

Operações florestais em tempos de COVID-19: tornando seguro o ambiente de trabalho

Forest operations in COVID-19 times: making the work environment safe

DOI:10.34117/bjdv7n1-043

Recebimento dos originais: 10/12/2020

Aceitação para publicação: 06/01/2021

Stanley Schettino

Doutor em Ciências Florestais pela Universidade Federal de Viçosa
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Universitária, 1.000 - Bairro Universitário - Montes Claros - MG - Brasil
schettino@ufmg.br

Ana Carolina Pereira Ruas

Acadêmica em Engenharia Florestal na Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Universitária, 1.000 - Bairro Universitário - Montes Claros - MG - Brasil
carolinaruas@ica.grad.ufmg.br

Denise Lopes da Silva

Mestranda em Ciências Florestais na Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Universitária, 1.000 - Bairro Universitário - Montes Claros - MG - Brasil
denna_lopes@hotmail.com

Saulo Rodrigues Costa

Mestrando em Ciências Florestais na Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Av. Universitária, 1.000 - Bairro Universitário - Montes Claros - MG - Brasil
saulo-moc@hotmail.com

Luciano José Minette

Doutor em Ciências Florestais pela Universidade Federal de Viçosa
Universidade Federal de Viçosa - UFV
Av. PH Rolfs, s/n - Campus UFV - Viçosa - MG - Brasil
minette@ufv.br

Denise Ransolin Soranso

Doutora em Ciências Florestais pela Universidade Federal de Viçosa
Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI
Av. BPS, 1303, Bairro Pinheirinho - Itajubá - MG - Brasil
denise_soranso@unifei.edu.br

RESUMO

O trabalho florestal é classificado como de elevado risco de acidentes e desenvolvimento de doenças ocupacionais aos trabalhadores. Embora sob tal condição, os riscos biológicos

quase sempre eram inexistentes ou muito baixos na totalidade das atividades florestais, não sendo necessária a aplicação de protocolos para sua mitigação. Tal realidade muda drasticamente com o surgimento da pandemia mundial do COVID-19, o que leva a situações que aumentam o risco de contágio nos locais de trabalho. Isso em um cenário onde os trabalhadores florestais são transportados em longas distâncias até seus locais de trabalho, se revezam em máquinas e veículos operacionais, realizam suas refeições em conjunto, bem como treinamentos e capacitações, ou seja, situações nas quais o distanciamento social não era uma rotina e as especificidades do trabalho eram contrárias aos protocolos de enfrentamento da pandemia. Deste modo, este estudo tem como objetivo o desenvolvimento de um protocolo de biossegurança para trabalho seguro em operações florestais, não expondo os trabalhadores a risco de contaminação pelo COVID-19, ou minimizando esse risco. Através do estudo e implementação de medidas de biossegurança aplicáveis a realidade do trabalho florestal, busca-se ações capazes de prevenir, controlar, mitigar ou eliminar os riscos inerentes às atividades que possam interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente. Assim, conforme a especificidade e a disponibilidade de recursos de cada empresa ou produtor florestal, são propostas medidas como: desenvolvimento e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos; utilização de tapetes com solução sanitizante; aferição da temperatura corporal dos trabalhadores antes e ao término da jornada de trabalho; distanciamento de 2,0 metros entre os trabalhadores durante o desenvolvimento de suas atividades; transporte de trabalhadores em ônibus com metade dos assentos livres; flexibilização do horário de refeições; cabines de ozônio nas entradas das frentes de serviço; utilização de luz ultravioleta para desinfestação das cabines de máquinas e ônibus de transporte de pessoal, ou higienização das mesmas com pulverização manual de solução sanitizante; e, quando necessário e possível, a testagem rápida dos trabalhadores. Conclui-se que tais medidas de biossegurança, implementadas isolada ou conjuntamente, são fundamentais para conter uma possível disseminação do COVID-19 nos ambientes de trabalho florestal, de forma que estes não apresentem elevado grau de riscos biológicos aos trabalhadores e garantindo a preservação de sua saúde, bem como de seus familiares.

Palavras-chave: Biossegurança, Risco biológico, Saúde do trabalhador, Trabalho florestal.

ABSTRACT

Forestry work is classified as having a high risk of accidents and the development of occupational diseases for workers. Although under such a condition, biological risks were usually nonexistent or very low in all forestry activities, and it is not necessary to apply protocols to mitigate them. This reality changes dramatically with the emergence of the global pandemic of COVID-19, which leads to situations that increase the risk of contagion in the workplace. This in a scenario where forestry workers are transported over long distances to their workplaces, take turns in machines and operational vehicles, have their meals together, as well as training and qualifications, that is, situations in which social distance was not a routine and the specifics of the work were contrary to the pandemic coping protocols. Thus, this study aims to develop a biosafety protocol for safe work in forestry operations, not exposing workers to the risk of contamination by COVID-19, or minimizing this risk. Through the study and implementation of biosafety measures applicable to the reality of forestry work, actions are sought to prevent, control, mitigate or eliminate the risks inherent in activities that may interfere or compromise quality of life, human health and the environment. Thus, according to the specificity and availability of resources of each company or forest producer, measures are proposed such

as: development and implementation of the Risk Management Program; use of carpets with sanitizing solution; measurement of the workers' body temperature before and at the end of the workday; 2.0 meters distance between workers during the development of their activities; transportation of workers on buses with half of the free seats; flexible meal times; ozone booths at the entrances to the service fronts; use of ultraviolet light for disinfecting machine cabins and personnel transport buses, or cleaning them with manual spraying of sanitizing solution; and, when necessary and possible, rapid testing of workers. It is concluded that such biosafety measures, implemented alone or together, are fundamental to contain a possible dissemination of COVID-19 in forest work environments, so that they do not present a high degree of biological risks to workers and guaranteeing the preservation of their health, as well as that of their families.

Keywords: Biosafety, Biological risk, Worker's health, Forest work.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o setor florestal brasileiro vem crescendo de forma significativa, se estabilizando e criando uma grande representatividade e competitividade no mercado (interno e externo) de produtos florestais. Este destaque se deve ao surgimento de interesses relacionados às atividades florestais e a cadeia produtiva associada a ela, caracterizada pela grande diversidade de produtos que incluem desde a produção até a transformação da madeira em um produto final como carvão, celulose, papel e outros.

A expansão das atividades florestais tem impactado positivamente o PIB nacional, contribuindo de forma expressiva para a economia brasileira, gerando produtos para consumo direto ou para exportação; gerando impostos e empregos para a população. É possível ver essa expansão do setor através do aumento no comércio de produtos de base florestal (JUVENAL; MATTOS, 2002).

Apesar do visível crescimento da atividade florestal no Brasil, o trabalho florestal é considerado, em grande parte do mundo, como uma das atividades mais perigosas do setor industrial. Os índices de acidentes e de doenças profissionais tem aumentado expressivamente, impulsionando a busca por melhorias nas condições de trabalho. A modernização do setor florestal não foi capaz de diminuir os riscos de acidentes e desenvolvimento de doenças ocupacionais, entretanto, possibilitou que tais riscos fossem identificados e as atividades desempenhadas em melhores condições de segurança e saúde, mediante a gestão destes riscos.

Geralmente o que difere o trabalho florestal da maioria das demais atividades são as características de trabalhar ao ar livre e, frequentemente, em locais isolados, onde o trabalhador está exposto a todos os tipos de intempéries. Neste cenário estão presentes os

riscos físicos e de acidentes, em maior grau, e os riscos químicos e ergonômicos em menor grau. Os riscos biológicos, por sua vez, eram quase sempre mínimos ou inexistentes.

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a doença infecciosa coronavírus (SARS-CoV-2), o qual foi identificado em Wuhan na China e causou a COVID-19, como pandemia, devido os níveis altos de disseminação, severidade e ao estado de ociosidade para o combate (SEQUINEL *et al.*, 2020). Com base nos dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de 80% dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou apresentar poucos sintomas, e 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem sintomas como dificuldade respiratória. Esse evento recente pode apresentar infecções assintomáticas a quadros graves.

Sob a ótica da pandemia da Covid-19, o Sars-CoV-2 tem grande potencial de causar surtos intensos, gerando assim preocupações associadas à sua disseminação, desenvolvida de pessoa a pessoa. Com isso, o Brasil vem sofrendo vários impactos, pois, as atividades de trabalho podem dar origem a situações que aumentem o risco de contágio (ALGRANTI *et al.*, 2020). Neste contexto, considerando o trabalho florestal, o até então inexistente risco biológico aos trabalhadores surge como um desafio a ser enfrentado na organização do ambiente de trabalho, de forma a possibilitar que as atividades sejam desenvolvidas de forma segura e em um ambiente de trabalho saudável, ou seja, tornam-se necessárias ações de biossegurança.

Estas, por sua vez, representam um conjunto de ações para prevenir, controlar, mitigar ou eliminar os riscos inerentes às atividades que possam interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente. São medidas fundamentais para que não ocorra uma possível disseminação de patógenos desde e para áreas públicas e ambientes de trabalho, englobando ações visando reduzir a contaminação extensa por esses patógenos; neste caso, o vírus Sars-CoV-2.

Considerando os trabalhadores que desenvolvem suas atividades em ambientes peculiares e com diversos riscos a sua saúde, a preocupação ligada ao desenvolvimento dessas atividades deverá ser pautada nas medidas gerais de precaução e prevenção. A análise dos riscos biológicos decorrentes da COVID-19 será em conformidade com as Normas Regulamentadoras aplicáveis e com as orientações baseadas nas práticas de prevenção de infecções e higiene ocupacional, além dos novos protocolos individuais e coletivos estabelecidos pelos órgãos competentes, com as orientações para prevenção e controle da COVID-19 nos locais de trabalho, visando à preservação da saúde dos trabalhadores.

O enfrentamento da pandemia do novo coronavírus faz parte das funções essenciais da Saúde Pública por meio de ações voltadas para a população ou para grupos com maior risco de contaminação, como os profissionais de saúde (JACKSON FILHO et al, 2020). No entanto, outras atividades de trabalho podem ter um papel relevante na disseminação do vírus e, portanto, a análise de como se processam é determinante para a prevenção do adoecimento (BAKER; PECKHAM; SEIXAS, 2020).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo o desenvolvimento de um protocolo de biossegurança para trabalho seguro em operações florestais (não expondo os trabalhadores a risco de contaminação pela COVID-19 ou minimizando esse risco).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO E GESTÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

A Norma Regulamentadora nº 9 (NR-9) do Ministério do Trabalho e Emprego, aprovada pela portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978, obriga as empresas a elaborarem anualmente um Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (BRASIL, 1978). Deve-se atender também a Portaria nº 3.311, de 29 de novembro de 1989 (BRASIL, 1989).

Em função do número de funcionários e do grau de risco da empresa, deverá ser constituída a CIPATR - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural, contando com representantes dos empregados e do empregador, em conformidade com o item 31.7, e seus subitens, da Norma Regulamentadora n 31 (NR-31), publicada pelo Ministério do Trabalho e Emprego através da Portaria nº 86, de 03 de março de 2005 (BRASIL, 2005) e suas alterações, publicadas na Portaria nº 2.546, de 14 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011).

Para uma melhor descrição do sistema operacional da empresa, bem como das atividades desempenhadas pelos seus funcionários nos diferentes setores de trabalho, devem ser realizadas inspeções em todas as instalações e seções da empresa e entrevistas com os funcionários, encarregados e chefias, a fim de se delinear as condições gerais de trabalho, as atitudes dos funcionários quanto à prevenção de acidentes e organização e limpeza, seu nível de conhecimento técnico-operacional, bem como para se obter uma noção preliminar dos riscos presentes no ambiente laboral, o número de funcionários expostos aos agentes de risco e a noção que os trabalhadores têm em relação aos riscos do seu trabalho.

O levantamento qualitativo de riscos (ou identificação de riscos) deve ser efetuado através de inspeções a cada setor da empresa, buscando-se identificar a existência de agentes de riscos químicos, físicos e biológicos, suas fontes e trajetórias, os Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual existentes e sua eficiência de controle. Esta etapa de trabalho deve ser realizada juntamente com a etapa anterior, uma vez que ambas são de caráter observatório/consultivo.

Quando forem identificados agentes de risco passíveis de quantificação, como ruído, temperaturas extremas, iluminação, vibração e exposição a produtos químicos, gases e poeiras, os mesmos devem ser mensurados com a utilização de equipamentos específicos para tal fim, seguindo os procedimentos técnicos para tais determinações quantitativas, utilizando-se também dados de levantamentos anteriores.

No caso de os valores encontrados serem superiores aos níveis de ação estabelecidos nas Normas Regulamentadoras, os mesmos terão prioridade de controle quando da elaboração dos Cronogramas de Implantação de Medidas de Controle de Riscos a serem cumpridos pela empresa.

Depois de identificados e avaliados os agentes de risco presentes em cada função, deverão ser estabelecidas as medidas de controle de riscos, as quais devem obedecer a uma hierarquia que priorize a adoção, em primeiro lugar, de medidas de ordem geral (ou de proteção coletiva) que eliminem ou reduzam os agentes de risco detectados e, posteriormente, medidas que previnam a liberação e reduzam a concentração de tais agentes no ambiente de trabalho.

Caso essas medidas sejam inviáveis tecnicamente, ou mostrem-se insuficientes, ou ainda, estiverem em fase de estudo, planejamento ou implantação, deverão ser adotadas medidas de caráter emergencial, como medidas administrativas e/ou de caráter individual, com fornecimento, treinamento e obrigatoriedade de uso de Equipamentos de Proteção Individual, que terão o seu fornecimento e uso controlados em fichas específicas.

O monitoramento quantitativo de agentes de risco presentes no ambiente de trabalho deverá ser realizado logo após a adoção das medidas de controle, quando aplicável, para que se possa caracterizar a eficiência das mesmas, através da redução da intensidade desses agentes.

Posteriormente, deverão ser realizados levantamentos anuais visando demonstrar o efetivo controle dos agentes de risco, pela manutenção de sua intensidade a níveis aceitáveis ou pela sua eliminação do ambiente laboral, ou ainda para constatar a

necessidade de adoção de outras medidas de controle, caso aquelas adotadas não tenham atingido seus objetivos.

Por fim, em se tratando de riscos biológicos, a realização dos exames complementares periódicos pelos funcionários, além de atestar a sua condição de saúde, também servirá de parâmetro para a identificação de problemas de exposição a agentes de risco presentes no ambiente de trabalho que, pela análise do Médico do Trabalho, poderá demonstrar a necessidade de adoção de medidas de controle, as quais deverão ser adotadas em caráter emergencial.

Importante ressaltar que, embora esse tema ainda seja motivo de discussões jurídicas, se caracterizado o nexo causal entre o adoecimento devido a COVID-19 e o exercício do trabalho (ou as condições em que o mesmo é exercido), a empresa deverá emitir o CAT e garantir os direitos inerentes aos seus funcionários. Para isso, é imprescindível que as empresas documentem todas as iniciativas preventivas e orientativas adotadas em relação à saúde de seus empregados, a fim de poder demonstrar, em eventual discussão futura, que cumpriram com todas as obrigações e cuidados cabíveis a fim de preservar a saúde de seus colaboradores (CALCINI; VALENÇA, 2020).

2.2 MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA

Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos biológicos sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

- a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
- b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
- c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;
- d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde os trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

O estudo, desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverá obedecer à seguinte hierarquia:

- a) medidas que eliminam ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;
- b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;
- c) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto os procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam.

Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia:

- a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
- b) utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver, no mínimo:

- a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;
- b) programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;
- c) estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;
- d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI's utilizados para os riscos ambientais.

É importante ressaltar que as medidas de biossegurança para as operações florestais começam na saída de casa até a volta do serviço do funcionário. Toda essa rotina deve ser considerada para a análise do ambiente e das relações pessoais e profissionais dos trabalhadores. De acordo com esses aspectos, devem ser levados em conta os cuidados pessoais e os cuidados da empresa e, entre as medidas possíveis, podem ser relacionadas as seguintes:

- **Álcool em gel e máscara para todos os colaboradores:** a OMS, no dia 11 de março de 2020, deliberou a utilização de álcool gel como medida de prevenção e enfrentamento da COVID-19. Esta higienização das mãos, deve ocorrer caso não seja possível a água e sabão. O uso frequente diminui as chances de transmissão e contágio do vírus. Por sua vez, o uso obrigatório de máscaras limita a transmissão do COVID-19, diminuindo drasticamente a chances de contágio. Como forma de proteção, é obrigatório o uso de máscara na empresa para conter ou diminuir o avanço do vírus.
- **Proibição do compartilhamento de objetos:** o não-compartilhamento de objetos pessoais entre os funcionários é uma alternativa viável para amenizar o contágio do vírus. A taxa de sobrevivência do COVID-19 fora do hospedeiro é de até nove dias, em alguns casos, chegando a dezessete dias, por isso as chances de contágio são altas.
- **Distanciamento social de 2 metros entre funcionários:** o distanciamento social entre os funcionários de no mínimo 2 metros favorece a queda de transmissão do vírus para que as gotículas respiratórias não alcancem ninguém. Em empresas, é imperativa essa forma para evitar o contágio, mesmo com usos de máscaras, a prevenção é necessária para não trazer riscos aos colegas de trabalho.
- **Termômetro Digital Medidor de Temperatura Corporal:** a utilização de medidores de temperatura é usada em diversas cidades no Brasil, toda temperatura que está acima do normal (36,5°C a 37,2°C), deve ser encaminhada para o médico ou hospital especializado, ou novamente para sua residência com suspensão das atividades de serviço. Dessa forma, medidores de temperatura deverão ser usados nas entradas da empresa utilizando o Termômetro Digital Infravermelho sem contato, sendo uma das primeiras formas de evitar a proliferação do COVID-19, manuseados por funcionários com roupas adequadas e atentos a temperatura de todos os funcionários da empresa.
- **Questionário pessoal:** o questionário pessoal deve ser entregue a todos os trabalhadores. Rápido e prático, deve conter perguntas sobre o cotidiano diário (locais frequentados, saúde, humor diário, recebimento de visitas e se teve contato recente com alguém que teve COVID-19). Caso houver alguma suspeita, é necessário encaminhar imediatamente para realizar o teste de COVID-19.
- **Flexibilização nos horários de refeições:** para não ocorrer aglomerações, a flexibilização dos horários de refeições é uma alternativa viável, dividindo em 3 turnos (11 horas às 12 horas, 12 horas às 13 horas e 13 horas às 14 horas para o almoço, por

exemplo), dividido os trabalhadores nesses horários. Essa flexibilização auxilia no distanciamento entre os funcionários.

- **Luz ultravioleta para desinfestação de cabines:** a luz ultravioleta deve ser usada com cautela devido aos níveis de radiação exposta a pele, por isso se faz necessária a utilização de equipamentos ideais para o manuseio, aplicado apenas em espaços desocupados e seguros para que não haja imprevistos e incidentes. São usados para esterilizar superfícies e descontaminam os ambientes, literalmente, eliminando vírus, bactérias e microrganismos em geral. Nas cabines de máquinas, é desejável a utilização através de aparelhos portáteis com radiação ultravioleta.
- **Higienização das cabines com pulverizador manual:** outra alternativa é a utilização de pulverizadores manuais com hipoclorito de sódio nas cabines. A utilização de hipoclorito de sódio exige tempo para que ele faça efeito. Portanto, não é recomendada a utilização imediata da superfície logo após o uso do desinfetante, dando o prazo suficiente para a eliminação do vírus. Trata-se de uma alternativa de baixo custo, mas com razoável resultado na eliminação dos vírus, embora exija um tempo maior para a higienização da superfície.
- **Teste rápidos:** os testes rápidos são realizados em clínicas particulares e podem ser comercializados para atender a demanda da empresa, cada teste rápido pode apresentar resultados em 15 minutos e não exige uma estrutura laboratorial. Os testes serão utilizados apenas se realmente for necessário devido ao preço e por não ser 100% eficaz. Os testes rápidos utilizam uma amostra de sangue da pessoa, coletando o sangue do funcionário através de um furo no dedo ou coleta de sangue, identificando os anticorpos no sangue.
- **Tapete com solução sanitizante:** o tapete com solução sanitizante em entradas de escritórios, refeitórios e almoxarifados para a higienização da sola dos calçados é uma interessante e eficaz solução para a eliminação de microrganismos em geral. O tapete é de fácil acesso, eficaz e de uso contínuo.
- **Câmara de Ozônio:** vários estabelecimentos utilizam câmara de ozônio como forma de desinfecção de pessoas, podendo ser uma boa alternativa para desinfecção de funcionários, no entanto não tem comprovação científica contra o COVID-19. Entre as vantagens, consiste em ser altamente eficaz para a esterilização e desinfecção de ambientes, não molha os cabelos, não molha a roupa, não irrita os olhos, não irrita a pele, não causa desconforto respiratório e possui excelente área de cobertura.

- **Aplicativo Mapeamento Preventivo de Interação (MPI):** aplicativo criado por uma indústria do ramo de bebidas, que tem como função de mapear aproximações entre funcionários para evitar possíveis surtos de COVID-19. Podendo ser utilizado em ambientes laborais com grande contingente de trabalhadores, usa o recurso *bluetooth* para captar contatos entre pessoas que estejam com o *App* ativado. A utilização desse aplicativo favorece o distanciamento entre os funcionários e demonstra a importância do isolamento social.

As medidas de biossegurança são uma forma de minimizar os riscos biológicos existentes nos ambientes de trabalho. Tais riscos são de extrema importância, especificamente a possibilidade de contaminação pelo COVID-19 e a constante vigilância em atos e condições as vezes se faz uma medida inócua sem ferramentas sistemáticas de monitoramento.

A *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), órgão de vigilância sanitária dos Estados Unidos da América recomenda que se faça uma avaliação de riscos para medir a probabilidade de contaminação decorrente do local para as pessoas que o utilizam, de forma que sejam adotadas medidas de adequação que diminuam este potencial (OSHA, 1999). Essas medidas são a prevenção dos riscos profissionais existentes e identificados no ambiente de trabalho; a prestação de informação aos trabalhadores; e a adequação da organização e de meios para a implementação das medidas necessárias.

Os setores administrativos e operacionais das empresas florestais podem adotar uma série de medidas de biossegurança, independente dos protocolos a serem definidos internamente em seus programas de gerenciamento de riscos ambientais. Tais medidas de ordem geral, baseadas nas recomendações definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), são apresentadas na Figura 1.

Figura 1. Medidas de biossegurança de ordem geral sugeridas para as empresas florestais.



As políticas de biossegurança implementadas pelas empresas podem ser realizadas através do PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), avaliando os fatores de risco e a exposição dos trabalhadores, monitorando a exposição dos trabalhadores ao risco e acompanhando as medidas de controle implementadas.

A prevenção dos riscos ambientais, qualquer que seja a respectiva estratégia de intervenção, implica o diagnóstico das situações de risco (*risk assessment*) susceptíveis de indicar as respectivas estratégias de gestão desses mesmos riscos (*risk management*) (BOYLE, 2002).

Nos tempos modernos, é reconhecido que a gestão dos riscos desempenha importante papel para obter e manter um alto nível de segurança e na redução de riscos e perdas nas organizações. Gerir os riscos de forma integrada com a organização se tornou cada vez mais importante nos últimos anos, já que não apenas reduz as taxas de acidentes e de doenças ocupacionais, mas também pode melhorar a produtividade e resultados econômicos e financeiros (FERNÁNDEZ-MUÑIZ; MONTES-PEÓN; VÁZQUEZ-ORDÁS, 2012), além de promover a melhoria dos índices de qualidade de vida no trabalho.

Ainda, como consequência da identificação dos riscos ambientais a que estão expostos os trabalhadores, propõe-se a promoção de medidas para a manutenção da saúde dos mesmos. Com esse objetivo, a legislação (NR-7) estabelece a implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, que tem como objetivo promover e preservar a saúde dos trabalhadores (BRASIL, 1978). O PCMSO considera

questões relacionadas tanto ao indivíduo quanto à coletividade. Seu foco é prevenir, rastrear e diagnosticar precocemente os agravos à saúde relacionados ao trabalho, constatando a existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. Deve entre outros, realizar exames médicos físicos e mentais e avaliações clínicas, a serem especificados de acordo com os riscos aos quais os trabalhadores estiverem expostos.

Desta forma, o foco principal da análise de riscos nos locais de trabalho deve ser a prevenção, ou seja, os riscos devem ser eliminados sempre que possível, e o controle dos riscos existentes deve seguir os padrões de qualidade mais elevados em termos técnicos e gerenciais (SCHETTINO; MORAES; MINETTE, 2019). Saber reconhecer os riscos do ambiente de trabalho é de extrema importância para o processo que servirá de base para a tomada de decisões quanto às ações de prevenção, controle ou eliminação dos riscos. Reconhecer os riscos significa identificar os fatores ou situações com potencial de danos à saúde dos trabalhadores ou, em outras palavras, se existe a possibilidade de danos à saúde dos mesmos (SILVA; SILVA, 2012).

2.3 PROTOCOLOS DE SEGURANÇA

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004), segurança biológica é o termo utilizado para descrever os princípios de confinamento, as tecnologias e as práticas que são implementadas para evitar a exposição não intencional a agentes patogênicos e toxinas, ou o seu escape acidental. Práticas eficazes de segurança biológica são a verdadeira base de atividades de proteção biológica. Para cada atividade, é preciso preparar e implementar um programa específico sobre proteção biológica, segundo as exigências específicas, o tipo de trabalho realizado, e as condições locais. Em consequência, as atividades de proteção biológica devem ser representativas das várias necessidades da empresa e devem incluir dados científicos, responsáveis pela segurança biológica, pessoal de manutenção, administradores, pessoal de tecnologia de informação e, quando apropriado, agências e pessoal de segurança.

Neste contexto, as medidas de controle da COVID-19 em ambientes e processos de trabalho têm como objetivos identificar e intervir nos fatores e situações de risco às quais os trabalhadores podem estar expostos durante suas atividades laborais, visando eliminar ou, na sua impossibilidade, atenuar e controlar estes fatores e situações. Essas medidas podem ser de controle de engenharia, controle administrativo e de proteção

individual (OSHA, 2020). Na maioria dos casos, será necessária uma combinação dessas medidas para proteger os trabalhadores da exposição ao SARS-CoV-2.

2.4 MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

As medidas de controle administrativo exigem ações tanto do empregador e, ou, contratante quanto dos trabalhadores. Normalmente, os controles administrativos são alterações nas políticas ou rotinas de trabalho que visam reduzir ou minimizar a exposição a um risco, sua duração, frequência ou intensidade (BRASIL, 2020). Alguns exemplos de medidas de controle administrativo para a COVID-19 no trabalho florestal incluem:

- Incentivar e orientar os trabalhadores a lavagem frequente e completa das mãos constantemente, seguindo procedimentos de higienização com utilização de água e sabão, sempre que possível, ou álcool 70%;
- Disponibilizar material para higienização nas áreas de circulação de pessoas;
- Orientar os trabalhadores quanto à utilização de máscaras;
- Orientar os trabalhadores a não usarem ferramentas e equipamentos de trabalho utilizado por outros funcionários (objetos pessoais);
- Realizar práticas de limpeza e desinfecção do ambiente de trabalho, dos equipamentos e ferramentas de trabalho;
- Realizar treinamentos e aplicar nos Diálogos de Segurança temas relacionados à COVID-19, orientando-os sobre os sintomas e sinais da doença;
- Afixar cartazes nas áreas de vivência com todas as informações necessárias sobre os sintomas da COVID-19, sinais, medidas de proteção, distanciamento correto, higienização das mãos e utilização da máscara;
- Instruir os trabalhadores a se auto avaliar contra os sintomas da COVID-19;
- Se possível, estabelecer flexibilização de horários (turnos alternados), para facilitar no distanciamento entre os trabalhadores;
- Restringir a entrada de pessoas externas no ambiente de trabalho;
- Afastar do local de trabalho os trabalhadores com casos suspeitos e confirmados, de acordo com as orientações da saúde;
- Programar procedimentos de triagem diários para saber se os trabalhadores mantiveram contato com possíveis casos de pessoas infectadas;
- Qualquer trabalhador suspeito de contaminação pelo COVID-19 deve, obrigatoriamente, ser submetido ao teste rápido para o correto diagnóstico;

- Manter os trabalhadores doentes em casa;
- Manter contato diariamente com as empresas terceirizadas sobre o monitoramento dos seus funcionários;
- Substituir reuniões presenciais por virtuais, bem como evitar deslocamento de viagens;
- Com base nas orientações do Ministério da Saúde organizar o ambiente de trabalho de forma que haja um espaçamento seguro entre trabalhadores;
- Nas máquinas florestais e veículos, deve se disponibilizar ao operador álcool de maneira para que ele realize a desinfecção após sua utilização;
- Utilizar nas cabines de máquinas florestais luz ultravioleta como forma de desinfecção (aplicado por especialistas);
- Utilizar nas cabines de máquinas florestais hipoclorito no pulverizador manual como forma de desinfecção (aplicado por especialistas);
- Trabalhadores pertencentes a grupos de risco (60 anos ou mais de idade, diabéticos, grávidas, pessoas com anemia falciforme, problemas respiratórios, fumantes de longa data, hipertensos, pessoas com doenças crônicas) devem receber atenção especial e, sempre que possível, ter priorizada sua permanência na residência em trabalho remoto.

Uma importante especificidade do trabalho florestal é a sua realização em ambientes rurais, afastados dos centros urbanos. Com o distanciamento do trabalhador florestal do seu local de trabalho, surge a necessidade do deslocamento ou transporte diário destes trabalhadores até as frentes de trabalho, bem como são necessários deslocamentos internos nas propriedades rurais durante as operações de silvicultura e colheita.

Vale ressaltar que o item 31.16 da NR-31 visa oferecer garantias mínimas de segurança aos trabalhadores rurais durante seus deslocamentos na ida e retorno do trabalho, bem como nos deslocamentos internos nas propriedades rurais durante o desenvolvimento de suas atividades (BRASIL, 2005; BRASIL, 2011), muito embora não faz qualquer menção a riscos biológicos durante tais deslocamentos. Desta forma, algumas medidas administrativas visando a proteção dos trabalhadores quanto a exposição ao COVID-19 durante o transporte de e para o trabalho florestal podem ser adotadas, como, por exemplo:

- Higienizar as superfícies do interior dos veículos antes de cada uso.

- Reduzir o número de funcionários no ônibus de transporte. Com lugares alternados, metade da capacidade de passageiros e álcool 70% disponível na entrada do ônibus para que os trabalhadores possam higienizar suas mãos antes de entrar no veículo;
- Em carros comuns, no máximo duas pessoas, o motorista e o passageiro que deve estar preferencialmente no banco de trás do lado oposto ao motorista.

2.5 MEDIDAS DE ENGENHARIA

As medidas de controle de engenharia são alterações aplicáveis aos processos e ambientes de trabalho. Estas medidas são muito importantes para prevenir a propagação e reduzir a concentração de agentes infecciosos no ambiente de trabalho, minimizar o número de áreas em que há exposição ao SARS-CoV-2 e diminuir o número de pessoas expostas. A implantação dessas medidas deve ser priorizada pois protege tanto os trabalhadores quanto as demais pessoas presentes nos ambientes de trabalho como, por exemplo, clientes e prestadores de serviços.

- Adequação de sistemas de ventilação para os ambientes internos de trabalho;
- Instalação de janelas apropriadas para atendimentos aos clientes, nos refeitórios, nos vestiários, almoxarifados e demais locais fechados.

2.6 OUTRAS MEDIDAS QUE PODEM SER UTILIZADAS

- Os colaboradores que preparam e servem as refeições devem ter uma rigorosa higienização das mãos e utilizar máscaras e luvas;
- Os refeitórios devem possuir distanciamento entre as mesas conforme as orientações do Ministério da Saúde, e os turnos para refeição devem ser aumentados para reduzir a quantidade de funcionários no ambiente, evitando aglomerações;
- Limpar e desinfetar as superfícies das mesas após cada utilização.
- Disponibilizar toalhas de papel descartáveis, e cestos de lixo sem toque manual;
- Proibir o compartilhamento de objetos pessoais;
- Proibir a utilização de bebedouros por contato direto com a boca. Recomendar o consumo de água por meio de recipiente individual;
- Melhorar o arejamento das áreas de vivência e refeitórios;
- Aplicação de Camada do Ozônio a todos os funcionários na entrada da empresa;
- Utilização de tapetes com solução sanitizante nas portas de escritórios para limpeza da sola dos calçados;

- Utilização do Aplicativo Mapeamento Preventivo de Interação (MPI) para monitorar os funcionários, alertando sobre riscos de Covid-19.

2.7 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

O número de partículas infecciosas necessárias para causar uma infecção é frequentemente incerto ou desconhecido para patógenos respiratórios. Além disso, muitas vezes há incerteza sobre a influência de fatores como a duração da exposição e a natureza dos sintomas clínicos na probabilidade de transmissão da infecção de pessoa para pessoa. Por essa razão, as máscaras de proteção tornam-se um importante aliado para reduzir o risco de contágio do COVID-19 entre os trabalhadores (GARCIA, 2020). Em se tratando de proteção quanto ao novo coronavírus, deve-se utilizar a máscara de proteção respiratória (respirador particulado) com eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até $0,3\mu$ (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3), de acordo com a Norma Regulamentadora nº 6 (NR-06) e instruções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e da Organização Mundial da Saúde (BRASIL, 1978; ANVISA, 2020; WHO, 2020).

Ainda, de acordo com a NR-06, é importante ressaltar que a utilização de EPI no âmbito do programa de proteção ao trabalhador deverá considerar as normas legais e administrativas em vigor e envolver no mínimo (BRASIL, 1978):

- A seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;
- Um programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;
- O estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;
- A caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI's utilizados para os riscos ambientais.

3 CONCLUSÕES

Este estudo apresenta orientações mínimas que devem ser seguidas por todos os trabalhadores florestais no desempenho de suas atividades, mas os profissionais de saúde

e segurança do trabalho das empresas podem determinar ações de prevenção e controle mais rigorosas que as aqui sugeridas, baseando-se em uma avaliação caso a caso.

Com todos os conhecimentos adquiridos pela ciência até o momento, ainda é possível afirmar que a melhor maneira de prevenir a proliferação do COVID-19 é adotar ações para impedir a propagação do vírus.

O risco de contaminação dos trabalhadores florestais deve ser avaliado e revisto periodicamente, tendo em vista o desenvolvimento de conhecimento científico e a evolução das taxas de proliferação e contágio pelo vírus, para garantir que o adequado nível de resposta seja ativado e as medidas correspondentes sejam aplicadas.

REFERÊNCIAS

ALGRANTI, E.; TRIVELATO, G.C.; JACKSON FILHO, J.M; SILVA, R.G. Prevenção à COVID-19: orientações para prevenção e controle da Covid-19 nos locais de trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO. 2020. 29 p.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Brasília: ANVISA, 2020. Disponível em: < <https://cutt.ly/IhiwihO>> Acesso em: 16 out 2020.

BAKER, M.G.; PECKHAM, T.K.; SEIXAS, N.S. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: a key factor in containing risk of COVID-19 infection. medRxiv, e 20030288, 2020. Disponível em: < <https://cutt.ly/phicAaL>> Acesso em: 19 ago 2020.

BOYLE, T. Health and safety: risk management. 2. ed. Leicestershire: Lavenham Press, 2002. 556 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras (NR) do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília: MTE, 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.311, de 29 de novembro de 1989. Estabelece os princípios norteadores do programa do programa de desenvolvimento do Sistema Federal de Inspeção do Trabalho e dá outras providências. Brasília: MTE, 1989.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE nº 86, de 03 de março de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Brasília: MTE, 2005.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE nº 2.546, de 14 de dezembro de 2011. Altera a redação da Norma Regulamentadora nº 31. Brasília: MTE, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Vigilância Integrada de Síndromes Respiratórias Agudas, Doença pelo Coronavírus 2019, Influenza e outros vírus respiratórios. Brasil: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. s.l; s.n; 2020. Disponível em: <<https://cutt.ly/DhwQiSq>> Acesso em 09 nov 2020.

CALCINI, R.; VALENÇA, M.C.O.R. Covid-19 é ou não doença ocupacional do trabalho? Boletim de Notícias ConJur (online), 03 set 2020. Disponível em: <<https://cutt.ly/5hwvT4h>> Acesso em: 12 out 2020.

FERNÁNDEZ-MUÑIZ, B.; MONTES-PEÓN, J. M.; VÁZQUEZ-ORDÁS, C. J. Occupational risk management under the OHSAS 18001 standard: analysis of perceptions and attitudes of certified firms. Journal of Cleaner Production, Amsterdam, v. 24, p. 36-47, 2012. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.11.008>

GARCIA, L.P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão de Covid-19. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, n. 2: e2020023, 2020.

JACKSON FILHO, J.M.; ASSUNÇÃO, A.A.; ALGRANTI, E.; GARCIA, E.G.; SAITO, C.A.; MAENO, M. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, n. 45: e14. 2020.

JUVENAL. T, L; MATTOS. R, L, G. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n. 16, p. 3-30. 2002.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Manual de segurança biológica em laboratório. 3ª Edição. Disponível em: < <https://cutt.ly/ahwEVm0> > Acesso em: 10 nov 2020.

OSHA - Occupational Safety and Health Administration. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. 2020. Disponível em: < <https://cutt.ly/zhwEGHb> > Acesso em: 12 nov 2020.

OSHA - Occupational Safety and Health Administration. Sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional - Especificação. OSHA, 1999. 30 p.

SCHETTINO, S.; MORAES, A.C.; MINETTE, L.J. Avaliação dos riscos ocupacionais aos trabalhadores da colheita florestal mecanizada. *Nativa*, v. 7, n. 4, p. 388-394. 2019.

SEQUINEL, R.; LENZ, G.F.; SILVA, F J.; SILVA, F.R. Soluções a base de álcool para higienização das mãos e superfícies na prevenção da COVID-19: compêndio informativo sob o ponto de vista da química envolvida. *Química Nova*, v. 43, n. 5, epub, 2020.

SILVA, W. M.; SILVA, I. C. R. Adequação as normas de segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. *Acta de Ciências e Saúde*, Brasília, v. 1, n. 2, p. 14-41, 2014.

WHO - World Health Organization. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance. Geneva, 2020. Disponível em: < <https://cutt.ly/7hixrW4> > Acesso em: 20 jul 2020.