

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

VANESSA MARIA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS RECOMENDAÇÕES PARA O FUNCIONAMENTO DOS
BIOTÉRIOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS DURANTE A
PANDEMIA DA COVID-19**

Vitória de Santo Antão

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

VANESSA MARIA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS RECOMENDAÇÕES PARA O FUNCIONAMENTO DOS
BIOTÉRIOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS DURANTE A
PANDEMIA DA COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação do Prof. Dr. Sebastião Rogério de Freitas Silva e coorientação do Prof. Dr. Médico Veterinário Vinicius Vasconcelos de Oliveira.

Vitória de Santo Antão

2020

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

- S237i Santos, Vanessa Maria dos.
Impacto das recomendações para o funcionamento dos biotérios das universidades públicas brasileiras durante a pandemia da Covid-19/ Vanessa Maria dos Santos. - Vitória de Santo Antão, 2020.
56 folhas.; Il: color.
- Orientador: Sebastião Rogério de Freitas Silva.
Coorientador: Vinicius Vasconcelos de Oliveira.
TCC (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2020.
Inclui referências e apêndices.
1. Biotérios. 2. Biossegurança. 3. Infecções por Coronavirus. I. Silva, Sebastião Rogério de Freitas (Orientador). II. Oliveira, Vinicius Vasconcelos de (Coorientador). III. Título.

636.0885 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 124/2020

VANESSA MARIA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS RECOMENDAÇÕES PARA O FUNCIONAMENTO DOS
BIOTÉRIOS DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS DURANTE A
PANDEMIA DA COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Graduação em Nutrição do Centro
Acadêmico de Vitória da Universidade
Federal de Pernambuco em cumprimento a
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição

Data: 21/12/2020.

Banca avaliadora

Prof^o. Sebastião Rogério de Freitas Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Vinicius Vasconcelos de Oliveira (Coorientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Wylla Tatiana Ferreira e Silva (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho de conclusão de curso, ao meu grande DEUS criador e à toda minha família, que são minhas maiores fonte de inspiração.

AGRADECIMENTOS

Assim como diz a palavra do Senhor "sem mim, nada podeis fazer" (Jo 15,5), de fato, sem ele nada na minha vida consigo fazer. Por isso agradeço primeiramente à ele, por toda graça depositada em mim para conseguir buscar seus planos e superar desafios.

Ao meu pai, Orlando Francisco dos Santos, que foi minha maior motivação na escolha do curso. Painho, obrigada pela dedicação, suor e amor. Amo você!

À minha mãe, Dorinete Herculano dos Santos, meu exemplo de mulher de Deus. Mainha, obrigada pela doação, orações e amor. Amo você!

Ao meu irmão, José Leandro dos Santos, pela sua compreensão ao ceder a mesa do quarto inúmeras vezes para meus estudos. Irmão, obrigada por todo apoio, incentivo e torcida. És um orgulho para mim, amo você!

À minha irmã, Andresa Maria dos Santos, que apesar das desavenças, esteve sempre ao meu lado, literalmente, para me ouvir e entender. Irmã, amo você!

À toda minha família, tias, tios, primos e primas, avós e avôs, José Herculano dos Santos (*in memoriam*). Sou imensamente abençoada por ter vocês na minha vida. Amo vocês!

Ao meu namorado, Willy Vila Nova Pessoa, que veio para somar como um presente inesperado neste ano de 2020. Obrigada meu amor, por todo incentivo, compreensão, zelo e amor. Amo você!

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Sebastião Rogério, por todo apoio e esforço dedicado na elaboração do trabalho, assim como ensinamentos e amizade construída nesses últimos anos.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Vinícius Vasconcelos, pelo apoio, direcionamento e aprendizado.

À todo corpo docente do curso de nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, levo comigo um "pedacinho" de cada um de vocês. Muito obrigada por contribuírem para a construção desse sonho.

À minha turma 2016.2, sem vocês a graduação não teria o "sabor" que experimentei. Em especial, ao meu grupo de sempre, Adryelle, Camila, Eva, Sâmila e Elvira, que compartilharam dores e sorrisos comigo e trouxeram mais leveza aos meus dias de graduação. Amo vocês! Levarei para sempre no meu coração.

À todos meus amigos e amigas para além da universidade, que sempre acrescentaram doses de ânimo e boas energias para minha vida.

À todos os funcionários, técnicos e terceirizados do CAV/UFPE, pelo acolhimento desde a minha chegada e a mão estendida sempre que precisei.

Por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão desse ciclo

"Os cães podem ser nossos melhores amigos, mas os camundongos são nossos
melhores aliados na luta contra doenças"

(Clarence Cook Littler)

RESUMO

As medidas de prevenção adotadas no combate a pandemia da covid-19 no Brasil afetaram várias áreas de atividade humana, e em especial a pesquisa experimental, com a restrição dos trabalhos nos biotérios. Muitos Centros de Pesquisas tiveram que suspender ou reduzir seus experimentos, alterando seus cronogramas, atrasando a produção de resultados e publicações, além de interferir na formação de profissionais. Nosso objetivo foi investigar os impactos das recomendações para o funcionamento dos biotérios das universidades públicas brasileiras durante a pandemia da covid-19 sobre a pesquisa experimental. A metodologia empregada foi uma revisão sistemática seguindo os preceitos de uma pesquisa documental, desenvolvida pela estratégia PECO (Problema, Exposição, Controle e Desfecho), para elaboração da pergunta de pesquisa: “A alteração do funcionamento dos biotérios durante a pandemia da COVID-19 reduziu a pesquisa experimental?”. As estratégias de busca foram baseadas em identificar informações disponíveis nos portais oficiais das universidades públicas brasileiras sobre o funcionamento dos biotérios na pandemia, além da busca de artigos disponibilizados em portais de base de dados sobre a temática estudada. Os resultados apresentaram que das 40 universidades estudadas, em 37,5% - houve redução; em 45% - houve suspensão e em apenas 17,5% - manutenção da pesquisa experimental, condição que se repete de forma semelhante entre as regiões do país conforme o comportamento da pandemia, e 100% seguiram as orientações do Conselho de Experimentação Animal para esse período. Concluímos que as recomendações de funcionamento dos biotérios nas universidades públicas brasileiras durante a pandemia da covid-19, promoveram uma redução da pesquisa básica experimental, com repercussões que terão seus efeitos melhor avaliados no futuro.

Palavras - chave: Covid-19. Biotérios. Pesquisa. Biossegurança.

ABSTRACT

The preventive measures adopted to combat the covid-19 pandemic in Brazil affected several areas of human activity, and in particular experimental research, with the restriction of work in animal houses. Many Research Centers had to suspend or reduce their experiments, changing their schedules, delaying the production of results and publications, in addition to interfering in the training of professionals. Our objective was to investigate the impacts of the recommendations for the functioning of the vivariums of Brazilian public universities during the pandemic of the covid-19 on the experimental research. The methodology used was a systematic review following the precepts of a documentary research, developed by the PECO strategy (Problem, Exposure, Control and Outcome), for the elaboration of the research question: "The alteration of the functioning of the vivariums during the COVID-19 pandemic reduced experimental research? ". The search strategies were based on identifying information available on the official portals of Brazilian public universities on the operation of animal houses in the pandemic, in addition to searching for articles available on database portals on the subject studied. The results showed that of the 40 universities studied, in 37.5% - there was a reduction; in 45% - there was suspension and in only 17.5% - maintenance of experimental research, a condition that is repeated in a similar way among the regions of the country according to the behavior of the pandemic, and 100% followed the guidelines of the Animal Experimentation Council for this period. We conclude that the recommendations for the operation of vivariums in Brazilian public universities during the covid-19 pandemic, promoted a reduction in basic experimental research, with repercussions that will have their effects better evaluated in the future.

Keywords: Covid-19. Vivariums. Search. Biosafety.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição do total de óbitos por covid - 19 entre os 20 países com maior número de casos em 2020	18
Quadro 1 - Relação das classes de risco com os níveis de segurança biológica, tipos de laboratório, práticas e equipamentos	21
Quadro 2 - Descrição dos componentes de pesquisa da revisão sistemática	26
Quadro 3 - Descritores do estudo	27
Figura 2 - Fluxograma de busca dos dados	29
Figura 3 - Mapa e percentuais de redução, suspensão e manutenção da pesquisa experimental no Brasil durante a pandemia	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
e-MEC	Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior
CONCEA	Conselho Nacional de Experimentação Animal
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome-Corona Virus-2</i>
MAFMH	Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
CEUAs	Cômite de Ética no Uso de Animais
CAL	Ciência em Animais de Laboratório
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
Cemib	Centro multidisciplinar para investigação biológica
Unicamp	Universidade Federal de Campinas
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3 JUSTIFICATIVA.....	15
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
5 MATERIAL E MÉTODOS	26
5.1 Identificação do tema e pergunta de pesquisa.....	26
5.2 Estratégia de busca na literatura e elegibilidade	26
5.3 Avaliação e definição das informações que foram extraídas dos portais eletrônicos.....	28
5.4 Discussão e interpretação dos resultados	28
6 RESULTADOS.....	29
7 DISCUSSÃO	32
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A - DADOS COLETADOS.....	43

1 INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019, todas as nações do mundo vêm sofrendo, em maior ou menor grau, impactos da pandemia causada pela COVID-19 (SOUSA, 2020). O crescimento epidêmico e geométrico do número de casos de uma pneumonia causada por um novo vírus que começou a infectar humanos em Wuhan na China, causou preocupação às autoridades sanitárias chinesas e gerou um alerta para Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020b). Essa infecção rapidamente se disseminou pela própria China e outros países, dando origem a pandemia que vivemos hoje (JHU, 2020; WORLDOMETER, 2020).

O pouco conhecimento sobre a doença, associado a falta terapias específicas para seu tratamento, fez surgir uma incansável corrida científica em busca de respostas imunológicas a partir do desenvolvimento de vacinas (CHEN et al., 2020; OMS, 2020f). Diante disso, a experimentação animal mostrou-se mais do que nunca, como recurso necessário para as pesquisas, visto o uso histórico de animais para a produção de fármacos e vacinas (CHORILLI; MICHELIN; SALGADO, 2007). No entanto, essa necessidade entra em conflito com a falta de elevado padrão de biossegurança nos biotérios do nosso país (POLITI, 2008; SILVA; BRAGA, 2020; EUROPEAN ANIMAL RESEARCH ASSOCIATION, 2020).

As medidas preventivas para conter o avanço da pandemia adotadas pelas autoridades em todo o mundo, no entanto, afetaram várias áreas de atividade humana, e em especial a pesquisa experimental, com a restrição dos trabalhos nos biotérios. Muitos Centros de Pesquisas tiveram que suspender ou reduzir seus experimentos, alterando seus cronogramas, atrasando a produção de resultados e publicações, além de interferir na formação de profissionais (CERDEIRA; GABRIEL, 2020; YAN, 2020). A nossa proposta com esse trabalho foi a de fomentar o debate sobre os impactos das medidas de combate a pandemia sobre a pesquisa experimental em nosso país.

Portanto, buscar informações sobre as recomendações e procedimentos adotados pelas universidades públicas do Brasil durante esse período, constitui um elemento de suma importância para fortalecer a compreensão do tipo de esforço empregado pela comunidade acadêmica, das condições de infraestrutura dos

biotérios e do nível de investimento governamental na pesquisa experimental em nosso país durante a pandemia.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar os impactos das recomendações para o funcionamento dos biotérios das universidades públicas brasileiras durante a pandemia da covid-19 sobre a pesquisa experimental.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar uma pesquisa bibliográfica nas principais bases de dados acerca dos pontos principais da temática estudada;
- Localizar as universidades públicas ativas do país através da plataforma de Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (e-MEC);
- Identificar informações disponíveis nos portais oficiais das universidades, sobre o funcionamento dos biotérios durante a pandemia;
- Analisar conformidade com as diretrizes indicadas pelo Conselho Nacional de Experimentação Animal (CONCEA);
- Consultar relatório de atividade do Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

3 JUSTIFICATIVA

Este estudo fornecerá uma melhor visão sobre as repercussões que a pandemia da covid-19 tem gerado no ambiente da pesquisa experimental em nosso país. Reconhecendo que a Universidade Pública Brasileira é responsável por quase a integralidade da produção científica nacional, medidas que a alterem tão drasticamente podem e ou devem interferir no desenvolvimento país.

Nossa proposta de pesquisa fomentará debates para a melhor compreensão das condições de infraestrutura dos biotérios de encontro com a necessidade de uso desses espaços na pandemia da covid-19, e do nível de investimento governamental na experimentação animal durante esse período.

Além disso, servirá de auxílio para novos estudos que visem dimensionar esse impacto das restrições pandêmicas sobre a pesquisa experimental a longo prazo.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

- **O AGENTE ETIOLÓGICO DA COVID-19**

Os vírus são agentes infecciosos compostos por material genético e se replicam somente no interior de células vivas (HSU et al., 2010; PAUL; BARTENSCHLAGER, 2013). Muitos causam doenças e podem sofrer mutações genéticas e se tornar mais agressivo (BELOV; VAN KUPPEVELD, 2012). A SARS-CoV pandêmico, por exemplo, se trata de uma mutação do coronavírus denominada *Severe Acute Respiratory Syndrome-Corona Virus-2* (SARS-CoV-2), que surgiu frente a mutagenicidade inerente aos vírus e da alta proximidade e convívio entre animais silvestres e seres humanos (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2016). A primeira manifestação clínica causada por esse agente etiológico foi relatada em 2019 e, por esse motivo, a doença ganhou o nome de covid-19 (BASILE et al., 2020; LU et al., 2020).

O SARS-CoV-2, anteriormente denominado de novo coronavírus 2019, é o mais novo coronavírus humano identificado (CHEN et al., 2020; GORBALENYA et al., 2020; WU et al., 2020). Os primeiros foram isolados em 1937, porém a denominação coronavírus somente foi descrita em 1965, por decorrência de sua morfologia microscópica, semelhante a uma coroa (LU et al., 2020). Os coronavírus (CoV) são patógenos causadores de doenças respiratórias, comuns em animais. São caracterizados por apresentar ácido ribonucleico (RNA) de fita simples como material genético e poder de atravessar barreiras interespecíes, e causar doenças (CASCELLA et al., 2020). O membro mais novo da família Coronaviridae, o SARS-Cov-2, trata-se de vírus RNA envelopado esférico com genoma de fita simples positiva com 50 a 200 nm e cerca de 30.000 nucleotídeos, bem adaptados a infecção de seres humanos e que se espalhou rapidamente a nível global, dando início a pandemia que vivemos hoje (LARSON et al., 2020).

Inicialmente, a doença era percebida como uma síndrome respiratória aguda transmitida por inalação ou contato com gotículas contaminadas expelidas por pessoas infectadas ou presentes em superfícies (ROBBA et al., 2020). Atualmente já está sendo compreendida como uma síndrome de disfunção múltipla de órgãos,

uma vez que a infecção tem como alvos pulmões, cérebro, coração, rins, intestinos e fígado (SINGHAL, 2020).

- **BREVE HISTÓRICO**

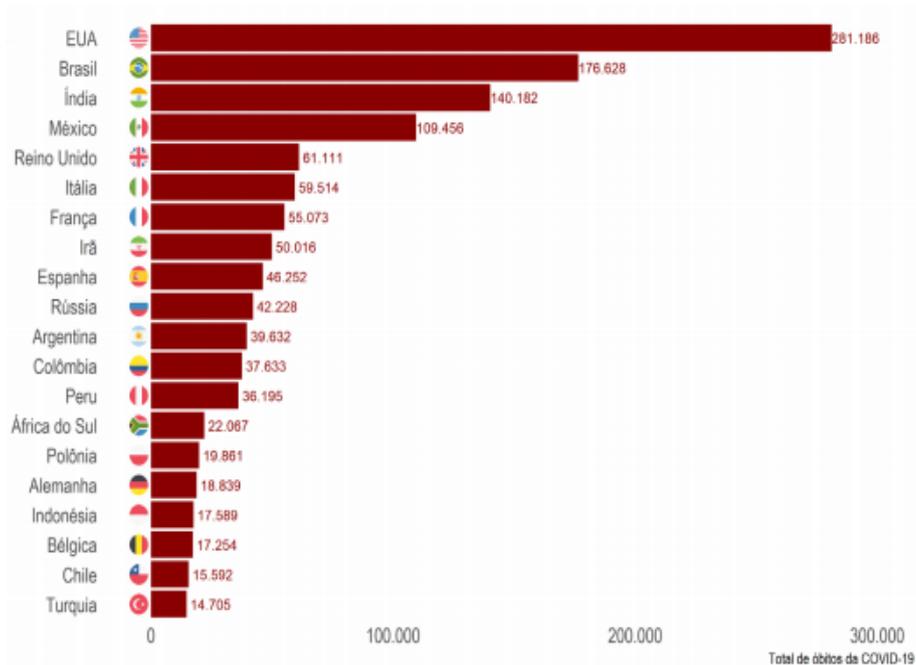
As primeiras infecções pelo SARS-CoV-2 foram diagnosticadas como uma pneumonia grave de etiologia desconhecida, até então, durante o mês de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, China (OMS, 2020a; ESTEVÃO, 2020). No dia 31 de dezembro do mesmo ano, o país emitiu um alerta à Organização Mundial de Saúde notificando os casos emergentes de pneumonia atípica nessa região (OMS, 2020b). A comercialização de animais vivos, no Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan (MAFMH), fez surgir a hipótese, mais tarde confirmada, de que a covid-19 teria origem zoonótica, e possivelmente o seu surgimento tenha sido relacionado ao consumo de animais selvagens desse comércio local (OMS, 2020c; OMS, 2020a; (BERBERT et al., 2020)

Em 30 de janeiro de 2020 a OMS classificou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional -, e declarou no dia 11 de Março do mesmo ano, uma pandemia mundial em virtude da doença (OMS, 2020d). Por se tratar de uma infecção viral com alto nível de propagação e poder de virulência (SILVA, 2020; de WIT et al., 2016), com apenas mais de cinco meses depois dos primeiros casos, a COVID-19 já tinha chegado em 188 países, e já era responsável pela morte de quase 382 mil pessoas em todo o mundo, sendo 4.634 apenas na China (JHU, 2020; WORLDOMETER, 2020).

Em todo o mundo os números de vítimas da doença, sejam óbitos, casos suspeitos, confirmados e recuperados, são atualizados diariamente. Entretanto, estima-se que esses números sejam ainda maiores, visto que em muitos países são altos os índices de subnotificação (RUSSELL et al., 2020). Os dados disponíveis até 07 de dezembro de 2020, demonstram 66.455.058 casos de COVID-19 confirmados no mundo e 1.532.418 mortes (OMS, 2020e). Contabilizando 176.941 óbitos, o Brasil se encontra em segundo lugar entre os vinte países com o maior número de casos de mortes no mundo, ficando atrás somente dos Estados Unidos, segundo os dados atualizados em 05 de dezembro disponibilizados no

boletim epidemiológico e apresentado na **figura 2** (BRASIL, 2020a). Ainda nos números disponíveis até 7 de dezembro, São Paulo apresenta-se como o estado brasileiro mais afetado pela Pandemia, com 1.288.878 casos confirmados e 43.040 mortos (BRASIL, 2020b). O estado de Pernambuco totalizava 191.161 casos confirmados e 9.170 mortes pela doença na mesma data (BRASIL, 2020c).

Figura 1 - Distribuição do total de casos de óbitos por covid-19 entre os 20 países com maior número de casos em 2020



Fonte: Our World in Data¹

¹Disponível em: <<https://ourworldindata.org/coronavirus>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

• OS DESAFIOS DA PÂNDEMIA À LUZ DA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

Ainda é muito controverso o conhecimento sobre o nível de capacidade de transmissão da SARS-CoV-2 entre os indivíduos em diferentes estágios da doença (CHEN et al., 2020). Associado a isto, não há medicamentos antivirais e terapias específicas para a covid-19, assim como as vacinas em desenvolvimento ainda estão em fase de testes, o que desafia pesquisadores, gestores da saúde e governantes em todo o mundo (AQUINO et al., 2020; KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020; OMS, 2020f).

Diante disso, a experimentação animal mostra-se mais do que nunca, como uma importante ferramenta de pesquisa para o desenvolvimento de formas terapêuticas no combate a covid-19. Tendo em vista que, historicamente, a

produção de medicamentos e vacinas contra diversas doenças deve o auxílio da experimentação animal (CHORILLI; MICHELIN; SALGADO, 2007).

A necessidade das pesquisas pré-clínicas desencadeadas para combater a pandemia, impulsionou o desenvolvimento de modelos animais destinados para o estudo da covid-19. Sendo recentemente apresentado um modelo de camundongo que pode desempenhar um papel importante na luta contra a Covid-19 (HASSAN et al., 2020).

Esse modelo de camundongo transgênico k18-hACE2, desenvolvido pelos pesquisadores apresenta o receptor da enzima conversora de angiotensina humana 2 (hACE2), utilizado pelo vírus SARS-CoV-2 para entrar e infectar as células humanas, enquanto naturalmente outros camundongos de laboratório têm uma versão diferente desse receptor que não é suscetível à infecção pelo vírus (HASSAN et al., 2020).

Portanto, essa modificação significa que esses animais exibirão sintomas de covid-19, o que os torna valiosos para a compreensão da infecção inicial e dos estágios posteriores da doença. Modelos de animais humanizados como esses são fundamentais para a compreensão da ação de doenças como a covid-19, conforme destacado o trabalho publicado na revista Nature (MUÑOZ-FONTELA et al., 2020).

- **CUIDADO COM ANIMAIS DE LABORATÓRIO DURANTE A PANDEMIA**

Animais de laboratório designa qualquer animal utilizado em pesquisa ou ensino (OLIVEIRA et al., 2011). Seu uso tem o intuito exclusivo de oferecer benefícios para humanos ou animais, quando o objetivo não pode ser alcançado utilizando nenhuma outra prática que não inclua o uso de animais (BRASIL, 2013).

De fato, as pesquisas com animais de laboratório oferece um bem imensurável à humanidade (CHORILLI; MICHELIN; SALGADO, 2007). Porém, devem ser desenvolvidas de forma ética, priorizando sempre a qualidade e o bem estar do animal (OLIVEIRA et al., 2011) para manter uma relação recíproca de cuidado contínuo com esses agentes biológicos e obtenção de resposta coerente desses.

Mesmo diante da pandemia, as atividades de manutenção nos biotérios não podem ser interrompidas. No Brasil, o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e órgão responsável por coordenar os

procedimentos de uso científico de animais, confirmou junto as instituições e suas Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs), que o cuidado dos animais é uma atividade essencial e deve ser mantida com prioridade apesar das restrições impostas pela covid-19 (BRASIL, 2020d).

Assim como também declara o governo federal brasileiro no inciso XXXI do art. 3º do Decreto nº 10.282, de 20 de março 2020, que determina "o cuidado com animais em cativeiro" uma atividade essencial. Além disso, o CONCEA informa que as instituições de pesquisa e ensino bem como as CEUAs têm autonomia para elaborar planos de contingência para situações de pandemia, sendo importante que estas sigam as normas do CONCEA e da CEUA institucional além dos demais diplomas legais, para não colocar em risco o bem-estar dos animais e a segurança dos profissionais (BRASIL, 2020d).

Os profissionais da Ciência em Animais de Laboratório (CAL) que neste momento estão mantendo diariamente as rotinas dos biotérios e centros de criação animal para o ensino e a pesquisa, são parte essencial do processo científico e de ensino-aprendizagem. Graças a esses cuidados é possível que sejam desenvolvidos vacinas e fármacos para a covid-19, assim como pesquisas e estudos de todas as outras doenças que afetam o homem e os animais (SOUZA, 2020).

- **BIOSSEGURANÇA NO BIOTÉRIO: NECESSIDADE VERSUS LIMITAÇÃO NO CONTEXTO PÂNDEMICO**

O cenário pandêmico atual comprometeu a biossegurança nos biotérios, definida como conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes a atividades que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, ou promover contaminação do meio ambiente (CARDOSO, 2001). A pandemia intensificou os riscos inerentes ao trabalho com animais de laboratório.

As atividades no biotério são consideradas potencialmente de risco, modelos experimentais de infecção (ANDRADE, 2002), falhas em barreiras sanitárias relacionadas ao ambiente biotério, no contexto da pandemia elevam a susceptibilidade de contaminação biológica para técnicos e pesquisadores (SILVA; BRAGA, 2020).

A classificação dos níveis de biossegurança para animais em laboratórios é determinada pela classe de risco dos agentes biológicos envolvidos. Existindo quatro níveis de biossegurança animal em laboratórios NB-1, NB-2, NB-3 e NB-4, em ordem crescente conforme ao nível de patogenicidade dos microrganismos presentes no ambiente e barreiras sanitárias exigidas (BRASIL, 2006).

Nos biotérios de níveis de biossegurança NB - 1 e NB - 2, estão inseridos agentes biológicos da classe de risco 1 e 2 respectivamente e requerem em sua maioria práticas básicas de segurança. Os NB-1 apresentam baixo risco individual e para a comunidade pois os agentes nele presente dificilmente causam doença, enquanto os NB-2 oferecem moderado risco individual e limitado para a comunidade, onde os agentes associados produzem doença no humano ou animal existindo medidas terapêuticas e profiláticas eficazes de combate (BRASIL, 2006; ANDRADE, 2010; BRASIL, 2010).

Entretanto, os laboratórios de níveis de biossegurança NB - 3 e NB - 4, exigem práticas rigorosas de segurança para o trabalho com agentes biológicos da classe 3 e 4, respectivamente. Responsáveis por oferecer de alto a moderado risco para o indivíduo e para a comunidade, serem capazes de provocar infecções graves e de grande poder de transmissão, podendo ou não existir medidas profiláticas e/ou terapêuticas eficazes contra as infecções ocasionadas (BRASIL, 2006; BRASIL, 2010). O **quadro 1** resumi as questões levantadas acima relacionadas a biossegurança nos biotérios.

Quadro 1 - Relação das classes de risco com os níveis de segurança biológica, tipos de laboratório, práticas e equipamentos

Classe de risco	Nível de biossegurança	Tipo de Laboratório	Práticas de laboratório	Equipamentos de proteção
1	Básico - NB1.	Ensino básico, pesquisa.	BTM.	Nenhum; mesa/bancada de trabalho.
2	Básico - NB2.	Serviços básicos de saúde, serviços de diagnóstico, pesquisa.	BTM e fatos de proteção, sinal de perigo biológico.	Bancada de trabalho de CSB para aerossóis potenciais.
3	Confinamento NB3.	Serviços especiais de diagnóstico, pesquisa.	Como nível 2, mais roupa especial, acesso controlado, ventilação dirigida.	CBS e/ou outros dispositivos primários para todas as

				atividades.
4	Confinamento máximo - NB4.	Serviço de manipulação de agentes patogênicos e perigosos.	Como nível 3, mais entrada hermética, saída com ducha, eliminação especial de resíduos.	CBS classe III ou fatos de pressão positiva em conjunto com CSB classe II, autoclave duas portas (através da parede), ar filtrado.

Fonte: OMS, 2004

CSB - Câmeras de segurança biológica

BTM - Boas técnicas de Microbiologia

Considerando o vírus SARS-CoV-2, responsável pela propagação da COVID-19, que apresenta alto nível de contágio nos ambientes fechados e virulência nos hospedeiros, associado a ausência de medidas terapêuticas eficazes ao combate da doença (SILVA, 2020; de WIT et al., 2016; ROBBA et al., 2020; SINGHAL, 2020; AQUINO et al., 2020; KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020), os biotérios independentes de sua classificação de biossegurança, tornam-se espaços propensos a altos níveis de contaminação, apresentando alto risco individual e comunitário no contexto da pandemia.

Aproximadamente 33% das pessoas envolvidas em atividades em Biotério podem desenvolver reações de hipersensibilidade, um percentual três vezes maior que em qualquer outro tipo de ambiente de pesquisa (CHAN-YEUNG & MALO, 1994; MAJEROWICZ, 2003). Animais de laboratório produzem e libera alérgenos capazes de causar irritações, principalmente por inalação de pequenas partículas desses no ar (MAJEROWICZ, 2003).

Nesse sentido, a possível presença de um indivíduo contaminado no biotério pode produzir um foco de contaminação de elevadas proporções para os técnicos, pesquisadores e comunidade, pelas rotinas de manipulação dos animais com potencial produção de aerossóis e contato com equipamentos, associado ao fluxo e contato entre as pessoas e condições favoráveis de umidade relativa e temperatura do laboratório (MAJEROWICZ, 2003; VAN DOREMALEN et al., 2020; KAMPF et al., 2020; UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS, 2020).

Por esta razão, limitar ou impedir o acesso dos usuários ao biotério, em virtude da fragilidade em biossegurança pelo alto risco de contaminação e propagação da

covid-19 foi uma das medidas primordiais de contenção da pandemia executada pelas universidades e centros de pesquisa do país (BRASIL, 2020d).

Entretanto, essas medidas certamente poderão apresentar repercussão sobre a produção científica brasileira, especialmente nas pesquisas experimentais não vinculados a projetos relacionados a prevenção e combate a covid-19.

- **MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO À PÂNDEMIA E SUAS REPERCUSSÕES NA PESQUISA**

Embora as medidas de prevenção e controle da covid-19 sejam necessárias para conter a doença, são notáveis os impactos causados em nível global nas mais diversas áreas a curto e longo prazo (SOUTO, 2020; SCOTT, 2020).

Na produção científica, a pandemia fez com que houvesse um aumento em grande escala de publicações sobre a covid-19. Artigos publicados, trabalhos pré-impessos (*pre-prints*) e tecnologias vêm sendo produzidas com a finalidade de compreender a dinâmica do novo coronavírus, além de buscar meios destinados ao seu tratamento, à prevenção e ao diagnóstico (DINIZ et al., 2020).

A PubMed, uma plataforma para pesquisa de trabalhos científicos da área da saúde, alcançou um total de 1.169 artigos publicados relacionados a covid-19 somente durante 18 dias entre o período de março a abril. Uma média de produção científica de aproximadamente 71 artigos por dia, ou seja, quase três artigos por hora sendo divulgados (DINIZ et al., 2020).

No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações em parceria com o Ministério da Saúde lançou uma chamada pública em abril de 2020 com investimento de 50 milhões como forma de apoiar o desenvolvimento de pesquisas no enfrentamento da covid-19, na qual também incluía trabalhos com modelos animais (BRASIL, 2020e). No entanto, para a realização de pesquisa com a SARS-CoV-2 em modelos animais é exigido níveis de biossegurança no laboratório NB-3 ou NB-4, os quais se apresentam em número insuficientes na América do sul, onde o Brasil está inserido (KIM et al., 2020; SILVA; BRAGA, 2020; EUROPEAN ANIMAL RESEARCH ASSOCIATION, 2020) Nesse sentido, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) lançou uma chamada pública em julho de 2020, com o objetivo de oferecer apoio financeiro à execução de projetos institucionais para adequação/implementação de infraestrutura

física de biotérios de nível de biossegurança NB-3 destinados para o desenvolvimento de estudos com a SARS-CoV2 e outras viroses emergentes e reemergentes.

Além disso, algumas instituições têm oferecido apoio a pesquisa relacionada a covid-19 com animais. O centro multidisciplinar para investigação biológica na área da ciência em animais de laboratório (Cemib) da Universidade Federal de Campinas (Unicamp) em São Paulo, têm disponibilizado modelos animais de experimentação para atender aos trabalhos de combate à pandemia sem custos para os pesquisadores (BOSSO, 2020). Todas essas ações citadas mostram os esforços para o incentivo a pesquisas com animais em um período emergente, mas também sinaliza a importância da construção de políticas públicas para a experimentação animal no que diz respeito a infra-estrutura adequada para pesquisa que exige alto padrão sanitário(SILVA; BRAGA, 2020).

Por outro lado,a comunidade acadêmica de pós-graduação têm sofrido com as pesquisas não relacionadas a covid-19 sendo suspensas (NICOLA et al., 2020). Uma pesquisa online realizada pela Pró-reitoria de pós-graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com coordenadores de programas de pós-graduação (PPG), identificou que 84,5% dos PPG, estão com atividades de pesquisas suspensas por necessitarem do acesso a algum laboratório ou equipamento da instituição, durante este período de pandemia (FONSECA; MOURA, 2020).

Com atividades paralisadas por causa do isolamento social, muitos cientistas tiveram que adaptar todo o planejamento, o que levou ao adiamento dos resultados (CERDEIRA; GABRIEL, 2020). Em universidades por todo país projetos de pesquisa foram interrompidos ou tiveram seus cronogramas de trabalho alterados devido as restrições impostas pela pandemia (CERDEIRA; GABRIEL, 2020).

Os pesquisadores da rede de laboratórios que utilizam animais como material de pesquisa também foram afetados. Pois, devido à suspensão das atividades institucionais nas universidades do país,os biotérios tiveram que reduzir significativamente o número de animais, de modo a diminuir a necessidade de cuidados e, conseqüentemente, a circulação de pessoas (COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS, 2020)

Essa situação pode produzir uma condição de estresse para equipes de trabalho espalhadas pelos biotérios de todos países. Tendo em vista, o risco elevado de exposição ao vírus dessas equipes em deslocamentos aos postos de trabalho para garantir a manutenção básica das colônias dos animais, a imposição de procedimentos de eutanásia para redução dessas colônias e as dificuldades na chegada de insumos de manutenção aos biotérios (SILVA; BRAGA, 2020).

Esse estresse inevitável e sem solução aparente contribuiu para o desenvolvimento daquilo que os pesquisadores chamam de fadiga de compaixão. Um estado de exaustão biológica, disfunção fisiológica e emocional resultante de prolongada exposição ao estresse de compaixão, o qual é derivado de um senso de responsabilidade e desejo de aliviar o sofrimento (NEWSOME et al., 2019).

O estudo de LaFollette et, al. (2020), realizado com 801 profissionais de diferentes áreas, nos Estados Unidos e no Canadá em 2018, reportou uma maior ocorrência de fadiga de compaixão entre os profissionais que trabalhavam com cuidados com animais. Esses dados corroboram a premissa que o bem estar dos animais está intimamente relacionado ao bem estar dos humanos, e que a qualidade dos animais e das pesquisas além do nível de atenção no manejo dos animais pode estar comprometido em situações onde há a ocorrência de fadiga por compaixão (NEWSOME et al., 2019).

5 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo utilizou como método de pesquisa a revisão sistemática da literatura seguindo os preceitos da pesquisa documental. Que busca de forma imparcial e reproduzível, sintetizar e responder a problemática do tema pesquisado ou até mesmo proporcionar melhor visão desse problema, através da pesquisa de documentos de fonte primária como os portais oficiais das universidades públicas brasileiras. Para a construção da presente pesquisa, constituíram-se as seguintes etapas:

5.1 Identificação do tema e pergunta de pesquisa

Empregou-se o método PECO para a elaboração da pergunta de pesquisa e seleção dos descritores que foram utilizados na busca dos dados disponíveis em endereços eletrônicos (BRASIL, 2014). O **quadro 2** descreve os componentes do PECO:

Quadro 2 - Descrição dos componentes de pesquisa da revisão sistemática.

P	Problema	Repercussões da pandemia na pesquisa científica com animais
E	Exposição	Informes das universidades públicas brasileiras sobre as condições de funcionamento dos biotérios durante a pandemia.
C	Controle	Analisar e organizar as informações obtidas da fonte primária.
O	Desfecho	Indicar um provável nível de comprometimento da pesquisa experimental diante da pandemia.

Fonte: BRASIL., 2014, adaptado

Com base na aplicação adaptada da estratégia PECO, o estudo pretende responder ao seguinte questionamento: **“A alteração do funcionamento dos biotérios durante a pandemia da COVID-19 reduziu a pesquisa experimental?”**

5.2 Estratégia de busca na literatura e elegibilidade

Mediante estabelecimento da pergunta de pesquisa, delinear-se as estratégias de busca da informação. A coleta de dados ocorreu de julho a outubro de 2020 sobre as recomendações das universidades indicadas nos meses de início da

pandemia. Para identificar as universidades públicas ativas no Brasil, foi utilizado a plataforma Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (e-MEC), que também norteou as buscas dos respectivos endereços eletrônicos das instituições por estado brasileiro seguido dos seus municípios.

Também, para analisar alterações locais nas atividades da pesquisa básica experimental, realizou-se uma consulta ao relatório de atividade do Comitê de Ética no Uso de Animais da UFPE.

Pesquisas em artigos científicos também foram realizadas durante toda construção da fundamentação teórica do trabalho, nos idiomas português e inglês, disponíveis nas bases de dados do portal de periódicos da CAPES/MEC.

A definição dos termos de busca nos endereços eletrônicos foi estabelecida com base na estratégia PECO, utilizando somente o português como idioma (**quadro 3**).

Quadro 3 - Descritores do estudo

BASE DE DADOS	DESCRITORES
Portais oficiais das Universidades	COVID-19
	Biotérios
	Pesquisa

Fonte: SANTOS, V. M., 2020.

Nos portais visitados, realizou-se uma busca nas abas relacionadas a combate COVID-19, principais notícias, notas, documentos ou orientações das pró-reitorias de pesquisa, utilizando os descritores mostrados no **quadro 2**.

1. Para critérios de inclusão, foram considerados

- Ser universidade pública brasileira ativa;
- Disponibilidade da informação sobre a problemática estudada;
- Qualidade da informação sobre o nível de funcionamento do biotério.

2. Para critérios de exclusão, foram considerados:

- Não ser universidade pública brasileira ativa;
- Indisponibilidade da informação sobre a problemática estudada;
- Baixa qualidade da informação sobre o nível de funcionamento do biotério.

A busca ocorreu prioritariamente nos portais dos *campus* das capitais de cada estado, seguido dos demais municípios, com a intenção de alcançar no mínimo três instituições por estado.

5.3 Avaliação e definição das informações que foram extraídas dos portais eletrônicos

A partir dos critérios de busca, as informações foram organizadas por região brasileira em quadros, com os seguintes dados: unidade federativa, universidade, material consultado, data e informação. Esses itens ofereceram informações-chave e de forma concisa, para a construção dos resultados, com designo de obter as respostas para a pergunta da pesquisa.

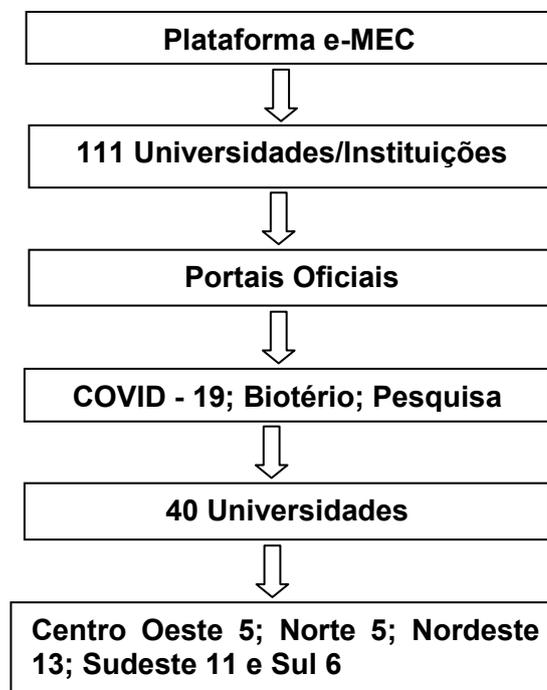
5.4 Discussão e interpretação dos resultados

Foi realizado uma leitura analítica dos resultados afim de levantar critérios para considerar a redução, suspensão ou manutenção da pesquisa. Também, os dados foram comparados com as notas referente a COVID-19 divulgada pelo CONCEA, afim de identificar o seguimento das universidades.

6 RESULTADOS

No levantamento das universidades/instituições públicas brasileiras ativas através do e-MEC, 111 foram identificadas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão do estudo, restaram 40 universidades distribuídas pelo território nacional da seguinte forma: cinco (05) da Região Centro-Oeste, cinco (05) da Região Norte, treze (13) da Região Nordeste, seis (06) da Região Sul e onze (11) da Região Sudeste, como descrito no fluxograma da **figura 3**.

Figura 2 - Fluxograma de busca dos dados



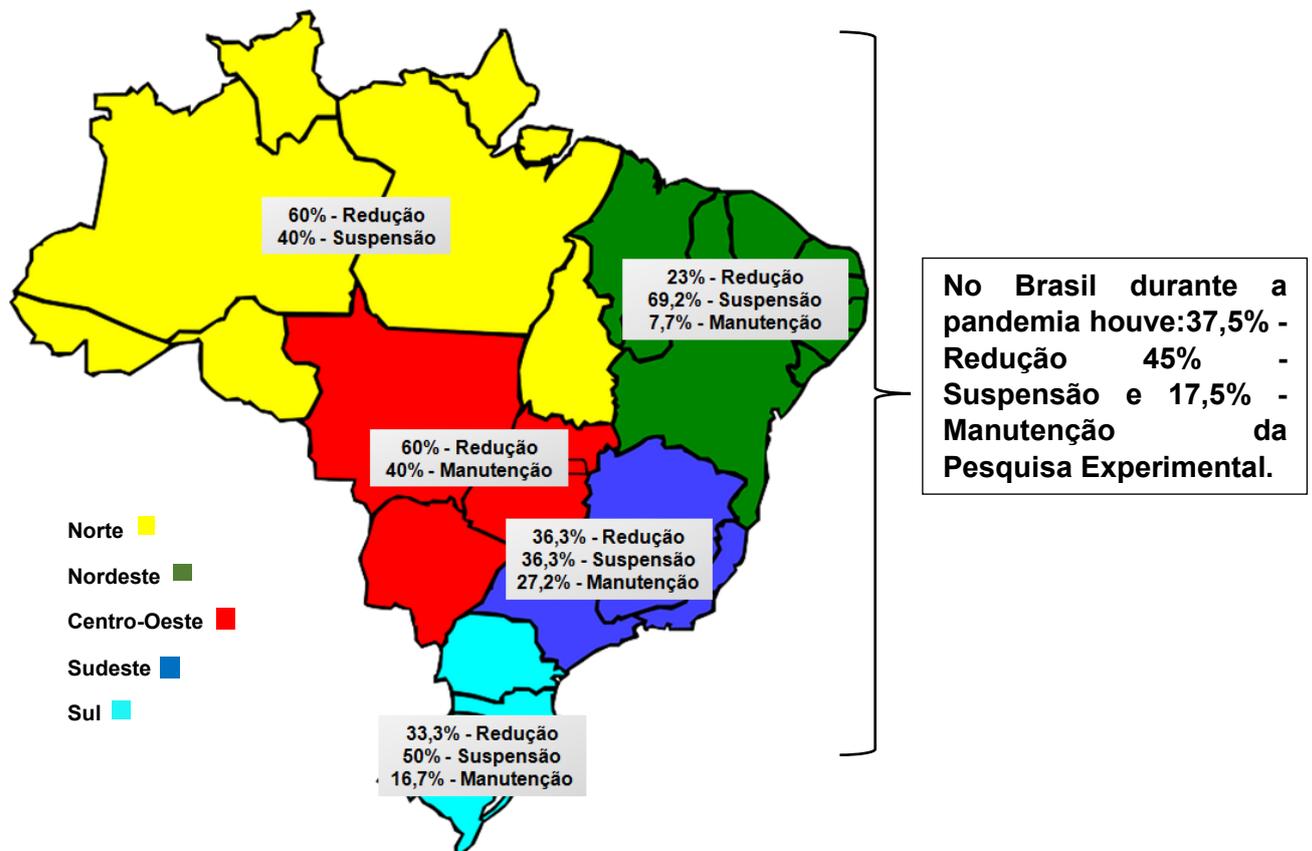
Fonte: SANTOS, V. M., 2020

Durante a leitura analítica dos dados, presentes nos portais oficiais das universidades, observou-se um padrão de semelhança nas condutas adotadas. Em seguida, a partir das informações foi possível identificar nas universidades, a redução, suspensão ou manutenção da pesquisa experimental. O resultado é expresso em porcentagem para o Brasil, onde das 40 Universidades em 37,5% - houve redução; em 45% - houve suspensão e em apenas 17,5% - manutenção da pesquisa experimental. Além de demonstrar para cada região do país, onde no Centro Oeste das 5 universidades pesquisadas houve redução em 60% e manutenção em 40%; no Norte com 5 universidades houve redução em 60% e

suspensão em 40%; no Nordeste das 13 Universidades houve redução 23%, suspensão em 69,2% e manutenção em 7,7%; no Sudeste das 11 pesquisadas houve redução em 36,3%, suspensão em 36,3% e manutenção em 27,2% e finalmente na região Sul das 6 universidades pesquisadas houve redução em 33,3%, suspensão em 50% e manutenção em 16%, conforme ilustra a figura 2.

Também, a avaliação qualitativa dos dados indicou que 100% das universidades seguiram as orientações do CONCEA, quanto a conduta em situação de pandemia. Sendo elas: a manutenção prioritária do cuidado com animais; a autonomia das instituições e CEUAs para elaborar planos de contingência; e finalmente, deliberações legais para autorização do deslocamento e trânsito ao trabalho dos responsáveis pelo cuidado com os animais.

Figura 3 - Mapa e percentuais de redução, suspensão e manutenção da pesquisa experimental no Brasil durante a pandemia.



Fonte: Pixabay, adaptado²

²Disponível em: <<https://pixabay.com/pt/vectors/brasil-geografia-mapa-regi%C3%A3o-153889/>>. Acesso em: 20 nov. 2020

Os dados do relatório de atividade do ano de 2019 do Comitê de Ética no Uso de Animais da UFPE, indicaram que no ano de 2019 cento e onze (111) projetos de pesquisa receberam autorização para o seu desenvolvimento, enquanto em 2020 até o mês novembro apenas 48 projetos tinham recebido a mesma autorização (CEUA, 2019).

7 DISCUSSÃO

O panorama brasileiro observado a partir da análise dos resultados, identificou uma redução abrupta das atividades da pesquisa experimental nas universidades que pode chegar até 82,5%, com a continuidade apenas das atividades de manutenção das colônias e dos cuidados com os animais. Essa redução pode ser justificada, pela deficiência na infraestrutura e no padrão de biossegurança dos biotérios distribuídos nas universidades do país, causadas pela escassez de investimento em ciência e tecnologia (POLITI, 2008; SILVA; BRAGA, 2020; WESTIN, 2020). Segundo a European Animal Research Association (2020) praticamente não havia biotérios com padrão de Biossegurança NB3 e NB4 desenvolvendo trabalhos sobre a COVID-19 no Brasil nesse período de início de pandemia, isso certamente pode indicar falta de investimento em ciência no país.

Outrossim, deve refletir uma redução na produção científica nacional, considerando que o Brasil ocupa o 13º lugar no ranking mundial de publicação de artigos científicos e sendo as universidades as grandes responsáveis por essa produção (CROSS; THOMSON; SINCLAIR, 2018).

Curiosamente a interrupção das atividades da pesquisa experimental nos biotérios em virtude da pandemia, está na contra mão do esperado, esses espaços são amplamente utilizados pela comunidade científica mundial para o estudo de doenças e o desenvolvimento de fármacos e vacinas (CHORILLI; MICHELIN; SALGADO, 2007). Nossa incapacidade de participar desse processo mundial com atividades em nossos biotérios, denuncia a redução dos investimentos na ciência em nosso país nos últimos 20 anos (WESTIN, 2020).

Também, a necessidade imperiosa da continuidade das atividades de manutenção diária das colônias nos biotérios, corrobora a realidade da nossa incapacidade financeira para incorporar novas tecnologias relacionadas a manutenção das linhagens dos animais, como por exemplo o uso de bancos de embriões e espermatozoides, técnicas amplamente difundidas em áreas como a pecuária, que apresentam relativo baixo custo e fácil aplicação (SILVA; BRAGA, 2020).

Nossos dados indicaram que em apenas 17,5 % das universidades analisadas a pesquisa experimental foi considerada essencial e impossível de ser interrompida. Observando a distribuição geográfica dessas universidades pelo território nacional, identificamos que o maior percentual está nas regiões sudeste e sul, que

historicamente recebem maior investimento nas áreas da ciência e tecnologia (POLITI, 2008).

Continuando a análise por regiões e respeitando as limitações das informações pelo número restrito de instituições. Podemos observar que no centro-oeste houve uma manutenção de 40% da pesquisa. Contudo, o comportamento da pandemia no território nacional não apresentou um padrão de uniformidade, o que pode ter influenciado a tomada de decisões pelas autoridades locais pela continuidade das atividades e não necessariamente a condições de infraestrutura dos biotérios (LAMARINO, 2020; VIDALE, 2020).

Somado a isso, nas universidades da região norte, onde a cidade de Manaus capital do Estado do Amazonas foi um importante foco da pandemia no país, houve praticamente uma interrupção total da pesquisa (LAMARINO, 2020; VIDALE, 2020)

Entre as universidades pesquisadas no Nordeste a redução da pesquisa experimental foi de aproximadamente 92%, isso certamente pode refletir as limitações dos equipamentos, do manejo convencional majoritário e da infraestrutura nos biotérios nessa região. No Brasil e em especial na região Nordeste, as edificações experimentais de nível de biossegurança NB3 e NB4 são reduzidas ou inexistentes (EUROPEN ANIMAL RESEARCH ASSOCIATION, 2020).

Observando a Universidade Federal de Pernambuco como um parâmetro para as demais universidades do nordeste. Os dados do relatório de atividade 2019 do Comitê de Ética no Uso de Animais da UFPE, indicam claramente uma tendência de redução na pesquisa, pois em 2019 cento e onze (111) projetos de pesquisa receberam autorização para o seu desenvolvimento, enquanto em 2020 até o mês novembro apenas 48 projetos tinham recebido a mesma autorização (CEUA, 2019).

Nesse momento de pandemia, as indicações do CONCEA certamente evidenciam as questões éticas implicadas na relação bem estar humano, animal e do meio ambiente, evitando prejuízo as partes envolvidas na pesquisa diante da realidade nacional (PAIVA, 2005). Contudo, a redução na pesquisa experimental nacional deve implicar em atrasos na obtenção de títulos de graduação, títulos de pós-graduação e na produção científica do Brasil com a real dimensão dos custos dessa situação sendo determinada apenas no futuro (YAN, 2020; SOUSA, 2020).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, podemos concluir:

- Que as recomendações de funcionamento dos biotérios nas universidades públicas brasileiras durante a pandemia da covid-19, promoveram uma redução da pesquisa básica experimental, com repercussões que terão seus efeitos melhor avaliados no futuro.
- Que a realidade imposta pela pandemia a pesquisa básica experimental no Brasil, pode ser encarada como uma oportunidade de autocrítica voltada para um melhor recomeço das atividades dentro da perspectiva de qualificação dos biotérios espalhados pelas universidades.
- Que o Brasil precisa realmente aprender, em especial governantes e gestores, a importância da Ciência dos Animais de Laboratório, como alicerce para o desenvolvimento e o avanço na área da saúde, considerando que esse objetivo não será alcançado sem um investimento sólido para incorporação de novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. Biossegurança em biotérios. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S. (orgs.). **Animais de laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. p.381-387.
- ANDRADE, A. Segurança em Biotérios. In: TEIXERA, P.; VALLE, S. (orgs.). **Biossegurança: Uma abordagem multidisciplinar**. 2.ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010, p.293– 304.
- AQUINO, E. M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 2423-2446, 2020.
- BASILE, C. et al. Recommendations for the prevention, mitigation and containment of the emerging SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in haemodialysis centres. **Nephrology Dialysis Transplantation**, Oxford, v. 35, n. 5, p. 737-74, 2020.
- BELOV, G. A.; VAN KUPPEVELD, F.J. RNA viruses rewire cellular pathways to build replication organelles. **Current Opinion in Virology**, Amsterdam, v. 2, n. 6, p. 740-747, 2012.
- BERBERT, L. R. et al. Biomodelos e a Covid-19: estado da arte e tendências de uso. **Resbcal Revista da Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 15-18, 2020. Semestral. Disponível em: https://www.sbcsl.org.br/download/download?ID_DOWNLOAD=106. Acesso em: 13 out. 2020.
- BOSSO, B. CEMIB disponibiliza modelos animais para experimentação na luta contra o novo coronavírus. **Cocen**, Campinas, 19 maio 2020. Disponível em: [HTTPS://www.cocen.unicamp.br/noticias/id/575/cemib-disponibiliza-modelos-animais-para-experimentacao-na-luta-contra-o-novo-coronavirus](https://www.cocen.unicamp.br/noticias/id/575/cemib-disponibiliza-modelos-animais-para-experimentacao-na-luta-contra-o-novo-coronavirus). Acesso em: 26 out. 2020.
- BRASIL. **Decreto N° 10.282 de 20 de março de 2020**. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Brasília: Presidência da República, 2020.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Governo investe em pesquisas para enfrentamento à Covid-19**. Brasília: MCTI, 2020e. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2020/07/governo-investe-em-pesquisas-para-enfrentamento-a-covid-19>. Acesso em: 07 nov. 2020.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Notas referentes a Covid-19**. Brasília: Conselho Nacional de Experimentação Animal, 2020d. Disponível em: http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/03/Notas_referentes_a_Covid19.html. Acesso em: 27 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. **Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais para fins científicos e didáticos-DBCA**. Brasília: CONCEA, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes metodológicas**: Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Classificação de Risco dos Agentes Biológicos**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doença pelo Coronavírus COVID-19. **Boletim Epidemiológico Especial**, Brasília, n. 39, 2020a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/03/boletim_epidemiologico_covid_39.pdf. Acesso em: 08 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 21 jul. 2020b.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. **Diário Oficial [da] União**, seção 1, Brasília, DF, ed. extra, 21 mar. 2020.

BRASIL. Financiadora de Estudos e Projetos. **Chamada Pública MCTI/FINEP/Infraestrutura NB-3**: seleção pública de propostas para o apoio financeiro a projetos institucionais para adequação/implantação de infraestrutura de pesquisa nb-3 (padrão OMS). Brasília: MCTI, 2020f. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/2020/28_07_2020_Edital_Infraestrutura_NB-3_Rerratificado.pdf. Acesso em: 18 nov. 2020.

CARDOSO, T. A. O. Considerações sobre a biossegurança em arquitetura de biotérios. **Boletim Central de Panambi. Febre Aftosa**, [s.l.], v. 64, n. 67, p. 3-17, 2001.

CASCELLA, M. et al. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). In: **StatPearls**. StatPearls Publishing. Treasure Island (FL), 2020.

CERDEIRA, R.; GABRIEL, C. Pesquisas nas universidades brasileiras estão paralisadas pela pandemia e pelos cortes de verba. **CBN**, Ciência e Tecnologia, 19 ago. 2020. Disponível em: <https://cbn.globoradio.globo.com/media/audio/312496/pesquisas-nas-universidades-brasileiras-paralisam-.htm>. Acesso em: 26 out. 2020.

COMITÊ DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS. **Relatório Anual - 2019**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2019. 28 p.

CHAN-YEUNG, M.; MALO, Jean-Luc. Asma ocupacional. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 333, n. 2, p. 107-112, 1995.

CHEN, H. et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10223, p. 507-513, 2020.

CHORILLI, M.; MICHELIN, D.C; SALGADO, H. R.N. Animais de laboratório: O camundongo. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básicas e Aplicada**, São Carlos, v. 1, n. 28, p.11-23, 2007.

COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS. **Orientação Técnica 001/2020/CEUA/UFES**. 2020. Vitória: UFES, 2020. Disponível em: https://ceua.ufes.br/sites/ceua.ufes.br/files/field/anexo/ot_ceua_ufes_01-2020.pdf. Acesso em: 12 nov. 2020.

CROSS, D.; THOMSON, S.; SIBCLAIR, A. **Research in Brazil**: A report for CAPES by Clarivate Analytics. Clarivate Analytics, 2018. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17012018-CAPES-InCitesReport-Final.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

DINIZ, M. C. et al. Crise global coronavírus: Monitoramento e impactos. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 359, 2020.

ESTEVIÃO, Amélia. COVID-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, Lisboa, v. 32, n. 1, p. 5-6, 2020.

EUROPEAN ANIMAL RESEARCH ASSOCIATION (Bélgica). **How animals are helping in Covid-19 research - a global overview**. Brussels, 3 abr. 2020. Disponível em: <https://www.eara.eu/post/how-animals-are-helping-in-covid-19-research-a-global-overview?lang=pt>. Acesso em: 09 dez. 2020.

FONSECA, M. B.; MOURA, A. F. G. **Questionário - impactos da suspensão das atividades experimentais nos programas de pós-graduação devido à pandemia da covid-19**. Paraíba: Pró-Reitoria de Pós-Graduação, 2020. 16 p. Disponível em: http://www.prgp.ufpb.br/prgp/contents/downloads/relatrio_laboratrios.pdf. Acesso em: 26 out. 2020.

GORBALENYA, A. E. et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature Microbiology**, Londres, v. 5, n.4, p. 536-544, 2020.

HASSAN, A. O. et al. A SARS-CoV-2 Infection Model in Mice Demonstrates Protection by Neutralizing Antibodies. **Cell**, Cambridge, v. 182, n. 3, p. 744-753, 2020.e4.

HOMMA, A; FREIRE, M. S.; POSSAS, C. Vacinas para doenças negligenciadas e emergentes no Brasil até 2030: o “vale da morte” e oportunidades para PD&I na Vacinologia 4.0. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, p. e00128819, 2020.

HSU, N. Y. et al. Viral reorganization of the secretory pathway generates distinct organelles for RNA replication. **Cell**, Cambridge, v. 141, n. 5, p. 799-811, 2010.

IAMARINO, A. **Distância Social e Desigualdades**. São Paulo: Youtube, 2020. (5849 min.), son., color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HSaGT20fhCk>. Acesso em: 10 dez. 2020.

JHU. **COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE)**. [s.l.]: Johns Hopkins University, 2020. Disponível em: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Acesso em: 17 maio 2020.

KAMPF, G. et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal of Hospital Infection**, New York, v.104, n, 3, p. 246-251, 2020.

KIM, Y. I. et al. Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV-2 in Ferrets. **Cell Host & Microbe**, Cambridge, v. 27, n. 5, p. 704-709, 2020.

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. Can China's COVID-19 strategy work elsewhere? **Science**, Washington, v. 367, n. 6482, p. 1061-1062, 2020.

LAFOLLETTE, M. R. et al. “Laboratory Animal Welfare Meets Human Welfare: A Cross-Sectional Study of Professional Quality of Life, Including Compassion Fatigue in Laboratory Animal Personnel. **Frontiers in veterinary science**, Lausanne, v. 7, 114, 2020.

LANCET. COVID-19 in Brazil: “So what?”. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10235, p. 1461, 2020.

LARSON, A. S. et al. COVID-19 and the Cerebro-Cardiovascular Systems: What do we Know so Far? **Journal of the American Heart Association**, Oxford, v. 9, n. 13, 2020.

LIVE SBCAL - **Pesquisa pré-clínica em tempos de pandemia**: vamos discutir. Direção de Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório. Intérpretes: Luisa Maria Gomes de Macedo Braga; Murilo Vieira da Silva. [S.l.]: Youtube, 2020. (1:00:40 min).

LU, R. et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, London, v. 95 n. 10224, p. 565-574, 2020.

LUNA, E. J. A.; CAMPOS, S. R. S. L. C. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, p. e00215720, 2020.

MAJEROWICZ, J. Biossegurança em Biotérios: Alergia um Risco Sempre Presente. **Revista de Biotecnologia, Ciência e Saúde**, Anápolis, n. 30, p. 105-108, 2003.

MUÑOZ-FONTELA, C. et al. Modelos animais para COVID-19. **Nature**, Basingstoke, v. 586, n. 7830, p. 509-515, 2020.

NEWSOME, J. T. et al. Compassion Fatigue, Euthanasia Stress, and Their Management in Laboratory Animal Research. **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, Memphis, v. 58, n. 3, p. 289-292, 2019.

NICOLA, M. et al. “As implicações socioeconômicas da pandemia de coronavírus (COVID-19): Uma revisão.” **Jornal internacional de cirurgia**, Londres, v. 78, p. 185-193, 2020.

NUSSBAUMER-STREIT, B. et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. **Cochrane DatabaseSystRev**, Oxford, v. 4, n. CD013574, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Manual de segurança biológica em laboratório**. 3.ed. Genebra: OMS, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Novel Coronavirus – China**. Genebra: OMS, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>. Acesso em: 6 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Pneumonia of unknown cause– China**. Genebra: OMS, 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>. Acesso em: 03 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Report of the WHO - China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID -19)**. Genebra: OMS, 2020c. Disponível em: [https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19)). Acesso em: 6 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Genebra: OMS, 2020d. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 21 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Genebra: OMS, 2020e. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 21 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Folha informativa COVID-19** - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Brasília: OPAS, 2020f. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 08 dez. 2020.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Reflexões sobre ética e pesquisa. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Minas Gerais, v. 1, n. 5, p. 43-61, nov. 2005.

PAUL, D.; BARTENSCHLAGER, R. Architecture and biogenesis of plus strand RNA virus replication factories. **World journal of virology**, Pleasanton, v.2, n. 2, p. 32–48, 2013.

PERNAMBUCO. Governo do Estado de Pernambuco. Secretaria de Saúde de Pernambuco. **Boletim Covid-19 - Comunicação SES-PE**. Recife: SES, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1gHu1owF233NdhNqMmfqz0cRkAbM2-Y49/view>. Acesso em: 11 ago. 2020

POLITI, FLAVIO AUGUSTO SANCHES et al. Caracterização de biotérios, legislação e padrões de biossegurança. **Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences**, Araraquara, v. 29, n. 1, 2008.

ROBBA, C. et al. Multiple organ dysfunction in SARS-CoV-2: MODSCoV-2. **Expert Review of Respiratory Medicine**, Inglaterra, v. 14, n. 9, p. 865-868, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1778470>. Acesso em: 23 jun. 2020.

RUSSELL, T. W. et al. Using a delay-adjusted case fatality ratio to estimate under-reporting. **CMMID Repository**, [s.l.], 25 ago. 2020. Disponível em: https://cmmid.github.io/topics/covid19/severity/global_cfr_estimates.html. Acesso em: 10 set. 2020.

SALATHÉ, M. et al. COVID-19 epidemic in Switzerland: on the importance of testing, contact tracing and isolation. **Swiss Medical Weekly**, Basel, v. 150, n. 20225.

SCOTT, J. The economic, geopolitical and health consequences of COVID-19. 2020. In: **World Economic Forum**, [s.l.], 6 mar. 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/the-economic-geopolitical-and-health-consequences-of-covid-19/>. Acesso em: 5 jul. 2020.

SILVA, A. W. C. et al. Caracterização clínica e epidemiologia de 1560 casos de COVID-19 em Macapá / AP, extremo norte do Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, Itabira, v. 9, n. 8, p. 150985499, 2020.

SINGHAL, T. A. Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **Indian Journal of Pediatrics**, India, v.87, n. 4, p. 281-286, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090728/>. Acesso em: 14 jun. 2020.

SOUSA, T. V. et al. COVID-19: A importância da pesquisa científica. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, Chácara Anhaguera Valparaíso, v. 9, p. 573-575, 2020.

SOUTO, X. M. COVID-19. *Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara*, Almenara-MG, v. 2, n. 1, p. 12-36, 2020.

TAÍS, A. D. S. Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratórios. **Reconhecimento aos profissionais da CAL**. [s.l.]: Diretoria SBCAL, 2020. Disponível em: <https://www.sbcal.org.br/>. Acesso em: 27 out. 2020.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2016. Disponível em: https://environmentlive.unep.org/media/docs/assessments/UNEP_Frontiers_2016_report_emerging_issues_of_environmental_concern.pdf >. Acesso em 27 mai. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. **Comissão de Biossegurança da UFAM pelo SARS-COV-2 (COVID-19)**. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2020.

VAN DOREMALEN, N. et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, 2020.

VIDALE, G. Covid-19: Brasil começa fase de estabilização do número de mortes. **Veja**, São Paulo, 19 jun. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/covid-19-brasil-comeca-fase-de-estabilizacao-do-numero-de-mortes/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

WERNECK, G.; CARVALHO, M. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5. 2020.

WESTIN, R. Agência Senado. Corte de verbas da ciência prejudica reação à pandemia e desenvolvimento do país. 2020. **Agência Senado**, Brasília, 25 set. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2020/09/corte-de-verbas-da-ciencia-prejudica-reacao-a-pandemia-e-desenvolvimento-do-pais>. Acesso em: 10 dez. 2020

WIT, E. et al. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology**, Londres, v. 14, n. 8, p. 523-534, 2016.

WORLDOMETER. **COVID-19 Coronavirus Pandemic: Confirmed Cases and Deaths by Country, Territory, or Conveyance**. 2020. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>. Acesso em: 17 maio 2020.

WU, A. et al. Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China. **Cell Host & Microbe**, Cambridge, v. 27, n. 3, p. 325-328, 2020.

YAN, Wudan. Quando o coronavírus fecha o laboratório, a ciência pode continuar? **Capa NSC Total**, Cotidiano, 31 mar. 2020. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/quando-o-coronavirus-fecha-o-laboratorio-a-ciencia-pode-continuar>. Acesso em: 08 dez. 2020.

APÊNDICE A - DADOS COLETADOS

País	Ministério	Órgão consultado/ Data	Informação
Brasil (BR)	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações	Conselho Nacional de Experimentação Animal (CONCEA)/ 30 de março de 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reafirma junto às Instituições e suas Comissões de Ética no Uso de Animais - CEUAs que o cuidado com os animais é uma atividade essencial e deve ser mantida com prioridade na situação atual. ▪ Afirma a autonomia das instituições de pesquisa e ensino bem como as CEUAs, para elaborar planos de contingência ▪ Esclarece aos responsáveis por cuidados de animais que estiverem encontrando dificuldades de trânsito, devido à barreiras sanitárias, que CEUA de sua instituição deverá emitir um documento no qual conste que a seguinte informação: "O cuidado com animais em cativeiro" é uma atividade essencial, com base no inciso XXXI do art. 3º do Decreto nº 10.282, de 20 de março 2020
CENTRO-OESTE			
Estado	IES	Material consultado/Data	Informação
Mato Grosso do Sul (MS)	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	<u>Site da UFMS/ Notícias:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotério Central mantém atividades durante isolamento social/ 06 de abril de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define o biotério como atividade essencial e prioritária ▪ Estabelece uma escala para o trabalho presencial, excluindo as pessoas do grupo de risco ▪ Realização de criopreservação de embriões de todas as linhagens para assegurar o seu restabelecimento em caso de necessidade de maior redução das colônias geradas por um possível agravamento da pandemia ▪ Oferta de álcool gel 70% e intensificação da desinfecção de ambientes comuns ▪ Todas as atividades administrativas e possíveis de serem realizadas por teletrabalho foram remanejadas
Mato Grosso	Universidade Federal da	<u>Portal da UFGD/ Coronavírus/ Portarias,</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atendimento remoto ao pública pela coordenadoria de Pesquisa ▪ Recomenda a adoção das recomendações da OMS e o Ministério da Saúde,

do Sul (MS)	Grande Dourados (UFGD)	<u>Instruções, normativas e resoluções:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boletim de Serviços N° 4014/ Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP)/ Instrução Normativa número 2/ 17 de março de 2020 ▪ Boletim de Serviços N°4040/ Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP)/ Instrução Normativa número 4/ 31 de março de 2020 ▪ Boletim de Serviços/ Fazenda Experimental de Ciências Agrárias/ Instrução Normativa número 1/ 15 de maio de 2020 	<p>bem como comunicar a prefeitura Universitária, quando utilizar os espaços de pesquisa em situações especiais como em virtude da natureza ou fase científica da pesquisa e manutenção de experimentos em andamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ As atividades envolvendo o biotério central para auxílio das pesquisas cadastradas e em andamento serão mantidas até que seja necessária a suspensão total das atividades ▪ Avaliar a possibilidade de cancelar ou postergar atividades, privilegiando atividades por meio eletrônico afim de evitar aglomeração e/ou deslocamento de pessoas ▪ As práticas de rotina já anteriormente implantadas e necessárias para a viabilidade de plantas e animais, são casos de exceção de suspensão ou adiamento. Essas deverão continuar durante pandemia, pois vão garantir a continuidade do ensino, pesquisa e extensão no pós-pandemia.
Goiás (GO)	Universidade Estadual do Goiás (UEG)	<u>Site da UEG/ Notícias</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perguntas e Respostas para a comunidade acadêmica da UEG/ 08 de abril de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Em casos de experimentos onde há manutenção de animais ou amostras biológicas vivas em laboratórios, os coordenadores dos projetos deverão atuar processo para a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação informando sobre impossibilidade de interrupção do estudo, apresentado um protocolo com medidas para a prevenção de infecção pelo covid-19.
Goiás (GO)	Universidade Federal de Jataí (UFJ)	<u>Site da UFJ/ Notícias:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicado N° 5/ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção do funcionamento da área de Produção Animal da Fazenda Escola, sendo dispensados os servidores do grupo de risco

		<p>Reitoria da UFJ publica orientações quanto ao funcionamento das atividades administrativas/ 19 de março de 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> Ofício Circular N° 4/ 2020/ Direção - Regional Jataí/ UFG/ Suspensão de atividades não-essenciais na UFJ/ 06 de julho de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Devido o decreto n° 9.653 do Estado de Goiás que define revezamento das atividades econômicas para a produção ou circulação de bens e serviços, é considerado essencial e não se enquadra nessa condição, os atendimentos em hospital veterinário. A fazenda escola e o biotério deverá solicitar ao comitê interno da covid-19 orientações específicas para as suas atividades.
Mato Grosso (MT)	Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - UNEMAT	<p><u>Site da UNEMAT/ Comunicação/ Comitê de acompanhamento do coronavírus (covid-19)</u></p> <p>Nota Orientativa 015 - 2020/ 20 de agosto de 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> Considera que não podem ser interrompidos experimentos relacionados a atividade de pesquisa com a manutenção de organismos vivos. Orienta que cada caso deve ser analisado por cada campus, cabendo ao professor recorrer a liberação das atividades por meio de ofício, se responsabilizando em garantir as medidas sanitárias previstas.
<u>NORTE</u>			
Estado	IES	Material consultado/Data	Informação
Rondônia (RO)	Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	<p><u>Portal do Servidor da Universidade Federal de Rondônia/ Boletins de Serviço</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Boletim de Serviço n° 026 - Assessoria de Comunicação - Fundação Universidade Federal de Rondônia/ 23 de março de 	<ul style="list-style-type: none"> Estabelece como serviço essencial atividades de pesquisa em laboratórios, manejo de animais e serviço de limpeza e conservação; Define para o exercício dessas atividades, critérios de escala e/ou revezamento e adoção de cuidados de prevenção contra a covid-19.

		2020	
Roraima (RR)	Universidade Federal de Roraima (UFRR)	<p><u>Portal da UFRR/ Conselhos Superiores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Portaria Normativa Nº 006/2020 - Gabinete da Reitoria (GR) /UFRR/ 03 de abril de 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> Classifica dentre as atividades essenciais a manutenção biotérios; Define que as atividades de pesquisa que utilizem organismos vivos ou partes deles, devem ser executadas por servidores (docentes e técnicos) e/ou alunos que não estejam entre os grupos de maior vulnerabilidade, além de ser realizadas de forma seletiva e escalonada, com o mínimo possível de pessoas
Amazonas (AM)	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)	<p><u>Portal da UFAM/ Em destaque</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de Biossegurança da UFAM frente à pandemia da doença causada pelo SARS-COV-2 (COVID-19)/ 05 de junho de 2020 <p><u>Portal Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP) da UFAM</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ofício Circular Nº009/ PROPESP/UFAM/ 30 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Considera o Biotério como local de alto risco de propagação do vírus, considerando o fluxo e o contato entre as pessoas. Propõe ações de distanciamento como evitar contato, limite de ocupação e uso obrigatório de EPI's adequados ao nível de biossegurança As atividades de pesquisa que necessitam de acompanhamento contínuo como, com animais, devem ser executadas por servidores (docentes e técnicos administrativos) e/ou alunos que não estejam no grupo de maior vulnerabilidade, além de serem realizadas de forma seletiva e escalonada, com o mínimo possível de pessoas envolvidas
Pará (PA)	Universidade do Estado do Pará (UEPA)	<p><u>Portal da UEPA/ Informações oficiais sobre o Grupo de Trabalho do COVID-19 da UEPA</u></p>	

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diário Oficial N° 34.2289/ Decreto N° 729 de 05 de maio de 2020 que Dispõe sobre a suspensão total de atividades não essenciais (Lockdown), no âmbito dos Municípios do Estado do Pará 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista como atividade essencial permitida os cuidados com animais em cativeiro
Pará (PA)	Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)	<u>Site da UFOPA/ Coronavírus</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Biossegurança 17 de setembro de 2020/ reiterado 21 de setembro de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orienta que o professor pesquisador responsável junto à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) institucional proponha à comissão de sua unidade um plano de retomada prevendo a biossegurança e as boas práticas que atendam às particularidades da pesquisa desenvolvida.
<u>NORDESTE</u>			
Estado	IES	Material consultado/Data	Informação
Alagoas (AL)	Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	<u>Site da UFAL/ Notícias:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Contingência COVID-19 / 02 de abril de 2020 ▪ Plano de Trabalho PROPEP - Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/ UFAL - 18 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratórios, incluindo o biotério, deve avaliar junto aos Diretores de cada Unidade e/ou Campi a definição dos laboratórios que poderão desenvolver atividades essenciais e aquelas passíveis ou não de redução/suspensão ▪ Definição de um plano de trabalho remoto e escala de revezamento para atendimento presencial em situações essenciais e urgentes
Bahia (BA)	Universidade Federal da Bahia (UFBA)	<u>Site da UFBA/ UFBA em pauta:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UFBA interrompe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamento em regime de plantão da manutenção de biotérios e outros cultivos de organismos vivos, caracterizado como serviço essencial, de forma segura e por profissionais que não façam parte do grupo de risco

		atividades por tempo indeterminado em combate ao coronavírus/ 18 de março de 2020	
Bahia (BA)	Universidade do Estado da Bahia (UNEB)	<u>Site da UNEB/ Destaques:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Resolução Conselho Universitário (CONSU) Nº 1.406/2020/ 19 de março de 2020</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entende a necessidade de biotérios, e setores de manutenção de animais se manterem abertos, no entanto, com funcionamento em sistema de revezamento.
Bahia (BA)	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	<u>Portal da UFRB - Coronavírus Covid-19</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Contingência Versão 1.0/26 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As áreas experimentais do setor animal, adicionalmente ao trabalho remoto, desenvolverá as atividades de manejo e suporte à saúde dos animais de forma presencial e em escala de revezamento, assim como a manutenção das rotinas de conservação das instalações e dos equipamentos ▪ Apresentar alternativas para o descarte de produtos de origem animal e de excedentes de animais.
Bahia (BA)	Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)	<u>Portal da UESC/ Central Covid-19/ Resoluções e Instruções</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Resolução Conselho Universitário (CONSU) Nº 005/2020 / 20 de março de 2020</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enquadra as atividades de manutenção de biotérios, campos agropecuários e outros cultivos de organismos vivos não humano como atividade essencial, definida como aquelas que quando não realizadas, implicam dano institucional irreparável ▪ Adoção de método de trabalho por escalonamento dos servidores
Bahia (BA)	Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)	<u>Site da UEFS/ Notícias</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Contingência da UEFS diante da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define como setores e atividades essenciais, os que possuem biotérios e cativeiros de animais, ou requeiram manutenção de agentes microbiológicos ou seres vivos para pesquisas. ▪ Estabelece a adoção de plantão para as equipes responsáveis pela manutenção desses ambientes

		Versão 1.0/ 18 de março de 2020	
Bahia (BA)	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)	<u>Site da UESB/ Medidas Preventivas contra a COVID-19</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Conselho Universitário (CONSU) N° 3 03/2020/ 19 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideradas atividades essenciais aquelas que, quando não realizadas, implicam dano institucional irreparável, as quais incluem, atividades de manutenção de biotérios, apiários, campos agropecuários e outros cultivos de organismos vivos não humanos.
Piauí (PI)	Universidade Federal do Piauí (UFPI)	<u>Site do Comitê Gestor de Crise - CGC/ UFPI</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Contingência para a COVID-19 - (CGC) - 19 de março de 2020 ▪ Plano de Trabalho da Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação (PROPESQI) / Resposta a Nota Informativa 2 e Memorando Circular 107/2020-DA/DRAD - 17 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelece a permanência de pesquisa extremamente necessária ▪ Aquelas com animais não podem ser interrompida ▪ Adoção de um horário especial para os servidores do biotério ▪ Terceirizados permanecem em horário regular ▪ Atendimento remoto dos setores vinculados a pesquisa
Pernambuco (PE)	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	<u>Site da UFPE/ Agência de Notícias UFPE (Ascom)</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UFPE suspende atividades acadêmicas presenciais e orienta sobre atividades remotas, serviços 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orienta que os laboratórios devem identificar atividades essenciais e o que pode ser reduzido e/ou suspenso, como biotérios e com nitrogênio líquido. ▪ Suspensão das atividades administrativas e acadêmicas presenciais da Coordenação Geral dos laboratórios, com exceção do biotério ▪ Adoção da jornada de trabalho remoto

		<p>essenciais e ações administrativas específicas/ 17 de março de 2020</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nota da Coordenação Geral dos laboratórios/ 07 de abril de 2020 	
Pernambuco (PE)	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	<p><u>Portal da UFRPE/ Comunicado: Funcionamento da UFRPE até 31 de março</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/ 18 de março de 2020 <p><u>Site da UFRPE/ Boletim de serviços</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boletim de Serviço - Edição N° 058/ 17 de abril 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atendimento ao público de forma remota ▪ As atividades de pesquisa estão suspensas temporariamente, no entanto, em casos excepcionais como os que envolvem coleta de animais com datas predefinidas serão autorizados pela Coordenação de Programa de Pós-graduação ▪ Caracteriza como atividade essencial os serviços dos tratadores de animais
Sergipe (SE)	Universidade Federal de Sergipe (UFS)	<p><u>Portal da UFS/ Coronavírus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Contingência elaborado pelo Comitê de Prevenção e Redução de Riscos para Covid-19 no âmbito da UFS - 12 março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressalta importância particular aos biotérios, em fazer um levantamento dos serviços e/ou equipamentos críticos para garantir a biossegurança e preparar um plano que assegure a continuidade do funcionamento
Rio Grande do Norte (RN)	Universidade do Estado do Rio Grande do	<p><u>Portal da UERN/ Covid-19 Prevenção contra o coronavírus/ Documentos</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A ordem de suspensão das atividades pelo Governo do RN não se aplica aos cuidados com animais em cativeiro

	Norte (UERN)	<u>Oficiais</u> <ul style="list-style-type: none"> Decreto Estadual N° 29.600/ 8 de abril de 2020 	
Rio Grande do Norte (RN)	Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)	<u>Site da UFERSA/ Documentos oficiais da UFERSA</u> <ul style="list-style-type: none"> Portaria UFERSA/Gabinete do Reitor N.º 213/2020/ 22 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Considera o serviço de manutenção de animais como atividade essencial, portanto, não pode ser suspenso. É dispensado dessa atividade os colaboradores terceirizados que se enquadrem no grupo de risco, tenham filho em idade escolar ou inferior, ou sejam responsáveis pelo cuidado de uma ou mais pessoas com suspeita ou confirmação de COVID-19, desde que haja coabitação;
<u>SUL</u>			
Estado	IES	Material consultado/Data	Informação
Rio Grande do Sul (RS)	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	<u>Portal UFPEL/ Biotério Central</u> <ul style="list-style-type: none"> Orientações para o uso de laboratórios e atividades de pesquisa durante a pandemia/ 14 de maio de 2020 <u>Portal UFPEL</u> <ul style="list-style-type: none"> Memorando-Circular n° 1/2020/ Pró Reitoria De Pesquisa, Pós Graduação e Inovação(PRPPGI)/ Reitoria - Atividades de 	<ul style="list-style-type: none"> Recomendação forte para as medidas de prevenção da COVID-19 no uso dos laboratórios, como uso de máscara, higienização e distanciamento Afastamento de colaboradores com sintomas gripais As atividades envolvendo o biotério para auxílio das pesquisas cadastradas e em andamento serão mantidas até que seja necessária a sua suspensão total

		<p>Pesquisa e Pós-graduação que envolvam experimentação laboratorial junto à UFPEL/ 17 de março de 2020</p>	
Rio Grande do Sul (RS)	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	<p><u>Site da UFCSPA/ Normas e regulamentos/ Pró -reitoria de Pesquisa e Pós-graduação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portaria Normativa N° 12 de 27 de março de 2020 ▪ Portaria Normativa N° 010 de 18 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manter apenas as atividades estritamente essenciais de pesquisa; como as relacionadas ao enfrentamento da pandemia, as demais deverão ser canceladas. O biotério continuará com suas atividades essenciais
Santa Catarina (SC)	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	<p><u>Portal da UFSC/ Biotério Central/ Notícias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Informativo-Afastamento Preventivo/ 16 de março de 2020</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revezamento da equipe e entrega de materiais apenas uma vez por semana ▪ Atendimento ao público continua normal, somente por telefone e e-mail
Paraná (PR)	Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	<p><u>Site da UEPG/ UEPG contra a covid 19/ Últimas notícias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotério da UEPG mantém atividades essenciais durante a pandemia/ 23 de setembro de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O Biotério manteve suas atividades de forma parcial durante a suspensão das atividades presenciais sem a redução do número de funcionários, porém com escala de trabalho para a realização dos cuidados com os animais. ▪ Com o início da pandemia, os projetos de pesquisa foram finalizados e os pesquisadores responsáveis seguiram os preceitos éticos de eutanásia para os animais, com a volta parcial das atividades em julho, alguns estudos retornaram com a presença do orientador e foram readequados de acordo com a Comissão de Ética na Utilização de Animais.
Paraná (PR)	Universidade Estadual do	<u>Site da Unioeste/ Unioeste contra o coronavírus/</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção do funcionamento do biotério por escala durante a suspensão das atividades presenciais

	Oeste do Paraná (Unioeste)	<u>Notícias</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Covid-19: Serviços em funcionamento na Unioeste/ 20 de março de 2020 	
Paraná (PR)	Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)	<u>Portal da UENP/ UENP contra o coronavírus/ Notícias covid- 19</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ato Executivo N° 06/2020 - Gabinete da Reitoria (GR-UENP)/ 16 de março de 2020 ▪ Ato Executivo N° 008/2020 - Gabinete da Reitoria (GR-UENP)/ 01 de abril de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficam excepcionalizados durante o período de suspensão das atividades presenciais os casos em que a interrupção das atividades possa ocasionar perda de material biológico, de amostras ou prejuízo irreparável à execução da pesquisa, o que deve ser avaliado pelo coordenador/orientador e descrito em seu plano de trabalho, observando-se protocolos de contenção de risco. ▪ O uso dos laboratórios de pesquisa será permitido devendo o docente responsável evitar aglomerações de pessoas no mesmo horário de utilização do espaço.
SUDESTE			
Estado	IES	Material consultado/Data	Informação
Espírito Santo (ES)	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)	<u>Portal da UFES/Notícias:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientações de Funcionamento para Laboratórios de Pesquisa durante o período de prevenção a COVID-19 / Pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação/ 23 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelece que as atividades no biotério não podem ser interrompidas ▪ Orienta não iniciar experimentos longos, adiar o que for possível, identificar tarefas indispensáveis e ao realizá-las exercer as normas de prevenção da COVID-19, como distanciamento e higienização

		<p><u>Site da Comissão de ética no uso de animais (CEUA) da UFES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientação Técnica 001/2020/CEUA/UFES/ 23 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução significa no número de animais, de modo a diminuir a necessidade de cuidados e, conseqüentemente, a circulação de pessoas ▪ Manter a utilização somente dos animais estritamente necessários (onde não será possível reiniciar experimentos, apresentar tempo crítico para finalização de experimentos de acordo com o calendário para obtenção de titulação acadêmica) ▪ Não iniciar novos experimentos ou manter experimentos em fase inicial Realização dos cuidados básicos para manutenção apropriada das condições de bem-estar dos que continuarem a ser utilizados.
Minas Gerais (MG)	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	<p><u>Portal de Notícias da UFU:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofício Nº 30 /2020/ Rede de Biotérios de Roedores(REBIR)/pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação (PROPP) /REITO-UFU, para atividades da REBIR frente à pandemia covid-19/ 16 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedidos de fornecimento de animais somente pelo site, fila de espera, atendimento após normalizar a pandemia ▪ Suspensão de viagens, treinamentos, reuniões, fornecimento de material biológico e atividade de estagiários não remunerados ▪ Manutenção da colônia de criação ▪ Adoção de escala de trabalho ▪ Manter os experimentos em andamento mediante demanda dos pesquisadores, intensificando a biossegurança ▪ Não utilização da biometria em horário comercial
Minas Gerais (MG)	Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)	<p><u>Site do Centro de Biologia e Reprodução da UFJF:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esclarecimento/ Nota/ Centro de Biologia da Reprodução/ 17 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção apenas das atividades essenciais, para garantia da manutenção das colônias dos animais produzidos pelo Centro. ▪ Todos os projetos de pesquisa ficarão temporariamente suspensos

Rio de Janeiro (RJ)	Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ)	<p><u>Site UFRJ no combate ao coronavírus/ Arquivos e documentos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de Contingência para enfrentamento da pandemia causada pelo novo coronavírus (covid-19) no âmbito da UFRJ/ 26 de junho de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza o biotério como atividade que não pode ser interrompida. Orienta não iniciar experimentos de longo prazo, identificar tarefas indispensáveis e suspender o que for possível; Afastamento das pessoas com sintomas ou em familiares próximos Orienta a adesão as medidas de prevenção, como higienização e distanciamento Confere aos laboratórios autonomia em identificar o que é essencial e o que pode ser reduzido/suspensão
Rio de Janeiro (RJ)	Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO)	<p><u>Site da UEZO/ Notícias/ UEZO contra o coronavírus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Portaria UEZO SEI N°. 29 de 01 de setembro de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Define como atividade essencial a manutenção de biotérios, no entanto, deve obedecer ao limite máximo de pessoas e às diretrizes gerais e específicas de ações para proteção à saúde elaborada pela instituição.
Rio de Janeiro (RJ)	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	<p><u>Site da UNIRIO/ Ações da UNIRIO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Plano de Contingência COVID-19/ 11 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Ressalta importância particular aos biotérios, em fazer um levantamento dos serviços e/ou equipamentos críticos para garantir a biossegurança e preparar um plano que assegure a continuidade do funcionamento
São Paulo (SP)	Universidade de São Paulo (USP)	<p><u>Site da Pró-Reitoria de Pesquisa da USP</u></p> <p>COVID-19 - Orientações da Pró-reitoria de Pesquisa (PRP)/ 19 de março de 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> Caracteriza atividades no biotério como essenciais, cabendo aos responsáveis pela unidade assegurar esse funcionamento.
São Paulo (SP)	Faculdade de Medicina da USP (FMUSP)	<p><u>Site da Diretoria Técnica de Apoio ao Ensino e Pesquisa (DTAPEP) - Biotério Central</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Área administrativa com atendimento em <i>home office</i> As áreas técnicas destinadas a higienização e manutenção dos animais estarão em regime de plantão, com horário reduzido O atendimento presencial será exclusivo para aqueles que fizeram

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Covid-19 - Rotinas de Atendimento do Biotério Central da FMUSP nesse período - 19 de março de 2020 	<p>agendamento de retirada de animais ou de ração e maravalha no site.</p>
São Paulo (SP)	Faculdade de Ciências Médicas (FCM/ Unicamp)	<p><u>Site da FCM/Unicamp - Sala de Imprensa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comissão de Pesquisa - Comunicado 03 (Coronavírus) - Coronavírus: Biotérios/ 23 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orienta o não recebimento de novos animais; no entanto aqueles já hospedados continuarão recebendo cuidados; ▪ Solicita acesso mínimo necessário de alunos à conclusão de protocolos em andamento
São Paulo (SP)	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	<p><u>Portal UNIFESP no enfrentamento da Covid-19/Notícias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carta ao Conselho Universitário (Consu) e comunidade da UNIFESP/ 07 de abril de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalece o cuidado com animais como atividade essencial ▪ Considera atividade essencial as que envolvem animais de experimento e podem trazer prejuízos aos mesmos e voluntários(as) da pesquisa ▪ Mantém as pesquisas relacionadas com a pandemia, sem restrições para a circulação dos pesquisadores(as) e suas equipes
São Paulo (SP)	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)	<p><u>Página Covid-19 - Unesp/ Portaria e Orientações por Área</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendações para Desenvolvimento de Atividades de Pesquisa na Unesp/ 22 de março de 2020 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define as atividades no biotério como essenciais que devem obrigatoriamente ser mantidas devendo ser asseguradas pelos responsáveis das Unidades