

ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE A LITERATURA RELACIONADA À COVID-19 EM MOÇAMBIQUE DURANTE O ESTADO DE EMERGÊNCIA E CALAMIDADE PÚBLICA

BIBLIOMETRIC STUDY ON THE LITERATURE RELATED TO COVID-19 IN MOZAMBIQUE DURING THE STATE OF EMERGENCY AND PUBLIC CALAMITY

Edgar Cambaza
Universidade Aberta ISCED
Email: ecambaza@uniscad.edu.mz

Resumo

A pandemia da COVID-19 estimulou a produção científica em Moçambique, mas a informação está dispersa pela literatura, faltando um "roteiro" para orientar os investigadores interessados em contribuir sem repetir o que já está publicado. Este documento apresenta uma análise geral da produção científica relacionada com a COVID-19 centrada em Moçambique. O estudo utilizou metadados da base de dados *Dimensions* (<https://app.dimensions.ai/discover/publication>), pesquisando as palavras-chave "Moçambique e COVID-19" e "Moçambique e COVID-19" [Moçambique é o nome português do país]. Os metadados foram analisados em VOSviewer, Microsoft Excel, e Jamovi. A maioria das publicações foram artigos de revistas de acesso aberto dourado (*gold*), escritos em Moçambique ou parceiros diplomáticos, nas principais instituições de investigação, sem um padrão regular de volume de produção, a maioria não indexada no PubMed ou PubMed Central, não disponível em versão impressa e com poucas citações, centrados no impacto da COVID-19 na saúde pública, e alinhados com o Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (SDG) 3, que é uma boa saúde e bem-estar. A maioria das publicações apresenta provavelmente conteúdo científico fiável, sendo subestimada, mas há necessidade de alargar os tópicos e cobrir alguns ODS que parecem negligenciados.

Palavras-chave: Bibliometria; COVID-19; pandemia; Moçambique

Abstract

The COVID-19 pandemic has stimulated scientific production in Mozambique, but the information is scattered throughout the literature, lacking a "roadmap" to guide researchers interested in contributing without repeating what is already published. This document presents a general analysis of scientific production related to COVID-19 focused on Mozambique. The study used metadata from the *Dimensions* database (<https://app.dimensions.ai/discover/publication>), searching for the keywords "Mozambique and COVID-19". The metadata were analyzed in VOSviewer, Microsoft Excel, and Jamovi. Most of the publications were articles from gold open access journals, written in Mozambique or by diplomatic partners, at major research institutions, without a regular production volume

pattern, most not indexed in PubMed or PubMed Central, not available in print version, and with few citations, focused on the impact of COVID-19 on public health, and aligned with the Sustainable Development Goal (SDG) 3, which is good health and well-being. Most publications likely present reliable scientific content, being underestimated, but there is a need to broaden the topics and cover some SDGs that seem neglected.

Keywords: Bibliometrics; COVID-19; pandemic; Mozambique

Introdução

A COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, é uma forma de pneumonia (Paulo et al., 2020). Os sintomas predominantes incluem febre, tosse seca e fadiga, podendo evoluir para pneumonia em casos graves (Brooke et al., 2020). A China informou a Organização Mundial da Saúde sobre o vírus no final de 2019, e a doença se disseminou globalmente em três meses (Sumbana et al., 2020).

Moçambique identificou seu primeiro caso em 22 de Março de 2020, resultante da chegada de uma figura pública de Londres (Catsossa, 2020). Tal evento levou ao primeiro Estado de Emergência declarado pelo Presidente (Nyusi, 2020b), gerando pânico amplificado por desinformação nas redes sociais (Alexandre, 2020). Moçambique adoptou o Plano Estratégico da World Health Organization (2020). Apesar da desinformação (Cambaza, 2022), a COVID-19 causou menos impacto do que calamidades naturais ou doenças como malária e HIV. O conflito em Cabo Delgado, por exemplo, resultou em mais mortes que a COVID-19 até Julho de 2022 (Amico, 2022; Instituto Nacional da Saúde, 2022b).

Os casos em Moçambique aumentaram ao longo dos anos, especialmente em épocas festivas, associando-se frequentemente ao relaxamento das medidas preventivas (Martins & Hansine, 2020), e tal aumento foi considerável a cada novo ano, provavelmente devido às festividades e ao desrespeito pelas medidas preventivas (Cambaza, 2021). A pandemia levou a mudanças nas políticas do governo, considerando outros desafios já existentes no país (Nazir & Yiege, 2020; Nyusi, 2020a).

A pesquisa científica foi fortemente influenciada pela pandemia, com cientistas ao redor do mundo buscando respostas (Cardenas-Gonzalez & Alvarez-Buylla, 2022; Porpiglia et al., 2020). Em Moçambique, há esforços para documentar a produção científica (Dias, 2012; Matiquite, 2018; Zimba et al., 2016), porém, falta um panorama geral do ambiente de pesquisa.

O desenvolvimento da pesquisa em Moçambique não foi mapeado na sua totalidade, tornando estudos sobre COVID-19 fragmentados. As iniciativas, como conferências e publicações (Mocumbi et al., 2020; UEM, 2021), são valiosas, mas não fornecem um olhar coeso. Ainda assim, esforços têm sido feitos para informar o público sobre a pandemia, como a formação de um Comité oficial (Martins, 2021) e publicações de relatórios pelo Instituto Nacional de Saúde (INS, 2022).

Vários autores se concentraram na COVID-19 em Moçambique, como Magaço et al. (2021) que abordaram o impacto da pandemia na pesquisa social. Jani (2020) e Mocumbi (2021) focaram-se nos impactos da pandemia e na produção científica nacional.

Este estudo busca fornecer uma visão abrangente da COVID-19 em Moçambique usando o banco de dados científico *Dimensions* (<https://app.dimensions.ai/discover/publication>), descrito por Singh et al. (2021) como abrangente. Pretende-se contribuir para uma melhor compreensão da produção científica do país, servindo como recurso para académicos e decisores.

Fundamentação teórica

A pandemia da COVID-19 gerou uma resposta sem precedentes da comunidade científica mundial. Em pouco tempo, a literatura científica viu uma explosão de publicações que abordavam desde a virologia básica até as implicações socioeconómicas da doença (Zhou et al., 2020). Contudo, as respostas e produções científicas não foram uniformes globalmente. Moçambique, como um representante da África Austral, teve sua própria trajetória na produção científica relacionada à COVID-19. Estudos anteriores já apontavam para o crescimento de produções científicas em nações africanas (Confraria & Godinho, 2015), e a COVID-19 veio solidificar esse crescimento.

Os canais de publicação revelam muito sobre o acesso ao conhecimento. As revistas de acesso aberto dourado são especialmente críticas em países em desenvolvimento, já que permitem a disseminação livre do conhecimento (Tennant et al., 2016). É, assim, relevante notar que a maioria das publicações moçambicanas é deste tipo, reforçando o compromisso com a partilha de conhecimento. Por outro lado, a não-indexação no PubMed ou PubMed Central pode reflectir uma barreira na divulgação deste conhecimento a nível internacional, sendo

fundamental para o reconhecimento e a ampla disseminação da pesquisa (Harzing & Alakangas, 2016).

A literatura evidencia que a pandemia da COVID-19 trouxe à tona as deficiências e forças dos sistemas de saúde ao redor do mundo (Horton, 2020). Em Moçambique, o foco na saúde pública, especificamente, ressoa com o contexto de um sistema de saúde desafiado por várias frentes, desde malária até HIV/AIDS (Moonasar et al., 2016). Além disso, o alinhamento das publicações com o Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (SDG) 3 não é coincidência. A boa saúde e o bem-estar estão no cerne das prioridades nacionais e continentais, com iniciativas como a Agenda 2063 da União Africana colocando a saúde como uma prioridade (DeGhetto et al., 2016).

O quadro teórico sugere uma diversidade de temas relacionados à COVID-19 ainda não explorados. A intersecção da doença com outras áreas, como economia, educação e infraestrutura, são essenciais para compreender o impacto total da pandemia (Nicola et al., 2020). Portanto, a expansão para outros ODS pode fornecer uma visão holística e multidisciplinar do cenário moçambicano.

O estudo bibliométrico sobre a literatura da COVID-19 em Moçambique pode revelar não apenas as características da produção científica, mas também os valores e prioridades da nação em resposta à pandemia. É essencial reconhecer esses padrões para orientar futuras investigações e garantir um entendimento completo da trajetória da doença e suas implicações no contexto moçambicano.

Metodologia

O foco deste estudo é a República de Moçambique, um país do sudeste africano rodeado pela Tanzânia (norte), Malawi (nordeste), Zâmbia e Zimbabwe (oeste), África do Sul e Essuatíni (sudoeste) e pelo Oceano Índico (este). A área total é de 801.590 km² e a população era de 27.909.798 em 2017, segundo o Censo Nacional (INE, 2017). O país divide-se em três regiões (Norte, Centro e Sul) com 11 províncias, incluindo a capital. Moçambique é um país em desenvolvimento com um sistema de saúde emergente (Cambaza & Viegas, 2021).

A abordagem principal desta análise é bibliométrica, baseada em metadados do Dimensions, analisados através do Vosviewer 1.6.18 (2022, Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, Leiden, Países Baixos), Microsoft Excel (2021, Microsoft Corporation,

Washington, Estados Unidos), and Jamovi 2.2.5.0 (2021, The Jamovi Project, Amsterdão, Países Baixos).

Primeiro, configurou-se o motor de busca do *Dimensions* para procurar palavras-chave em títulos e resumos. Os termos eram "Moçambique e COVID-19" e "Moçambique e COVID-19". O comando "AND" faz com que o motor de busca procure artigos que contenham as palavras-chave escolhidas. Depois, os metadados foram exportados para ficheiros com extensões ".xlsx" e ".csv" (folha de cálculo). No final, após organizar os ficheiros, dispunham-se de 104 documentos prontos para análise. Nos ficheiros ".xlsx", as variáveis seleccionadas para a análise actual eram PMID, PMCID, ano de publicação, disponibilidade do documento em papel, tipo de acesso, tipo de publicação (por exemplo, artigo, pré-publicação ou outro), número de vezes que o documento foi citado, a classificação de acordo com a Classificação Padrão de Pesquisa da Austrália e Nova Zelândia (ANZSRC) e qual Objectivo de Desenvolvimento Sustentável estava mais estreitamente relacionado com o artigo.

Depois, utilizou-se o ficheiro ".csv" no VOSviewer para contar os autores, comparar volumes de publicações por país e instituição e visualizar casos de co-autoria. As análises estatísticas seguintes foram realizadas no Excel e no Jamovi, usando o ficheiro ".xlsx" como fonte. Utilizou-se o Excel para criar alguns gráficos de barras e de sectores para comparar frequências e percentagens; o Jamovi também criou alguns gráficos de barras, um gráfico de pontos dispersos e tabelas de contingência acompanhadas de testes χ^2 .

Resultados e discussão

A análise de metadados no VOSviewer permitiu contar os autores envolvidos (479), países e instituições com o maior número de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique, e quando a maioria das publicações ocorreu (Figura 1). Moçambique apresentou o maior número de documentos académicos sobre o tema, seguido pelos Estados Unidos (EUA), Kosovo, África do Sul, Canadá, Austrália, Portugal e outros países. Existe outro país cujo nome não está escrito na Figura 1a com contribuições significativas (a bolha está quase oculta atrás dos Estados Unidos). Provavelmente é o Reino Unido (RU), uma vez que a Figura 1b mostra o King's College em Londres.

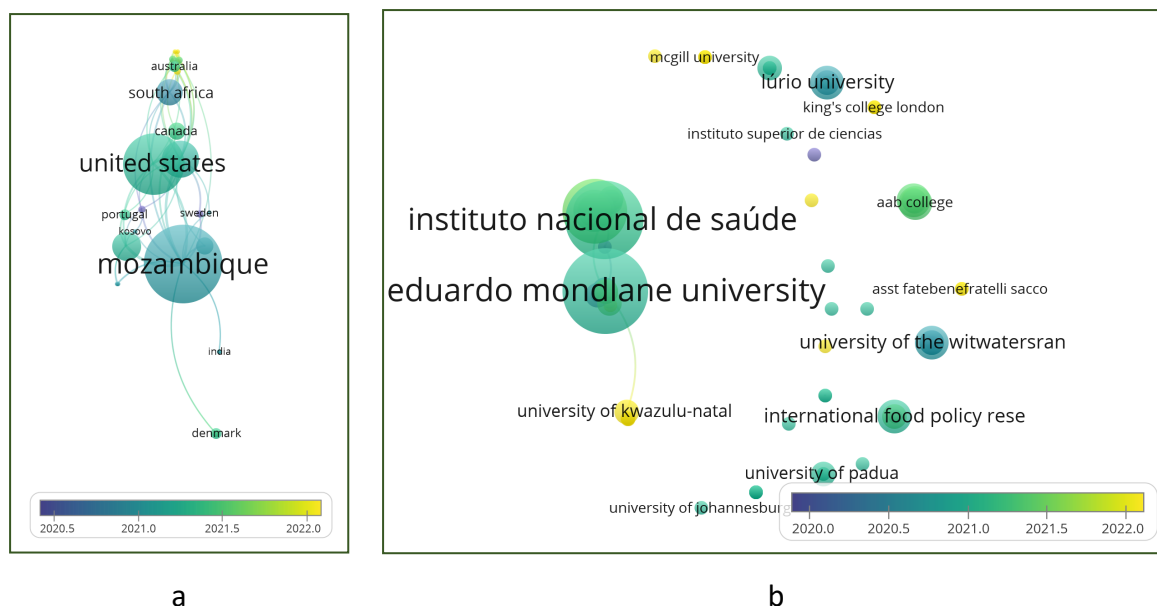


Figura 1. O volume relativo de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique por (a) país e (b) instituição. Quanto mais elevada a bolha, maior o número de publicações. As escalas de cores na parte inferior representam o ano de publicação, variando do azul, em 2020, ao amarelo, em 2022. O número após o ponto na escala representa o mês, sendo o zero apenas o início do ano. O contacto entre as bolhas e as linhas que as ligam representa a co-autoria.

Os países envolvidos no estudo da COVID-19 em Moçambique são parcialmente os principais parceiros comerciais (Ministry of Industry and Commerce, 2016) e talvez locais onde existem estudantes moçambicanos de pós-graduação internacional que estão a escrever sobre a pandemia no seu país natal. Alguns estudos envolveram vários países, incluindo Moçambique (Brooke et al., 2020; Cortesi et al., 2022; Metta et al., 2021), um sendo o Projecto Internacional Cidadão COVID-19 ou IPCovid-19 (2021) e o trabalho conjunto da African Covid-Critical Care Outcomes Study Investigators (2021).

Relativamente às instituições, a maioria das publicações provinha da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), do Instituto Nacional de Saúde (INS) e da Universidade Lúrio, de Moçambique, e de instituições estrangeiras como a Universidade Sul-Africana de Witwatersrand, entre outras. Existiram também publicações do Instituto Superior Moçambicano de Ciências e Educação a Distância (ISCED), agora Universidade Aberta ISCED (UnISCED). Este perfil era esperado, pois a UEM é a universidade mais antiga de Moçambique e, possivelmente a mais influente, estando agora cada vez mais focada em investigação (Universidade Eduardo Mondlane, 2022). Uma vantagem desta instituição é a existência de

um robusto comité de revisão bioética em investigação com pessoal da sua Faculdade de Medicina e do Hospital Central de Maputo, a maior instituição de saúde do país (Sacarlal et al., 2018). Esta é uma "vantagem competitiva" em comparação com outras instituições, pois um comité de ética flexível é crucial para acelerar a investigação relacionada com a saúde.

Quanto ao INS, é a principal instituição de investigação em saúde governamental, assumindo uma posição de liderança na vigilância da COVID-19. Além disso, o INS trabalha em estreita relação com a UEM, partilhando programas de pós-graduação. Não é surpreendente que as bolhas da UEM e INS na Figura 1 estejam juntas, o que é um excelente exemplo de como a colaboração pode ser disruptiva.

A Figura 1 apresenta um fenómeno digno de nota: embora os países tenham demonstrado um alto nível de parceria para a COVID-19, as instituições não parecem ter colaborado muito entre si. Esperar-se-ia que a rede de colaborações entre países se reflectisse em alianças entre instituições, mas os registos não demonstram isso. Uma explicação possível é que as instituições estão, na verdade, a cooperar, mas os investigadores não indicaram múltiplas afiliações quando as tinham, ou tendiam a indicar a mesma afiliação quando formavam equipas. Por exemplo, um estudante de Moçambique que tenha ido estudar para um determinado país poderia apenas indicar o nome da sua escola ou laboratório, em vez de indicar as suas afiliações originais.

É também digno de menção na Figura 1 que os tons esverdeados são dominantes, indicando um maior volume de publicações em 2021, mas a Figura 2 ilustra melhor esta informação. A 24 de Julho de 2022, Moçambique tem 114 publicações académicas sobre COVID-19 indexadas no Dimensions. Começaram em Abril de 2020 e nunca cessaram. O mês de início coincide com o período logo após o primeiro caso, a 22 de Março de 2020 (Buanango & de Oliveira, 2020; Catsossa, 2020; Mastala et al., 2020; Mulhaisse et al., 2020; Sumbana et al., 2020), e a declaração do Presidente do Estado de Emergência (Nyusi, 2020b). Devido aos meios de comunicação social internacionais, a COVID-19 já era bem conhecida em Moçambique, e havia pânico à medida que a doença se aproximava, entrando no continente a 14 de Fevereiro de 2020 através do Egipto (Buanango & de Oliveira, 2020; Giordani et al., 2021; Sumbana et al., 2020) e na África subsaariana através da Nigéria a 27 de Fevereiro (Catsossa, 2020; Mulhaisse et al., 2020; Sumbana et al., 2020), e chegando à vizinha África do Sul no início de Março de 2020 (Sumbana et al., 2020).

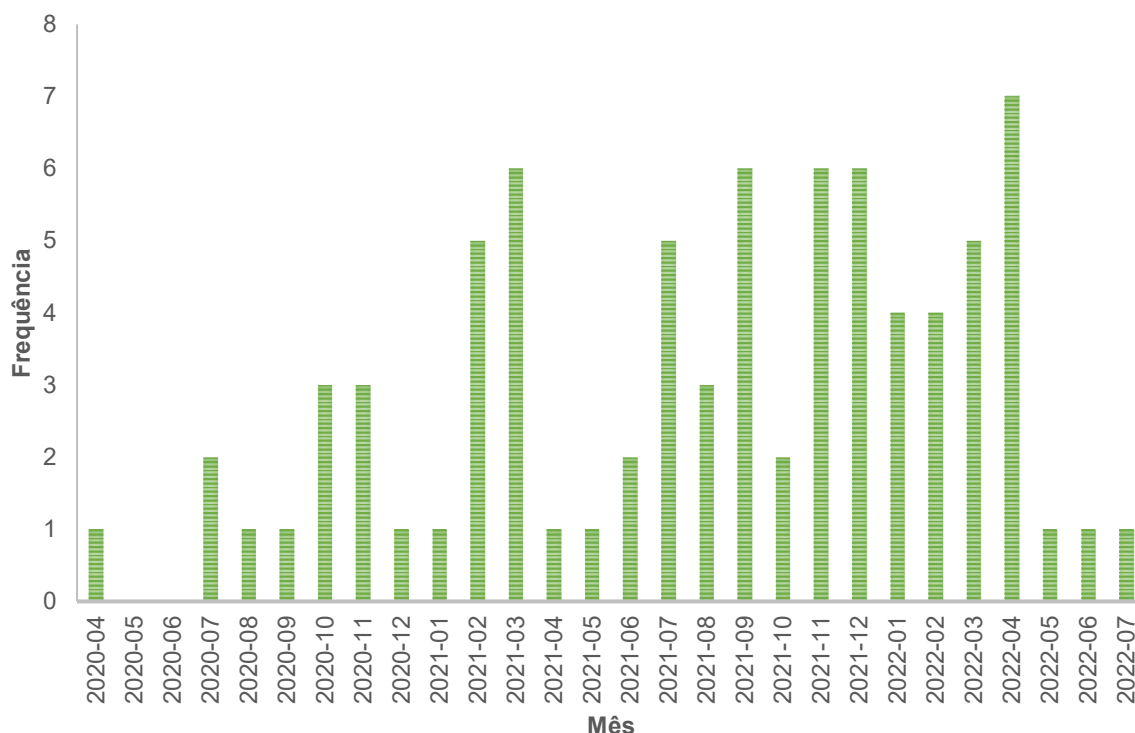


Figura 2. A frequência das publicações relacionadas com a COVID-19 em Moçambique tem sido indexada no Dimensions desde o início da pandemia.

Embora os meios de comunicação de massas abordassem diariamente temas relacionados com a COVID-19, a comunidade académica moçambicana só mostrou envolvimento depois de as autoridades terem reportado o primeiro caso no país. Contudo, é também essencial ter em mente que o momento da primeira publicação não é o momento da submissão, e alguns manuscritos poderiam ter sido preparados antes do primeiro caso, embora as revistas tenham reduzido os tempos de processamento dos artigos para acelerar a disseminação da informação científica (Horbach, 2020; Lipworth et al., 2020).

Em determinado momento, o volume de produção científica excedeu a capacidade editorial das revistas, resultando num aumento da produção de *pré-publicações* (Brierley, 2021; Fraser et al., 2021; Majumder & Mandl, 2020). O número de publicações mensais nunca ultrapassou sete, mas apresentou pelo menos uma todos os meses. Estes números podem parecer baixos comparados com os de outros países. No entanto, talvez reflectem a incidência e prevalência relativamente baixas da COVID-19 em Moçambique, mesmo comparadas com outros países africanos (Cambaza & Viegas, 2021), devido ao clima, densidade populacional e outros

factores (Cambaza, 2020, 2021; Cambaza et al., 2020). Alguns acreditam compreensivelmente que o baixo registo de incidência e prevalência reflecte a fraca capacidade de testagem do país (Cambaza & Viegas, 2021), mas isso não altera a percepção de um baixo número de casos e de um interesse científico relativamente reduzido.

Haverá um padrão no número de publicações ao longo do tempo? É possível, mas não é fácil tirar qualquer conclusão. A análise de regressão linear entre o número de casos activos de COVID-19 em Moçambique e o número de publicações mostra um fraco coeficiente de determinação ($R^2 < 0,1$), e o coeficiente não atinge 0,5 para a maioria das funções algébricas, incluindo polinómios de até 6º grau. Contudo, é possível notar um aumento no número de publicações ao longo do tempo. Por exemplo, houve 18 publicações em 2020 e 59 em 2021. Em 2022, existem 27, mas o número ainda pode aumentar e ultrapassar o do ano passado. O aumento exponencial de casos a partir de 2021 (Instituto Nacional da Saúde, 2022a) poderá ter chamado a atenção de académicos e cientistas.

Atendendo à influência do clima na incidência da COVID-19 e de outras doenças respiratórias, sendo as temperaturas mais baixas associadas a um maior número de casos, a estação seca em Moçambique, frequentemente associada ao Inverno (de Abril a Setembro), deveria provavelmente apresentar o maior número de casos comparativamente ao período oposto (Cambaza et al., 2020), portanto um maior envolvimento científico. No entanto, as tendências parecem ser o contrário, uma vez que a estação das chuvas mostrou mais publicações em geral e consistentemente ao longo dos aproximadamente dois anos e meio da COVID-19 (Figura 3). Todavia, a diferença não é estatisticamente significativa ao usar um teste binomial para o número de publicações em geral ($p = 0,117$) e χ^2 para as publicações ao longo dos anos ($p = 0,914$). Se o número de publicações estiver de algum modo relacionado com o número de casos, a maior actividade científica durante a estação chuvosa (e quente) poderá estar associada a eventos sociais.

Moçambique aumentou substancialmente o número de casos após as festas de Ano Novo e a baixa adesão às medidas preventivas da COVID-19, combinado com uma alta actividade turística (Cambaza, 2021). Muitos turistas provenientes da África do Sul, o epicentro da COVID-19 no continente, visitaram algumas das áreas mais movimentadas de Moçambique.

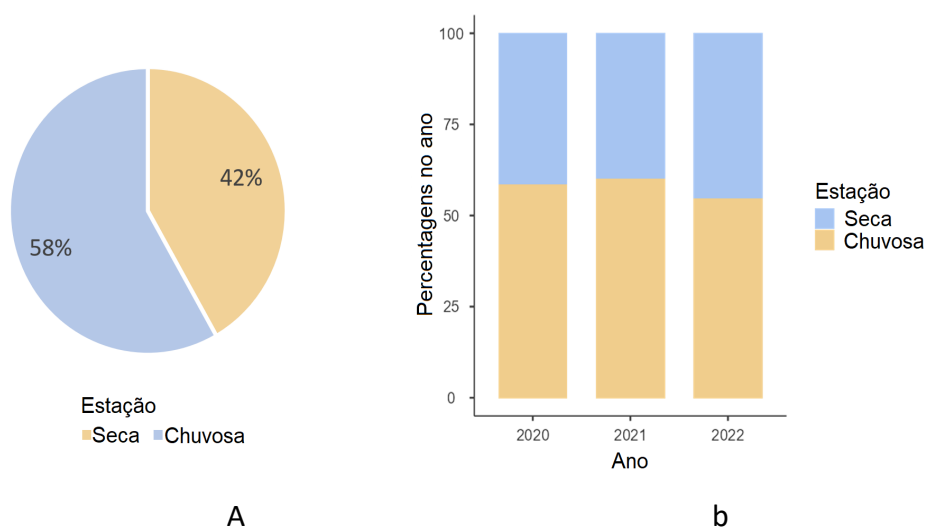


Figura 3. Percentagens de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique (a) em geral e (b) anualmente.

Para interpretar adequadamente a Tabela 1 e Figura 4, talvez seja essencial esclarecer o que são PMID e PMICID, ambas criações dos Institutos Nacionais de Saúde Americanos (NIH Staff, 2015). Ambos são registos de identidade, mas, segundo o *blog* da instituição, o PMID (ou PubMed) é um índice, um número de referência para documentos científicos na Biblioteca Nacional de Medicina do NIH, enquanto o PMC (ou PubMed Central) é um arquivo que contém artigos de revistas em texto integral. Ambos os registos são altamente prestigiados entre a comunidade científica internacional de saúde, e há uma qualidade percebida geral de documentos com PMID, PMICID ou ambos.

Tabela 1. O número de publicações sobre COVID-19 até Julho de 2022 com PMID e PMCID.

Com PMID	Com PMCID		Total
	Não	Sim	
Não	61	2	63
Sim	10	31	41
Total	71	33	104

Embora o PMID e o PMCID estejam relacionados, uma análise χ^2 mostra que possuir um não implica necessariamente possuir o outro ($p < 0,001$). Por exemplo, dos documentos com PMCID, apenas dois possuem PMID. A maioria dos 104 documentos não possuía números de registo, especialmente PMCID, mas 29,8% tinham ambos. Compreensivelmente, uma parte significativa dos documentos não tem estes números de registo porque o motor de busca utilizado para esta análise, o *Dimension*, é multidisciplinar, enquanto os registos do NIH são, por definição, centrados em conteúdo médico ou relacionado com a saúde. Por exemplo, havia artigos que abordavam o impacto da COVID-19 na economia, educação e sociedade do país (Angst, 2016; Cambrão & Julião, 2020; Niquice & Filippi, 2020). Também é importante lembrar que alguns documentos são pré-publicações e outras formas de literatura cinzenta sem PMID ou PMCID (Citrome, 2014; Paez, 2017). Além disso, como mencionado, houve uma "revolução de pré-publicações" para acelerar a disseminação de informações académicas relacionadas com a COVID-19 (Brierley, 2021; Fraser et al., 2021; Majumder & Mandl, 2020).

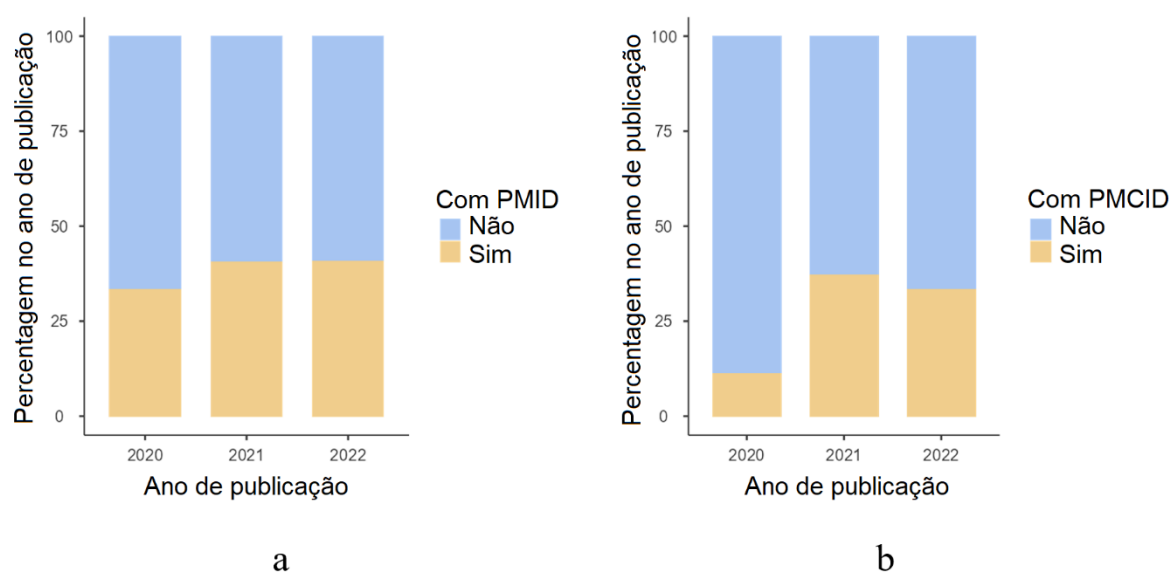


Figura 4. Percentagem de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique de 2020 a 2022 (até Julho), registadas em (a) PMID e (b) PMCID.

Relativamente a ambos os IDs de registo, 2020 apresentou as percentagens mais baixas de publicações (Figura 4), particularmente para PMCID. Tal pode também reflectir que a maioria das publicações em 2020 eram pré-publicações ou da literatura cinzenta porque a pandemia chegou no segundo trimestre a Moçambique e porque a COVID-19 tornou-se mais relevante em Moçambique após o aumento exponencial de casos em Janeiro de 2021 (Nyusi, 2021). Em

qualquer caso, a maioria das publicações consistentemente não recebeu PMID ou PMCID de 2020-2022.

A indexação relativamente reduzida de documentos científicos relacionados com a COVID-19 focados em Moçambique nos principais catálogos internacionalmente disponíveis do NIH não se trata apenas deste país ou pandemia. Infelizmente, tais plataformas prestigiadas carecem da maioria da literatura de saúde, pois os seus padrões de qualidade excluem alguns documentos dignos de nota (Citrome, 2014). Só se pode aconselhar cientistas e académicos a não limitarem as suas leituras ao material destas plataformas.

A maioria dos artigos não tinha cópia impressa, conforme ilustrado na Figura 5a, o que se espera, dado que grande parte da informação é difundida online nos dias de hoje, especialmente agora devido à pandemia. Aşkın (2021) descreveu a relação entre impressão e media com a Terra e o meteoro que causou a extinção dos dinossauros.

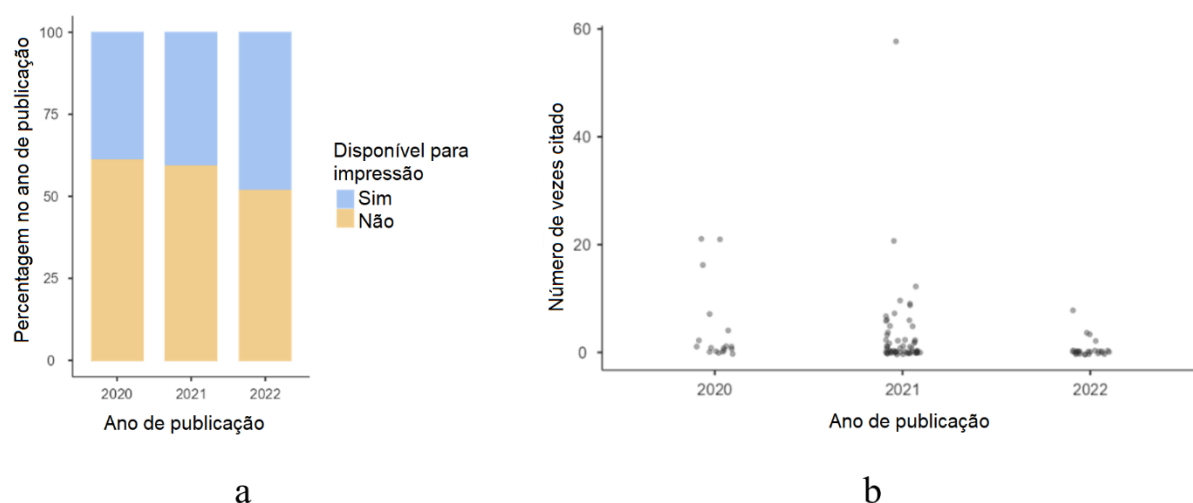


Figura 5. Anos de publicação dos documentos relacionados com a COVID-19 centrados em Moçambique, tendo em conta (a) a disponibilidade em cópias impressas e (b) o número de citações.

A internet é disruptiva, e o seu impacto é inevitável devido às suas evidentes vantagens em relação aos seus equivalentes físicos (Bhuller et al., 2020). Para países em desenvolvimento como Moçambique, a disponibilidade de recursos primariamente *online* é desejável, especialmente se o material estiver disponível gratuitamente. A leitura não é uma prática comum entre os moçambicanos, independentemente da sua idade (Buendía, 2010), e a

barreira de ter de procurar por documentos impressos e possivelmente pagar não parece atractiva para o cidadão comum.

Independentemente do ano de publicação, a distribuição de documentos tendo em conta o número de citações apresentou uma distribuição positivamente enviesada, isto é, à medida que o número de citações aumentava, o número de documentos diminuía (Figura 5b). O número de citações raramente ultrapassava 20, mas um documento em 2021 atingiu 58 citações. O artigo mais citado foi um estudo de coorte robusto publicado na prestigiosa revista médica *The Lancet* pelos African Covid-Critical Care Outcomes Study Investigators (2021). O acesso gratuito ao artigo, pelo menos até Julho, é vantajoso. Além disso, segundo o Google Scholar, *The Lancet* tem um índice h5 de 354 até Julho de 2022, que para o campo da saúde e ciências médicas é o segundo mais elevado, após o *The New England Journal of Medicine*. Em geral, é de desejar que publicações sobre COVID-19 e outras em Moçambique recebam mais atenção no futuro, e isso só poderá acontecer se as instituições se envolverem mais na produção científica de alta qualidade.

Entre os documentos encontrados no *Dimensions*, 82,7% foram publicados sob iniciativas de acesso livre (Tabela 2), e parece um cenário favorável para promover a disseminação do conhecimento.

Durante algum tempo, a situação foi mais favorável porque grandes editoras concediam acesso gratuito a conteúdos relacionados com a COVID-19 como forma de responsabilidade social empresarial ou através de patrocínio (Arrizabalaga et al., 2020; Bullock, 2020), e a maior parte dos 17,3% de conteúdos hoje não acessíveis provavelmente também estavam disponíveis durante o período mais crítico da pandemia (parte de 2020 e 2021). Além disso, algumas bibliotecas fornecem acesso a conteúdos fechados através de iniciativas como o Research4Life, tornando-o acessível a cientistas, académicos e outras comunidades que podem aproveitar a informação para o melhoramento da população. Assim, a existência de conteúdo fechado não é tão preocupante e parece cada vez mais irrelevante, pois há uma "democratização" do conhecimento científico.

Tabela 2. O tipo de acesso de documentos académicos relacionados com a COVID-19 centrados em Moçambique.

Tipo de acesso (geral)	Tipo de acesso (específico)	Ano de publicação	Total
------------------------	-----------------------------	-------------------	-------

		2020	2021	2022	
Fechado		2	11	5	18
Aberto	Verde	6	8	3	17
	Dourado	6	34	12	52
	Híbrido	3	5	3	11
	Bronze	1	1	4	6
Total		18	59	27	104

Os documentos de acesso aberto são subclassificados de acordo com o sistema de nomeação por cores, como Eve (2014) explicou, sendo as cores verde, dourada, híbrida e bronze (comummente designados em inglês, *green, gold, hybrid e bronze*). Entre os documentos de acesso aberto, 60% foram classificados como dourados. Estes documentos não necessitaram de qualquer pagamento para acesso, e as pessoas podem copiar o seu conteúdo sob licenças como algumas das variações do Creative Commons, mas na maioria dos casos, os autores pagaram taxas de processamento de artigos, ainda que tenham beneficiado de algum desconto. O segundo mais comum (20%) foi o verde, no qual os autores permitiram o acesso carregando os seus artigos em sítios web como o ResearchGate (<https://www.researchgate.net/>) ou outra plataforma pessoal. Apesar dos benefícios, não se pode dar como garantido o acesso ao conteúdo destes sítios web, pois pode estar protegido por direitos de autor e pode ser uma questão de tempo até que o editor original o detecte e force a sua retracção da plataforma. O terceiro tipo mais frequente foi o "híbrido" (13%), e estes foram os casos em que documentos de acesso aberto foram publicados em plataformas pagas e tornados acessíveis através de uma subscrição, frequentemente por bibliotecas. Estes documentos são gratuitos enquanto a subscrição dura, mas do ponto de vista do leitor, o seu acesso também não é garantido. Finalmente, apenas 7% dos documentos estavam disponíveis como publicações de acesso bronze, legíveis no *website* do editor, mas não num formato descarregável e usualmente protegidos por direitos de autor. Talvez o facto mais importante seja que a maioria dos documentos científicos sobre a COVID-19 em Moçambique encontrados no *Dimensions* eram de acesso aberto e metade pertencia à categoria dourada.

No que se refere aos tipos de publicações (Tabela 3), 86% foram revistos por pares e 82% eram artigos de revista. O elevado número de fontes revistas por pares sugere uma elevada fiabilidade académica.

Tabela 3. Tipos de publicações sobre COVID-19 em Moçambique.

Tipo de publicação	Ano			Total
	2020	2021	2022	
Artigo	12	50	23	85
Pré-publicação	6	6	2	14
Capítulo de livro	0	1	2	3
<i>Proceeding</i>	0	1	0	1
Livro editado	0	1	0	1
Total	18	59	27	104

Tendo em conta o investimento do país em investigação e actividades de vigilância (MISAU, 2020b, 2020c), espera-se tal fiabilidade. Por exemplo, o Fundo Nacional de Investigação (FNI) lançou oito projectos relacionados com a COVID-19 (Marcos, 2021), e o Instituto Nacional de Saúde organizou pelo menos duas conferências (Milice et al., 2021; MISAU, 2020a) e publicou um número especial da sua *Revista Moçambicana de Ciências da Saúde* com enfoque na COVID-19 (Mocumbi, 2018).

A "onda" de pré-publicações sobre a COVID-19 influenciou Moçambique, e não é surpreendente que pelo menos 13% dos documentos encontrados se enquadrassem nesta categoria. A Universidade Eduardo Mondlane lançou a 26 de Maio de 2020 uma chamada de trabalhos sobre a pandemia (Gemo, 2020) e disponibilizou-os como pré-publicações para posteriormente serem revistos por pares e publicados como artigos em revistas. A maioria das pré-publicações da Tabela 3 são, de facto, produtos desta iniciativa. Analisado esta tabela na sua totalidade, é memorável o quanto de empenho escritores e revisores demonstraram para assegurar a qualidade das publicações sobre a COVID-19 em Moçambique.

A Tabela 4 apresenta os campos científicos associados aos documentos sobre a COVID-19 em Moçambique, de acordo com a ANZSRC.

Tabela 4. Classificação das publicações COVID-19 focadas em Moçambique, de acordo com a ANZSRC.

Campo ANZSRC	Subcampo ANZSRC	Ano de publicação			Total
		2020	2021	2022	
Ciências Médicas e de Saúde	Saúde Pública e Serviços de Saúde	10	25	17	52
	Microbiologia Médica	0	2	0	2
	Ciências Clínicas	0	0	1	1
	Subtotal	10	27	18	55
Ciências Sociais	Ciência Política	0	2	1	3
	Sociologia	0	2	2	4
	Subtotal	0	4	3	7
Economia	Econometria	1	0	1	2
	Economia Aplicada	0	4	3	7
	Subtotal	1	4	4	9
Ciências da Informação e da Computação	Inteligência Artificial e Processamento de Imagem	1	3	0	4
	Sistemas de Informação	0	1	0	1
	Subtotal	1	4	0	5
Outros domínios		6	20	2	28
Total		18	59	27	104

O *Dimensions* utiliza este sistema (Pink & Bascand, 2008). Como esperado, a maioria dos estudos estava relacionada com a saúde (53%), especialmente saúde pública. A COVID-19 é primordialmente uma questão epidemiológica, e cada país foi responsável por estudar o padrão de disseminação e determinantes no seu contexto. Quando a pandemia começou, entidades prestigiadas como a London School of Hygiene & Tropical Medicine fizeram previsões imprecisas sobre a disseminação da pandemia em países em desenvolvimento, incluindo Moçambique (Chongo et al., 2020).

A equipa britânica era sem dúvida hábil e experiente em epidemiologia tropical, mas pode não ter compreendido adequadamente informações qualitativas importantes, como por exemplo o ambiente sociocultural. Havia uma necessidade de integrar peritos locais moçambicanos. Alguns estudos reflectiam áreas impactadas pela COVID-19 (economia e humanidades), com a necessidade de intervenção rápida, ou áreas altamente experimentais com potencial para melhorar a vida e os meios de subsistência das pessoas durante a pandemia (ciências informáticas). Outras áreas, como educação e turismo, também receberam alguma atenção, e algumas áreas apoiaram outras. Por exemplo, as tecnologias da informação foram cruciais para a educação *online* (Cherinda et al., 2020; Nhampinga & Chitata, 2021; Salimo, 2020; Uacane & Pego, 2021), telemedicina (Mulhaisse et al., 2020), e praticamente toda a actividade baseada em serviços.

Para discutir tópicos, a Figura 6 é mais elucidativa. Esta é uma análise mais aprofundada baseada no conteúdo dos artigos. Há uma variedade considerável de tópicos, mostrando o envolvimento de cientistas e académicos de diferentes campos, incluindo ciências naturais e sociais, direito, educação e mais.

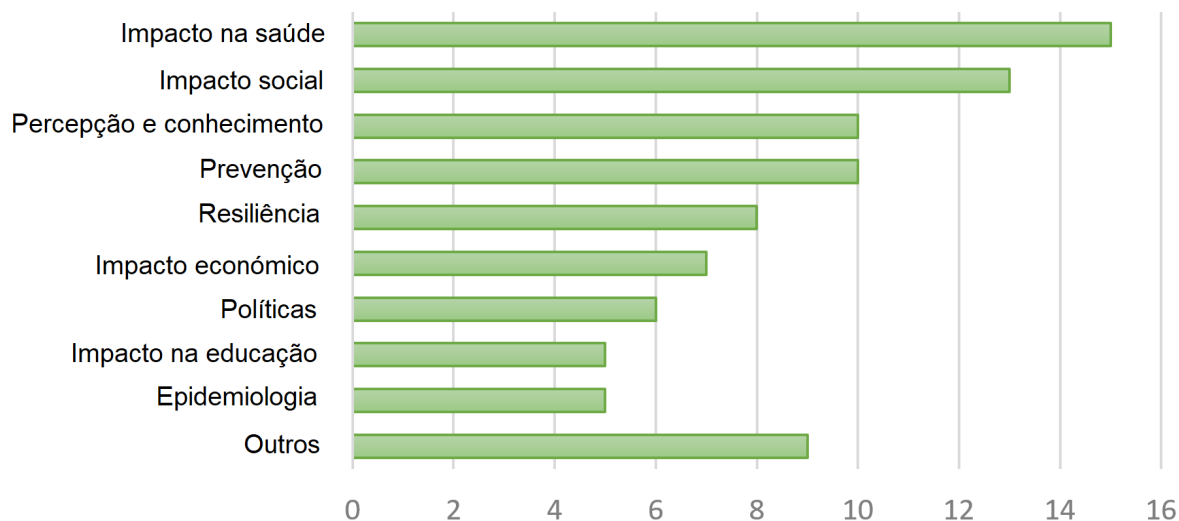


Figura 6. O número de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique por tema.

A participação de vários sectores no debate científico sobre a COVID-19 é consistente com a resposta multisectorial testemunhada aquando o Presidente decretou o Estado de Emergência (Ministério da Saúde, 2020; ONU Moçambique, 2020). Após as previsões muito

pessimistas antes da entrada da pandemia em Moçambique (Chongo et al., 2020), exacerbadas pelos temores abertamente partilhados por Melinda Gates (2020) acerca da COVID-19 nos países africanos, a resposta coordenada de Moçambique contra a doença é digna de louvor, e a produção científica multidisciplinar reflecte tal esforço.

A análise final centra-se na relação entre a produção científica de Moçambique relativa à COVID-19 e os esforços para atingir os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Figura 7).

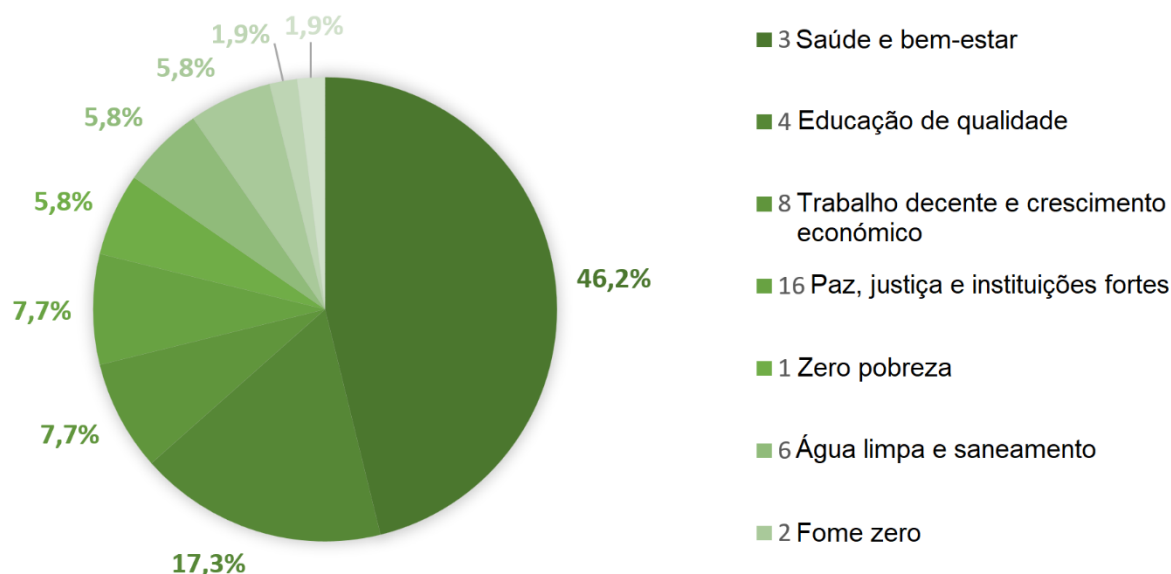


Figura 7. Relação entre o conteúdo dos documentos científicos acerca da COVID-19 em Moçambique e os ODS das Nações Unidas.

Isto não significa que os cientistas e académicos tenham escrito os documentos científicos tendo os ODS em mente, mas é essencial visualizar o quanto poderão ter contribuído para a disseminação de conhecimento valioso, permitindo ao país avançar em direcção aos objectivos. É também fundamental recordar que algumas Dimensões associam alguns documentos a mais do que um objectivo sem uma ordem aparente (por exemplo, o objectivo 3 nem sempre vinha antes do 4). Nestes casos, seleccionou-se o primeiro mencionado para esta análise.

Os dados mostram que as publicações relacionadas com a COVID-19 abordaram pelo menos 9 dos 17 ODS existentes (de 1 a 9, excluindo 5 e 16). Especificamente, o artigo não pareceu dar atenção suficiente aos seguintes objectivos: igualdade de género (5), redução das

desigualdades (10), cidades e comunidades sustentáveis (11), consumo e produção responsáveis (12), acção climática (13), vida subaquática (14), vida terrestre (15), paz, justiça e instituições fortes (16) e parcerias para a concretização dos objectivos (17). A Ipsos realizou uma sondagem para o Fórum Económico Mundial, recolhendo opiniões de 20 mil adultos em 28 países e descobriu que estes priorizavam o ODS 2, seguido pelos 1 e 3 (IISD, 2021). Noutro estudo, Yang et al. (2020) descreveram os objectivos 2, 1 e 6 como os de maior prioridade global e regional. Figura 7 mostra que todos eles foram abordados num ou noutro artigo sobre a COVID-19 em Moçambique, o que é desejável. No entanto, talvez as comunidades científica e académica devessem prestar atenção aos objectivos aparentemente "negligenciados".

O terceiro objectivo (Saúde de Qualidade) foi o mais discutido. Faz sentido, considerando que a COVID-19 é uma doença e o objectivo principal do país era controlá-la (Nyusi, 2021). Foi seguido pela educação de qualidade, o que pode parecer inconsistente com as observações da Tabela 4 and Figura 6. Os tópicos mostraram uma considerável multidisciplinaridade, por vezes de formas inéditas. Um bom exemplo de tal fenómeno é um artigo de Nhampinga and Chitata (2021), que analisa os desafios financeiros de alunos e professores no uso das redes sociais como plataformas de aprendizagem como alternativa, devido às políticas de distanciamento social impostas pelo Governo. Este é um estudo social sobre tecnologias de informação para educação devido a uma calamidade relacionada com a saúde, e relaciona-se pelo menos com os ODS 1, 3, 4 e 16. Deve-se lembrar que a amostra actual de artigos tinha a COVID-19 como eixo temático. Pesquisas diferentes no *Dimensions* provavelmente mostrariam artigos com ODS não encontrados neste estudo.

Conclusão

Os metadados disponíveis na base de dados Dimensions mostram alguma produção científica sobre a COVID-19 em Moçambique. Muitos documentos foram produzidos no país, mas alguns foram redigidos nos Estados Unidos e noutros países, a maioria entre os principais parceiros comerciais de Moçambique. A julgar pelas instituições envolvidas, é provável que a maior parte da produção científica fora de Moçambique tenha resultado do trabalho dos cidadãos do país que realizaram estudos no estrangeiro ou de pessoas que recorreram a laboratórios estrangeiros devido a equipamento ou recursos para investigação.

Não se observou um padrão sazonal no volume de publicações sobre a COVID-19 em Moçambique, e poderá ser difícil analisar tal tendência porque as revistas estavam sobrecarregadas com submissões e muitas podem ter demorado a aceitar um ou outro manuscrito. As indexações PMID e PMCID foram baixas, possivelmente também devido à sobrecarga das revistas e porque alguns documentos não estavam estritamente focados em saúde. Além disso, a maioria das publicações não estava disponível em papel, e há pouquíssimos artigos com mais de uma dúzia de citações.

A maioria das publicações era de acesso aberto, especialmente artigos de revistas científicas revisados por pares do tipo "ouro", focados na saúde pública, numa ampla variedade de temas e abrangendo pelo menos nove ODS. Os dados sugerem que a produção científica sobre a COVID-19 em Moçambique segue uma boa direcção, mas há muito trabalho a ser feito para alargar o seu âmbito. Por exemplo, tópicos como género, desigualdade social, sustentabilidade e questões ambientais relacionadas com a pandemia requerem alguma atenção.

Referências

- African Covid-Critical Care Outcomes Study Investigators. (2021). Patient care and clinical outcomes for patients with COVID-19 infection admitted to African high-care or intensive care units (ACCCOS): a multicentre, prospective, observational cohort study. *Lancet*, 397(10288), 1885-1894. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00441-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00441-4)
- Alexandre, M. (2020). As *fake news* preparam ou vulnerabilizam as pessoas? Um olhar sobre as *fakes* circulando nos grupos de WhatsApp em Moçambique no tempo da COVID-19. *Revista Científica Monfragüe Resiliente*, XIII, 48-68.
- Amico, M. J. (2022). *Achieving Enduring Stability in Cabo Delgado: Weighing the US Military Response* [University of California]. Los Angeles, United States. <https://escholarship.org/uc/item/36t4k26s>
- Angst, F. (2016). Dispositivos de regulação do processo de (auto)avaliação de qualidade do ensino superior em Moçambique. *REID: Revista Electrónica de Investigación e Desenvolvimento*, 1(7), 69-79. <http://reid.ucm.ac.mz/index.php/reid/article/download/127/118>

- Arrizabalaga, O., Otaegui, D., Vergara, I., Arrizabalaga, J., & Méndez, E. (2020). Open Access of COVID-19-related publications in the first quarter of 2020: a preliminary study based in PubMed. *F1000Research*, 9, 649. <https://doi.org/10.12688/f1000research.24136.2>
- Aşkın, A. C. (2021). The existential crisis of print media within the context of the COVID-19 pandemic. In P. Pelletier & M. L. Emek (Eds.), *The Era of COVID-19 Uncertainty: Spillover Effects of the Global Pandemic* (pp. 117-126). Iksad Publishing House.
- Bhuller, M., Havnes, T., McCauley, J., & Mogstad, M. (2020). *How the internet changed the market for print media* (Memorandum, Issue. Econstor. <http://hdl.handle.net/10419/250302>
- Brierley, L. (2021). Lessons from the influx of preprints during the early COVID-19 pandemic. *The Lancet Planetary Health*, 5(3), e115-e117. [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196\(21\)00011-5.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196(21)00011-5.pdf)
- Brooke, B. D., Raman, J., Frean, J., Rundle, J., Maartens, F., Misiani, E., Mabuza, A., Barnes, K. I., Moonasar, D. P., Dlamini, Q., Charles, S., & Blumberg, L. (2020). Implementing malaria control in South Africa, Eswatini and southern Mozambique during the COVID-19 pandemic. *S Afr Med J*, 110(11), 1072-1076. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33403980>
- Buanango, M. A., & de Oliveira, M. R. M. (2020). *Direito humano à alimentação e nutrição adequada em Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, com enfoque para Moçambique, no contexto da pandemia do coronavírus SARS-CoV-2*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Buendía, M. (2010). Os desafios da leitura. In *Desafios para Moçambique 2010* (pp. 257-271). Instituto de Estudos Sociais e Económicos. https://www.iese.ac.mz/lib/publication/livros/des2010/IESE_Des2010_11.DesLeit.pdf
- Bullock, C. (2020). Temporary Free Access. *Serials Review*, 46(4), 305-307. <https://doi.org/10.1080/00987913.2020.1850042>
- Cambaza, E. M. (2020). *The African miracle: why COVID-19 seems to spread slowly in Sub-Saharan Africa* [Preprint]. <http://www.revistacientifica.uem.mz/index.php/BIO/article/view/122>

- Cambaza, E. M. (2021). Influence of population density and access to sanitation on COVID-19 in Mozambique. *Revista Angolana de Ciências de Saúde*, 2(1), 3-8. https://doi.org/10.54283/RACSaude.2789-2832.v2n1_2021.p3-8
- Cambaza, E. M. (2022). Entre medos e fofocas: problemática social no mundo em torno da COVID-19 no início da pandemia. *Revista Internacional Em Língua Portuguesa*, 41, 41-58. <https://doi.org/10.31492/2184-2043.RILP2022.41/pp.41-58>
- Cambaza, E. M., & Viegas, G. C. (2021). COVID-19: Correlation between gross domestic product, number of tests, and confirmed cases in 13 African countries. *Journal of Public Health and Epidemiology*, 13(1), 14-19. <https://doi.org/10.5897/jphe2020.1300>
- Cambaza, E. M., Viegas, G. C., & Cambaza, C. M. (2020). Potential impact of temperature and atmospheric pressure on the number of cases of COVID-19 in Mozambique, Southern Africa. *Journal of Public Health and Epidemiology*, 12(3), 246-260, Article 4ADC76064898. <https://doi.org/10.5897/JPHE2020.1258>
- Cambrão, P., & Julião, D. (2020). COVID-19 and its Implications in Mozambique: An Anthroposociological Analysis. *Revista Electrónica de Investigación e Desenvolvimento*, 2(11), 1-16. <http://reid.ucm.ac.mz/index.php/reid/article/view/310/288>
- Cardenas-Gonzalez, M., & Alvarez-Buylla, E. R. (2022). The COVID-19 Pandemic and Paradigm Change in Global Scientific Research. *MEDICC review*, 22, 14-18.
- Catsossa, L. A. (2020). Mobilidade humana e expansão geográfica do coronavírus em Moçambique. *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde*, 6(1), 43-51.
- Cherinda, N. A. I. E. P., do Rosário, L. S. H. C., & Maluleque, C. M. (2020). *A COVID-19 e os desafios do ensino remoto: o caso da Universidade Eduardo Mondlane*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Chongo, A. E., Sineque, A. R., Augusto, O., Sumbana, J. S., Monteiro, L., de Sousa, I. M., & Mabasso, A. A. (2020). COVID-19 reproduction rate: relevance in the Mozambican context. *Revista Científica da UEM: Série Ciências Biomédicas e Saúde Pública, Preprint*, 6. <http://www.revistacientifica.uem.mz/index.php/BIO/article/view/124>
- Citrome, L. (2014). Beyond PubMed: Searching the "Grey Literature" for Clinical Trial Results. *Innov Clin Neurosci*, 11(7-8), 42-46. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4204474/pdf/icns_11_7-8_42.pdf

- Confraria, H., & Godinho, M. M. (2015). The impact of African science: A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 102, 1241-1268.
- Cortesi, P. A., Martin-Hughes, R., Vu, L., Cheikh, N., Kelly, S. L., Fraser-Hurt, N., Shubber, Z., Manhiça, I., Mbendera, K., Girma, B., Pambudi, I., Ríos, J., Elmira, A., Harimurti, P., Hafez, R., Garcia, J. N. B., Palmer, T., Roberts, A., Gorgens, M., & Wilson, D. (2022). Impacts of COVID-19-related service disruptions on TB incidence and deaths in Indonesia, Kyrgyzstan, Malawi, Mozambique, and Peru: Implications for national TB responses. *PLOS Global Public Health*, 2(3), e0000219. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000219>
- DeGhetto, K., Gray, J. R., & Kiggundu, M. N. (2016). The African Union's Agenda 2063: Aspirations, challenges, and opportunities for management research. *Africa Journal of Management*, 2(1), 93-116.
- Dias, H. N. (2012). Desafios da Universidade Moçambicana no século XXI. *Revista Científica da UEM: Série Ciências da Educação*, 1.
- Eve, M. P. (2014). Introduction, or why open access? In M. P. Eve (Ed.), *Open Access and the Humanities: Contexts, Controversies and the Future* (pp. 1-42). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI: 10.1017/CBO9781316161012.003>
- Fraser, N., Brierley, L., Dey, G., Polka, J. K., Pálffy, M., Nanni, F., & Coates, J. A. (2021). The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape. *PLoS biology*, 19(4), e3000959. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8046348/pdf/pbio.3000959.pdf>
- Gates, M. (2020). *Melinda Gates: COVID-19 will be horrible in the developing world* [Interview]. Cable News Network (CNN), Turner Broadcasting System, Inc. <https://edition.cnn.com/videos/business/2020/04/10/melinda-gates-coronavirus.cnn-business>
- Gemo, N. (2020). *Chamada para submissão de artigos científicos sobre COVID-19*. Universidade Eduardo Mondlane (UEM). Retrieved 31 July 2022 from <https://www.uem.mz/index.php/71-pagina-principal/1307-chamada-para-submissao-de-artigos-cientificos-sobre-covid-19?mid=151&limit-start=845>
- Giordani, R. C. F., Giolo, S. R., Muhl, C., Estavela, A. J., & Mabuie Gove, J. I. (2021). Validation of the FCV-19 Scale and Assessment of Fear of COVID-19 in the Population of

- Mozambique, East Africa. *Psychol Res Behav Manag*, 14, 345-354.
<https://doi.org/10.2147/PRBM.S298948>
- Harzing, A.-W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*, 106, 787-804.
- Horbach, S. P. (2020). Pandemic publishing: Medical journals strongly speed up their publication process for COVID-19. *Quantitative Science Studies*, 1(3), 1056-1067.
- Horton, R. (2020). Offline: COVID-19 is not a pandemic. *The Lancet*, 396(10255), 874.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7515561/pdf/main.pdf>
- IISD. (2021). *Public Opinion Survey Ranks Global Priorities for SDGs*. International Institute for Sustainable Development (IISD). Retrieved 31 July 2022 from
<https://sdg.iisd.org/news/public-opinion-survey-ranks-global-priorities-for-sdgs/>
- INE. (2017). *Censo 2017: IV Recenseamento Geral da População e Habitação* (Censo, Issue. I. N. d. Estatística.
- INS. (2022). *Análise Epidemiológica*. Instituto Nacional da Saúde (INS). Retrieved 13 August 2022 from <https://covid19.ins.gov.mz/documentos-em-pdf/sumario-epidemiologico/>
- Instituto Nacional da Saúde. (2022a). *Análise da situação epidemiológica SARS-CoV-2/COVID-19* (Análise Epidemiológica, Issue. https://covid19.ins.gov.mz/wp-content/uploads/2022/07/Analise-Epidemiologica-11_07_2022.pdf
- Instituto Nacional da Saúde. (2022b). *Fica Atento*. Instituto Nacional da Saúde. Retrieved 8 July 2022 from <https://covid19.ins.gov.mz/>
- IPCovid-19. (2021). *International citizen project to assess adherence to public health measures and their impact on the COVID-19 outbreak*. Retrieved 29 July 2022 from
<https://www.icpcovid.com/en/home>
- Jani, I. (2020). Efeitos paradoxais da pandemia da COVID-19 em Moçambique. *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde*, 6(1), 8-9, Article biblio-1337783.
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/1337783/efeitos-paradoxais-pag8-e-9.pdf>
- Lipworth, W., Gentgall, M., Kerridge, I., & Stewart, C. (2020). Science at warp speed: Medical research, publication, and translation during the COVID-19 pandemic. *Journal of bioethical inquiry*, 17(4), 555-561.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7445735/pdf/11673_2020_Article_10013.pdf

- Magaço, A., Munguambe, K., Nhacolo, A., Ambrosio, C., Nhacolo, F., Cossa, S., Macete, E., & Mandomando, I. (2021). Challenges and needs for social behavioural research and community engagement activities during the COVID-19 pandemic in rural Mozambique. *Glob Public Health*, 16(1), 153-157. <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1839933>
- Majumder, M. S., & Mandl, K. D. (2020). Early in the epidemic: impact of preprints on global discourse about COVID-19 transmissibility. *The Lancet Global Health*, 8(5), e627-e630. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159059/pdf/main.pdf>
- Marcos, J. (2021). *Moçambique tem oito projectos de investigação científica sobre COVID-19*. Grupo Soico. Retrieved 31 July 2022 from <https://opais.co.mz/mocambique-tem-oito-projectos-de-investigacao-cientifica-sobre-covid-19/>
- Martins, H. (2021). *Pedido de demissão da Comissão Técnico Científica para Prevenção e Resposta à Pandemia de COVID-19* https://macua.blogs.com/files/carta-a-sexa-presidente-da-repu%CC%81blica-extracto-pu%CC%81blico_heldermartins.pdf
- Martins, H. F. B., & Hansine, R. (2020). Análise epidemiológica e demográfica da COVID-19 em África. *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 19, 7-42. <https://doi.org/10.25761/anaisihmt.353>
- Mastala, A., Neves, A., Lumbandali, N., Cumbane, B., Matimbe, R., Massango, A., Mabunda, E., Matola, O., Siteo, N., & Mocumbi, A. (2020). SARS-CoV-2 em grávidas e puérperas no início da transmissão comunitária na Cidade de Maputo. *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde*, 6(1), 21-26.
- Matiquite, P. C. S. (2018). *Publicação Científica em Moçambique* Universidade Federal de Santa Catarina]. Florianópolis, Brazil.
- Metta, E., Mahumane, S. F., Sitali, D. C., Nyamhanga, T., Mboera, L. E., Frumence, G., & Rweyemamu, M. (2021). Response of the social systems to COVID-19 in Mozambique, Tanzania and Zambia: a synthesis of the challenges and opportunities. *International Journal of Innovation Scientific Research and Review*, 3(1), 625-631.

- Milice, D., Mulungu, H., & Júnior, J. C. (2021). *Relatório: II Conferência Científica sobre a COVID-19*. <https://covid19.ins.gov.mz/wp-content/uploads/2022/03/relatorio-2CC-covid.pdf>
- Ministério da Saúde. (2020). *Plano Nacional de Preparação e Resposta à Pandemia do COVID-19*. Maputo, Mozambique
- Ministry of Industry and Commerce. (2016). *Positioning of Mozambique in the International Trade 2016 - Trade Flows in Mozambique: Trends and Policy Measures*. <http://mozambique.tradeportal.gov.mz/files/2/Publica%C3%A7%C3%B5es/Diagn%C3%B3sticos%20de%20Com%C3%A9rcio/Positioning%20of%20Mozambique%20in%20the%20International%20Trade%202016%20v.3.pdf>
- MISAU. (2020a). *Conferência Científica sobre a COVID-19*. Ministério da Saúde (MISAU). Retrieved 31 July 2022 from <https://www.misau.gov.mz/index.php/230-conferencia-cientifica-sobre-a-covid-19>
- MISAU. (2020b). *INS disponibiliza “kits” de emergência para a colecta de amostras de sangue e secreções orais e nasais*. Instituto Nacional da Saúde. Retrieved 31 July 2022 from <https://covid19.ins.gov.mz/ins-disponibiliza-kits-de-emergencia-para-a-colecta-de-amostras-de-sangue-e-secrecoes-orais-e-nasais/>
- MISAU. (2020c). *INS reitera prontidão para a resposta de eventuais casos de Coronavírus em Moçambique*. Instituto Nacional da Saúde (INS). Retrieved 31 July 2022 from <https://covid19.ins.gov.mz/ins-reitera-prontidao-para-a-resposta-de-eventuais-casos-de-coronavirus-em-mocambique/>
- Mocumbi, A. O. (Ed.). (2018). *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde* (Special ed., Vol. 4). Instituto Nacional de Saúde de Moçambique.
- Mocumbi, A. O. (2021). Produção Científica em Tempos de Emergência Sanitária. *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde*, 7(1), 6-7.
- Mocumbi, A. O., Jani, I., Gudo, E. S., Gujamo, R., & Enosse, S. (Eds.). (2020). *Revista Moçambicana de Ciências de Saúde* (Vol. 7). Instituto Nacional de Saúde. https://ins.gov.mz/wp-content/uploads/2020/11/RMCS_2020.pdf.
- Moonasar, D., Maharaj, R., Kunene, S., Candrinho, B., Saute, F., Ntshalintshali, N., & Morris, N. (2016). Towards malaria elimination in the MOSASWA (Mozambique, South Africa and Swaziland) region. *Malaria Journal*, 15, 1-5.

- Mulhaisse, R. A., Monié, F., & da Silva, C. A. (2020). Pandemia de coronavírus/COVID-19 em Moçambique: desafios de reflexão sobre os contextos territoriais e socioeconômicos da política de saúde. *Geosaberes*, 11, 674-692. <https://doi.org/10.26895/geosaberes.v11i0.1101>
- Nazir, A., & Yiega, V. (2020). Debt, Access to Information and Illicit Financial Flows: An Analysis Based on the Mozambique Hidden Loans Case. *Financing for Development*, 1(2), 237-242.
- Nhampinga, D. A. A., & Chitata, P. A. (2021). Estratégias e desafios do ensino da matemática durante a pandemia da COVID-19 em Moçambique. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, 1(1), 5-23.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International journal of surgery*, 78, 185-193. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7162753/pdf/main.pdf>
- NIH Staff. (2015). PMID vs PMCID: What's the Difference? *Extramural NEXUS*. <https://nexus.od.nih.gov/all/2015/08/31/pmid-vs-pmcid-whats-the-difference/>
- Niquice, A. R., & Filippi, E. E. (2020). *Desafios socio-económicos de Moçambique no contexto da COVID-19*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Nyusi, J. (2020a). *Comunicação à Nação de Sua Excelência Filipe Jacinto Nyusi, Presidente da República* <https://covid19.ins.gov.mz/wp-content/uploads/2020/03/Comunicaca%CC%83o a%CC%80 Naca%CC%83o do PR COVID 19 Medidas Adicionais 20.pdf>
- Nyusi, J. (2020b). Decreto Presidencial 11/2020: Declara o Estado de Emergência, por razões de calamidade pública, em todo o território nacional. *Boletim da República: Publicação Oficial da República de Moçambique, I SÉRIE (61)*, 325-326.
- Nyusi, J. (2021). *Balanço da implementação das medidas decretadas no contexto da declaração da situação de calamidade pública, no âmbito da pandemia do coronavírus – COVID-19*. Maputo, Mozambique: Presidência da República
- ONU Moçambique. (2020). *Plano de Resposta Multisectorial à COVID-19 das Nações Unidas*. N. U. O. Moçambique. <https://mozambique.un.org/sites/default/files/2020->

- Paez, A. (2017). Grey literature: An important resource in systematic reviews. *J Evid Based Med*. <https://doi.org/10.1111/jebm.12265>
- Paulo, C. M., Fontinele, F. N., & Cintra, P. H. P. (2020). *Forecasting COVID-19 Pandemic in Mozambique and Estimating Possible Scenarios*.
- Pink, B., & Bascand, G. (2008). Australian and New Zealand Standard Research Classification (ANZSRC). In (Vol. 1297.0, pp. 1-417). Sydney, Commonwealth of Australia: Australian Bureau of Statistics.
- Porpiglia, F., Checcucci, E., Autorino, R., Amparore, D., Cooperberg, M. R., Ficarra, V., & Novara, G. (2020). Traditional and virtual congress meetings during the COVID-19 pandemic and the post-COVID-19 era: is it time to change the paradigm? *European urology*, 78(3), 301. <https://escholarship.org/content/qt5087f30h/qt5087f30h.pdf?t=qafubs>
- Sacarlal, J., Muchanga, V., Mabutana, C., Mabui, M., Mariamo, A., Cuamba, A. J., Fumo, L. A., Silveira, J., Heitman, E., & Moon, T. D. (2018). Research ethics review at University Eduardo Mondlane (UEM)/Maputo Central Hospital, Mozambique (2013–2016): a descriptive analysis of the start-up of a new research ethics committee (REC). *BMC Medical Ethics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12910-018-0291-4>
- Salimo, G. I. (2020). *Medidas de prevenção da Pandemia do Coronavírus (COVID-19) nas Instituições do Ensino Superior e Técnico Profissional*. Maputo, Mozambique: Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional
- Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126(6), 5113-5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>
- Sumbana, J., Sacarlal, J., & Rubino, S. (2020). Air pollution and other risk factors might buffer COVID-19 severity in Mozambique. *J Infect Dev Ctries*, 14(9), 994-1000. <https://doi.org/10.3855/jidc.13057>
- Tennant, J. P., Waldner, F., Jacques, D. C., Masuzzo, P., Collister, L. B., & Hartgerink, C. H. (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence-based review. *F1000Research*, 5.

- Uacane, M. S., & Pego, A. C. (2021). As tecnologias de informação e comunicação no contexto do ensino superior em Moçambique no período COVID-19. Análise de um estudo de caso. *Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH*, 5(2, jul-dez), 114-127.
- UEM. (2021). *COVID-19, um ano depois: o que sabemos, o que aprendemos?* Universidade Eduardo Mondlane. Retrieved 13 August 2022 from <http://www.cecoma.uem.mz/conferencias/index.php/SCV19/SC19>.
- Universidade Eduardo Mondlane. (2022). *Nota Histórica*. Universidade Eduardo Mondlane. Retrieved 27 July 2022 from <https://www.uem.mz/index.php/sobre-a-uem/historial>
- World Health Organization. (2020). *2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV): Strategic Preparedness and Response Plan*.
- Yang, S., Zhao, W., Liu, Y., Cherubini, F., Fu, B., & Pereira, P. (2020). Prioritizing sustainable development goals and linking them to ecosystem services: A global expert's knowledge evaluation. *Geography and Sustainability*, 1(4), 321-330. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.09.004>
- Zhou, P., Yang, X.-L., Wang, X.-G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., Si, H.-R., Zhu, Y., Li, B., & Huang, C.-L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579(7798), 270-273. <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7.pdf>
- Zimba, H. F., Waete, R. Z., & Mussagy, A. (2016). Acesso aberto à informação científica: diretrizes, políticas e modelos de repositórios científicos para Moçambique. *Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação*(2).