



Projeto
Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa
Clínica sobre Covid-19 e Covid longa

Integrante da Plataforma Clínica Global da OMS

Iniciativa Rede Colaborativa Brasil

Estudo de caracterização clínica e
manejo de pacientes hospitalizados com
Covid-19: contribuindo com o SUS e a
Plataforma Clínica Global da OMS

Iniciativa Rede Colaborativa Brasil

Estudo de caracterização clínica e
manejo de pacientes hospitalizados com
Covid-19: contribuindo com o SUS e a
Plataforma Clínica Global da OMS

Brasília, 2022.

ISBN: 978-92-75-72711-9 (PDF)

© Organização Pan-Americana da Saúde e Ministério da Saúde, 2022

Alguns direitos reservados. Esta obra está disponível nos termos da licença Atribuição-NãoComercial-Compartilhamento 3.0 Organizações Intergovernamentais da Creative Commons ([CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)).



De acordo com os termos da licença, é permitido copiar, redistribuir e adaptar a obra para fins não comerciais, desde que se utilize a mesma licença ou uma licença equivalente da Creative Commons e que ela seja citada corretamente, conforme indicado abaixo. Nenhuma utilização desta obra deve dar a entender que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde (MS) endossam uma determinada organização, produto ou serviço. Não é permitido utilizar o logotipo da OPAS e Ministério da Saúde.

Adaptações: em caso de adaptação da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: "Esta publicação é uma adaptação de uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e do Ministério da Saúde (MS). As opiniões expressas nesta adaptação são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam necessariamente a posição da OPAS e MS".

Traduções: em caso de tradução da obra, deve-se acrescentar, juntamente com a forma de citação sugerida, o seguinte aviso legal: "Esta publicação não é uma obra original da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Ministério da Saúde (MS). A OPAS e o Ministério da Saúde (MS) não assume nenhuma responsabilidade pelo conteúdo nem pela exatidão da tradução".

Citação sugerida: Organização Pan-Americana da Saúde e Ministério da Saúde. Iniciativa Rede Colaborativa Brasil. Estudo de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com COVID-19: Geração de conhecimento em contribuição ao SUS e à Plataforma Clínica Global COVID-19. Brasília, DF: OPAS e Ministério da Saúde; 2022.

Dados de catalogação: podem ser consultados em: <http://iris.paho.org>.

Direitos e licenças: para solicitações de uso comercial e consultas sobre direitos e licenças, ver www.paho.org/es/publicaciones/permisos-licencias.

Materiais de terceiros: caso um usuário deseje reutilizar material contido nesta obra que seja de propriedade de terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, cabe a ele determinar se necessita de autorização para tal reutilização e obter a autorização do detentor dos direitos autorais. O risco de ações de indenização decorrentes da violação de direitos autorais pelo uso de material pertencente a terceiros recai exclusivamente sobre o usuário.

Avisos legais gerais: as denominações utilizadas nesta publicação e a forma como os dados são apresentados não implicam nenhum juízo, por parte da OPAS, com respeito à condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas ou de suas autoridades nem com relação ao traçado de suas fronteiras ou limites. As linhas tracejadas nos mapas representam fronteiras aproximadas sobre as quais pode não haver total concordância.

A menção a determinadas empresas comerciais ou aos nomes comerciais de certos produtos não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS e o Ministério da Saúde em detrimento de outros de natureza semelhante. Salvo erro ou omissão, nomes de produtos patenteados são grafados com inicial maiúscula.

A OPAS e Ministério da Saúde adotaram todas as precauções razoáveis para confirmar as informações constantes desta publicação. Contudo, o material publicado é distribuído sem nenhum tipo de garantia, expressa ou implícita. O leitor é responsável pela interpretação do material e seu uso; a OPAS e/ou o Ministério da Saúde será responsável, de forma alguma, por qualquer prejuízo causado por sua utilização.

OPAS/BRA_MS/HSS/2023

Coordenação

Roberto Tapia Hidalgo (Coordenador de Sistemas e Serviços de Saúde – HSS/OPAS/OMS-Brasil)

Bruno Ferreira Carrijo (Diretor do Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência – DAHU/SAES/MS)

Equipe Técnica

Bruna Donida

Carla Valença Daher

Fernando Anschau

Fernando Antônio Gomes Leles

Gabriel Muller

Luciane Kopittke

Natalia Del' Angelo Aredes

Raissa Sampaio Alencar

Rosane Mendonça Gomes

Vanessa Pinheiro Borges

Comitê Assessor do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19

Bruno Ferreira Carrijo – DAHU/SAES/MS

Eduardo Barbosa Coelho – EBSERH/MEC

Fernando Anschau – GHC/MS

Fernando Antonio Gomes Leles – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Ricardo Kuchebecker – HCPA – Porto Alegre

Roberto Tapia Hidalgo – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Rosane de Mendonça Gomes – HSS/OPAS/OMS-Brasil

Apoio Administrativo

Adriana Trevizan

Louvane Klein

Rogério Farias Bitencourt

Sabrina Baiocco

Agradecimentos

Sede PAHO/WHO

Dr. Ludovic Reveiz, Dr Sebastian Garcia Saiso e Dr. Sylvain Aldighieri.

Sede WHO-Genebra

Dra. Silvia Bertagnolio, Dra Soe Soe Thwin e Dr. Ronaldo Silva.

Listas de abreviaturas e siglas

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)
- Amazon Web Services (AWS)
- Associação Evangélica Beneficente Espírito-Santense (AEBES)
- Case Report Forms (CRFs)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC)
- Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Labiopalatal (CAIF)
- Centro de Reabilitação do Paraná – Ana Carolina Moura Xavier (CHR)
- Centro de Terapia Intensiva (CTI)
- Centro Regional de Especialidades (CRE) Kennedy
- Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)
- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)
- Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)
- Conselho Nacional de Saúde (CNS)
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
- Custeio Baseado em Atividades e Tempo (TDABC)
- Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência (DAHU)
- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)
- Distrito Federal (DF)
- Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII)
- Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN)
- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH)
- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)
- Frequência cardíaca (FC)
- Fundação Estatal Piauiense de Serviços Hospitalares (FEPISERH)
- Grupo Hospitalar Conceição (GHC)
- Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)
- Hospital Criança Conceição (HCC)
- Hospital Cristo Redentor (HCR)
- Hospital da Criança de Brasília (HCB)

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC-UFG)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFGM)
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE)
Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR)
Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)
Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)
Hospital de Clínicas de Uberlândia (HC-UFU)
Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal de Tocantins (HDT-UFT)
Hospital de Infectologia e Retaguarda Clínica de Curitiba (HIRC)
Hospital de Reabilitação (HR)
Hospital do Trabalhador (HT)
Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPel)
Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (HESVV)
Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN)
Hospital Estadual Leonardo Da Vinci (HELV)
Hospital Fêmea (HF)
Hospital Geral Dr. Waldemar Alcântara (HGWA)
Hospital Getúlio Vargas (HGV)
Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC)
Hospital Regional Asa Norte (HRAN)
Hospital Regional da Lapa São Sebastião (HRSSL)
Hospital Regional da Lapa São Sebastião e do Centro Regional de Atenção Integrado ao Deficiente (CRAID)
Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA)
Hospital Regional do Cariri (HRC)
Hospital Regional do Sertão Central (HRSC)
Hospital Regional do Vale do Jaguaribe (HRVJ)
Hospital Regional Norte (HRN)
Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande

(HUAC-UFCG)

Hospital Universitário Ana Bezerra da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(HUAB-UFRN)

Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense (HUAP-UFF)

Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza da Universidade Federal do Pará (HUBFS-U-FPA)

Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo
(HUCAM-UFES)

Hospital Universitário da Universidade de Santa Catarina (HU-UFSC)

Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados (HU-UFGD)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HUSM-UFSM)

Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFScar)

Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI)

Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF)

Hospital Universitário de Brasília da Universidade de Brasília (HUB-UnB)

Hospital Universitário de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (HUL-UFS)

Hospital Universitário Doutor Miguel Riet Corrêa Junior da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (HU-Furg)

Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (HUGG-UNIRIO)

Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV-U-FAM)

Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará (HUJBB-U-FPA)

Hospital Universitário Júlio Bandeira da Universidade Federal de Campina Grande (HUJB-UFCG)

Hospital Universitário Júlio Müller da Universidade Federal do Mato Grosso (HUJM-UFMT)

Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB)

Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian da Universidade Federal de Mato Grosso

so do Sul (HUMAP-UFMS)

Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (HUOL-UFRN)

Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (HUPAA-UFAL)

Hospital Universitário Professor Edgard Santos da Universidade Federal da Bahia (HUPES-UFBA)

Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC-UFC)

Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (ICEPi)

Instituto Central (ICHG)

Instituto da Criança (ICr)

Instituto de Medicina Física e Reabilitação (IMREA)

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

Instituto de Ortopedia e Traumatologia (IOT)

Instituto de Psiquiatria (IPq)

Instituto de Radiologia (InRad)

Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH)

Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP)

Instituto do Coração (InCor)

Instituto Hospital de Base do Distrito Federal (IHBDf)

Interface de Programação Automatizada (API)

Interleucina 6 (IL-6)

Journal of the American Medical Association (JAMA)

Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

Maternidade Clímério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia (MCO-UFBA)

Maternidade Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará (MEAC-UFC)

Maternidade Escola Januário Cicco da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ME-JC-UFRN)

Maternidade Victor Ferreira do Amaral da Universidade Federal do Paraná (MVFA-UFPR)

Ministério da Saúde (MS)

Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA)

Núcleo de Tecnologia da Informação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina

da USP (NETI-HCFMUSP)

Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (NUVE-HCFMUSP)

Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVEH)

Núcleo Especial de Regulação de Internação (NERI)

Organização Mundial da Saúde (OMS)

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)

Organização Social de Saúde (OSS)

Pressão arterial diastólica (PAD)

Pressão arterial sistólica (PAS)

Programa de Pós-Graduação (PPG)

Prontuários Eletrônicos Hospitalares (PEH)

Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS)

Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)

Saturação de oxigênio (Sat O₂)

Secretaria de Atenção Especializada em Saúde (SAES)

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR)

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF)

Service Level Agreement (SLA)

Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico (SADT)

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH)

Serviço de Extensão ao Atendimento de Pacientes HIV/Aids (SEAP)

Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE)

Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

Sistema Único de Saúde (SUS)

Smart Health Connect (SHC)

Tecnologia da informação (TI)

Temperatura axilar (TAX)

Tempo médio de permanência hospitalar (TMP)

The Governance Institute (DGI)

Unidade de Emergência (UE)

Unidade de Pronto-Atendimento (UPA)

Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

Ventilação Mecânica (VM)

Sumário

<u>APRESENTAÇÃO</u>	<u>15</u>
<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>19</u>
<u>CAPÍTULO I</u>	<u>25</u>
<u>Caminhos para a construção de uma rede colaborativa de pesquisa a partir da iniciativa da Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS</u>	
<u>CAPÍTULO II</u>	<u>43</u>
<u>Estudo multicêntrico da Rede Colaborativa Brasil de caracterização clínica e manejo dos pacientes com Covid-19: contribuindo com o SUS e com a Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS</u>	
• <u>Rede de Hospitais Universitários Federais/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH/MEC</u>	<u>51</u>
• <u>Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)</u>	<u>62</u>
• <u>Hospital Nossa Senhora da Conceição Grupo Hospitalar Conceição (GHC)</u>	<u>69</u>
• <u>Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP/USP)</u>	<u>78</u>
• <u>Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)</u>	<u>88</u>
• <u>Complexo Hospitalar do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná</u>	<u>98</u>
• <u>Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB)</u>	<u>105</u>
• <u>Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa Recife/PE (SMS Recife)</u>	<u>117</u>
• <u>Hospital Getúlio Vargas (SES PI)</u>	<u>121</u>

• Hospitais da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA-SES ES)	130
• Hospital Estadual de Vila Velha Dr. Nilton de Barros (HESVV)	
• Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN)	
• Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Penna (SES Pará)	146
• Rede Hospitalar do Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (SES CE)	153
• Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP (SES PE)	163
CAPÍTULO III	172
Plataforma Global OMS para a Covid-19 no Brasil: análise inicial do conjunto dos dados dos hospitais participantes do DataHub	
CAPÍTULO IV	188
Proposta de governança de dados para publicações científicas e relatórios técnicos do Projeto Plataforma Clínica Global para a Covid-19 no Brasil	
CAPÍTULO V	198
Considerações finais	

Caminhos para a construção de uma rede colaborativa de pesquisa a partir da iniciativa da Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS

Fernando Anschau, Ricardo de Souza Kuchenbecker, Eduardo Barbosa Coelho, Natalia Del' Angelo Arede, Rosane de Mendonça Gomes, Fernando Leles, Roberto Tapia Hidalgo e Vanessa Pinheiro Borges

Com a realidade da grave crise de emergência em saúde pública global, declarada como pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde e diante do entendimento da severidade da Covid-19, coube à ciência o desenvolvimento de importantes e vastos estudos que apoiassem os profissionais de saúde em todo o mundo no manejo clínico e gestão dos serviços. Nessa perspectiva, a OMS convidou seus Estados Membros, instituições de saúde e outras entidades a participar do esforço global para coleta de dados clínicos anônimos sobre hospitalizações suspeitas ou confirmadas de Covid-19 e contribuir com a Plataforma Clínica Global de Covid-19.

A Plataforma Global de Dados Clínicos Covid-19 é uma ferramenta desenvolvida pela OMS para coleta de dados anonimizados e para promover a sistematização das principais características clínicas e fatores prognósticos dos casos de hospitalização, por suspeita ou confirmação da doença. Tal ferramenta reúne dados que permitem a ampliação do conhecimento sobre a severidade, espectro, impacto da doença na população hospitalizada, e intervenções clínicas aplicadas – todos em uma perspectiva global, facilitando o planejamento operacional dos países durante a pandemia Covid-19 e nas condições de pós-Covid, que trazem novos desafios.

Em outubro/2020, equipes da OMS, do escritório central da OPAS/OMS em Washington, da OPAS/OMS – no Brasil, em parceria com o MS brasileiro e instituições hospitalares que atuam na assistência, pesquisa e ensino, realizaram a 1ª reunião de alinhamento para organização do Projeto “Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19 para caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19” (Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS), no território nacional. A compreensão das características clínicas de pessoas acometidas pela Covid-19 em

diferentes regiões do mundo ainda era bastante limitada naquele momento.

Avançava-se no entendimento do risco de agravamento e óbito para pessoas com comorbidades e idade avançada, nos estudos clínicos para viabilizar a vacina para a população em tempo recorde e na discussão de estratégias de gestão clínica – especialmente no que diz respeito a grupos vulneráveis, incluindo populações com comorbidades, mulheres grávidas e crianças. Em meio a esse desafio para os profissionais de saúde mundialmente, a Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS foi uma iniciativa projetada para responder a essa lacuna, conectando pesquisadores em rede e ampliando a coleta e análise de dados clínicos e de capacidade instalada dos serviços de saúde. Naquela ocasião, a OPAS/OMS – no Brasil, em parceria com o Ministério da Saúde, pactuou as instituições que participaram da 1ª etapa do Projeto plataforma Clínica Global Covid-19, a seguir especificadas:

- Hospital Nossa Senhora da Conceição do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) – MS
- Complexo Hospitalar do Trabalhador (4 hospitais) – SES PR
- Hospital Getúlio Vargas -SES PI
- Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – UFRGS
- Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (41 hospitais) - EBSERH/MEC - sede em Brasília – DF
- Hospital da Criança de Brasília (HCB) de Brasília – SES DF
- Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar (ISGH) (5 hospitais) – SES CE

A organização do grupo de pesquisa e a Rede Colaborativa Brasil

Com o objetivo de buscar o desenvolvimento de diretrizes de gestão clínica, bem como apoiar o planejamento operacional para garantir resposta à saúde pública – por meio de coleta rápida e sistemática de dados clínicos, bem como seu agrupamento a partir de diversos ambientes, houve o acordo de parcerias institucionais entre as entidades acima citadas com a OPAS/OMS.

Para que uma pesquisa multicêntrica como essa proposta pela OMS se desenvolva no Brasil, são necessários encaminhamentos

junto ao Sistema de Comitês de Ética em Pesquisa e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). Essa tramitação junto ao sistema CEP/CONEP ocorre por meio da Plataforma Brasil, sistema informatizado, e requer um centro coordenador para dar início ao processo e acompanhar as demandas dele derivadas. Dessa forma, constituiu-se, em consenso com a rede de pesquisa, o GHC como centro coordenador brasileiro do projeto, que iniciou os trâmites no Sistema CEP/CONEP em dezembro de 2020.

Em 5 de fevereiro de 2021, a CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466, de 2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2013), e na Norma Operacional nº 001, de 2013, do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2013), manifestou-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto com os seguintes objetivos iniciais: i) determinar o perfil clínico, laboratorial, radiológico, prática terapêutica e mortalidade de pacientes confirmados com infecção pelo novo coronavírus 2019 admitidos em hospitais; ii) identificar desfechos como admissão em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de hospitalização, duração em ventilação mecânica e terapia respiratória; iii) avaliar a prevalência de síndrome de disfunção respiratória do adulto e necessidade de ventilação mecânica e terapia intensiva, além de dias de terapia intensiva em pacientes admitidos em hospitais; iv) identificar sinais e sintomas de síndrome inflamatória multissistêmica e doenças crônicas associadas. As instituições de saúde que compunham o grupo de pesquisa naquela oportunidade estão listadas na Tabela 1.

O trabalho de pesquisa em cada instituição

Em pactuação com a OPAS/OMS – no Brasil, cada instituição de saúde selecionou dois ou três integrantes responsáveis pela condução da extração, envio e análise de dados. Esses representantes formavam, em conjunto, o grupo de pesquisadores da estratégia Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS no Brasil. Para esse grupo, houve diversos momentos de reuniões on-line para acompanhamento da pesquisa e discussões de soluções diante de qualquer adversidade no processo de coleta de dados. Em cada instituição, ocorreram diferentes rearranjos com acréscimos de outros pesquisadores para composição dos grupos de trabalho. As

instituições permaneceram com autonomia para a condução do estudo em cada hospital, bem como para organização de equipe e realização da pesquisa com análises próprias.

O escopo inicial da pesquisa determinava, pelo desenho de coorte retrospectiva, a coleta de dados de pacientes internados com infecção pelo SARS-CoV-2 nos primeiros 12 meses da pandemia no Brasil. A entrega, o processo de mineração de dados, a extração e a análise desses dados ocorreu no período de três meses, com posterior constituição do Comitê de Assessoramento para Publicações Científicas e Relatório Técnicos, composto por membros da OPAS/MS, DAHU/SAES/MS, EBSERH, GHC e HCPA. Em agosto/2021, a OMS publicou o relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 no Brasil (OPAS, 2021), resultado da pesquisa realizada pela Rede Colaborativa Brasil. Deste ponto em diante, as parcerias formadas pelo projeto já geravam novos conhecimentos e proposições de trabalho em pesquisa para além da própria Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS.

O transcorrer da pandemia de Covid-19 também apontava para a persistência da mesma e para ondas subsequentes, com diferentes níveis de agravamento epidemiológico. Assim, com o surgimento de novas variantes e o recrudescimento em diversos territórios ao longo do primeiro semestre de 2022, verificou-se a necessidade de seguimento e atualização da pesquisa para caracterização clínica das internações hospitalares com confirmação de Covid-19, sendo relevante expandir o arco temporal dos dados analisados até maio/2022, assim como ampliar as instituições hospitalares participantes do projeto Brasil Plataforma Clínica Global Covid-OMS.

Figura 1. Percurso do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19/OMS no Brasil – Etapa 1 (2020/2021)

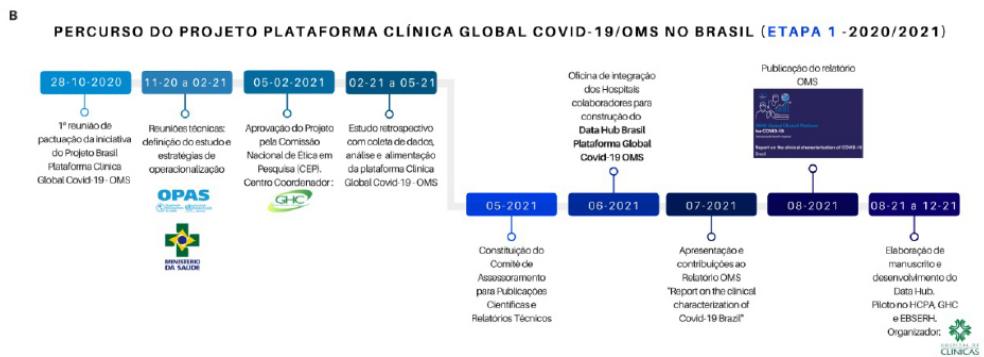
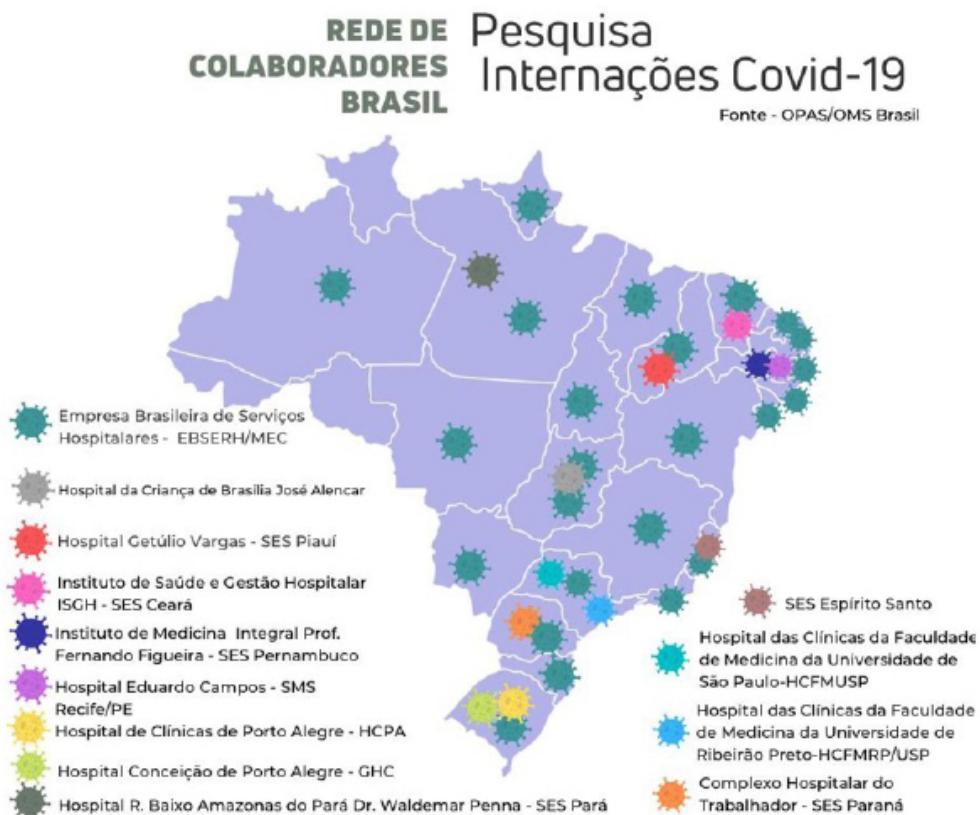


Figura 2. Percurso do Projeto Plataforma Clínica Global Covid-19/OMS no Brasil – Etapa 2 (2022)



Para efetivação da 2^a etapa da pesquisa da Plataforma Clínica Global Covid-19-OMS, no corrente ano, o escritório da OPAS/OMS no Brasil, por meio da Unidade Técnica de Sistemas e Serviços de Saúde, coordena o projeto em parceria com o Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência do Ministério da Saúde – DAHU/SAES/MS e, em pactuação com Secretarias Estaduais de Saúde, DF, Secretarias Municipais de Saúde e Instituições Federais de Pesquisa, Ensino e Assistência, desenvolveram uma rede de colaboradores de aproximadamente 60 instituições hospitalares públicas, com abrangência regional e distribuídas em todo o País, conforme mapa a seguir (Figura 2).

Figura 2. Distribuição nacional da Rede de Colaboradores Brasil na Plataforma Clínica Global Covid-19 – OMS



No tocante ao financiamento, a primeira etapa (2020/2021) da pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19-OMS contou com apoio da OMS, por meio de subsídios de P&D da Alemanha. Na segunda etapa, período 2022, a efetivação da pesquisa contou com apoio da OMS e da OPAS, por meio de contribuição dos Estados Unidos da América à Organização, além do apoio do Ministério da Saúde brasileiro, por meio do Termo de Cooperação Técnica – TC nº 105.

Emendas ao projeto inicial

Uma série de emendas ao projeto foram realizadas, a partir de abril de 2021, com a ampliação do cronograma do estudo para comportar todo o período da pandemia. Cada novo ajuste no projeto, bem como

cada inserção ou remoção de integrante ou de instituição de saúde, ocorre por meio de emendas submetidas ao Sistema CEP/CONEP pelo centro coordenador por meio da Plataforma Brasil. Em outubro de 2021, nova emenda foi submetida ao projeto, caracterizando-se por proposições de governança dos dados e sobre a metodologia de extração. Naquela oportunidade, o grupo de pesquisa já havia realizado a avaliação das diferentes estratégias de extração de dados das instituições de saúde brasileiras e elencado aquela que propôs método mais eficiente e célere para cada realidade.

Buscando ainda maior abrangência nacional, o grupo foi ampliado com a inclusão de novas instituições da saúde em emenda ao projeto no mês de agosto de 2022 (Tabela 2). Para a definição dos novos hospitais, foi realizado o levantamento da produção referente às internações de Covid-19 no período de 2020 a 2022. Aqui podemos observar a figura 1C do capítulo anterior, onde identificamos a etapa 2 do percurso do projeto (figura 1 c). Nesse momento, também se optou pela ampliação do escopo da pesquisa para buscar dados sobre pacientes com sinais e sintomas característicos da síndrome pós-Covid-19 ou Covid-19 longa, na perspectiva de geração de novos conhecimentos sobre as sequelas de médio e longo prazo, a continuidade do cuidado dos pacientes no pós-Covid e ao atendimento de suas necessidades clínicas e de reabilitação.

Assim, novos formulários de coleta de dados foram acrescidos ao grupo e houve mudança no título do projeto, que passou a ser “Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19: caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19 e seguimento de pacientes pós-Covid-19”. A estratégia de identificação dos pacientes pós-Covid-19 foi lançada para pontos de assistência também na Atenção Primária em Saúde (APS), além de possíveis ambulatórios especializados em atendimento pós-Covid-19.

Diante da ampliação do escopo, a pesquisa possui duas estratégias de condução: i) estratégia 1 – continuidade da pesquisa de caracterização clínica e manejo de pacientes hospitalizados com suspeita e confirmação de Covid-19; ii) estratégia 2 – seguimento dos pacientes diagnosticados com pós-Covid-19.

A governança dos dados

Como expresso no capítulo sobre governança dos dados neste documento, definir a governança é sempre necessário em um protocolo de pesquisa, considerando que os dados são protegidos pela legislação, incluindo os direitos dos participantes de pesquisa. Este modelo determina que as instituições envolvidas compreendam os aspectos da pesquisa, os pontos de segurança da informação e que completem o processo de envio de dados ao repositório central de forma clara, sem ambiguidades e garantindo ações éticas. De acordo com os aspectos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018), foram definidos três níveis de governança/acesso: 1) estratégico, 2) tático; e 3) operacional. O Comitê Assessor do Projeto da Plataforma Covid-19 da OPAS representa o primeiro. O segundo é composto pelos responsáveis por traduzir a estratégia e integrar todas as partes, traçar os objetivos e gerenciar o projeto, incluindo a definição dos processos de trabalho, cronograma, engajamento e comunicação da equipe, qualidade e acompanhamento dos resultados. O terceiro realiza atividades a partir do nível tático sempre em conformidade com as normas e regras de segurança de dados. O detalhamento da governança dos dados é encontrado no capítulo específico.

A extração dos dados de prontuários eletrônicos

Considerando que as informações contidas nos registros hospitalares de cada instituição podem ser divididas entre estruturadas e texto aberto, e tendo em vista as heterogeneidades dos hospitais brasileiros em termos de preenchimento e gestão de dados, foi identificada a necessidade de organização da coleta de dados de modo a integrar as informações em texto aberto por meio de interface de programação automatizada (API). Essa API padronizada foi desenvolvida por profissionais de tecnologia da informação (TI) para coletar e compartilhar informações de bancos de dados de diferentes hospitais. Esses bancos de dados com disposição para armazenamento seguro baseado em nuvem contêm registros de saúde eletrônicos anonimizados no ambiente de rede da própria instituição, correspondentes às notas de cada participante de pesquisa.

A busca em texto aberto, para além dos campos estruturados, possibilitou maior completude de dados e, assim, análises também mais completas, avançando no entendimento clínico da Covid-19 e análise de pesquisa entre diferentes serviços de saúde, objetivos centrais da iniciativa da OPAS/OMS junto à Rede. Para esse procedimento, foi utilizado o software Smart Health Connect (SHC), que opera com base em algoritmo utilizando Redes Neurais Profundas (Deep Learning), extraíndo informações das evoluções clínicas e incorporando dados aos formulários específicos da pesquisa. Nesse momento da evolução da pesquisa, foi proposta a união do grupo diante do conjunto de dados brasileiros "Big Data" das internações hospitalares da Covid-19 em um "DataHub" sobre condições clínicas e padrões de uso do sistema de saúde: estávamos de fato com uma rede colaborativa de pesquisa.

Organização do DataHub

Para a organização do DataHub e da estrutura de governança de dados do projeto, foram percorridas as seguintes etapas: a) os hospitais coparticipantes possuem e disponibilizaram suas próprias bases de dados assistenciais com diferentes formatos e tecnologias; b) modelo-padrão de envio prevendo conjunto mínimo de dados foi definido e cada hospital mapeou suas bases em adequação ao modelo enviado pela gestão do projeto; c) foi criado um componente centralizador responsável pela curadoria dos dados a fim de gerar o DataHub e a extração de relatórios de dados com as informações a serem analisadas; os dados enviados dos hospitais foram consolidados em um único local; d) os dados consolidados foram geridos pelo HCPA e armazenados em ambiente de serviços web de hospedagem na nuvem a partir da Amazon Web Services (AWS).

Foram realizadas várias etapas prevendo o desenvolvimento de métodos automatizados de extração de dados. O SHC realiza a categorização de dados presentes em texto aberto, como as evoluções clínicas contidas nos prontuários eletrônicos, por meio de inteligência artificial, identificando medicamentos, procedimentos, diagnósticos médicos, agravos (doenças e sintomas), entre outros, possibilitando a extração dos dados e organização da variáveis de acordo com o disposto nos Case Report Forms (CRFs).

Para chegar ao atual nível de maturidade do SHC na identificação e extração dos dados especificamente das CRFs de Covid-19 e pós-Covid, foram realizadas etapas de validação do sistema de classificação do SHC por especialistas clínicos participantes do projeto, incluindo avaliação em pares de maneira independente de milhares de notas clínicas, garantindo a acurácia do sistema automatizado para a finalidade específica do projeto Plataforma Clínica Global Covid-19 OMS.

A estratégia de mineração de dados e a avaliação econômica por microcusteio (passos adiante)

Ainda em outubro de 2021, o grupo de pesquisadores identificou no edital 12/2021 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sobre os Impactos da Pandemia, uma oportunidade de novos desenhos de pesquisa em paralelo à Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS. Naquele edital, a CAPES convocou docentes e pesquisadores doutores vinculados a programas de pós-graduação stricto sensu acadêmicos a apresentarem projetos com foco em estudos sobre os impactos sociais, econômicos, culturais e históricos decorrentes da pandemia da Covid-19 nos diversos segmentos da população brasileira.

Diante da pesquisa já em andamento, a Plataforma Clínica Global sobre a Covid-19 da OPAS/OMS e Ministério da Saúde, constituindo-se à época uma coorte multicêntrica de 19 mil pacientes hospitalizados em 28 hospitais universitários/ensino (Tabela 1) reunidos em um DataHub único, propusemos desenvolver e validar metodologia de avaliação de custeio da assistência hospitalar com tecnologias digitais, inteligência artificial e método de microcusteio baseado em atividades baseadas no tempo, do inglês Time Driven Activity Based Costing (TDABC). Uma vez que os hospitais consomem parcela considerável do financiamento em saúde no SUS e existe notória necessidade de informações confiáveis sobre qualidade, eficiência e custo dos serviços hospitalares no Brasil, essa nova etapa da pesquisa se constitui em oportunidade para o desenvolvimento de ferramentas automatizadas de extração de dados para análise de custos do atendimento à Covid-19 e, posteriormente, quaisquer outras síndromes ou doenças.

O projeto intitulado "Estimativa de custos de internações por

Covid-19 em hospitais universitários e de ensino no Brasil: Estudo coorte utilizando inteligência artificial e custeio baseado em atividades baseadas no tempo" contou com a participação do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do PPG em Medicina Tropical e Saúde Pública e PPG em Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, do PPG em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, do PPG em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição, do PPG em Medicina Tropical da Universidade de Brasília e do PPG de Ciências Médicas da Universidade do Ceará, aprovado em março de 2022 pela CAPES. Acreditamos que será possível promover estratégias de divulgação e implantação dos mesmos para diferentes instâncias decisórias da governança do SUS no âmbito nacional, nos estados e municípios.

Tabela 1. Instituições de saúde brasileiras do grupo de pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS em fevereiro de 2021

Estado	Instituição de Saúde
AM	HU Getúlio Vargas (HUGV-UFAM)
PA	Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB-UFPA)
CE	HU Walter Cantídio (HUWC-UFC)
CE	Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC-UFC)
CE	Hospital Regional Norte (HRN-ISGH)
CE	Hospital Geral Waldemar Alcântara (HGWA-ISGH)
CE	Hospital Regional do Cariri (HRC-ISGH)
CE	Hospital Regional do Sertão Central (HRSC-ISGH)
CE	Hospital Estadual Leonardo Da Vinci (Helv-ISGH)
CE	Hospital Regional Vale do Jaguaribe (HRVJ-ISGH)
DF	HU da Universidade de Brasília (HUB-UnB)
ES	HU Cassiano Antônio Moraes (HUCAM-UFES)
MA	HU da Universidade Federal do Maranhão
MT	HU Júlio Muller (HUJM-UFMT)
MS	HU Maria Aparecida Pedrossian (Humap-UFMS)
MS	HU da Universidade Federal da Grande Dourados (HU-UFGD)
MG	HC da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)
MG	HU da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF)
MG	HC da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG)

PB	HU Lauro Wanderley (HULW-UFPB)
PE	HU da Universidade Federal Vale do S. Francisco (HU-UNIVASF)
PE	HC da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE)
RJ	HU Antônio Pedro (HUAP-UFF)
RN	HU Ana Bezerra (HUAB-UFRN)
RS	HE da Universidade Federal de Pelotas (HE-UFPel)
RS	HU da Universidade Federal de Santa Maria (HUSM-UFSM)
SP	HU da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar)
PB	HU Alcides Carneiro (HUAC-UFCG)
PB	HU Júlio Bandeira (HUJB-UFCG)
RJ	HU Gaffree e Guinle (HUGG-UNIRIO)
SE	HU da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS)
SE	Hospital Universitário de Lagarto (HUL-UFS)
TO	Hospital de Doenças Tropicais (HDT-UFT)
BA	Hospital Especializado Octávio Mangabeira
PR	Complexo Hospitalar do Trabalhador
PR	Hospital do Trabalhador
PR	Hospital Osvaldo Cruz
DF	Hospital da Criança de Brasília José Alencar
PI	Hospital Getúlio Vargas
RS	Hospital Nossa Senhora da Conceição – Grupo Hospitalar Conceição
RS	Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA/UFRGS
SP	Instituto de Infectologia Emílio Ribas, São Paulo

Tabela 2. Instituições de saúde brasileiras incluídas no grupo de pesquisa Plataforma Clínica Global Covid-19 da OMS em agosto de 2022

Estado	Instituição de Saúde
PE	Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP – SES PE
PE	Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa – SMS Recife-PE
SP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP)
SP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
ES	Hospital Estadual de Vila Velha Dr Nilton de Barros – HESVV e Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves – HEJSN – SES ES

Comunicação e divulgação científica do projeto

A comunicação científica pode ser definida como o conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisar até que a informação acerca do resultado seja aceita como constituinte do conhecimento científico (GARVEY apud MIRANDA PEREIRA). É uma comunicação direcionada aos pares, para que a comunidade de pesquisadores e de especialistas no tema tome conhecimento sobre a pesquisa e os resultados alcançados. A 1^a fase da pesquisa retrospectiva sobre a caracterização clínica da Covid-19 foi publicada em relatório técnico editado pela OMS, em julho de 2021, intitulado “Report on the clinical characterization of COVID-19 Brazil”. O livro reuniu informações clínicas anonimizadas de 19.474 pacientes hospitalizados por Covid-19 no Brasil, no período de janeiro/2020 a março/2021.

Em agosto de 2022, o manuscrito sobre o protocolo utilizado pela rede de hospitais brasileiros na 1^a fase da pesquisa da OMS foi publicado no servidor MedRxiv, em formato preprint, visando a rápida disseminação da pesquisa entre os pares da área da saúde. O sistema MedRxiv foi fundado pelo Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), instituição educacional e de pesquisa sem fins lucrativos, pela Universidade de Yale e pela revista científica British Medical Journal (BMJ), para difundir pesquisas antes da publicação em periódicos científicos.

O artigo revisado por pares foi publicado, em novembro de 2022, na revista científica British Medical Journal (BMJ), intitulado “Protocolo de Estudo de Coorte da Rede Brasileira de Pesquisa Colaborativa em Covid-19: fortalecendo os dados globais da OMS/ Cohort study protocol of the Brazilian collaborative research network on Covid-19: strengthening WHO global data”. O protocolo conta com fluxograma para alimentar a Plataforma Clínica Global, especificando as variáveis de interesse, padronização e análise de extração de dados.

Essa comunicação técnico-científica editada pela OPAS/OMS no Brasil reforça o compromisso da Organização com a produção de conhecimentos sobre a Covid-19 e reflete os esforços dos pesquisadores da Rede Colaborativa Brasil de tornar públicas as primeiras análises das internações por Covid-19 no período de 2020 a 2022. Outros artigos científicos estão em construção pela Rede Colaborativa Brasil, insumos que subsidiarão os conteúdos das atividades de divulgação científica sobre o projeto.

A divulgação científica difere da comunicação científica pelo público a qual se destina, pela linguagem informal e pelos veículos de comunicação utilizados visando circular o conhecimento, no caso específico, entre profissionais de saúde e gestores envolvidos no tema. A divulgação científica prevê a “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (BUENO, 2009, p.162)

Para a 2^a fase do projeto com a OMS, foram planejados novos produtos para fazer circular os conhecimentos científicos produzidos pela iniciativa. A primeira atividade foi a criação da logomarca para a Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa Clínica Covid-19 visando criar identidade visual que refletisse a pluralidade dos estabelecimentos de saúde participantes e a abertura para novos integrantes, utilizando cores equilibradas e elementos da imagem da estrutura do vírus SARS-CoV-2.



Projeto
Rede Colaborativa Brasil de Pesquisa
Clínica sobre Covid-19 e Covid longa

Integrante da Plataforma Clínica Global da OMS

O próximo passo foi o desenvolvimento do site da Rede Colaborativa Brasil, dentro do Portal da Inovação na Gestão do SUS (www.apsredes.org/plataformacovidbrasil), para que a iniciativa marcasse seu espaço no ambiente web e para servir de fonte de referência sobre Covid-19 para outros veículos de comunicação, como a imprensa especializada em comunicação científica.

Outros produtos informativos compõem o site, como reportagens, matérias jornalísticas, infográficos, redes sociais, webinários, podcast e videodocumentários, sendo ao mesmo tempo um repositório dos conteúdos produzidos.

A estratégia de divulgação do website é a sua replicação nos sites institucionais dos estabelecimentos de saúde participantes e sites parceiros, como também na Plataforma Clínica Global da OMS.



The screenshot shows the homepage of the Plataforma Clínica Global COVID-19 website. At the top, there's a navigation bar with links for 'Home', 'Sobre', 'A Plataforma', 'Últimas Notícias', 'Pesquisa', and 'Contato'. Below the navigation is a large circular image of a COVID-19 virus particle. A purple banner across the top reads 'Plataforma clínica Covid-19 e das condições pós-Covid no Brasil'. Below this, a button says 'Sobre mais' and another button says 'Covid-19 Brasil: Um país que passou por uma crise inédita, com uma perspectiva global'. A section titled 'Pesquisa retrospectiva das internações hospitalares por COVID-19' includes a pie chart showing data from 'Rede de Colaboradores'. Another section titled 'Pesquisa retrospectiva do seguimento pós-COVID' features a colorful graphic of a rainbow ribbon and a circular icon labeled 'Eficiência de Caso'. A 'Notícias' section shows a thumbnail of a video titled 'Lançamento do Projeto no Brasil' with a play button. At the bottom, there's a 'Depoimentos dos Pesquisadores e Gestores' section with a quote in Latin and a 'World Health Organization' logo.

Referências

- BRASIL, P. da R. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). 2018. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709compilado.htm. Acesso em: 6 nov. 2022.
- BUENO, W. da C. B. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável. São Paulo: All Print, 2009. p.157-78
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Norma Operacional CNS no 001/2013. 2013. Ministério da Saúde. Disponível em: http://www.hgb.rj.saude.gov.br/ceap/Norma_Operacional_001-2013.pdf. Acesso em: 6 nov. 2022.
- Miranda, D. B. de, & Pereira, M. de N. F. (1996). O Periódico Científico como Veículo de Comunicação: uma Revisão de Literatura. Ciência da Informação, 25(3). <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.636>
- SAÚDE, O. P.-A. da. "Plataforma Clínica Global da OMS para Covid-19. Dados para a resposta da saúde pública. Relatório sobre a caracterização clínica da Covid-19 Brasil. Junho 2021", 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54817>.
- SAÚDE, C. N. de. RESOLUÇÃO No 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Diário Oficial da União. [S.l: s.n.], 2013.