

Biossegurança e biosseguridade na agropecuária durante e pós-pandemia da COVID-19

BRUNA ABRAHÃO TREVIZAN¹
ELMA PEREIRA DOS SANTOS POLEGATO²
BÁRBARA FERNANDA DA SILVA BARBOSA³
LARYSSA FREITAS RIBEIRO⁴

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde, em março de 2020, declarou a COVID-19 (Doença do Corona Vírus), causada pelo SARS-CoV-2, como uma pandemia devido à emergência em saúde pública pelo alto poder de disseminação, contágio e por causar infecções respiratórias severas, além de outros distúrbios, ainda em estudos. Objetivou-se abordar os principais protocolos utilizados na cadeia produtiva de alimentos voltados para garantir a biossegurança e biosseguridade durante e pós-pandemia da COVID-19 a partir de revisão literária atualizada sobre o tema. Como resultados foram compilados dados sobre casos de COVID-19 em trabalhadores de frigoríficos, como estão os Programas de Biossegurança, normas de saúde do trabalhador e Biosseguridade na Agropecuária, em especial na produção animal, integrados aos protocolos sanitários específicos para prevenir e controlar a COVID-19. Assim, dentre outros pontos, pode-se afirmar, principalmente enquanto ainda não houver vacina para prevenção do novo vírus, SARS-CoV-2, e melhor conhecer sua cadeia epidemiológica, o mundo tem um novo normal com os cuidados sanitários preconizados durante a pandemia, estendidos para o período pós-pandêmico, assim também ocorre na agropecuária com a intensificação das medidas de biossegurança e biosseguridade ao longo das cadeias produtivas de alimentos integradas aos planos de contingência para prevenir e controlar a doença.

Palavras-chave: Agroindústria; Sars-cov-2; Síndrome respiratória.

ABSTRACT

The World Health Organization, in March 2020, declared COVID-19 (Corona Virus Disease), caused by SARS-CoV-2, as a pandemic due to a public health emergency due to the high power of dissemination, contagion and for causing severe respiratory infections, in addition to other disorders, still under study. The aim of this study was to address the main protocols used in the food production chain aimed at ensuring biosecurity and biosecurity during and post-pandemic of COVID-19 from an updated literary review on the subject. As a result, data on COVID-19 cases in slaughterhouse workers were compiled, as are the Biosafety Programs, worker health standards and Biosecurity in Agriculture, especially in animal production, integrated with specific health protocols to prevent and control COVID -19. Thus, among

¹ Graduanda do Curso de Pós-Graduação do Ifope Educacional, graduada em Medicina veterinária na Unimar, mestre em Ciência e Tecnologia Animal da Unesp FCAT, Campus de Dracena.

² Formada em Medicina Veterinária (1992) pela Universidade de Marília; especializada em Microbiologia e Parasitologia (1995) pela UNIMAR; mestre em Vigilância Sanitária (1998) pela UNESP campus de Botucatu; Doutora em Medicina Veterinária (2003) pela UNESP campus de Jaboticabal; ocupa a cadeira n. 20 da Academia Paulista de Medicina Veterinária –APAMVET.

³ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Campus de Dracena-SP, 17900-000, Brazil

⁴ Médica Veterinária, Doutora em Medicina Veterinária (ênfase em Medicina Veterinária Preventiva, Qualidade de Leite e inspeção de alimentos de origem animal), Professora e Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Mário Palmério (UNIFUCAMP), Monte Carmelo, Minas Gerais.

other points, it can be said, especially while there is still no vaccine to prevent the new virus, SARS-CoV-2, and better know its epidemiological chain, the world has a new normal with the health care recommended during the pandemic. , extended to the post-pandemic period, this is also the case in agriculture with the intensification of biosecurity and biosecurity measures along the food production chains integrated into contingency plans to prevent and control the disease.

Keywords: Agribusiness; SARS-CoV-2; Respiratory syndrome.

Introdução

COVID-19 é uma doença causada pelo SARS-CoV-2, um vírus zoonótico da família *Coronaviridae* que causa infecções respiratórias ^(1,2). Seu surgimento foi na China, na província de Hubei, na cidade de Wuhan, conhecida por possuir mercados públicos que comercializam animais silvestres vivos, suspeitando-se, portanto que o novo vírus tenha surgido nestes locais, provavelmente por mutações ocorridas entre seus principais hospedeiros, como o morcego-ferradura-chinês, que teria transmitido o vírus para o pangolin, e deste para o homem ⁽³⁾.

Os coronavírus são de uma ampla família de vírus que se encontram tanto em animais como em humanos. Alguns infectam o ser humano e podem causar diversas afecções, desde um resfriado comum até enfermidades mais graves como a Síndrome Respiratória do Oriente Médio – MERS e a Síndrome Respiratória Aguda Severa - SRAS. Além destas, surtos de doenças infecciosas humanas estão aumentando cada vez mais. Nos últimos anos houve o Ebola, a gripe aviária, a Febre do Vale Rift, a Febre do Nilo Ocidental e o Zika vírus, todos passados de animais para seres humanos, o que comprova que entre 60 a 75% de todas as doenças infecciosas emergentes tem origem na vida selvagem ⁽⁴⁾.

Neste sentido, gerou-se uma preocupação maior sobre a transferência do vírus do reino animal para seres humanos, embora o hábito de comer animais silvestres não exista no Brasil ⁽³⁾. Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde - OMS declarou a doença como uma pandemia, pois constituiu uma Emergência de Saúde Pública de importância internacional por se tratar de um vírus novo, com alto poder de disseminação e contágio, cuja prevenção atualmente se dá através de medidas como o isolamento social, uso de máscaras e higienização constante das mãos, uma vez ainda não possuir vacina ⁽⁵⁾. Por isso, para combater a disseminação da doença e seus efeitos sobre a saúde de seus habitantes, os governantes dos países adotaram medidas de restrição de circulação de pessoas e mercadorias. No Brasil, o Decreto Federal nº 10.282, de 20 de março de 2020 e suas alterações estabelecem as atividades essenciais que devem funcionar durante todo o período restritivo, desde que apliquem as medidas sanitárias de prevenção da COVID-19 ⁽⁶⁾. Assim, o abastecimento do mercado interno e externo de alimentos foi garantido, uma vez a atividade agropecuária ser considerada setor essencial da economia para manter o abastecimento de alimentos à população durante o período de restrição de circulação. Entretanto, adaptações foram necessárias ao longo das cadeias produtivas visando à prevenção da COVID-19. Por isso deve-se também manter medidas de biossegurança para o trabalhador rural, visando ao atendimento, inclusive da legislação de segurança e saúde do trabalhador.

Considerando a produção animal, um dos seus principais pilares é a sanidade animal e para assegurá-la na criação de animais, além das boas práticas agropecuárias, existem os programas de biossegurança, que ao longo da cadeia produtiva irão garantir também a segurança dos alimentos de origem animal. No atual contexto, portanto a biossegurança tem papel fundamental na proteção de rebanhos, granjas e propriedades rurais porque evita a entrada e disseminação de agentes infecciosos que trazem prejuízos enormes, sejam de ordem

da saúde animal, seja econômico ⁽⁷⁾. Diante disto, este estudo tem o objetivo de abordar os principais protocolos utilizados na cadeia produtiva voltados para garantir a biossegurança e biosseguridade durante e pós-pandemia da COVID-19.

Biossegurança e saúde do trabalhador na agropecuária

Biossegurança, por definição, são normas e procedimentos permanentes ou inflexíveis relacionados com a saúde humana. A relação da biossegurança com a Segurança e Saúde do Trabalho é pertinente para prevenir acidentes de trabalho, visto que se trata de um conjunto de medidas para eliminar ou amenizar um risco ocupacional. Do ponto de vista da saúde ocupacional, os acidentes de trabalho podem ser evitados com a implantação de práticas relacionadas com a Segurança e Saúde do Trabalho para evitar acidentes dos mais diversos tipos.

O trabalhador do campo possui uma diversidade e multiplicidade de tarefas e uma massiva utilização de máquinas e equipamentos, além de ser afetado por fatores ambientais e organizacionais, isolamento e sazonalidade dos trabalhos. Tais fatores, somados aos riscos relacionados ao trabalho da agropecuária, como transportes e movimentação de cargas pesadas, posturas desconfortáveis, exposição a vibrações, condução de máquinas agrícolas, trabalho e contato com animais, horários atípicos, extremos climáticos (calor, frio, vento), exposição à radiação ultravioleta, utilização de produtos farmacêuticos e pesticidas aumentam a probabilidade e o nível de exposição dos trabalhadores no dia-a-dia ⁽⁸⁾.

O ambiente de trabalho no campo oferece diversos riscos exemplificados no Quadro 1. Por isso, a criação de animais, em especial bovinos, está nas primeiras colocações dos acidentes de trabalho com 9,47% de registros de acidentes de trabalho em média por ano no período de 2015 a 2017 ⁽⁸⁾.

Quadro 1 – Tipos e exemplos de riscos mais comuns que causam acidentes de trabalho no campo ⁽⁸⁾.

TIPO DE RISCO	EXEMPLOS DE RISCOS
FÍSICO OU MECÂNICO	exposição excessiva à radiação solar, quedas, fraturas decorrentes do manejo animal
BIOLÓGICO	presença de animais peçonhentos, agentes causadores de doenças infecciosas ou respiratórias e pólen
QUÍMICO	uso de fertilizantes, medicamentos veterinários e produtos químicos
ERGONÔMICO	dores musculares

Fonte: Trevizan & Polegato, 2020.

Embora haja legislação específica de segurança e saúde do trabalhador rural, na prática é pouco aplicada, por isso um Programa de Biossegurança em propriedades rurais, considerando a atual legislação, muito contribuirá para mitigar os vários riscos ocupacionais na agropecuária. Portanto, de maneira geral, para se reduzir os diversos tipos de riscos ocupacionais há necessidade de procedimentos que permitem estabelecer um conjunto de medidas preventivas através de um plano de ação que permita reduzir e prevenir os acidentes de trabalho, desde o simples uso dos EPI's (ex.: capacetes, botas, macacões, luvas, óculos de proteção, máscaras, etc.) até medidas mais amplas de proteção coletiva (extintores de incêndio; manutenção regular de instalações e equipamentos; materiais inflamáveis,

medicamentos e defensivos agrícolas devem ficar isolados e sinalizados, etc.). Além disso, é necessário planejar treinamentos periódicos de todos os trabalhadores sobre os procedimentos de biossegurança.

Considerando o atual contexto da pandemia, os trabalhadores dos setores considerados essenciais, como é o caso da Agropecuária, estão expostos a um grande risco nesse período, sendo que em junho de 2020 foram amparados legalmente com o reconhecimento da COVID-19 como doença ocupacional, o que permite aos trabalhadores não pararem de trabalhar durante a quarentena e aos que forem infectados possam ter acesso a benefícios como auxílio-doença, amparados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS ⁽⁸⁾.

Ainda, no caso das indústrias de alimentos, convém ressaltar que estas ajudaram a interiorizar a COVID-19 no Brasil, pois em várias unidades de estabelecimentos de abate e processamento de carnes e derivados, além de laticínios, em diferentes Estados da União, ocorreram muitos casos da doença em funcionários, conforme consta no Quadro 2.

Quadro 2 – Casos de COVID-19 em indústria de alimentos no Brasil compilados de Notícias UOL, G1, Metr pole e outros, maio a agosto de 2020.

Município (estado)	Número de casos
Alta Floresta (MT)	06
Pontes e Lacerda (MT)	58
Confresa (MT)	75
Araputanga (MT)	46
Colider (MT)	78
Mirassol D'Oeste (MT)	05
Mirassol D'Oeste (MT)	05
Várzea Grande (MT)	145
Toledo (PR)	1138
Santo In�cio (PR)	57
Guia Lopes da Laguna (MS)	109
Bonito (MS)	30
TOTAL	1752

Fonte: Trevizan & Polegato, 2020.

A explica o para esta elevada ocorrência envolve vários fatores, dentre eles, o não atendimento de imediato às medidas sanitárias específicas de preven o da doença, o *modus operandi* e velocidade do abate favorecem a propaga o do vírus e o deslocamento de trabalhadores de diversos municípios para cidades com sedes de frigoríficos, que   uma característica do setor em todo o país, também contribuiu para a propaga o do vírus por cidades do interior. A possibilidade de trabalhadores da agropecuária adoecerem no atual momento impacta todos os elos das cadeias produtivas de alimentos, pois na produ o animal pode comprometer o bem estar animal por falta dos cuidados necessários como limpeza do ambiente, fornecimento de alimenta o e água e cuidados veterinários.

Já em rela o aos que trabalham em frigoríficos, o abate e processamento industrial será reduzido, prejudicando assim os produtores que terão que manter os animais nas propriedades, portanto com aumento de gastos com alimenta o e outros insumos ⁽⁹⁾. Assim, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA publicou a Portaria Conjunta n  19/2020 que adota medidas para preven o, controle e mitiga o dos riscos de transmissão da GETEC, v.11, n.35, p.19-27/2022

COVID-19 em ambientes de trabalho no setor de abate e processamento de carnes e derivados destinados ao consumo humano e de laticínios para que a produção volte aos patamares normais e os funcionários possam trabalhar com maior segurança ⁽¹⁰⁾. Após muitas denúncias, interdições foram realizadas e várias empresas apresentaram planos de contingência que contem medidas gerais e específicas de prevenção e controle nos ambientes de trabalho, nas áreas comuns como, por exemplo, refeitórios, banheiros, vestiários, áreas de descanso e no transporte de trabalhadores, as quais já estão em aplicação nas plantas frigoríficas.

Biosseguridade na agropecuária

Biosseguridade são procedimentos, normas flexíveis para principalmente prevenir a entrada e a disseminação de enfermidades em sistemas de produção animal. De acordo com Sesti⁽¹¹⁾ a única maneira de manter rebanhos comerciais livres ou controlados no que se refere à presença de agentes de enfermidades de impacto econômico na produtividade e/ou perigosos para a saúde pública (*zoonoses*) é através da utilização de um programa de biosseguridade que deverá contemplar todos os aspectos gerais da medicina veterinária preventiva, bem como conter aspectos exclusivos direcionados a cada sistema de produção em particular. Portanto um programa de biosseguridade possui basicamente oito componentes principais que necessitam de permanente manutenção e revisão para evitar pontos de enfraquecimento e consequente falha na biosseguridade do sistema conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Etapas do Programa de Biosseguridade e suas principais ações ⁽¹¹⁾.

ETAPAS	AÇÕES
Isolamento	confinamento dos animais numa área controlada
Controle de Tráfico/Fluxo	controle do tráfico e direção do fluxo de animais, pessoas entrando ou saindo do sistema de produção
Higienização	procedimentos de limpeza e desinfecção recomendados para o sistema de produção, bem como para o programa de controle de vetores e disposição de animais mortos
Quarentena, Vacinação e Medicação	processos de controle e prevenção de enfermidades
Monitoramento:	procedimentos diagnósticos realizados rotineiramente nos rebanhos
Erradicação/Controle de Doenças	o programa de biosseguridade pode ser modificado e adaptado com o objetivo de erradicação ou controle de enfermidades presentes nos rebanhos ou nos sistemas de produção;
Auditoria e Atualização	procedimentos de monitorização dos aspectos operacionais de um programa de biosseguridade, bem como a necessidade de permanente atualização dos procedimentos e
Educação Continuada	processo permanente de treinamento e educação em biosseguridade de todos aqueles envolvidos.

Fonte: Trevizan & Polegato, 2020.

Considerando a COVID-19, doença de transmissão entre humanos, os cuidados nas propriedades devem ser voltados aos trabalhadores por meio de medidas sanitárias que

ajudam a impedir inclusive a entrada de outros vírus ou patógenos na área de produção ⁽¹²⁾. Entretanto não se pode esquecer que em menos de 15 anos, doenças importantes ameaçaram a produção de suínos e de aves no mundo e exigiram dos produtores a adoção de medidas de biossegurança para controle, erradicação e proteção de seus rebanhos. A maioria das enfermidades foi causada por vírus, alguns zoonóticos (transmissíveis entre humanos e animais), como a gripe aviária, causada pelo vírus da influenza aviária H5N1, em 2005, e a gripe suína, em 2009, causado por vírus da Influenza A, o H1N1. Ambos provocam doenças respiratórias em animais e humanos ⁽⁷⁾. Biossegurança deve ser prática permanente e na atual conjuntura e histórico de doenças zoonóticas faz-se necessário ampliar os cuidados, a partir da revisão e implementação de medidas mais adequadas e específicas.

Protocolo básico para prevenção e controle da COVID-19

Neste sentido, também o Ministério da Saúde fez recomendações sobre higiene pessoal, como evitar tocar a face, aglomerações, obter distanciamento social de dois metros, sendo recomendado reduzir o número de trabalhadores em escala num mesmo local. Deve-se procurar lavar as mãos com maior frequência, usando água e sabão ou álcool em gel 70%, além da utilização de máscara, com treinamento para o uso correto para que não se torne possível fonte de transmissão de doenças ^(12, 13, 14).

Ainda como recomendação importante se faz tomar a vacina para H1N1, que não protege para COVID-19, mas os sintomas iniciais são parecidos e com a vacina se agiliza o atendimento direcionado ao novo coronavírus, evitando complicações caso a pessoa seja contaminada por ele. Ressalta os cuidados com trabalhadores ou membros da família que pertencem ao grupo de risco, devendo redobrá-los ^(15, 16); fazer o controle de temperatura e monitoramento da saúde dos funcionários ⁽¹⁷⁾; pessoas com gripe ou com sinais clínicos de COVID-19 devem ser afastadas do trabalho e as que tiveram contato com pessoa que testou positivo devem respeitar a quarentena e não manipular alimentos que serão comercializados ^(13, 18).

Os cuidados no campo também são essenciais para evitar a contaminação dos alimentos, uma vez que o vírus se espalha por contato direto de pessoa para pessoa por meio de gotículas respiratórias ou de forma indireta, pelo contato com superfícies contaminadas. Dependendo da superfície, como plásticos e aço inoxidável, a sobrevivência do vírus é aumentada, podendo permanecer ativo por até três dias. Em leiteiras, as vacas podem se tornar vetor mecânico da doença, já que terá a presença do vírus na sua pelagem, caso uma pessoa infectada venha a tossir ou espirar próxima a ela, podendo contaminar demais funcionários ao manusear a mesma região, além dos alimentos que outros indivíduos irão consumir ⁽¹⁷⁾.

Com isso, os produtores rurais devem tomar algumas medidas preventivas, dentre elas: manusear o mínimo possível os equipamentos e utensílios; lavar as mãos com água e sabão antes de iniciar a jornada, durante o manejo com os animais, ao terminar o trabalho e nos casos de leiteira, tomar banho antes de entrar na área limpa de ordenha ^(17, 18).

Os funcionários devem utilizar equipamentos de proteção individual como botas, macacões e aventais somente na propriedade que devem ser lavados periodicamente, manter unhas curtas e cabelos presos com touca ou boné, não compartilhar objetos pessoais é essencial e realizar a limpeza e desinfecção duas ou três vezes por dia dos equipamentos e ferramentas de uso comum com detergentes e solução de hipoclorito a 1% ou álcool 70%, respectivamente, depois que retirar a matéria orgânica para ter melhor ação dos desinfetantes ^(13, 17).

Já nos frigoríficos, além dessas recomendações, é indicado limpar e desinfetar os locais de trabalho e áreas comuns no intervalo entre turnos, reforçar a higienização de superfícies de contato frequente, dispensar a obrigatoriedade de assinatura individual dos trabalhadores em formulários, planilhas e controles. Ainda, adaptar bebedouros do tipo "jato inclinado", de

modo que o consumo de água seja feito com o uso de copo descartável e adotar medidas para aumentar ao máximo o número de trocas de ar dos recintos, trazendo ar limpo do exterior.

Os trabalhadores que preparam e servem as refeições devem ter rigorosa higienização das mãos, utilizar máscara de proteção facial e luvas e, após o uso de cada mesa suas superfícies devem ser limpas e desinfetadas para nova utilização. O compartilhamento de copos, pratos e talheres não higienizados, bem como qualquer outro utensílio de cozinha deve ser proibido e realizada entrega de kits de utensílios individualmente. As cadeiras devem ser espaçadas para aumentar as distâncias interpessoais e as reuniões realizadas, preferencialmente, por meio de videoconferência ⁽¹⁹⁾.

Os cuidados também devem se estender ao transporte e consumo de alimentos, embora ainda não haja evidências da transmissão da COVID-19 por alimentos, pois é necessária a presença de um hospedeiro viável para a replicação do vírus, não sendo possível nos alimentos. Porém, a transmissão do vírus pode ocorrer pelo contato entre pessoas ou com objetos e superfícies contaminadas, portanto os alimentos também podem ser uma via de contaminação pelo contato ⁽²⁰⁾. Por isso, medidas como restrição de acesso do pessoal, afastamento de colaboradores de risco e monitoramento de sintomas sugestivos, além de maior higienização de superfícies são importantes para mitigar a contaminação ⁽¹⁰⁾.

É essencial reforçar as medidas de higiene nas etapas posteriores à produção também, como durante o transporte e manipulação, indicando-se a redução ao mínimo de qualquer manipulação dos alimentos transportados. Além disso, os colaboradores devem aumentar a frequência de desinfecção das superfícies de contato do veículo, utilizar máscaras, não sair do veículo para entrega de materiais, utilizar frequentemente álcool em gel nas mãos, lavar mãos, braços e rosto no retorno à empresa, manter distanciamento e evitar aglomerações ⁽¹⁰⁾.

Estudos apontam que vírus da mesma família do SARS-CoV-2 são inativados com tratamentos térmicos, como a fervura do leite, portanto alguns cuidados após adquirir o produto, como consumir o leite ou derivados do leite pasteurizado, submetido a tratamento UHT e/ou fervido e evitar comer carne crua ou muito mal passada, principalmente quando se tem muita manipulação, podem evitar a contaminação ⁽¹⁸⁾. Em relação aos alimentos consumidos frescos como verduras e frutas, devem ser higienizados, de preferência, com solução de hipoclorito de sódio e ao manusear carne crua, órgãos de animais e o leite se deve ter cuidado para evitar contaminações cruzadas do alimento por pessoas infectadas ⁽²¹⁾.

Considerações finais

O Brasil se apresenta como importante produtor mundial de alimentos e com grande potencial de expansão da oferta, o que poderá garantir a liderança no fornecimento de grãos, carnes e demais alimentos, alavancando assim, a economia do país que no final de 2019 e começo de 2020 já dava sinais de crescimento. Entretanto com o advento da pandemia, ainda é cedo para saber como será o pós-pandemia. O que se pode afirmar, principalmente enquanto ainda não houver vacina para prevenção do novo vírus, SARS-CoV-2, causador da COVID-19 e melhor conhecer sua cadeia epidemiológica, o mundo tem um novo normal com os cuidados sanitários preconizados durante a pandemia, estendidos para o período pós-pandêmico.

Na agropecuária não será diferente, portanto necessário se faz rever, ampliar, monitorar e aplicar as medidas de biossegurança e biosseguridade ao longo das cadeias produtivas de alimentos integradas aos planos de contingências para prevenir e controlar a COVID-19.

Importante ressaltar que os programas de biossegurança e biosseguridade garantem o desenvolvimento sustentável e a saúde única, pois além de contemplar medidas voltadas para a saúde humana e animal, também consideram a saúde ambiental através do uso racional dos recursos naturais, destinação e disposição adequadas dos resíduos gerados, dentre outras medidas.

Declaração de conflito de interesses

Não há conflito de interesse pelos autores.

Referências bibliográficas

Andrade L. Covid-19 acende alerta mundial sobre produção e consumo de alimentos de origem animal. Revista Globo Rural, 2020 (citada em 01/08/2020) Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Criacao/noticia/2020/06/covid-19-acende-alerta-mundial-sobre-producao-e-consumo-de-alimentos-de-origem-animal.html>.

ANVISA. [NOTA TÉCNICA Nº 18/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA (2020)]. Covid-19 e as Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos. Brasília, DF: Gerência de Inspeção e Fiscalização Sanitária de Alimentos, Cosméticos e Saneantes, Gerência Geral de Inspeção e Fiscalização Sanitária, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, [2020] (citado em 01/08/2020). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NT+18.2020+-+Boas+Pr%C3%A1ticas+e+Covid+19/78300ec1-ab80-47fc-ae0a-4d929306e38b>.

Brasil. Decreto Federal nº 10.282, de 20 de março de 2020 e suas alterações estabelecem as atividades essenciais que devem funcionar durante todo o período restritivo, 2020a (citado em 10/08/2020). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm.

BRASIL. Folha informativa. Covid-19 (doença causada pelo novo coronavírus). 2020b (citado em: 01/08/2020) Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Recomendações para transporte de produtos alimentícios. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2020c (citado em : 03/07/2020). Disponível em: <http://antigo.agricultura.gov.br/mapacontracoronavirus/imagens/ComunicacaoCovidAlimentos3003JA.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coronavírus: o que você precisa saber e como prevenir o contágio. Ministério da Saúde, 2020e (citado em: 02/08/2020). Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/coronavirus>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV). Ministério da Saúde, 2020d (citado em: 02/08/2020). Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>.

Cerrado Rural, 2020 (citado em 29/06/2020). Disponível em: <https://www.cerradoeditora.com.br/cerrado/biosseguridade-covid-19-reforca-cuidados-sanitarios-em-propriedades-leiteiras/>. Acesso em 29 jun. 2020.

Conselho Regional De Medicina Veterinária De São Paulo. Na luta contra a Covid-19, suinocultura no Brasil deve crescer e bater recordes (Citado em 01/08/2020) Disponível em: https://www.crmv-sp.gov.br/site/noticia_ver.php?id_noticia=7322.

Gaspar EB, Domingues R, Barbosa RS. Recomendações para prevenção da COVID-19 no meio rural na região Sul do Brasil. Comunicado técnico, 2020 (citado em 26/07/2020). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/213029/1/COT-103-online.pdf>

Ministério Da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Governo determina medidas de prevenção e controle da Covid-19 em frigoríficos e indústrias de laticínios. Brasília, 19 jun. 2020. 09:14. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/governo->

[determina-medidas-de-prevencao-e-controle-da-Covid-19-em-frigorificos-e-industrias-de-laticinios](#).

Ministérios Da Economia; Ministério Da Saúde E Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento, 2020. Orientações gerais para frigoríficos em razão da pandemia da covid-19. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/campanhas/mapacontracoronavirus/documentos/manual-orientacoes-gerais-para-frigorificos-em-razao-da-pandemia-da-covid-19/view>. Acesso em 01 ago. 2020.

Ministérios Da Economia; Ministério Da Saúde E Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento, 2020. Orientações gerais para frigoríficos em razão da pandemia da covid-19. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/campanhas/mapacontracoronavirus/documentos/manual-orientacoes-gerais-para-frigorificos-em-razao-da-pandemia-da-covid-19/view>. Acesso em 01 ago. 2020.

On Safety. Requisitos Críticos no Agronegócio: Saúde e Segurança do Trabalhador, 2019. Disponível em: <https://onsafety.com.br/requisitos-criticos-da-sst-do-trabalhador-no-agronegocio>. Acesso em 05 ago. 2020.

Organização Mundial Da Saúde – OMS. Doenças Emergentes, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/coronavirus-disease-answers?query=historia+del+covid+19>.

Pereira AC, Lisboa MNTS, Cogo R. 2020. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxwJXCFwrQPmQfNfSXsWGZpPzwhR?projector=1&messagePartId=0.1>. Acesso em 29 jul. 2020. (Não tem o título do trabalho).

Rodrigues C, Neiva R. Covid-19 reforça cuidados sanitários em propriedades leiteiras. Embrapa. São Paulo, 2020 (citado em 28/06/2020). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/52818012/covid-19-reforca-cuidados-sanitarios-em-propriedades-leiteiras>.

Sesti L. Biosseguridade na moderna avicultura: O que fazer e o que não fazer. Engormix, 2005 (citado em 30/07/2020) Disponível em: <http://pt.engormix.com/MA-avicultura/saude/artigos/biosseguridade-moderna-avicultura-fazer-t19/165-p0.htm>.

Vaz CSF, Caron L. COVID-19: O que o suinocultor precisa saber. Instrução Técnica Para O Suinocultor. 2020. 1:(24). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212103/1/final9421.pdf>. Acesso em 29 jul. 2020.

Vaz CSF, Trevisol IM. COVID-19: O que o avicultor precisa saber. Instrução Técnica Para O Suinocultor. 2020. 1: (38).

Zanella J. Pandemia reforça importância dos cuidados sanitários na produção animal. Embrapa suínos e aves, abr., 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51558865/pandemia-reforca-importancia-dos-cuidados-sanitarios-na-producao-animal>. Acesso em 04 ago.2020.