5s colabora com a organização do ambiente de trabalho, mantendo-o limpo, organizado e facilitando seu gerenciamento (CAMPOS, 2004). Wei et al. (2020) afirmam que a implementação do método em um hospital melhorou a eficiência e a qualidade do trabalho corporativo, alcançando bons resultados durante a pandemia de covid-19, considerando a ausência de infecções por parte da equipe médica, de acidentes entre a equipe de enfermagem, e ausência de reclamações e queixas por parte dos pacientes. Sendo assim, entende-se que a ferramenta 5s, já bastante recomendada entre as empresas de construção civil, pode oferecer auxílio extra na organização dos canteiros de obra na adaptação ao novo período enfrentado.

Considerando que certos segmentos industriais não podem parar, tais como a indústria da construção civil, por seu papel essencial em impedir o desabastecimento ou o colapso econômico, resta o desafio de como conviver com o vírus, exigindo da Engenharia de Segurança do Trabalho seu princípio fundamental de desenvolver práticas para conviver com o risco, sem que ele represente uma ameaça para o trabalhador. Os profissionais, então, devem estar em constante busca por uma efetiva adaptação do trabalho nesse novo cenário de incertezas, em que se torna fundamental a adequação do ambiente laboral às novas condições de segurança necessárias (SEIDL et al., 2020).

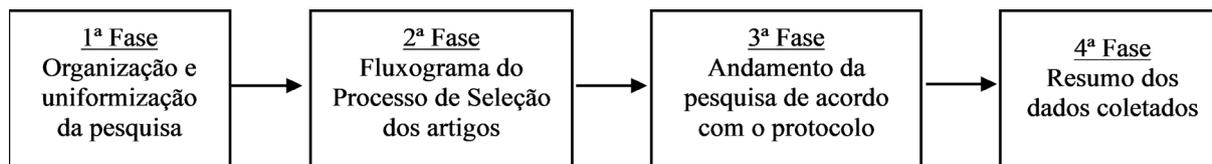
Diante do exposto, este artigo tem como objetivo abordar as diretrizes e estratégias para o funcionamento das obras, dadas as circunstâncias atuais de enfrentamento do SARS-CoV-2, desenvolvendo uma ferramenta de controle da disseminação do vírus em canteiros de obras da construção civil que possa auxiliar empresas e órgãos públicos na elaboração de planos de contingenciamento em todo o território nacional.

## **2. METODOLOGIA**

Na primeira fase desta pesquisa foi realizada uma revisão da literatura, em que foram efetuadas buscas em bases de dados nacionais e internacionais, tendo como objetivo encontrar informações gerais referentes à covid-19 e à atual situação da pandemia no Brasil e no mundo, abordando os impactos no setor da Construção Civil e buscando identificar qual a importância e o papel da Segurança do Trabalho nesse contexto e os meios de prevenção mais adequados para o controle do vírus nos canteiros de obras.

Dessa forma, foi elaborada uma revisão sistemática acerca do tema proposto a partir das diretrizes do método Itens de Relatório Preferidos para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises – PRISMA (LIBERATI et al., 2009). A revisão sistemática, de acordo com Munzlinger, Narcizo e de Queiroz (2012), é uma sequência de atividades que permitem atingir um objetivo final, sendo o PRISMA um método estruturado de organização de informações que permite maior velocidade na leitura, análise e processamento dos dados existentes sobre determinado tema. As etapas da revisão sistemática estão apresentadas na Figura 1.

**FIGURA 1 – FASES DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**



Fonte: Adaptado de Munlinger et al. (2012).

Foram pesquisados, nas bases de dados SciELO e SCOPUS, artigos indexados que fizessem parte de periódicos relevantes, e ainda foi realizada uma análise das referências dentre os artigos encontrados para a inclusão de outras publicações pertinentes ao estudo. Além disso, também foram consideradas publicações divulgadas pelos órgãos federais e estaduais que apresentassem as disposições referentes à época de pandemia, bem como suas respectivas referências, que também foram analisadas para buscar outros documentos relevantes.

As palavras-chave selecionadas para a busca de trabalhos nas bases de dados foram: “*Construction*”, “*covid-19*”, “*Coronavírus*”, “*Prevention*”, “*Economy*”, “*Pandemia*”, “*Pós-Pandemia*”, “*Segurança do Trabalho*”, “*Workplace Safety*”, “*5s*”. Por meio da combinação das palavras, os trabalhos encontrados foram submetidos a critérios de inclusão e exclusão.

Como critérios de inclusão, a seleção considerou artigos em inglês e português publicados no período de 2019 a 2020, que abordassem informações sobre a prevenção da covid-19 no ambiente laboral, não só da área de Segurança do Trabalho, mas também artigos vinculados às áreas de Engenharia, Administração, Psicologia, Economia, Medicina, entre outras. Os critérios de exclusão considerados foram publicações que não apresentavam os termos de busca no título, resumo e palavras-chave, e os artigos que não tivessem relação com a atual situação de pandemia.

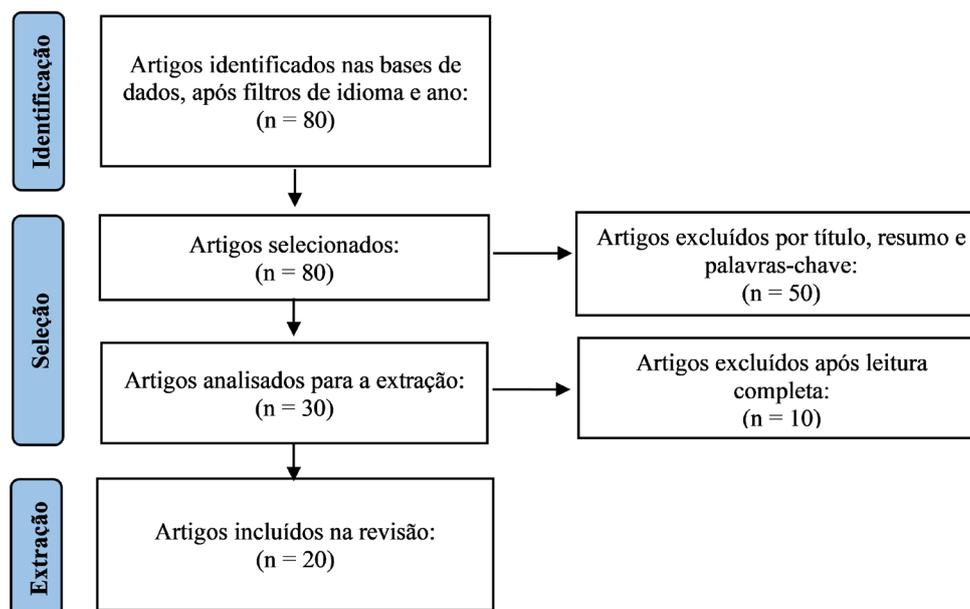
De posse dos artigos selecionados pelo método PRISMA e das publicações de órgãos federais e estaduais referentes ao período de pandemia, foram coletados dados acerca do tema para então analisar e discutir diferentes formas de prevenção da covid-19 nos canteiros de obra, para que o retorno ao trabalho pelos profissionais da Construção Civil fosse feito da forma mais segura possível, estabelecendo diretrizes gerais de segurança necessárias para o controle do vírus nos ambientes de trabalho. Assim, foi possível elaborar uma ferramenta de controle para ser aplicada em ambientes de construção, denominada de “*Checklist de Inspeção – Covid 19 – Canteiros de Obra*” apresentada nos resultados deste trabalho (Tabela 2).

### 3. RESULTADOS

Por meio das buscas dos termos nas bases de dados, foi possível identificar 80 artigos publicados entre 2019 e 2020, nos idiomas inglês e português, sobre a temática proposta. Dando continuidade ao processo de seleção, foram considerados os critérios de exclusão das publicações, tendo assim o número de artigos reduzido para 30. Em seguida, foi realizada leitura completa dos 30 artigos, quando foram excluídos outros 10 documentos, restando 20 publicações nessa revisão sistemática. O fluxograma PRISMA, apresentado na Figura 2, ilustrou o processo de seleção dos artigos.

Os 20 artigos incluídos nesta revisão, obtidos por meio do método PRISMA, foram caracterizados quanto ao periódico responsável pela publicação e sua contribuição para a pesquisa, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

**FIGURA 2 – FLUXOGRAMA PRISMA DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS**



Fonte: Adaptado de Page et al. (2021).

**TABELA 1 – INFORMAÇÕES DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO**

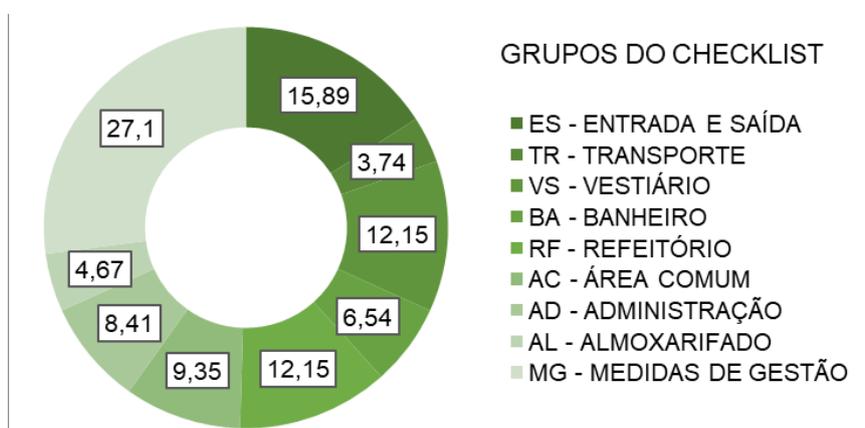
<b>Autor/ano</b>	<b>Contribuição para a pesquisa</b>
Chavez et al. (2020)	Apresenta as formas de contágio do vírus, principais sintomas da doença e métodos de prevenção.
Chu et al. (2020)	Apresenta formas de prevenção contra o vírus relacionadas ao distanciamento social, uso de máscaras e proteção ocular.
Chua et al. (2020); Feng et al. (2020); Desai e Aronoff (2020); Perencevich et al. (2020)	Apresentam informações sobre máscaras e proteções faciais, como tipos, materiais, testagem e perspectivas de uso.
Debata et al. (2020)	Apresenta informações gerais sobre a covid-19, incluindo as medidas de controle implementadas durante a pandemia e seus impactos na população, economia e meio ambiente.
Dias et al. (2020)	Apresenta informações sobre o cenário da Construção Civil no Brasil no período de pandemia.
Gasmi et al. (2020)	Apresenta estratégias para o gerenciamento de riscos relacionadas à higiene pessoal e distanciamento social.
Kampf et al. (2020)	Apresenta informações sobre o período de persistência do vírus em superfícies e formas de inativá-lo.
Lipsitch et al. (2020)	Apresenta questionamentos e definições importantes a respeito da pandemia.
Razzaque (2020); Rothan e Byrareddy (2020); Wiersinga et al. (2020)	Apresenta informações gerais sobre o contágio e formas de prevenção da doença, como medidas de higiene pessoal.
Shimabukuro et al. (2020); Golin et al. (2020)	Apresenta informações sobre as melhores formas de limpeza de ambientes, como sanitizantes, para evitar a covid-19.
Shiraly et al. (2020)	Apresenta informações sobre uso de máscaras e contato das mãos com a face.
Van Doremalen et al. (2020)	Apresenta formas de contágio da doença relacionadas ao contato com superfícies contaminadas e aerossol.
Wei et al. (2020)	Apresenta estudo de caso sobre aplicação de 6S em hospital durante tratamento de pacientes com covid-19.
Wilder-Smith e Freedman (2020)	Apresenta as características e desafios das intervenções de saúde pública relacionadas ao isolamento social, quarentena e contenção comunitária.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Após a revisão de literatura, foi criado o *checklist* de inspeção e adaptação do canteiro de obras às medidas preventivas e protetivas face à epidemia do covid-19, que teve como objetivo auxiliar os gestores nas inspeções de segurança, garantindo as condições mínimas para o funcionamento das obras, de forma a minimizar os riscos de contágio do vírus no ambiente laboral.

Foram elencados 107 itens aplicáveis à inspeção do canteiro de obra em relação aos requisitos de segurança para o convívio com a covid-19. Os 107 itens foram agrupados em nove grupos, sendo eles nomeadamente: Entrada/Saída – ES, Transporte – TR, Vestiário – VS, Banheiro – BA, Refeitório – RF, Área Comum – AC, Administração – AD, Almoxarifado – AL e Medidas de Gestão – MG. Observou-se que oito dos nove grupos divididos correspondiam aos ambientes presentes em canteiros de obra, enquanto um grupo correspondeu à gestão na obra. Verificou-se que muitos itens se repetiram, mas pela necessidade de aplicação em diferentes ambientes da obra, foram também contabilizados no *checklist*. O percentual de distribuição dos itens nos nove grupos do *checklist* pode ser observado no Gráfico 1.

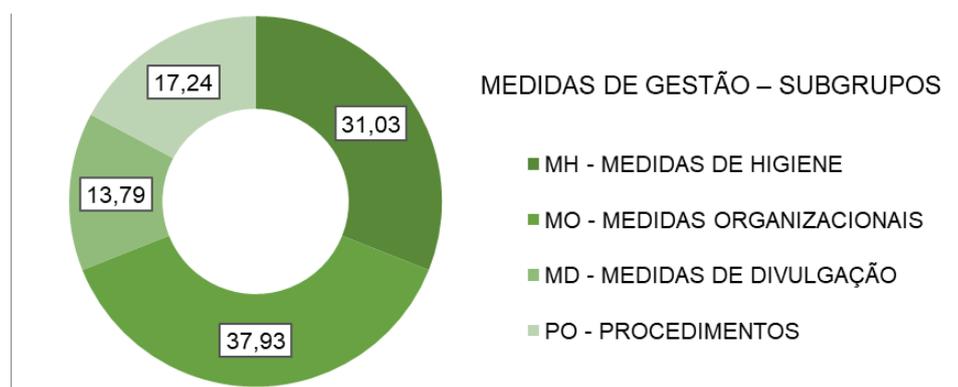
**GRÁFICO 1 – PERCENTUAL DOS ITENS DO CHECKLIST NOS GRUPOS**



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A partir do Gráfico 1 é possível identificar que o *checklist* tem maior ação sobre o campo de Medidas de Gestão – MG, representando 27,10% do total de itens observados, com 29 itens específicos. O grupo MG, por sua vez, foi dividido em quatro subgrupos, Medidas de Higiene – MH, Medidas Organizacionais – MO, Medidas de Divulgação – MD e Procedimentos – PO, com distribuição representada no Gráfico 2.

**GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DOS ITENS DE MEDIDAS DE GESTÃO (MG) NOS SUBGRUPOS**



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

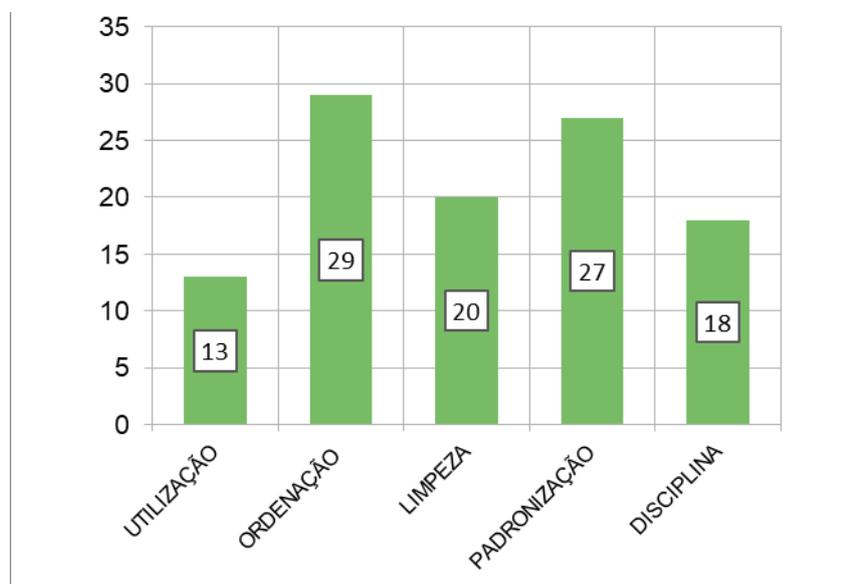
Ao lado de todos os itens do *checklist*, foi reservado um espaço para a avaliação da situação em que se encontra o item proposto, sendo as opções de resposta as seguintes: Não Conforme – NC, Conforme – CO e Não Aplicável – N/A.

Para uma melhor caracterização dos itens observados, eles foram divididos em cinco categorias, baseadas nos princípios do Método 5S, sendo elas:

- Seiri (senso de utilização): Correspondendo aos itens sobre a instalação de dispositivos de higienização no canteiro, restrição de acessos e utilização de espaços;
- Seiton (senso de ordenação): Correspondendo aos itens sobre distanciamento, sinalização, organização, planejamento de horário, entre outros;
- Seiso (senso de limpeza): Correspondendo aos itens sobre higienização de ambientes, máquinas e equipamentos, cuidados com fardamentos e pertences;
- Seiketsu (senso de padronização): Correspondendo aos itens sobre procedimentos e medidas, orientações, atividades periódicas, entre outros; e
- Shitsuke (senso de disciplina): Correspondendo aos itens sobre determinações, obrigações, entre outros.

O Gráfico 3 relaciona a quantidade de itens por categoria especificada, onde a partir dele é possível observar que o *checklist* apresenta maior atuação nos itens relacionados aos sentidos de ordenação e padronização. O resultado do *checklist* pode ser visto na Tabela 2.

**GRÁFICO 3 – QUANTIDADE DE ITENS DO CHECKLIST POR CATEGORIA**



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**TABELA 2 – ITENS DO CHECKLIST**

**1. ENTRADA / SAÍDA DA OBRA**

ES. 01	A entrada da obra dispõe de lavatório com água, sabão e papel toalha e depósito com álcool gel 70% para higienização das mãos?
ES. 02	Os colaboradores estão realizando a higienização das mãos na entrada e na saída da obra?
ES. 03	Há marcações no piso da entrada da obra com distanciamento de 2 m entre si?

---

## 1. ENTRADA / SAÍDA DA OBRA

---

ES. 04	Os colaboradores estão sendo organizados em filas respeitando as demarcações e o distanciamento mínimo de 2 m na entrada da obra?
ES. 05	O colaborador está portando máscara facial ao entrar e sair do canteiro de obras?
ES. 06	Foi colocada, na entrada da obra, sinalização com cartazes com as medidas de prevenção adotadas no canteiro?
ES. 07	Está sendo realizado procedimento de triagem diariamente na entrada da obra, com medição de temperatura corpórea e pré-avaliação de saúde, inclusive para terceiros?
ES. 08	O termômetro utilizado nas medições está sendo higienizado corretamente?
ES. 09	O colaborador está ciente de que precisa ser aprovado na triagem diária para entrar e permanecer no local de trabalho?
ES. 10	Os colaboradores que apresentaram temperatura superior e foram reprovados na triagem foram dispensados do serviço e orientados como proceder?
ES. 11	Todas as medidas protetivas e preventivas também estão sendo aplicadas aos terceirizados que atuam no canteiro?
ES. 12	Há alguma restrição nos acessos para entrada e circulação de fornecedores, clientes e pessoas que não trabalham no canteiro, incluindo tempo de permanência?
ES. 13	Os colaboradores estão sendo organizados em filas, respeitando as demarcações e o distanciamento mínimo de 2 m ao utilizar o registro do ponto?
ES. 14	O registro do ponto, manual ou digital, está sendo higienizado constantemente?
ES. 15	A higienização da área da entrada está sendo feita constantemente com álcool ou sanitizante específico?
ES. 16	As superfícies de maior contato, tais como torneiras e maçanetas, estão sendo higienizadas com maior frequência?
ES. 17	Há registro das higienizações realizadas na área da entrada conforme deve constar no Guia de Limpeza?

---

## 2. TRANSPORTE

---

TR.01	Se a empresa fornece transporte, foi feito planejamento dimensionando a ocupação e adotando medidas de higiene necessárias, como distanciamento dentro do veículo e fornecimento de álcool em gel 70% na entrada?
TR.02	Se o funcionário utiliza o transporte público, houve planejamento quanto ao escalonamento do horário de início e término dos turnos para evitar aglomerações?
TR.03	Os trabalhadores foram orientados quanto às medidas de prevenção na utilização do transporte até o local de trabalho?
TR.04	Os trabalhadores foram orientados quanto à obrigatoriedade do uso da máscara facial, conforme orientação da legislação?

---

## 3. VESTIÁRIO

---

VS.01	O vestiário dispõe de lavatório com água, sabão e papel toalha e depósito com álcool gel 70% para higienização das mãos?
VS.02	Os colaboradores estão realizando sua higienização antes e depois da troca de roupa?
VS.03	Há marcações na entrada e no piso do vestiário com distanciamento de 2 m entre si?
VS.04	Os colaboradores estão respeitando o distanciamento mínimo de 2 m na entrada do vestiário?
VS.05	Foi disponibilizado armário individual para os colaboradores?
VS.06	Os colaboradores estão guardando seus pertences dentro do armário individual disponibilizado?
VS.07	As roupas de uso pessoal estão sendo guardadas no armário individual separadas dos EPIs e fardamentos para evitar contaminação?

---

---

### 3. VESTIÁRIO

---

- VS.08 Os EPIs estão sendo higienizados de forma correta antes e depois do serviço?
- VS.09 O colaborador está lavando e/ou substituindo o fardamento diariamente?
- VS.10 O horário para início e término dos serviços está sendo escalonado para evitar aglomerações no vestiário?
- VS.11 A higienização do vestiário está sendo feita constantemente com álcool ou sanitizante específico?
- VS.12 As superfícies de maior contato, tais como torneiras e maçanetas, estão sendo higienizadas com maior frequência?
- VS.13 Há registro das higienizações realizadas nos vestiários conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

### 4. BANHEIRO

---

- BA.01 Os banheiros dispõem de lavatório com água, sabão e papel toalha e depósito com álcool gel 70% para higienização das mãos?
- BA.02 Os colaboradores estão higienizando as mãos antes e depois de utilizar o banheiro?
- BA.03 Há marcações na entrada e no piso dos banheiros com distanciamento de 2 m entre si?
- BA.04 Os colaboradores estão respeitando o distanciamento mínimo de 2 m na entrada dos banheiros?
- BA.05 A higienização dos banheiros está sendo feita constantemente com álcool ou sanitizante específico?
- BA.06 As superfícies de maior contato, tais como torneiras e maçanetas, estão sendo higienizadas com maior frequência?
- BA.07 Há registro das higienizações realizadas nos banheiros conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

### 5. REFEITÓRIO

---

- RF.01 O refeitório dispõe de lavatório com água, sabão e papel toalha e depósito com álcool gel 70% para higienização das mãos?
- RF.02 Os colaboradores estão higienizando as mãos antes e depois das refeições?
- RF.03 Há marcações na entrada e no piso do refeitório com distanciamento de 2 m entre si?
- RF.04 Os colaboradores estão respeitando o distanciamento mínimo de 2 m na entrada do refeitório?
- RF.05 O horário para as refeições está sendo escalonado para evitar aglomerações?
- RF.06 Os assentos no refeitório possuem distância mínima de 2 m entre si?
- RF.07 As refeições estão sendo servidas em recipientes individuais descartáveis?
- RF.08 Os colaboradores estão utilizando copos e utensílios descartáveis?
- RF.09 Os colaboradores estão higienizando os copos e utensílios individuais antes e depois das refeições?
- RF.10 Os colaboradores estão cumprindo corretamente o não compartilhamento dos itens pessoais?
- RF.11 A higienização do refeitório está sendo feita constantemente com álcool ou sanitizante específico?
- RF.12 As superfícies de maior contato, tais como torneiras e maçanetas, estão sendo higienizadas com maior frequência?
- RF.13 Há registro das higienizações realizadas no refeitório conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

### 6. ÁREAS COMUNS

---

- AC.01 Foram instalados lavatórios em pontos estratégicos do canteiro com água, sabão líquido e papel toalha para higienização dos colaboradores?
- AC.02 Nos locais onde não foi possível a instalação de lavatórios, foi disponibilizado álcool gel 70% para higienização dos colaboradores?
-

---

## 6. ÁREAS COMUNS

---

- AC.03 A utilização de elevadores e cremalheiras está limitada a certo número de pessoas, que devem manter o distanciamento mínimo de 2 m entre si?
- AC.04 Os resíduos e EPIs descartáveis estão tendo descarte adequado?
- AC.05 Durante a realização do serviço está sendo feita a limpeza e desinfecção dos locais de trabalho e áreas de vivência de acordo com Guia de Limpeza?
- AC.06 Está sendo respeitado o distanciamento mínimo de 2 m em todas as áreas comuns e locais de trabalho?
- AC.07 Os ambientes de trabalho estão sendo mantidos ventilados, de preferência com ventilação cruzada?
- AC.08 A higienização das áreas comuns está sendo feita constantemente e a cada 2h com álcool ou sanitizante específico?
- AC.09 As superfícies de maior contato, tais como torneiras e maçanetas, estão sendo higienizadas com maior frequência?
- AC.10 Há registro das higienizações realizadas nas áreas comuns conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

## 7. ADMINISTRAÇÃO

---

- AD.01 Foi instalado na administração lavatório com água, sabão e papel toalha ou disponibilizado álcool em gel 70% para higienização dos colaboradores?
- AD.02 A ventilação natural com circulação de ar e ventilação cruzada foi priorizada?
- AD.03 No caso de ambientes que utilizam ar condicionado, está sendo evitada a circulação de ar e a manutenção e troca de filtros dos aparelhos está sendo feita com mais frequência?
- AD.04 Durante o serviço no setor administrativo, está sendo respeitado o distanciamento mínimo de 2 m entre os colaboradores e nas estações de trabalho?
- AD.05 As reuniões estão sendo realizadas em locais aberto, respeitando o distanciamento e a quantidade máxima de pessoas no ambiente?
- AD.06 O envio de documentos, como atestados e notas fiscais, está sendo realizado por meio de e-mail?
- AD.07 A higienização da administração está sendo feita constantemente com álcool ou sanitizante específico?
- AD.08 As superfícies de maior contato, tais como mesas, telefones, mouses e maçanetas estão sendo higienizadas com maior frequência?
- AD.09 Há registro das higienizações realizadas na administração conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

## 8. ALMOXARIFADO

---

- AL.01 O almoxarifado possui lavatório com água, sabão e papel toalha ou depósito de álcool gel 70% para higienização das mãos assim como EPIs, máquinas, equipamentos e ferramentas?
- AL.02 As máquinas, equipamentos e ferramentas estão sendo higienizadas constantemente, principalmente antes e após o uso e sempre que haja troca de usuário?
- AL.03 O almoxarifado está sendo higienizado constantemente com álcool ou sanitizante específico?
- AL.04 As superfícies de maior contato, tais como mesas, telefones e maçanetas estão sendo higienizadas com maior frequência?
- AL.05 Há registro das higienizações realizadas nas áreas comuns conforme deve constar no Guia de Limpeza?
- 

## 9. MEDIDAS DE GESTÃO

---

### 9.1. Medidas de Higiene

---

- MH.01 Os colaboradores foram orientados a não compartilharem seus utensílios pessoais, equipamentos, ferramentas e se compartilhar, fazer a higienização antes e depois?
- MH.02 Foi orientado aos colaboradores o não compartilhamento de EPIs e máscaras faciais?
-

---

## 9. MEDIDAS DE GESTÃO

---

### 9.1. Medidas de Higiene

---

- MH.03 Foi orientado aos colaboradores evitar contatos muito próximos, como abraços, beijos e apertos de mão?
- MH.04 Escritórios, locais de trabalho, refeitórios, banheiros, vestiários, entre outros, estão implementando medidas de reforço da limpeza?
- MH.05 As obrigações normais de saúde e segurança, como a utilização de EPI padrão e obrigatório, estão sendo mantidas?
- MH.06 Estão sendo disponibilizados e mantidos os EPIs obrigatórios e máscaras faciais em quantidade adequada?
- MH.07 As máquinas e ferramentas estão sendo higienizadas regular e constantemente?
- MH.08 Existe algum colaborador responsável na fiscalização do cumprimento das medidas de distanciamento e higienização?
- MH.09 Foi entregue aos colaboradores kit de higienização pessoal?
- 

### 9.2. Medidas Organizacionais

---

- MO.01 As pessoas do Grupo de Risco foram afastadas das atividades?
- MO.02 Foi avaliada a possibilidade de home office para profissionais em atividades de escritório?
- MO.03 Os trabalhadores em isolamento estão sendo monitorados?
- MO.04 Nos casos de profissionais confirmados com o vírus, está sendo feito mapeamento de pessoas próximas do doente?
- MO.05 Está sendo realizada avaliação periódica dos números de trabalhadores suspeitos/confirmados com o vírus?
- MO.06 Trabalhos que requerem proximidade entre colaboradores, como andaimes e carpintaria, foram minimizados?
- MO.07 A equipe de trabalho foi dimensionada para ter o mínimo de colaboradores possível?
- MO.08 Há registro dos funcionários que estão em cada equipe para facilitar rastreamento de contato caso haja necessidade?
- MO.09 Os responsáveis das empresas terceirizadas foram orientados a notificar os casos confirmados do vírus que venham a ocorrer com seus funcionários?
- MO.10 Nas áreas de descarga, há alguma restrição para o acesso de fornecedores?
- MO.11 Os horários de funcionamento da obra e outros que se fizerem necessários foram escalonados para evitar aglomerações?
- 

### 9.3. Medidas de Divulgação

---

- MD.01 Os trabalhadores foram orientados sobre as medidas de prevenção que passarão a ser incorporadas à rotina de trabalho, como higienização frequente das mãos, uso de máscara, distanciamento mínimo obrigatório e reforço na limpeza dos ambientes?
- MD.02 Foi disponibilizado material educativo, como cartazes, panfletos ou cartilhas com orientações dos sintomas do covid-19?
- MD.03 Foi disponibilizado material educativo, como cartazes, panfletos ou cartilhas com orientações de prevenção e proteção contra o covid-19?
- MD.04 Foi disponibilizado material educativo, como cartazes, panfletos ou cartilhas com orientações gerais de higienização, principalmente no trabalho, no trajeto e em casa?
- 

### 9.4. Procedimentos

---

- PO.01 Foi desenvolvido Plano de Resposta ao covid-19, detalhando as ações que serão tomadas para mitigar os riscos de contaminação no canteiro de obras?
-

---

## 9. MEDIDAS DE GESTÃO

---

### 9.4. Procedimentos

---

PO.02	As diretrizes previstas no Plano de Resposta estão sendo avaliadas diariamente, verificando se estão sendo atendidas?
PO.03	Foi elaborado e comunicado aos trabalhadores procedimento para triagem a ser realizado diariamente na entrada da obra?
PO.04	Foi elaborado, em cada canteiro de obra, procedimento de treinamento e capacitação com seus devidos registros, estruturando a identificação de qualquer anormalidade entre os colaboradores?
PO.05	Foram estabelecidas medidas de identificação e encaminhamento de trabalhadores de casos suspeitos?

---

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

## 4. DISCUSSÃO

A covid-19 é uma doença potencialmente evitável, em que fica claro para os cientistas ao redor do mundo a relação entre a intensidade das ações de saúde pública e o controle da transmissão do vírus. Devido ao fato de os países terem implementado múltiplas medidas de controle da infecção, fica difícil determinar o benefício relativo de cada uma delas, todavia, essa questão se torna cada vez mais importante, pois intervenções ocorrerão até que vacinas<sup>6</sup> ou tratamentos efetivos se tornem disponíveis (WIERSINGA et al., 2020; LIPSITCH et al., 2020; RAZZAQUE, 2020).

De acordo com Chu et al. (2020), o principal benefício das medidas de distanciamento físico é prevenir a ocorrência de transmissões e assim reduzir as consequências adversas da infecção causada pelo SARS-CoV-2. Gasmi et al. (2020) comentam que o distanciamento social contribui pois previne o contato com as gotículas presentes no ar de indivíduos infectados ou de portadores assintomáticos. Chu et al. (2020) também citam que o distanciamento social de 1 m já está associado a uma grande diminuição da transmissão do vírus, e que distâncias de 2 m podem ser mais eficientes ainda. Levando em consideração esses aspectos, os itens ES.03, 04, 13; TR.02; VS.03, 04, 10; BA.03, 04; RF.03, 04, 05, 06; AC.03, 06; AD.04, 05; MH.03, 08; e MO.01, 02, 04, 06, 07, 11 preveem medidas de distanciamento social de 2 m em áreas comuns, na entrada/saída da obra, nos banheiros, no refeitório, nos ambientes de produção, nas salas administrativas, no percurso à obra e em outros locais e condições necessários.

O vírus SARS-CoV-2, embora permaneça no ar por apenas três horas, pode permanecer ativo em superfícies de diferentes materiais por longos períodos, como o plástico de propileno por exemplo, em que o vírus pode sobreviver por até três dias (VAN DOREMALEN et al., 2020). Desai e Aronoff (2020) informam que, apesar da resistência do vírus, ele pode ser eliminado por meio da limpeza das superfícies com produto desinfetante. Os limpadores desinfetantes, que incluem o 62-71% etanol, o 0,5% peróxido de hidrogênio e 0,1% hipoclorito de sódio, podem inativar eficientemente o SARS-CoV-2 em um minuto, enquanto outros produtos, assim como o 0,05-0,2% de cloreto de benzalcônio ou 0,02% de digluconato de clorexidina, são menos eficazes (KAMPF et al., 2020).

A limpeza regular dos ambientes públicos e de superfícies de maior contato com as mãos, além da higienização das ferramentas e utensílios comuns, deve ser algo recorrente (GASMI et al., 2020), dessa forma, os itens ES.08, 14, 15, 06, 17; VS.11, 12, 13; BA.05, 06, 07; RF.11, 12, 13; AC.04, 05, 07, 08, 09, 10; AD.02, 03, 07, 08, 09; AL.02, 03, 04, 05; e MH.04, 07 abrangem as medidas necessárias em canteiros de obras para higienização das superfícies,

---

<sup>6</sup> Cf. nota 5.

locais de maior contato das mãos (torneiras, maçanetas etc.), higienização de EPIs, máquinas, ferramentas, equipamentos, entre outros.

A higiene pessoal também pode reduzir a exposição do indivíduo ao SARS-CoV-2 em superfícies contaminadas. As medidas incluem lavar as mãos regularmente com água e sabão, particularmente após espirrar, tossir, utilizar o banheiro público ou antes da preparação da refeição. Evitar tocar a face, olhos, nariz e boca também reduz a introdução de mãos contaminadas nas superfícies da mucosa respiratória, reduzindo conseqüentemente o risco de contágio (GASMI et al., 2020). A lavagem com sabão e água é superior à utilização de sanitizantes, todavia, quando lavar as mãos é inconveniente ou impossível, deve-se utilizar um volume suficiente de sanitizante que garanta a total cobertura das mãos, e o cumprimento dessa ação é fundamental para a higienização correta (GOLIN et al., 2020). Dessa forma, os itens ES.01, 02; VS.01, 02, 05, 06, 07, 08, 09; BA.01, 02; RF.01, 02, 07, 08, 09, 10; AC.01, 02; AD.01; AL.01; e MH.01, 02 preveem medidas de higienização pessoal, como a lavagem das mãos de forma correta, limpeza de objetos pessoais e fardamento, instalação de lavatórios nos ambientes das obras e de depósitos de álcool em gel 70% nos locais em que não foi possível colocar pias, utilização de utensílios descartáveis, entre outros.

Embora a detecção do vírus em objetos como maçanetas, talheres ou roupas contaminadas reforce o potencial de transmissão por meio de superfícies e a necessidade de higienização adequada do ambiente, as gotículas espalhadas por meio do contato com a face continuam sendo o principal modo de transmissão do SARS-CoV-2 (WIERSINGA et al., 2020). Para contornar esse problema, agências internacionais de saúde recomendam o uso de máscaras e/ou protetores faciais que ofereçam barreira física adequada contra o vírus. Atualmente, são muitas as opções de proteções existentes no mercado, como as máscaras de uso não profissional (confeccionadas em tecido), as máscaras cirúrgicas e equipamentos de proteção respiratória e respiradores, como PFF2, N95, *face shields*, entre outros (ANVISA, 2020). No entanto, é importante que o usuário, ao escolher o modelo a ser utilizado, atente para o nível de proteção que a máscara/protetor oferece, respeitando seu período de utilização, realizando sua higienização quando aplicável e, ainda, descartando adequadamente o material (CHUA et al., 2020). Chu et al. (2020) sugerem que a utilização das máscaras faciais é eficaz na proteção contra o SARS-CoV-2, pois podem reduzir a transmissão da infecção viral, já que as pessoas que não utilizam as máscaras faciais estão 1,5 vezes mais propensas a tocar a zona de mucosas do rosto. Outra pesquisa elaborada por Shiraly et al. (2020) identificou que 47% dos usuários de máscaras faciais tocam na máscara durante seu uso, representando risco de infecção, mas que isso pode ser reduzido com a utilização de modelos que se adequem melhor ao rosto e que facilitem a respiração de forma segura. Além disso, é necessário atentar para a troca das máscaras, pois quando utilizadas por algumas horas, podem favorecer a contaminação (SHIRALY et al., 2020). Os itens ES.05, TR.04, MH.06, dessa forma, se relacionam com a obrigatoriedade da utilização das máscaras faciais nos ambientes do canteiro de obras.

É importante salientar que as medidas de controle podem variar entre países por conta de limitações de recursos, geografia, população e fatores políticos (WIERSINGA et al., 2020). A legislação brasileira sobre a covid-19, por exemplo, apesar de ainda ser discutida e não ter definição clara sobre considerar ou não a doença como ocupacional, converge no sentido da aplicação das medidas de segurança e cumprimento de protocolos sanitários por parte das empresas, para que não ocorra contaminação dos trabalhadores nos ambientes de trabalho.

Chu et al. (2020) também observam que nenhuma das intervenções estudadas oferece proteção completa contra o vírus, sendo necessário realizar análise dos riscos para cada caso, levando em conta outras considerações relacionadas ao contexto. Desse modo, a prioridade chave é identificar a combinação das medidas que minimizam os danos sociais e econômicos enquanto controlam adequadamente a infecção (WIERSINGA et al., 2020).

Campos (2018) discorre que a produtividade laboral depende de um amplo conjunto de fatores, e um deles diz respeito às condições encontradas pelos trabalhadores nas empresas, portanto, se essas condições não são adequadas, os trabalhadores tendem a não produzir bens e serviços com toda a sua potencialidade. Nesse contexto, a organização dos setores da empresa deve ser entendida como uma contribuição para a saúde física e mental dos trabalhadores responsáveis pelas atividades executadas (SILVA, 2005). Souza (2019) fala sobre a importância da fiscalização para a promoção da saúde do trabalhador, destacando a necessidade de intervenções nos ambientes de trabalho que produzem riscos e danos. Miguel e Paiva (2020) também comentam que no cenário atual não basta adotar medidas de curto prazo sem uma visão ampla de futuro, e que as ações das empresas devem ser tomadas de forma sistêmica. Dessa forma, os itens do *checklist* também foram relacionados aos sentidos do método 5s, com o objetivo de identificar se as recomendações de segurança encontradas na literatura e legislação apresentavam alguma relação com a ferramenta de gestão da qualidade apresentada. O resultado demonstrou que os itens possuíam forte relação com os sentidos, principalmente aos de padronização e ordenação, que representaram 27,10 e 25,23% dos itens listados no *checklist*, respectivamente, indicando que as medidas de segurança necessárias para o período de pandemia podem contribuir também no enriquecimento do processo de qualidade dos canteiros de obra, tornando-o mais organizado, eficiente e produtivo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que as empresas privadas e públicas necessitam voltar ao “novo normal” para que a economia não seja mais afetada do que já foi em razão do momento atual. Entretanto, para essa retomada, é necessário que sejam adotados rígidos protocolos de segurança, buscando incentivar e garantir a saúde e segurança do trabalhador no ambiente laboral, além de continuar mantendo a produtividade e qualidade nos serviços.

Entende-se que, embora não haja definição específica da legislação brasileira para configurar ou não os casos da covid-19 como doença ocupacional, é fundamental que as empresas não só empreguem como provem ter aplicado as medidas de segurança necessárias, evitando assim ocorrências de trabalhadores doentes e conseqüentemente possibilidade de enquadramento desses casos como acidentes de trabalho, o que poderia gerar altos custos para os empregadores.

A redefinição de processos, entre outras medidas, é importante para o bem-estar e a saúde dos trabalhadores, e por isso também há necessidade de implementação de medidas de fiscalização para impedir a propagação do SARS-CoV-2. A abordagem principal da ferramenta de auxílio, por sua vez, consistiu na implementação das medidas de gestão, que representaram 27,10% do total dos itens observados. A higienização dos ambientes, medidas de distanciamento e de higiene pessoal também se mostraram importantes e estiveram presentes em todos os grupos do *checklist*.

Portanto, a ferramenta de inspeção do canteiro de obras pode auxiliar os gestores a garantir as condições mínimas de funcionamento das obras, minimizando os riscos de contágio do SARS-CoV-2 nos canteiros neste novo período, por meio da implementação de medidas rápidas e eficientes.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONATTO, Hamilton. Reflexos da COVID-19 nas contratações de obras e serviços de engenharia: precisamos todos rejuvenescer. **Observatório da Nova Lei de Licitações – ONLL**. 2020. Disponível em: <http://www.novaleilicitacao.com.br/2020/05/19/reflexos-da-covid-19-nas-contratacoes-de-obras-e-servicos-de-engenharia-precisamos-todos-rejuvenescer/>

BRAGA, Beatriz Maria. O dia a dia na pandemia: trabalho escola e família. **GV-executivo**, v.19, n.4, p. 49, 2020.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **A pandemia do coronavírus: Recomendações para o ambiente de trabalho na indústria da construção**. 2020. Disponível em: [https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/A\\_pandemia\\_do\\_coronavirus\\_v2.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/A_pandemia_do_coronavirus_v2.pdf)

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **Coronavírus**. 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/coronavirus.pdf>

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – CBIC. **O segmento de Obras Industriais e Corporativas e o Coronavírus (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Coronav%C3%ADrus-COIC.pdf>

CAMPOS, André Gambier. Justiça do Trabalho e produtividade no Brasil: verificando hipóteses das décadas de 1990 e 2000. **Revista da ABET**, v. 17, n. 2, p. 329-347, 2018.

CAMPOS, Renato; OLIVEIRA, Luís Carlos; SILVESTRE, Bruno; FERREIRA, Ailton. A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total [Resumo]. **In: XII Simpósio de Engenharia de Produção** (p. 1-12). São Paulo, SP: SIMPEP, 2005.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle Total da Qualidade** (2a. ed.). Belo Horizonte, MG: INDG, 2004.

CHAVEZ, Summer; LONG, Brit; KOYFMAN, Alex; LIANG, Stephen. Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians Summer. **American Journal of Emergency Medicine**, p. 10, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.03.036>

CHU, Derek; AKL, Elie; DUDA, Stephanie; SOLO, Karla; YAACOUB, Sally; SCHÜNEMANN, Holger. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 395, n. 10242, p. 1973–1987, 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30251-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30251-6)

CHUA, Ming Hui; CHENG, Weiren; GOH, Shermin Simin; KONG, Junhua; LI, Bing; LIM, Jason; MAO, Lu; WANG, Suxi; XUE, Kun; YANG, Le; YE, Enyi; ZHANG, Kangyi; CHEONG, Wun Chet Davy; TAN, Beng Hoon; LI, Zibiao; TAN, Ban Hock; LOH, Xian Jun. Face Masks in the New COVID-19 Normal: Materials, Testing and Perspectives. **Research**, vol. 2020. <https://doi.org/10.34133/2020/7286735>

DEBATA, Byomakesh; PATNAIK, Pooja; MISHRA, Abhisek. COVID-19 Pandemic: It's impact on people, economy, and environment. **Journal of Public Affairs**, n. 2372, 2020. <https://doi.org/10.1002/pa.2372>

DESAI, Angel; ARONOFF, David. Food Safety and COVID-19. **Journal of American Medical Association**, v. 323, n. 19, p. 1982, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5877>

DEVOS, Ans; VAN DER HEIJDEN, Beatrice; AKKERMANS, Jos. Sustainable careers: Towards a conceptual model. **Journal of Vocational Behavior**, v. 117, p. 1-13, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.06.011>

DIAS, Samuel; SILVA, Lucélia; NASCIMENTO, Laécio; OLIVEIRA, Francisca; LOPES, Samuel; SOUSA, Linardy. Civil Construction Scenario in Brazil during the COVID-19 Pandemic. **Research, Society and Development**, v. 9, n.7, p. 1-18, e528974464, 2020. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4464>

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSEH. **Boletim informativo CIPA – Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr.** 2018. Disponível em: [http://www2.ebserh.gov.br/documents/1688403/2961878/boletim\\_cipa\\_08.pdf/89781f2f-8e6c-4874-bbd6-96b24c8f97ad](http://www2.ebserh.gov.br/documents/1688403/2961878/boletim_cipa_08.pdf/89781f2f-8e6c-4874-bbd6-96b24c8f97ad)

FENG, Shuo; SHEN, Chen; XIA, Nan; SONG, Wei; FAN, Mengzhen; COWLING, Benjamin. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 5, p. 434-436, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30134-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30134-X)

GASMI, Amin; NOOR, Sadaf; TIPPAIROTE, Torsak; DADAR, Maryam; MENZEL, Alain; BJØRKLUND, Geir. Individual risk management strategy and potential therapeutic options for the COVID-19 pandemic. **Clinical Immunology**, v. 215, n. 108409, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108409>

GOLIN, Andrew; CHOI, Dexter; GHAHARY, Aziz. Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 9, p. 1062-1067, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.06.182>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estatísticas Econômicas: Índice Nacional da Construção Civil (INCC)**. 2020. Disponível em: <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>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Obras de Infraestrutura e Setor Públicos perdem participação na indústria da construção**. 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/24626-paic-2017-obras-de-infraestrutura-e-setor-publico-perdem-participacao-na-industria-da-construcao>.

KAMPF, Guenter; TODT, Daniel; PFAENDER, Stephanie; STEINMANN, Eike. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal Of Hospital Infection**, v. 104, n. 3, p. 246-251, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>

LEE, Yong-Cheol; SHARIATFAR, Moeid; RASHIDI, Abbas; LEE, Hyun Woo. Evidence-driven sound detection for prenotification and identification of construction safety hazards and accidents. **Automation in Construction**, v. 113, n. 103127, 2020.

LIBERATI, Alessandro; ALTMAN, Douglas; TETZLAFF, Jennifer; MULROW, Cynthia; GÖTZSCHE, Peter; IOANNIDIS, John; CLARKE, Mike; DEVEREAUX, P.J.; KLEIJNEN, Jos; MOHER, David. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. **Plos Medicine**, v. 6, n.7, e1000100, 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>

LIPSITCH, Marc; SWERDLOW, David; FINELLI, Lyn. Defining the Epidemiology of Covid-19 – Studies Needed. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 13, p. 1194-1196, 2020. <https://doi.org/10.1056/nejmp2002125>

MIGUEL, Priscila; PAIVA, Ely. O rearranjo das cadeias globais de suprimentos. **GV-executivo**, v. 19, n.3, p. 52-55, 2020.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Brasil registra queda de 1,5% no PIB do primeiro trimestre devido à pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/maio/brasil-registra-queda-de-1-5-no-pib-do-primeiro-trimestre-devido-a-pandemia>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus COVID-19 – O que é COVID-19?** Rio de Janeiro: INCA, 83, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.309, de 28 de agosto de 2020.** Altera a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e atualiza a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.309-de-28-de-agosto-de-2020-275240601>

MUNZLINGER, Elizabete; NARCIZO, Fabrício; DE QUEIROZ, José Eustáquio. Sistematização de revisões bibliográficas em pesquisas da área de IHC. **In: Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems IHC'12** (p. 51-54). Cuiabá; Brazilian Computer Society, 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Controles administrativos para garantir a implementação de medidas de prevenção e controle de infecção no contexto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19).** 7p. 2020. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52461/OPASIMPHECOVID19-200036\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52461/OPASIMPHECOVID19-200036_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Manutenção de serviços essenciais de saúde: orientação operacional para o contexto da COVID-19.** 64p. 2020. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52363/OPASWBRACOVID-1920083\\_por.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52363/OPASWBRACOVID-1920083_por.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

PAGE, Matthew; MCKENZIE, Joanne; BOSSUYT, Patrick; BOUTRON, Isabelle; HOFFMANN, Tammy; MULROW, Cynthia et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**. v. 372, n.71, 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

PERENCEVICH, Eli; DIEKEMA, Daniel; EDMOND, Michael. Moving Personal Protective Equipment into the community: face shields and containment of COVID-19. **Journal of the American Medical Association – JAMA**, v. 323, n. 22, p. 2252-2253, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.7477>

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Medida Provisória Nº 927/2020:** Dispõe sobre as medidas trabalhistas para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e de emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19). 2020. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv927.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv927.htm).

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Portaria Nº 356, de 11 de março de 2020:** regulamentação e operacionalização das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Portaria Nº 454, de 20 de março de 2020:** declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). 2020. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de-2020-249091587>

RAZZAQUE, Mohammed. COVID-19 Pandemic: Can maintaining optimal zinc balance enhance host resistance? **The Tohoku Journal of Experimental Medicine**, v. 251, n. 3, p. 175-181, 2020. <https://doi.org/10.1620/tjem.251.175>

REBELLO, Maria Alice. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 3, n. 1, p. 165-182, 2005. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v3i1.2059>

ROTHAN, Hussin; BYRAREDDY, Siddappa. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, v. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>

SEIDL, Juliana; ANDRADE, Alexsandro; FRUYT, Filip. Os Impactos da COVID-19 nas Carreiras dos Trabalhadores. In: Moraes, M. M. (Ed.), **Os impactos da pandemia para o trabalhador e suas relações com o trabalho**. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2020.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI. **Guia Sesi de prevenção da COVID-19 nas empresas**, 2020. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer\\_public/8d/a1/8da1631f-9dd3-4275-878b-d230991d7954/guia\\_sesi\\_de\\_prevencao\\_26052020.pdf](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/8d/a1/8da1631f-9dd3-4275-878b-d230991d7954/guia_sesi_de_prevencao_26052020.pdf)

SHANKAR, Anuraj; PRASAD, Ananda. Zinc and immune function: The biological basis of altered resistance to infection. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 68 suppl., p. 447S-463S, 1998. <https://doi.org/10.1093/ajcn/68.2.447S>

SHIMABUKURO, Patrícia; DUARTE, Márcio; IMOTO, Aline; ATALLAH, Álvaro; FRANCO, Eduardo; PECCIN, Maria; TAMINATO, Mônica. Environmental cleaning to prevent COVID-19 infection. A rapid systematic review. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 138, n. 6, p. 505-514, 2020. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0417.09092020>

SHIRALY, Ramin; SHAYAN, Zahra; MCLAWS, Mary-Louise. Face touching in the time of COVID-19 in Shiraz, Iran. **American Journal of Infection Control**, v. 48, n. 12, p. 1559-1561, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.009>

SILVA, G. C. **O Método 5S**. Brasília, DF: Reblas ANVISA, 2005.

SOUZA, Edivânia. Saúde do trabalhador e da trabalhadora em tempos de Reforma trabalhista: entrevista com Francisco Antônio de Castro Lacaz. **Revista da ABET**, v. 18, n. 2, p. 353-360, 2019.

TRADINGVIEW. **Coronavírus (COVID-19) gráficos e estatísticas**, 2020. Disponível em: <https://br.tradingview.com/covid19/>

VAN DOREMALEN, Neeltje; BUSHMAKER, Trenton; MORRIS, Dylan; HOLBROOK, Myndi; GAMBLE, Amandine; WILLIAMSON, Brandi. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, 2020. <https://doi.org/10.1056/nejmc2004973>

WEI, Wenju; WANG, Sicong; WANG, Hongliang; QUAN, Hongjia. The application of 6S and PDCA management strategies in the nursing of COVID-19 patients. **Critical Care**, v. 24, n. 1, p. 443-446, 2020. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03124-w>

WIERSINGA, Joost; RHODES, Andrew; CHENG, Allen; PEACOCK, Sharon; PRESCOTT, Hallie. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **Journal of the American Medical Association – JAMA**, v. 324, n. 8, p. 782-793, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>

WILDER-SMITH, A.; FREEDMAN, D. O. Isolation, quarantine, social distancing, and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel of coronavirus (2019-nCoV) outbreak. **Journal of Travel Medicine**, v. 27, n. 2, p. 1-4, 2020. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa020>

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard**, 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/>

Recebido em: 22/12/2020

Aceito para publicação em: 10/02/2022