

UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS NO ENFRENTAMENTO DA COVID-19: RESILIÊNCIA, APRENDIZADOS E VISÃO DE FUTURO

Ana Maria Nunes Gimenez^{1,2}

Maria Beatriz Machado Bonacelli^{1,2}

¹ Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

² Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (INCT/PPED), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Este artigo apresenta os resultados de pesquisa exploratória e qualitativa realizada a partir de revisão de literatura, levantamento documental e entrevistas semiestruturadas. Entrevistamos dirigentes e pesquisadores de sete universidades públicas brasileiras envolvidos em iniciativas relacionadas à covid-19. Nossos resultados evidenciaram a grande capacidade de resiliência e de prontidão da comunidade científica brasileira. A pandemia promoveu um importante aprendizado, com o estreitamento de laços com a sociedade e promoção e intensificação de parcerias interdisciplinares, mas é preciso incorporar essas práticas às rotinas diárias das universidades no pós-pandemia. Em relação ao futuro da universidade pública brasileira, bem como da própria ciência acadêmica, houve consenso entre os entrevistados sobre a urgência de políticas públicas mais robustas, assertivas e estáveis.

Palavras-chave: covid-19; universidades públicas; engajamento social; parcerias; capacidades dinâmicas.



UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEÑAS EN LA LUCHA CONTRA EL COVID-19: RESILIENCIA, APRENDIZAJES Y VISIÓN DE FUTURO

Este artículo presenta los resultados de una investigación exploratoria y cualitativa basada en revisión de literatura, levantamiento documental y entrevistas semiestructuradas. Entrevistamos a líderes e investigadores de siete universidades públicas brasileñas involucradas en iniciativas relacionadas con el covid-19. Nuestros resultados mostraron la gran capacidad de resiliencia y preparación de la comunidad científica brasileña. La pandemia impulsó aprendizajes importantes, con el acercamiento a la sociedad y la promoción e intensificación de alianzas interdisciplinarias, pero es necesario incorporar estas prácticas al cotidiano de las universidades en la pospandemia. En cuanto al futuro de la universidad pública brasileña y de la propia ciencia académica, hubo consenso entre los entrevistados sobre la urgencia de políticas públicas más robustas, asertivas y estables.

Palabras clave: covid-19; universidades públicas; compromiso social; alianzas; capacidades dinámicas.

BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITIES IN THE FACE OF COVID-19: RESILIENCE, LESSONS LEARNED AND A VISION OF THE FUTURE

This article presents the results of exploratory and qualitative research based on a literature review, document analysis, and semi-structured interviews. We interviewed leaders and researchers from seven Brazilian public universities involved in initiatives related to covid-19. Our results showed the capacity for resilience and readiness of the Brazilian scientific community. The pandemic promoted substantial learning, with closer ties with society and the promotion and intensification of interdisciplinary partnerships, but it is necessary to incorporate these practices into the daily routines of universities in the post-pandemic period. Regarding the future of the Brazilian public university and academic science, there was consensus among the interviewees on the urgency of more robust, assertive, and stable public policies.

Keywords: covid-19; public universities; social engagement; partnerships; dynamic capabilities.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a OCDE (2020), a pandemia do novo coronavírus desencadeou o terceiro maior choque econômico, financeiro e social do século 21, depois do 11 de setembro e da crise financeira global de 2008, e provocará grandes tensões em nossas sociedades nos próximos anos. Entre fevereiro de 2020 e agosto de 2022, o número de óbitos no mundo chegou a mais de 6 milhões, passando de 680 mil no Brasil. Diante desse cenário, a atuação das instituições de ciência, tecnologia e inovação demonstrou-se crucial, especialmente pela necessidade de respostas rápidas, diferentes expertises e capacidades, informações precisas e confiáveis, entre outros elementos, para conferir prontidão à tomada de decisão, servindo de norte ao desenho de políticas públicas relevantes, eficazes e eficientes.¹

Foi em meio a esse quadro de severa crise sanitária global que instituições de ensino superior ao redor do mundo tiveram que reagir rapidamente para a implementação de medidas relativas ao ensino, à pesquisa, às práticas administrativas e a outros tipos de interações presenciais, levando em conta a saúde e a segurança da comunidade acadêmica e dos seus funcionários (BERGAN, *et al.*, 2021). Muitas dessas instituições, especialmente as universidades intensivas em pesquisa, também passaram a ocupar um papel de destaque no enfrentamento de muitos efeitos da pandemia de covid-19, justamente por serem centros de excelência em ensino, pesquisa e inovação (GARDNER, 2021).

No caso do Brasil, mesmo em meio à escassez de recursos e a uma crise de legitimidade, as universidades públicas passaram a exercer um protagonismo importante, redirecionando recursos humanos e financeiros para a realização de um conjunto amplo de ações, tanto no campo da pesquisa, do ensino, mas também engajando-se em atividades de solidariedade e amparo as suas comunidades internas e externas (GIMENEZ; SOUZA; FELTRIN, 2020).

Em vista dessas evidências, este trabalho² apresenta os resultados de pesquisa exploratória e qualitativa, fundamentada em dados primários (provenientes de entrevistas) e secundários (oriundos de literatura especializada e documentos), cujo objeto de análise foram as ações, competências e capacidades desenvolvidas ou aprimoradas em universidades públicas brasileiras selecionadas para o enfrentamento da covid-19, com ênfase naquelas ligadas à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

Buscou-se refletir sobre os desafios que se colocam para as universidades brasileiras no mundo pós pandemia, seus produtos, papéis, bem como as relações com diferentes setores da

¹ Para se apurar a relevância de uma ação deve-se confrontar a situação ou problema enfrentado com os objetivos estabelecidos para esse enfrentamento. A eficácia, por sua vez, está ligada ao grau de sucesso no atingimento dos objetivos, ou seja, considera o quanto o programa ou projeto foi ou está sendo bem-sucedido em produzir os resultados desejados. Finalmente, a eficiência está atrelada à obtenção dos melhores resultados possíveis, a um custo “aceitável” e de acordo com os recursos (UNICEF, 1999, n. p.). A eficiência também é um dos princípios norteadores da administração pública brasileira, conforme estabelece o artigo 37, *caput*, da Constituição Federal brasileira.

² O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001 via bolsa de pós-doutorado PNPd/Capes - Processo nº. 88887.477526/2020-00, INCT/PPED.

sociedade. Nesse âmbito, destaca-se a pertinência dos conceitos de capacidades dinâmicas e capacidade de resiliência para a discussão proposta.

Para apurar novas dinâmicas de interação e os aprendizados oriundos da atuação durante a pandemia de covid-19, foram realizadas 18 entrevistas com dirigentes e docentes/pesquisadores de universidades públicas distribuídas nas cinco regiões do Brasil.³ As entrevistas foram realizadas virtualmente, entre os meses de maio e junho de 2021. A interpretação dos dados empíricos foi realizada à luz do método da análise de conteúdo, seguindo o caminho metodológico apontado por Bardin (2016).

Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho contém outras três seções que apresentam, respectivamente, a literatura que dá sustentação teórica à pesquisa; os procedimentos metodológicos; os resultados e a discussão.

2. ABORDAGENS SOBRE OS PAPÉIS DA UNIVERSIDADE

Segundo Goddard (2018), a contribuição que as universidades podem dar à sociedade em geral, mas, especialmente, aos seus arredores mais imediatos ganha cada vez mais destaque. A dimensão local passa a ser particularmente relevante quando as universidades são financiadas pelo erário público. Sendo assim, já não se deve focar apenas no quanto uma universidade está bem-posicionada em termos da qualidade do ensino e da pesquisa, com base em classificações nacionais e internacionais, mas também, no quanto ela tem exercido um papel ativo em contribuir para a sociedade, em termos mais amplos, tanto em nível global, quanto local. Goddard *et al.* (2016), na obra “*The Civic University: The Policy and Leadership Challenges*”, sustentam que uma universidade cívica está ativamente engajada com o resto do mundo, com o país e com as comunidades locais - isso deve ser alcançado por intermédio do diálogo e da colaboração com indivíduos e grupos. As colaborações devem enriquecer o ensino e a pesquisa ao mesmo tempo em que promovem impactos mais amplos, auxiliando no desenvolvimento social ou econômico. A universidade cívica não apenas promove colaborações internas, entre acadêmicos de diferentes disciplinas, mas também promove colaborações interinstitucionais – outras IES, escolas, governos, organizações de diferentes tipos – empresariais, sociais, artísticas, seja em nível local, nacional ou internacional. O termo cívico diz respeito tanto à essa vinculação com diferentes comunidades e atores sociais, quanto ao cultivo de valores democráticos e cidadãos.

Stilgoe, Owen e Macnaghten (2013), por sua vez, embasam a ideia de uma universidade responsável a partir das abordagens da pesquisa e da inovação responsáveis, enquanto Bardone e Lind (2016), focam na dimensão do “cuidado”. Pesquisa e inovação responsáveis significam “preparar o futuro por meio da administração coletiva da ciência e da inovação no presente” (STILGOE; OWEN; MACNAGHTEN, 2013, p. 1.570), propondo reflexões sobre os propósitos da

³ Protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais (CEP-CHS) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Certificado de Apresentação de Apreciação (CAAE) nº 44390021.4.0000.8142.

inovação e os produtos desta. Já o cuidado, diz respeito “à maneira como um pesquisador, e outras partes interessadas, se relacionam com as pessoas com as quais entram em contato, e com a pesquisa, vista como um bem público” (BARDONE; LIND 2016, p. 16).

Levando-se essa discussão para a responsabilidade local, significa “cuidar da região na qual a universidade está localizada”, tanto no que diz respeito ao nível coletivo (instituições), quanto no nível individual, bem como cuidar das conexões entre esses dois níveis (KARLSEN; LARREA, 2019, p. 179). A universidade responsável, portanto, conecta a responsabilidade a todas as suas missões abrindo espaço para que diferentes atores, de diferentes disciplinas, trabalhem em prol da região (KARLSEN; LARREA, 2019).

3. APRENDIZADOS, CAPACIDADES E RESILIÊNCIA INSTITUCIONAIS

Teece, Pisano e Shuen (1997) propuseram a concepção de “capacidades dinâmicas”, ao lado dos ativos complementares, como recursos a serem explorados pelas organizações. Eles apresentam os termos “dinâmico” e “capacidade” da seguinte forma:

O termo ‘dinâmico’ refere-se à capacidade de renovar competências de forma a obter congruência com o ambiente de negócios em mudança. [...] O termo ‘capacidades’ enfatiza o papel-chave da gestão estratégica em adaptar, integrar e reconfigurar apropriadamente as lacunas organizacionais internas e externas, recursos e competências funcionais para atender aos requisitos de um ambiente em mudança (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997, p. 515).

Capacidades dinâmicas estariam, portanto, relacionadas à habilidade das instituições em integrar, desenvolver e reconfigurar competências internas e externas a fim de lidar com ambientes em transformação. E tais capacidades são construídas não somente a partir das habilidades individuais, como também do aprendizado coletivo e do instrumental que as organizações dispõem (equipamentos, instalações, tecnologias etc.) (TEECE, 2012).

Pienning (2013) menciona que as rotinas organizacionais constituam os blocos de construção das capacidades dinâmicas, mas alerta que estas não podem ser entendidas como qualquer atividade rotineira, pois além de envolverem diferentes tipos de rotinas interconectadas (“pacotes de rotinas”), também exigem o uso de diferentes recursos, como conhecimentos explícitos (codificados) e tácitos (não codificados). Desse modo, o estudo das capacidades dinâmicas envolve a análise de diversos fatores, entre eles: o ambiente no qual as instituições/organizações atuam, suas rotinas, seus recursos e processos, bem como os condicionantes das ações, caracterizados pelo conceito de *path dependency* – relacionado ao desenvolvimento histórico, às barreiras de aprendizagem, à micropolítica etc. (PIENING, 2013). As rotinas podem mudar ao longo do tempo, sendo aperfeiçoadas pelo aprendizado (mudança endógena). Entretanto, os padrões de ação tenderão à estabilidade diante da inexistência de choques exógenos (PENTLAND *et al.* 2012).

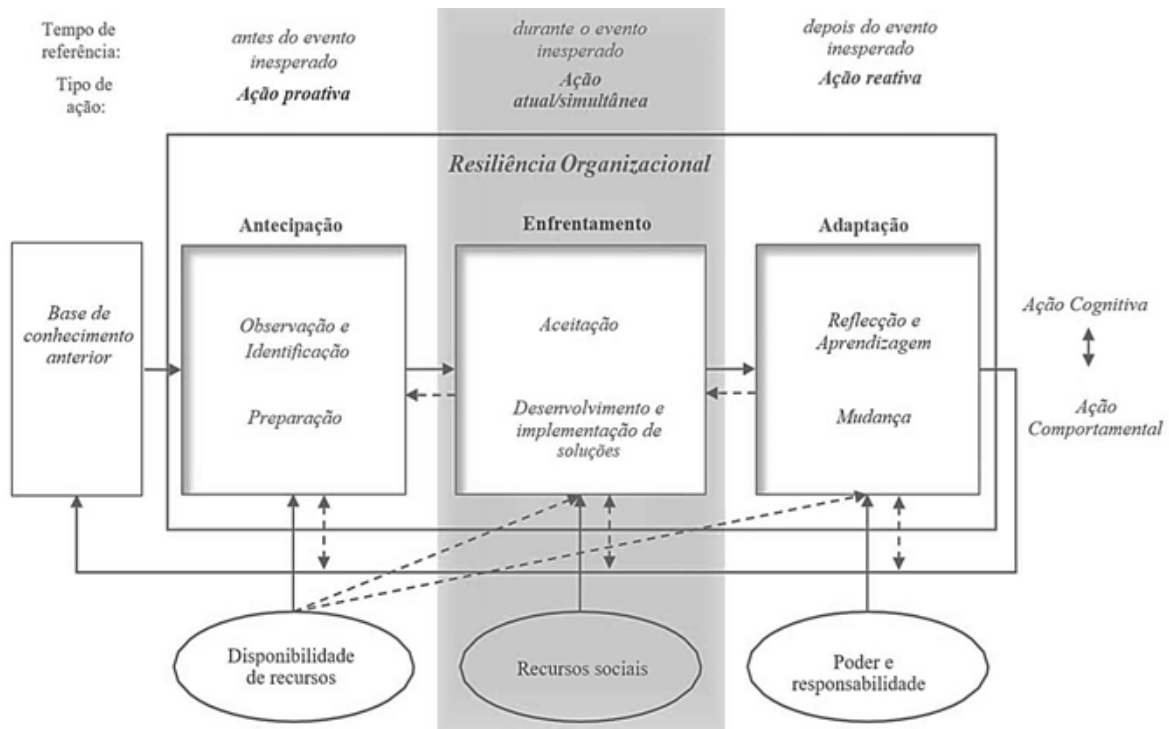
Conforme esclarece Bejinaru (2017), as capacidades dinâmicas possuem grande potencial para que as universidades aprimorem as habilidades de organizar, integrar, construir e reconfigurar suas capacidades operacionais, o que é crucial para que possam responder prontamente às mudanças. A autora recomenda que, para além de organizações voltadas ao conhecimento, as universidades sejam também organizações de aprendizagem desenvolvendo prontidão na aquisição de novos conhecimentos e na integração destes às práticas e estruturas existentes.

Um outro conceito que tem se desenvolvido nos últimos tempos, e visto como um recurso a ser considerado no tratamento das transformações das instituições, é o de capacidade de resiliência. Para Karlsen e Pritchard (2013, p. 2), “a resiliência é a capacidade institucional para absorver, responder e se recuperar de um conjunto de demandas extraordinárias induzidas interna ou externamente. Duchek (2020, p. 223) define a resiliência como “uma combinação única de capacidades e rotinas organizacionais”, sendo, portanto, uma metacapacidade. A capacidade de resiliência é central para que as organizações suportem tensões, inovem continuamente e se adaptem rapidamente às mudanças. Capacidades de resiliência organizacional se desenvolvem ao longo do tempo e emergem do processo de lidar com situações ameaçadoras e eventos inesperados (DUCHEK, 2020).

Organizações e instituições resilientes possuem a capacidade de se protegerem contra restrições ambientais, para Pinheiro e Young (2017, p. 126), ao mesmo tempo em que buscam “manter o seu núcleo interno (missões, objetivos, identidade etc.) intacto”. Nesse sentido, a resiliência pode ser vista como a flexibilidade para se ajustar sem cruzar os limiares de sua identidade. Em muitos aspectos, a história da universidade como uma instituição que remonta à era medieval, é um exemplo de resiliência em face das enormes mudanças socioeconômicas, políticas e tecnológicas que ocorreram ao longo do tempo. Apesar dessas mudanças e da necessária evolução, a universidade continua sendo uma instituição única e reconhecível (PINHEIRO; YOUNG, 2017).

Duchek (2020) propõe um modelo de processo de construção de resiliência organizacional baseado em três estágios (Figura 1).

Figura 1 - Processo de construção de resiliência organizacional: conceituação baseada em capacidades



Fonte: traduzido de DUCHEK (2020, p. 224).

O autor concebe a resiliência organizacional como uma resposta ofensiva a eventos inesperados (adaptação) e não apenas como uma resposta defensiva (resistência e/ou recuperação). “Organizações resilientes respondem não apenas ao passado (ação reativa) ou a questões atuais (ação simultânea), mas também ao futuro (ação antecipatória)” (DUCHEK, 2020, p. 223). Isso significa que a primeira fase do processo de resiliência refere-se à tentativa de antecipar pontos críticos e ameaças potenciais e estar preparado para agir, caso seja necessário. Além disso, uma resposta ofensiva compreende um enfrentamento proposital das situações críticas, combinada com algum tipo de adaptação, transformação ou aprendizado, quando estas cessarem. Para tanto, as organizações precisam ser capazes de, simultaneamente, confiar na experiência adquirida, mas também questioná-la, para que possam se adaptar a eventos inesperados, além de estarem aptas para o desenvolvimento de novas soluções e comunicá-las aos seus membros (DUCHEK, 2020).

Sendo assim, o modelo proposto pelo autor combina três estágios sucessivos, mas interativos (antecipação, enfrentamento e adaptação), com capacidades de apoio e outros fatores necessários para a construção de resiliência em cada estágio. A antecipação refere-se a aspectos cognitivos (observação e identificação), bem como a ações comportamentais (preparação) destinadas a antecipar proativamente eventos potencialmente “danosos” à organização e se preparar para enfrentá-los. A base de conhecimento de uma organização é considerada o antecedente-chave que dá sustentação a essa fase.

O estágio seguinte é o enfrentamento, em que as organizações operacionalizam planos de resiliência e mobilizam recursos para implementação das soluções desenvolvidas. Os recursos sociais (capital social) são um fator subjacente importante e dizem respeito à comunicação, ao compartilhamento de metas e de conhecimento, à colaboração de todos em prol de objetivos comuns, ao respeito mútuo, à confiança. Organizações têm potencial para aprender com os sucessos e fracassos na fase de enfrentamento, fornecendo feedback para informar mais estratégias e capacidades de enfrentamento e, finalmente, construir a base de conhecimento para construir recursos e fortalecer capacidades na antecipação.

Finalmente, o último estágio é o de adaptação, no qual são consolidados os aprendizados oriundos do enfrentamento das crises. Para Duchek (2020, p. 124), “se uma organização é capaz de aprender com as situações de crise e adaptar-se a isso, pode estender sua base de conhecimento e, assim, promover sua capacidade de antecipação”. Entende-se que as crises podem abrir janelas de oportunidades, embora, *per se*, as crises não levem automaticamente à aprendizagem e à mudança, uma vez que esses resultados dependem de uma série de fatores (conforme já visto), incluindo relações de poder mais flexíveis e menos hierarquizadas, que podem ser recursos valiosos para que as organizações se adaptem a ambientes dinâmicos, complexos, incertos e evoluam (DUCHEK, 2020).

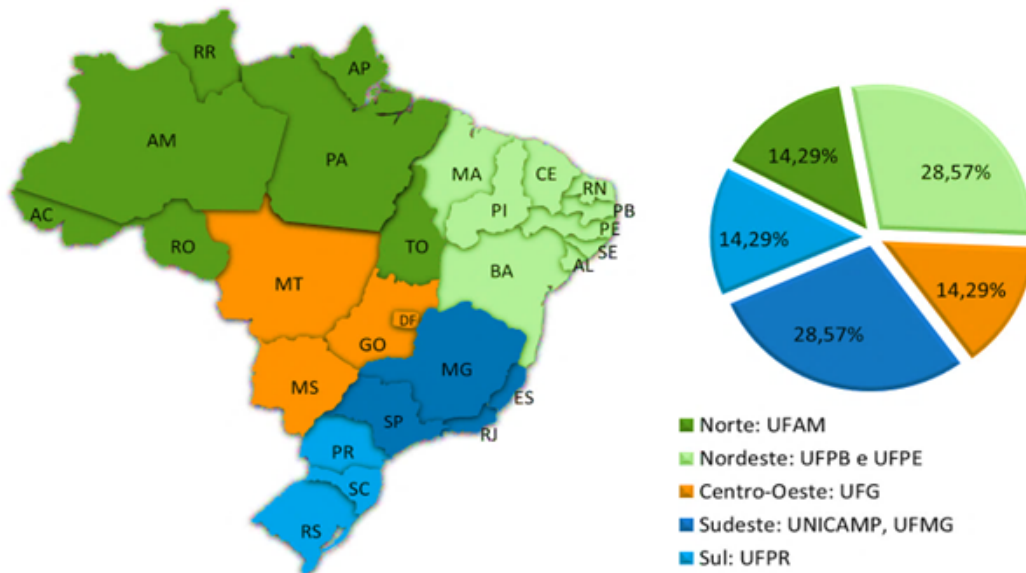
Levando-se em consideração que a capacidade de resiliência permite que indivíduos e grupos enfrentem eventos adversos, aprendam, se recuperem e sigam em frente, pode-se inferir que o aprendizado resultante das experiências vivenciadas também constitui um elemento chave para a construção de capacidades dinâmicas, uma vez que estas dependem de um diferenciado conjunto de recursos, expertises e conhecimentos, bem como do aprendizado individual e coletivo.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas 18 entrevistas: 4 com quadros diretivos - reitores, pró-reitores (Grupo A) e 14 com docentes/pesquisadores (Grupo B) de 7 universidades públicas situadas nas 5 regiões do Brasil (Gráfico 1). Os entrevistados provêm de diferentes áreas do conhecimento (Figura 2). A distribuição dos entrevistados é a seguinte: Universidade Estadual de Campinas – Unicamp (7 entrevistas); Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG (3 entrevistas); Universidade Federal de Goiás – UFG (2 entrevistas), Universidade Federal do Paraná – UFPR (1 entrevista), Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (1 entrevista), Universidade Federal da Paraíba – UFPB (3 entrevistas), Universidade Federal do Amazonas – UFAM (1 entrevista). Os entrevistados foram selecionados a partir de levantamentos na internet voltados à localização de projetos de pesquisa contemplados em chamadas públicas, ações institucionais, matérias divulgadas em diferentes mídias, premiações recebidas, palestras, entre outras ações e esforços de ciência, tecnologia e inovação para o

enfrentamento da covid-19. As entrevistas foram realizadas on-line, entre os meses de maio e junho de 2021, a partir de um roteiro que continha um conjunto de 10 perguntas para cada grupo de entrevistados. Portanto, o foco da pesquisa foram as ações, competências e capacidades desenvolvidas ou aprimoradas em universidades públicas brasileiras para o enfrentamento da covid-19, com ênfase naquelas ligadas à CT&I.

Figura 2 - Distribuição dos entrevistados



Fonte: elaborado pelas autoras.

Gráfico 1 - Áreas de Formação e/ou Atuação dos entrevistados



Fonte: elaborado pelas autoras.

A interpretação dos resultados foi realizada por meio do método da análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), que compreende as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Em primeiro lugar foram estabelecidas **categorias de análise gerais (ou iniciais)** com base em questões-chave do roteiro de entrevistas. Em seguida, foram criadas **categorias intermediárias** para agrupar respostas semelhantes ou consensuais dentro dessas categorias. Finalmente, as categorias intermediárias foram sintetizadas em **categorias finais** que representam consensos ou convergências das

ideias presentes no conjunto de respostas. A organização, categorização e análise dos dados foi realizada, parcialmente, com o suporte do Software de Análise Qualitativa de Dados NVivo (versão 11).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Entrevistas com dirigentes acadêmicos (Grupo A)

Os entrevistados deste grupo ocupavam cargos diretivos, entre 2020 e 2021. Foram entrevistados 1 dirigente de cada uma das seguintes universidades: Unicamp, UFAM, UFG e UFPB, totalizando 4 entrevistas. Buscando realizar análises mais aprofundadas, foram eleitas as 4 perguntas que estavam mais diretamente vinculadas ao objetivo central da pesquisa e estabelecido um conjunto de categorias – iniciais, intermediárias e finais, conforme explicitado nos procedimentos metodológicos. O Quadro 1 apresenta as quatro perguntas e suas respectivas categorias iniciais.

Quadro 1 - Perguntas para dirigentes acadêmicos e categorias de análise

Perguntas	Categorias
1. Quais foram as principais decisões tomadas na (nome da Universidade) para enfrentar o contexto da pandemia do Coronavírus no que diz respeito às atividades universitárias, seja na área administrativa, de ensino, da pesquisa, da relação com a sociedade, entre outras?	I. Decisões administrativas que orientaram o enfrentamento da pandemia, seus impactos e repercussões
2. Qual o impacto dessas decisões no redesenho do cotidiano da Universidade?	
3. Diante dos desafios impostos, que capacidades foram desenvolvidas ou aperfeiçoadas para dar conta do novo cenário?	II. Aprendizados e capacidades
4. Quais as perspectivas, tendências ou ainda desafios e as barreiras a serem superadas pela universidade brasileira no pós-pandemia de covid19, tanto para o ensino, a pesquisa e as relações com a sociedade?	III. Visão de Futuro

Fonte: elaborado pelas autoras.

As principais análises e discussões, a partir das três categorias mencionadas, são detalhadas a seguir.

I. Decisões administrativas que orientaram o enfrentamento da pandemia, seus impactos e repercussões

A partir da análise do conjunto de respostas obtidas com as perguntas 1 e 2, bem como da respectiva categoria inicial, se estabeleceu um conjunto categorial que representa as principais respostas obtidas (Quadro 2). O critério utilizado foi o da convergência ou similaridade das respostas.

Quadro 2 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
I. Decisões administrativas que orientaram o enfrentamento da pandemia, seus impactos e repercussões	Suspensão das atividades presenciais	<i>Estabelecimento de novas dinâmicas: administrativas, no ensino, na pesquisa e na extensão e criação de novas realidades/estruturas</i>
	Determinações sobre a continuidade ou não do calendário acadêmico	
	Estabelecimento de protocolos de biossegurança	
	Estabelecimento do trabalho remoto	
	Estabelecimento das atividades essenciais para o trabalho presencial	
	Migração para ambientes virtuais de aprendizagem	
	Criação de grupos de Trabalho – GTs e/ou Forças-Tarefa de enfrentamento à covid-19	
	Editais internos para fomentar pesquisa e extensão em tempos de pandemia	
	Mobilização das estruturas laboratoriais para ampliar a capacidade de testagem do Estado	
	Intensa comunicação e divulgação de informações	
	Parcerias com governos e empresas	
	Criação de canais de doação e filantropia	
	Suporte à sociedade, em diversas frentes: assistência à saúde, canal contínuo de informações confiáveis etc.	

Fonte: elaborado pelas autoras.

Estabelecimento de novas dinâmicas: administrativas, no ensino, na pesquisa e na extensão e criação de novas realidades/estruturas

Os resultados permitiram concluir que as quatro universidades agiram prontamente para resguardar a comunidade acadêmica, bem como seus servidores e terceirizados dos efeitos nocivos do SARS-CoV-2, com o estabelecimento de grupos de trabalho (GTs) e protocolos de biossegurança. Também foram editadas diversas normas para a regulamentação da continuidade ou suspensão temporária das atividades administrativas, de ensino, pesquisa e extensão. Em termos gerais, as universidades foram rápidas na adoção de medidas preventivas e protetivas, com a restrição do acesso aos campi, salvo para o pessoal responsável pelos serviços essenciais⁴ das unidades de ensino e pesquisa, dos centros e núcleos, como ocorreu na Unicamp. Na UFAM e na UFPB foram adotadas medidas similares. A Portaria nº 7, de 08 de abril de 2020, estabeleceu que o acesso às dependências da UFAM seria permitido apenas para as atividades presenciais tidas como essenciais, urgentes e estratégicas.⁵ Na UFPB, a Portaria nº 090/GR/UFPB, de 17 de março de 2020,⁶ permitiu o trabalho presencial para aquelas atividades que não poderiam ser realizadas de forma remota, como no caso das atividades essenciais, como as já mencionadas

⁴ Vigilância, manutenção, limpeza, serviços hospitalares, serviços de TI, atividades em biotérios e estufas, entre outros, nos termos da Resolução GR- 34/2020, de 22/03/2020. Ver em: <https://bit.ly/3dI4Cu8>

⁵ Ver em: <https://bit.ly/3CCOMv8>. Plano de Contingência (<https://bit.ly/3AkkieW>).

⁶ Ver em: https://www.ufpb.br/ufpb/temp/copy_of_Portaria090GRReitoriaUFPB.pdf

anteriormente (nota de rodapé 2). Já na UFG, com a Portaria nº 1200, de 17 de abril de 2020,⁷ houve a possibilidade da organização de turnos de trabalho, com a obrigatoriedade do trabalho remoto conforme necessário, mas tornando-o obrigatório para alguns casos, como gestantes ou lactantes, pessoas a partir dos 60 anos de idade, pessoas com imunodeficiência ou com doenças preexistentes crônicas ou graves, pessoas responsáveis pelo infectados pela covid-19, ou com suspeita. Entretanto, houve também a possibilidade de adoção do trabalho remoto, fora desses casos, conforme necessário e a critério das diferentes instâncias. As possibilidades de revezamento e a observância aos protocolos de biossegurança, são mencionadas em todas as normativas internas.

No âmbito da pesquisa, em geral, somente foi permitido o acesso de pesquisadores que se enquadravam nos casos em que as atividades presenciais eram permitidas por serem essenciais. Bancas de qualificação e defesa, trabalho de campo e outras atividades práticas foram suspensas, nas quatro universidades, adotando-se formas remotas de interação para aquelas atividades que permitiam essa possibilidade. No âmbito do ensino, UFAM,⁸ UFG⁹ e UFPB¹⁰ decidiram pela suspensão do calendário acadêmico de 2020, sendo que o primeiro semestre letivo teve início entre agosto e setembro, de forma remota, além da postergação do término do semestre letivo. Na Unicamp¹¹, por outro lado, o calendário acadêmico foi mantido, mas as atividades didáticas presenciais migraram totalmente para ambientes virtuais de aprendizagem entre o final de março e a primeira quinzena de abril. Nas quatro instituições tentou-se oferecer algum tipo de auxílio aos estudantes que necessitassem suporte para o acompanhamento das aulas remotas - doação de chips com pacotes de internet e/ou da doação de equipamentos (notebooks e tablets). Isso se deu por meio cadastro, como no caso da Unicamp,¹² ou ainda pela inscrição em editais específicos (UFAM,¹³ UFG,¹⁴ UFPB¹⁵). Em todas as universidades foram considerados critérios socioeconômicos para o oferecimento desse suporte aos estudantes.

No que diz respeito às novas dinâmicas interativas mediadas por tecnologias, como trabalho administrativo, reuniões, bancas de qualificação e de defesa, eventos etc., entende-se que esse tipo de interação possibilitou a maximização do tempo e uma importante economia de recursos financeiros. Os entrevistados foram unânimes em afirmar que essas novas formas de interação merecem continuar, mas concordam que cada instituição deverá estudar a pertinência e as possibilidades de aplicação, sem desconsiderar a importância das interações presenciais.

⁷ Ver em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1223/o/Portaria_1220_-_publicada.pdf.pdf?1591620104

⁸ Decisão ad referendum – CONSUNI 01/2020, de 26 de março de 2020.

⁹ Resolução - CONSUNI Nº 18/2020, de 27 de março de 2020.

¹⁰ Resolução Nº 08/202023 de abril de 2020.

¹¹ Resolução GR-24/2020, de 16/03/2020.

¹² Ver em: <https://bit.ly/3PRbPFA>

¹³ Ver em: <https://bit.ly/3Kj2eX2>

¹⁴ Ver em: <https://goias.ufg.br/n/132623-ufg-lanca-edital-para-concessao-de-chips-de-internet-movel>

¹⁵ Ver em: <https://www.ufpb.br/ufpb/contents/noticias/ufpb-seleciona-estudantes-para-receberem-chips-com-acesso-a-internet>

Outra preocupação comum diz respeito ao oferecimento de apoio também à sociedade em geral, às autoridades sanitárias e aos profissionais da saúde, por meio de soluções científicas e tecnológicas, aconselhamentos, treinamentos e outras ações de suporte. São ações que foram concebidas e implementadas de forma bastante rápida, devido à urgência imposta pela pandemia, o que permite afirmar que as universidades atuaram com prontidão. A análise das respostas evidenciou que além da preocupação com as atividades internas, administrativas e acadêmicas, as universidades também se engajaram em ações em benefício do público em geral colocando suas estruturas laboratoriais e as expertises da comunidade universitária a serviço da sociedade.

Sem desconsiderar outras contribuições relevantes, a atuação dos laboratórios voltados ao diagnóstico da covid-19 foi de extrema importância para a ampliação da capacidade do Estado. As três universidades federais e a Unicamp mobilizaram seus laboratórios para oferecer contribuições nessa frente. A UFAM, UFG, UFPB estão entre as 13 universidades públicas integrantes da rede “Laboratórios de Campanha” do MCTI. A Unicamp, por sua vez, passou a integrar uma plataforma com cerca de 20 laboratórios.

Cabe destacar que o conjunto de decisões e seus desdobramentos aqui apresentados não esgotam a contribuição das quatro universidades. O quadro de crise sanitária impôs a necessidade de estabelecimento de respostas rápidas e as universidades investigadas responderam à altura ao estabelecerem medidas internas, mas também linhas de ação para o atendimento de demandas externas colocando as expertises e o parque de equipamentos das universidades a serviço da sociedade, em diferentes frentes.

Interlocução mais intensa com a sociedade

Após um período de ajuste, as relações com a sociedade, por meio da extensão universitária e da participação da comunidade acadêmica na grande mídia ou ainda a partir de interações em redes sociais, em atividades de aconselhamento e de divulgação científica, ganharam grande projeção devido ao amplo alcance da internet. Ações de extensão universitária ofereceram inúmeras possibilidades de treinamento, qualificação e interação por meio de webinários, cursos etc. Além disso, atividades artísticas e culturais contribuíram para minimizar os impactos do distanciamento social, tendo em vista que as manifestações artístico-culturais se tornaram um importante instrumento de proteção física e psíquica no decorrer da pandemia (GIMENEZ, GAVIRA; BONACELLI, 2020). Segundo estudo realizado por Fancourt e Finn (2019) para a Organização Mundial de Saúde (OMS), as atividades artístico-culturais promovem momentos de bem-estar, descontração, ludicidade etc., auxiliando na redução do estresse, da ansiedade, entre outras contribuições positivas.

II. Aprendizados e capacidades

No que diz respeito aos aprendizados ou ao desenvolvimento de capacidades, o conjunto de respostas denota uma clara preocupação com o oferecimento à comunidade acadêmica e

administrativa de canais, instrumentos e recursos para treinamentos sobre o uso de tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, houve também uma forte preocupação com a realização de melhorias dos processos digitais internos para garantir a manutenção das atividades administrativas e acadêmicas. Outra preocupação estava relacionada com a mobilização de recursos físicos, financeiros e intelectuais para o oferecimento de respostas, produtos e serviços à sociedade e suporte às autoridades sanitárias e aos governos. No Quadro 3, são apresentadas as categorias intermediárias e finais que orientaram a análise.

Quadro 3. Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
II. Aprendizados e Capacidades	Consolidação e/ou avanço na digitalização dos processos administrativos, facilitando a migração para o trabalho remoto	<i>Melhorias dos sistemas de gestão dos processos administrativos</i>
	Treinamento e capacitação dos docentes para a realização das atividades de forma remota	<i>Conquista de novas habilidades ou aperfeiçoamento de habilidades para o uso de tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem</i>
	Aceleração de uma série de modos de interação para: trabalho, pesquisa e ensino	<i>Desenvolvimento de capacidades adaptativas para otimização do trabalho remoto e em equipe</i>
	Rápida mobilização da estrutura física das universidades: laboratórios, complexo hospitalar e outras	<i>Prontidão no oferecimento de soluções em CT&I e no estabelecimento de parcerias</i>
	Rapidez no oferecimento de respostas científicas e tecnológicas	

Fonte: elaborado pelas autoras.

Melhorias dos sistemas de gestão dos processos administrativos

A digitalização dos processos foi considerada essencial por todos os entrevistados. Entretanto, apenas dois entrevistados mencionaram explicitamente que houve uma melhoria dos processos administrativos digitais, informando que estes já eram realizados totalmente (UFAM), ou parcialmente de forma digital (Unicamp). De qualquer forma, a pandemia tornou urgente a digitalização e expôs lacunas, ou ainda, as fragilidades de muitas instituições nessa área.

Conquista de novas habilidades ou aperfeiçoamento de habilidades já existentes para o uso de tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem

Em geral, o uso de algum tipo de plataforma de aprendizagem, como o Google Classroom e Moodle, já era uma realidade antes da pandemia. Porém, muitas vezes, essas plataformas serviam mais como repositórios de conteúdo e menos com uma ferramenta de uso contínua e generalizado para interação entre docentes e estudantes. Com ensino remoto emergencial, entretanto, houve uma intensificação desse uso, mas foi preciso auxiliar os docentes, por meio de treinamentos, a desenvolverem novas habilidades ou aperfeiçoarem as já existentes para que

pudessem explorar todas as potencialidades dessas plataformas (por exemplo: formulários, agendas, lousas interativas, entre outros).

Desenvolvimento de capacidades adaptativas para otimização do trabalho remoto e em equipe

As comunidades acadêmica e administrativa se viram forçadas a se adaptarem à nova realidade das interações à distância, aprendendo a utilizar recursos tecnológicos que não eram comumente utilizados. Sendo assim, basicamente, a capacidade de “administrar o tempo” e de administrar o “trabalho em equipe” remotamente constituiu um desafio importante a ser vencido. Nesse âmbito, houve consenso a respeito da rapidez com que esse aprendizado ocorreu, até mesmo porque a continuidade das rotinas administrativas e acadêmicas dependia dessa presteza.

Prontidão no oferecimento de soluções em CT&I

Embora possam existir diferenças nos tipos e no alcance dessas contribuições, nota-se que os laboratórios, os hospitais universitários, os grupos de pesquisa, as redes de instituições e de pesquisadores foram essenciais para o sucesso dos esforços em CT&I. Dentre as contribuições destacam-se: produção de testes de diagnóstico e de seus respectivos insumos, desenvolvimento de vacinas,¹⁶ produção de equipamentos de proteção individual, ventiladores pulmonares, estudos de modelagem epidemiológica, elaboração de boletins, entre outros. Essa prontidão somente foi possível porque as universidades contaram com uma comunidade acadêmica preparada, em termos de excelência, mas também motivada a contribuir para o oferecimento de respostas e soluções, em diversas frentes.

Os editais internos também foram importantes para o engajamento da comunidade acadêmica, não apenas no campo da pesquisa sobre a covid-19, mas também no campo da extensão, estimulando novas formas de interação, mediadas por tecnologias digitais, como também abrindo espaço para novas agendas de pesquisa e para parcerias interdisciplinares.

A UFAM foi a universidade que mais teve projetos contemplados (6 projetos de um total de 12) no Edital 005/2020 da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), Programa CT&I em Emergência de Saúde Pública do Amazonas – Covid-19 (resultado divulgado em setembro de 2020).¹⁷

A Plataforma *Dimensions (Digital Science* em parceria com a *Springer/Nature*) aponta a Unicamp como a segunda instituição brasileira que mais teve financiamentos aprovados para pesquisas sobre a covid-19 e/ou o novo Coronavírus. Em 27 de setembro de 2021, eram 33 financiamentos de um total de 394, fornecidos apenas por duas agências de fomento - a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o Conselho Nacional

¹⁶ Conforme a pesquisa constatou, entre as quatro universidades participantes da pesquisa, em 2020, apenas a Unicamp estava colaborando diretamente em projeto voltado ao desenvolvimento de uma vacina.

¹⁷ Ver em: <https://bit.ly/3An9MUb>.

de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).¹⁸ A Unicamp foi premiada em três categorias (de cinco) do 6º Prêmio de Inovação Fleury: 1º lugar na categoria tratamento e prevenção, com o “SprayCov – Recobrimento antiviral para a funcionalização de superfícies de equipamentos de proteção individual (com pedido de patente depositado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, BR102020020907-8), desenvolvido pelo Laboratório de Engenharia e Química de Produtos (LEQUIP)”; 1º lugar na categoria detecção e diagnóstico com o “CoronaYeast: um modelo de diagnóstico barato e sensível para o SARS-CoV-2 baseado em levedura” (com pedido de patente depositado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, BR102020012807-8), desenvolvido pelo Laboratório de Genômica e Bioenergia (LGE) da Unicamp, em parceria com a empresa-filha da Universidade BIOinFOOD; e 2º lugar na categoria adaptação à pandemia: “Força-Tarefa Unicamp contra a Covid-19”.¹⁹ A Força-Tarefa é uma iniciativa que nasceu no Instituto de Biologia (IG) da Unicamp, exerceu um protagonismo importante a ponto ter sido tornada permanente por meio da Portaria GR-098/2020, de 23 de novembro de 2020. Foram mobilizados cerca de 500 pesquisadores voluntários de diferentes áreas (epidemiologia, estatística, engenharias e outras) para atuação em diferentes frentes: realização de exames, desenvolvimento de novos testes, estudo de tratamentos médicos, análise de dados epidemiológicos, conserto e criação de equipamentos hospitalares, entre outros temas (UNICAMP, 2020, p. 1). A universidade também contribuiu para ampliar o número de testes diagnósticos para covid-19. Em setembro de 2020 o número de testes realizados ultrapassava os 70 mil, com 62 cidades atendidas (GERAQUE, 2020).

A UFPB foi a instituição paraibana com maior número de projetos aprovados em chamada da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ), “Edital 003/2020-SEECT/FAPESQ/PB - Projeto de Monitoramento, Análise e Recomendações para Rápida Implementação diante da Pandemia de Covid-19”. A universidade teve 7 projetos selecionados, de um total de 10 projetos.²⁰ Outro fato que merece nota é o reconhecimento que o Laboratório de Inteligência Artificial e Macroeconomia Computacional (Labimec) da universidade teve devido às contribuições oferecidas às autoridades públicas durante a pandemia, possibilitando a modelagem de políticas públicas mais adequadas ao enfrentamento da pandemia,²¹ recebendo o “Selo Defensoria Pública de Responsabilidade Social”, da Defensoria Pública do Estado da Paraíba (DPE-PB). A UFPB também realizou parceria com o governo do estado da Paraíba para ampliar a capacidade do estado na detecção da covid-19. Além disso, a universidade integra uma rede de 13 laboratórios de universidades públicas, formada em setembro do ano passado: rede “Laboratórios de Campanha”, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Nesse cenário, a universidade se destaca como a 2ª universidade do Nordeste e a 6ª no país, em testagem RT-PCR swab (nasofaringe), com

¹⁸ Ver em: https://reports.dimensions.ai/covid-19/?_ga=2.59571300.8159845.1632682111-2073785909.1632512582

¹⁹ Ver em: <https://bit.ly/3CLtqw3>

²⁰ Ver em: <http://fapesq.rpp.br/editais/editais-resultados/resultado-final-edital-003-2020-covid-19>

²¹ Ver em: <https://defensoria.pb.def.br/noticias.php?idcat=1&id=2342>

24.939 testes. No que diz respeito ao teste RT-PCR por saliva, a UFPB aparece na 2ª colocação no país entre as 13 universidades da rede, com 211 exames realizados (até 28 de setembro de 2021).²²

A UFG também se destacou nesse âmbito, pois foi a instituição goiana com maior número de projetos aprovados na “Chamada Emergencial UE – Desenvolvimento de Terapêutica e Diagnóstico para Combater Infecções por Coronavírus” em associação com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) - 10 projetos, de um total de 13 projetos aprovados. A universidade também integra a rede “Laboratórios de Campanha” do MCTI sendo a 5ª universidade da rede em realização do teste “Saliva-FTIR” e a 8ª em testagem RT-PCR swab (nasofaringe), com 13.118 testes. A universidade também teve uma de suas docentes, do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública,²³ indicada para um seleto grupo de especialistas mundiais, o “Grupo Estratégico Internacional de Experts em Vacinas e Vacinação (SAGE – *Strategic Advisory Group of Experts for vaccines and vaccination*) da Organização Mundial da Saúde (OMS).

III. Visão de Futuro

Foi perguntado aos quatro dirigentes quais eram as suas opiniões acerca dos desafios, das barreiras ou ainda das perspectivas que vislumbravam para as universidades brasileiras no pós-pandemia (Quadro 4).

Quadro 4 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categoria Inicial	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
III. Visão de Futuro	Cessação das ameaças à autonomia universitária e às restrições orçamentárias	<i>Suporte governamental contínuo e estável: políticas de Estado</i>
	Criação de programas de apoio à inclusão digital, em todos os níveis	
	Recuperação dos orçamentos das agências de fomento e das universidades	
	Financiamentos mais robustos, diversificados e contínuos para p�s-graduação e à pesquisa, em todas as áreas do conhecimento	
	Processos de aquisição de insumos/equipamentos mais ágeis e menos burocráticos	
	Ações do governo e políticas de médio e longo prazo para fomentar as intera�es entre os atores do SNI	
	Continuar investindo no treinamento dos docentes para o uso de novas tecnologias digitais	<i>Transforma�o a partir da crise: oportunidade para que as universidades públicas brasileiras reflitam sobre o seu modus operandi</i>
	Aumentar a transparência e intensificar os laços com diferentes setores da sociedade	
	Agendas de pesquisa mais próximas dos desafios e problemas da sociedade, seguindo o exemplo do que ocorreu na pandemia	
	Rever práticas e metodologias de ensino; mesclar aulas em sala de aula física com atividades e/ou conteúdos virtuais	
	Contínuo reafirmação do papel da universidade, da ciência e do conhecimento para a vida em sociedade, particularmente do sistema público de ensino superior	
Adoção de atividades remotas como estratégia de redução de custos, sempre que possível		

Fonte: elaborado pelas autoras.

²² Ver em: <http://redevirus.mcti.gov.br/laboratorios-de-campanha/>

²³ Ver em: <https://jornal.ufg.br/n/127662-professora-da-ufg-e-indicada-para-grupo-de-trabalho-da-oms-para-covid-19>

Suporte governamental contínuo e estável: políticas de Estado

Todos os entrevistados apontaram que são necessárias ações intencionais, contínuas e efetivas do governo, ou ainda do Estado, para assegurar que as instituições de ciência e tecnologia (nesse caso, as universidades) possam desempenhar suas funções de ensino, pesquisa e extensão, com autonomia e estabilidade orçamentária, contribuindo assim, para o desenvolvimento do país. Isso envolve o fortalecimento das agências de fomento, com a recuperação de seus orçamentos e a provisão contínua e estável de recursos para que possam financiar pesquisas em todas as áreas do conhecimento, além do estabelecimento de políticas que viabilizem processos de aquisição de equipamentos e insumos para pesquisas de forma mais ágil e menos burocrática.

A recuperação dos orçamentos das universidades e respeito à autonomia universitária, bem como a criação de programas de inclusão digital, em todos os níveis de ensino (do fundamental ao superior) também estão entre as medidas esperadas para o futuro. As universidades têm enfrentado um ambiente turbulento, não apenas com as sucessivas perdas financeiras, mas também devido a choques ideológicos e posturas conservadoras e até mesmo retrógradas que ganharam força com o novo quadro político instaurado a partir de janeiro de 2019. Entretanto, com a instauração da crise sanitária, houve uma rápida mobilização com o redirecionamento de seus recursos, financeiros e humanos, para realização de diversas iniciativas de enfrentamento aos efeitos nocivos da pandemia de covid-19.

Transformação a partir da crise: oportunidade para que as universidades públicas brasileiras reflitam sobre o seu modus operandi

Houve um consenso de que as universidades vêm desempenhando os seus papéis de forma consistente e que no decorrer da pandemia exerceram um protagonismo importante e com prontidão. Conforme um entrevistado afirmou: “*se não tivéssemos um sistema universitário forte e capaz, não teríamos tido tantas respostas rápidas*”. E isso ocorreu mesmo em meio a tentativas de limitações à sua autonomia e a restrições orçamentárias.

Evidências comprovam que o país assumiu posições de destaque no cenário internacional no campo da produção de conhecimento sobre a covid-19 e o SARS-Cov-2, com destaque para as universidades públicas. Levantamentos da Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI), ferramenta “*Explorador de la investigación latinoamericana en covid-19*”, indicavam que o Brasil era o país latino-americano com as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) mais ativas na região em termos de produção científica relacionadas à covid-19 (em 20 de abril de 2021), sendo que das dez instituições latino-americanas mais ativas, oito eram brasileiras (e sete eram universidades públicas²⁴). Considerando apenas dados provenientes da PubMed/MEDLINE,²⁵ que engloba publicações da área de biomedicina, medicina e ciências

²⁴ USP, UNIFESP, UFRJ, UFMG, Unicamp, UFGRS, UFPE.

²⁵ PubMed é uma ferramenta de acesso livre da MEDLINE (Sistema On-line de Busca e Análise de Literatura Médica) oferecida pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos.

biológicas, notou-se que dos cerca de 6.000 artigos científicos produzidos por autores latino-americanos, mais de 56% foram produzidos por pesquisadores brasileiros (3.371 artigos). Na Plataforma *Dimensions*,²⁶ em 15 de maio de 2021 as publicações brasileiras correspondiam a 3%, aproximadamente, da produção mundial sobre covid-19, com 9.801 artigos, o que colocava o Brasil na décima posição no mundo (DIMENSIONS/DIGITAL SCIENCE, 2021).

Para o futuro, os entrevistados também preveem que as diversas decisões administrativas continuarão surtindo impactos e que alguns deles ainda são imprevisíveis. De toda a forma, consideram que a pandemia acelerou mudanças que já estavam em curso, como a digitalização dos processos, o uso de tecnologias digitais de interação, tanto para o trabalho administrativo, quanto para as atividades acadêmicas. Isso abriu um leque de novas possibilidades, tais como: instituição do trabalho remoto, ou a hibridização do trabalho, para atividades específicas que não requeiram reiteradamente a presença física do servidor; a adoção de modelos híbridos de ensino como uma forma de enriquecer a experiência discente, mesclando conteúdos digitais, interações virtuais, com as aulas em sala de aula física; a aproximação mais explícita e direta das agendas de pesquisa aos problemas emergentes da sociedade (como aconteceu durante a pandemia); e interações mais intensas da comunidade acadêmica com diferentes setores da sociedade para diálogos contínuos e colaborações.

5.2 Entrevistas com docentes/pesquisadores (Grupo B)

Também para o grupo “corpo docente/pesquisadores” (envolvendo 14 profissionais), foi estabelecido um conjunto de 10 perguntas para apurar diversos aspectos do engajamento com questões ligadas à pandemia. As universidades dos respondentes são: Unicamp (6 entrevistas); UFAM (1 entrevistas); UFG (1 entrevista); UFMG (2 entrevistas); UFPB (2 entrevistas); UFPE (1 entrevista); UFPR (1 entrevista). Para fins de organização e otimização da análise aqui proposta, foram selecionadas 6 perguntas e suas respectivas categorias - iniciais, intermediárias e finais. O Quadro 5 apresenta as seis perguntas selecionadas e suas respectivas categorias iniciais.

Quadro 5 - Perguntas para docentes/pesquisadores e categorias de análise

Perguntas	Categorias Iniciais
1. A pesquisa já gerou resultados? Esses resultados já estão em uso, e/ou eles foram apropriados por outras pesquisas ou geraram novos produtos ou processos?	I. Resultados já alcançados e resultados esperados (médio e longo prazos)
2. Foram geradas publicações, apresentações, entrevistas, matérias em diferentes mídias?	
3. A pesquisa gerou pedidos de patentes (ou outros tipos de propriedade intelectual) ou gerará?	
4. As parcerias e colaborações com atores externos foram intensificadas, mudaram?	II. Influência da pandemia nas parcerias/colaborações

²⁶ Uma base de dados internacional criada em 2018 pela Digital Science (parceira da *Springer/Nature*).

Perguntas	Categorias Iniciais
5. Foi necessário desenvolver novas capacidades (dinâmicas, formas de atuação) para fazer frente à sua agenda de pesquisa atual? Quais?	III. Aprendizados e capacidades
6. No seu entendimento, quais são as perspectivas, tendências ou ainda, os desafios e as barreiras a serem superadas pela Universidade brasileira no pós-pandemia de covid19, tanto para o ensino, a pesquisa, e as relações com a sociedade?	IV. Visão de Futuro

Fonte: elaborado pelas autoras

I. Resultados já alcançados e resultados esperados (médio e longo prazos)

O Quadro 6 apresenta o conjunto categorial estabelecido para a categoria inicial – “Resultados já alcançados e resultados esperados (médio e longo prazos)”.

Quadro 6 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categoria Inicial	Categorias Intermediárias	Categoria Final
I. Resultados já alcançados e resultados esperados (médio e longo prazos)	Expressiva produção intelectual: livros, capítulos de livros, artigos científicos: aceitos/apresentados em eventos, em avaliação/aceitos/publicados em periódicos	<i>Prontidão na geração e difusão do conhecimento e na interação com diferentes públicos: acadêmicos e não acadêmicos</i>
	Compartilhamento rápido de conhecimento por meio de publicações não revisadas por pares: <i>preprints</i> , artigos de opinião, <i>Boletins</i> , <i>notas informativas destinadas ao público em geral</i> , <i>profissionais de saúde e/ou autoridades sanitárias e governos</i>	
	Relatórios e análises para entes públicos	
	Divulgação científica em podcasts, vídeos e material informativo para redes sociais	
	Participação constante de cientistas em diferentes mídias	
	Participação em eventos virtuais: científicos e não científicos	
	Treinamentos: para profissionais da saúde externos, treinamentos internos	

Fonte: elaborado pelas autoras

Prontidão na geração e difusão do conhecimento, bem como interação com diferentes públicos acadêmicos e não acadêmicos

Levantamentos realizados, entre 2020 e junho de 2021, na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), bem como em portais institucionais, indicavam que diversas universidades haviam depositado pedidos de direitos de propriedade intelectual relacionados com a covid-19 ou o SARS-CoV-2, dentre eles: patentes, softwares e desenhos industriais.²⁷

Entretanto, no que diz respeito aos entrevistados, embora diversas pesquisas em andamento tivessem no momento da entrevista, potencial para geração de direitos proprietários, como as

²⁷ Por exemplo: Fundação Educacional Severino Sombra (Universidade de Vassouras), Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual da Paraíba, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de São Carlos.

patentes, tais direitos não estavam entre as principais preocupações. Dentre os 14 entrevistados, apenas um entrevistado estava com pedido de patente em tramitação, enquanto os demais não tinham o patenteamento ou a geração de outros direitos proprietários como meta primária. Alguns dos entrevistados não descartaram a possibilidade de futuros patenteamentos como resultados dos desdobramentos e/ou nas fases mais avançadas ou conclusivas das pesquisas (algumas pesquisas estavam ainda em fase muito inicial).

Na quase totalidade dos casos, notou-se que as ações e projetos foram concebidos para, prioritariamente, promover o avanço do conhecimento e para oferecer suporte às autoridades sanitárias e à sociedade por meio do oferecimento de informações embasadas na ciência. Para tanto, foi necessário realizar um grande esforço para lidar com campos de estudo e teorias com as quais alguns cientistas não trabalhavam, exigindo, na maioria dos casos, a realização de colaborações e o ingresso de parceiros, de diferentes áreas e campos de pesquisa. Sendo assim, a pandemia permitiu a formação de equipes multidisciplinares e a adoção de abordagens interdisciplinares.

A produção intelectual foi intensa e diversificada, compreendendo desde boletins, relatórios técnicos, capítulos de livros, notas técnicas, artigos científicos, construção de sites etc. Alguns artigos foram publicados/aceitos em periódicos científicos renomados como *Science*, *Nature*, *British Medical Journal*, entre outros. Um dos entrevistados (da Unicamp), em apenas 12 meses, produziu 24 artigos científicos, que foram submetidos à revisão por pares ou publicados na forma de *preprint* (alguns deles já publicados, na época da entrevista, enquanto outros ainda em avaliação).

Algumas pesquisas, entretanto, ainda possuem potencial para gerar resultados a médio e longo prazos, com possíveis desdobramentos para o estudo de outras doenças, no caso das pesquisas da área médica. Outras pesquisas possuem potencial para o futuro desenvolvimento de vacina, medicamento, ou ainda, para o barateamento de insumos. Nesses casos, a difusão do conhecimento depende de análises de resultados e consolidação de um novo corpo de conhecimentos.

Houve também uma robusta e constante interação com diferentes públicos: com acadêmicos, em congressos, seminários e outros eventos do gênero, mas também com atores externos à academia por meio de participação em webinários, podcasts, concessão de entrevistas, realização de palestras, oferecimento de cursos e treinamentos.

II. Influência da pandemia nas parcerias/colaborações

O Quadro 7 foi criado a partir das respostas obtidas com a seguinte pergunta: “as parcerias e colaborações com atores externos foram intensificadas, mudaram?”. Tal pergunta deu origem à categoria inicial: “*influência da pandemia nas parcerias/colaborações e na estrutura de governança e apropriação dos resultados das pesquisas*”.

Quadro 7 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categoria Inicial	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
II. Influência da pandemia nas parcerias / colaborações	Rapidez na organização dos laboratórios, na formação de equipes e no redirecionamento das agendas de pesquisa	<i>Protagonismo da comunidade acadêmica e prontidão científica e tecnológica</i>
	Monitoramento ativo de editais de fomento à pesquisa em covid-19	
	Iniciativas individuais ou coletivas dando origem a Forças-Tarefas ou outras ações institucionais	
	Engajamento em ações de forma voluntária: em alguns casos, sem financiamento	<i>Senso de solidariedade - contribuir para o bem-comum</i>
	Meta principal: promover o avanço do conhecimento	
	Parcerias/colaborações motivadas por interesses humanitários	<i>Aumento na intensidade das parcerias/colaborações e solidificação e/ou renovação das parcerias/colaborações já existentes</i>
	Intensificação e aprofundamento das parcerias/colaborações e redes já existentes	
	Parcerias/colaborações com novos atores	
	Interações entre atores de diferentes áreas científicas e/ou disciplinas	<i>Parcerias/colaborações mais interdisciplinares</i>

Fonte: elaborado pelas autoras

Protagonismo da comunidade acadêmica e prontidão científica e tecnológica

A pesquisa permitiu constatar que a comunidade acadêmica brasileira respondeu prontamente a diversos dos desafios estabelecidos pela pandemia de covid-19. Essa capacidade de prontidão somente foi possível devido à excelência da ciência realizada nas universidades públicas brasileiras.

Conforme apontado neste trabalho, durante a pandemia o Brasil figurava entre os maiores os 10 maiores produtores mundiais de conhecimento no campo da covid-19 e do SARS-CoV-2, e o primeiro da América Latina, segundo diferentes fontes. Esse protagonismo também foi identificado em outras bases não descritas nesta pesquisa, como a Scopus.

Para aproveitarem as oportunidades de financiamento oriundas de chamadas especificamente concebidas para o enfrentamento do SARS-CoV-2, muitos dos entrevistados se viram diante da necessidade de conquistarem novos conhecimentos, além de se envolverem em parcerias e colaborações multi e interdisciplinares nas quais os papéis de cada membro da equipe era definido pela contribuição que este poderia aportar à pesquisa.

Senso de solidariedade - contribuir para o bem-comum

Com base no conjunto de respostas é possível afirmar que, além da curiosidade científica, motivação natural a qualquer cientista, o senso de solidariedade foi o grande motivador das ações de enfrentamento à pandemia. Conforme já mencionado, a geração de direitos proprietários não esteve entre as prioridades estabelecidas para a maioria dos entrevistados, já que o mais

importante era se engajar nos esforços internacionais de CT&I, colocando suas expertises e seus laboratórios a serviço da sociedade. Notadamente, as principais metas foram a ampliação do conhecimento e o oferecimento de respostas e soluções científicas. Conforme mencionou um dos entrevistados: “o individualismo cedeu espaço a ações coletivas e à união em torno de objetivos comuns”.

Aumento na intensidade das parcerias/colaborações e solidificação e/ou renovação das parcerias/colaborações já existentes

O conjunto de respostas evidenciou que a pandemia de covid-19 atuou como propulsora de novas dinâmicas colaborativas. Dentre 14 entrevistados, apenas dois responderam que não houve diversificação ou intensificação das parcerias internas ou externas, ou seja, a equipe e os parceiros continuaram sendo os mesmos de períodos anteriores. Na quase totalidade dos casos, as colaborações/parcerias se intensificaram, tanto com atores internos, quanto externos, pois 11 relataram terem colaborado com parceiros diferentes e/ou de áreas com os quais nunca haviam colaborado, além de realizarem interações com atores de diferentes instituições científicas e/ou com governos das três esferas.

A maioria dos entrevistados relatou que houve intensificação e aprofundamento das parcerias já existentes, além de terem surgido diversas oportunidades para interações e colaborações com novos parceiros. Todos os entrevistados deixaram claro, direta ou indiretamente, que durante a pandemia aumentou a percepção da importância do trabalho em rede e das colaborações.

Um dos entrevistados, entretanto, informou que, embora os parceiros internos continuaram sendo os habituais, houve colaboração com novos atores externos. Esse é o caso do Laboratório de Inteligência Artificial e Macroeconomia Computacional (Labimec), da Universidade Federal da Paraíba, cuja equipe se restringiu aos colaboradores habituais, docentes ligados ao laboratório e estudantes, mas foram realizadas colaborações com atores externos. Um estudo sobre o processo de interiorização da covid-19 foi encomendado pela Defensoria Pública do Estado da Paraíba (DPE-PB), sendo que as análises foram utilizadas tanto pelo Ministério Público da Paraíba, quanto pela Secretaria de Saúde do estado. Houve também convite do Conselho Regional de Medicina da Paraíba para o oferecimento de palestras a seus membros e isso permitiu interações com uma área com a qual os integrantes do laboratório nunca tinham interagido.

Parcerias/colaborações mais interdisciplinares

O enfrentamento da pandemia requer uma ação conjunta de diferentes campos do saber, uma vez que esta impactou, ao mesmo tempo, diversas esferas da vida em sociedade – saúde pública, economia, relações sociais e outras. Pensando apenas na doença (covid-19), esta, também requer a interação de diferentes áreas e disciplinas dado que seus efeitos e/sequelas ainda continuam a desafiar a ciência. Dessa forma, seja em nível macro, seja em nível micro, as interações inter/multidisciplinares tornam-se necessárias para que se possa contemplar diferentes aspectos e dimensões do fenômeno, não apenas durante o seu curso, mas também no pós-pandemia.

Foi isso que aconteceu em muitas universidades, como na Unicamp, onde pesquisadores e grupos de pesquisa ligados ao Hospital Universitário estabeleceram parcerias internas, para o estudo de questões ligadas à covid-19, com colegas de áreas com as quais nunca tinham colaborado.

É importante destacar que a organização de uma Força-Tarefa (já mencionada), já nos primeiros meses da pandemia, contribuiu para interações entre pesquisadores de diferentes áreas, abrindo caminho para o trabalho interdisciplinar, em equipe e focado em resultados comuns. Tendo se iniciado no Instituto de Biologia (IB/Unicamp), a iniciativa logo chamou a atenção da direção central que decidiu expandir a experiência para toda a universidade. A experiência foi tão exitosa que culminou com a conquista da segunda colocação no 6º. Prêmio de Inovação Fleury, na categoria “Adaptação à Pandemia”.

Entrevistada da UFG, da área das ciências farmacêuticas, relatou que embora a pandemia tenha permitido estabelecer novas parcerias, as interações interdisciplinares são muito comuns devido às diversas interfaces que a área possibilita. Além disso, as parcerias com atores externos podem ser essenciais para o avanço de determinados estudos. Por exemplo, em decorrências de limitações internas – o laboratório da entrevistada não é apropriado para o estudo de processos infecciosos, não permitindo desenvolver um modelo de doença (não é um laboratório de biossegurança de nível 3), é necessário estabelecer parcerias com atores que possuem essa capacidade. Sendo assim, a pesquisadora estava estudando possibilidades de parcerias com outras instituições científicas para superar essas limitações.

Entrevistado da UFMG, com formação em engenharia elétrica, relatou que no início da pandemia ficou preocupado com a qualidade das modelagens que vinham sendo realizadas até então, e isso serviu de motivação para o oferecimento de análises mais robustas, com maior rigor teórico, pois, segundo o entrevistado, “*faltava uma fundamentação teórica mais aprofundada; os princípios estabelecidos há décadas pareciam não ser conhecidos*”. Assim, a partir de contatos com a Pró-Reitoria de Pesquisa, o entrevistado se ofereceu para ajudar na compreensão da dinâmica da evolução da pandemia, sugerindo a criação de uma equipe de pesquisa multidisciplinar – matemática, medicina, física, demografia, estatística, engenharias e

outras áreas, chefiada pelo entrevistado. Essa iniciativa abriu caminho para que o entrevistado passasse a colaborar com pesquisadores de áreas com as quais nunca tinha colaborado – medicina e biologia, por exemplo, a partir de convites para atuação em grupos de pesquisa. A equipe ofereceu suporte aos Serviços de Saúde de Minas Gerais, pois “o estado não dispunha de pessoal preparado para trabalhar como modelagem e projeção de epidemias”.

Entrevistada com formação em geologia, também da UFMG, relatou que as parcerias se intensificaram e se diversificaram. Devido ao projeto de pesquisa, concebido durante a pandemia (contemplado em chamada da Capes), a entrevistada recebeu doutorandos e pós-doutorandos com diferentes formações (biologia, física, por exemplo). A pesquisadora relatou que havia grande expectativa de que a área de geografia e geoprocessamento, ligadas à saúde (no âmbito do Instituto de Geociências da instituição) fosse impulsionada, uma vez que temáticas ligadas à saúde, até a eclosão da pandemia, eram tratadas ocasionalmente. Isso porque, a chegada de pesquisadores com experiência em pesquisa em saúde contribuiu para intensificar a área de modelagem ambiental do instituto. Também foi estabelecida uma parceria com a prefeitura de Belo Horizonte e com o governo de Minas Gerais com vistas à obtenção de dados ambientais e de saúde. Além disso, foi criada uma rede de pesquisadores oriundos de diferentes áreas, aumentando as interações interdisciplinares.

III. Aprendizados e capacidades

O Quadro 8 foi criado a partir dos resultados obtidos com a seguinte indagação: “foi necessário desenvolver novas capacidades (dinâmicas, formas de atuação) para fazer frente a sua agenda de pesquisa?”

Quadro 8 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categoria Inicial	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
III. Aprendizados e Capacidades	Novas agendas de pesquisas	<i>Estabelecimento de novas dinâmicas de atuação e prontidão no oferecimento de respostas em CT&I</i>
	Busca por conhecimentos de outras áreas e disciplinas	
	Novas estratégias de ensino	
	Trabalho em equipes multidisciplinares e em rede	
	Intensa interação com a sociedade	<i>Desenvolvimento de capacidades adaptativas para otimização do tempo, do trabalho, dos recursos e dos processos</i>
	Aproveitamento de expertises, resultados, recursos e estruturas de pesquisas em andamento para pesquisas relacionadas com a pandemia	
	Laboratórios mais organizados	
	Trabalho em equipe, nos laboratórios, atingiu um nível mais avançado	

Fonte: elaborado pelas autoras.

Estabelecimento de novas dinâmicas de atuação e prontidão no oferecimento de respostas em CT&I

Os entrevistados foram unânimes em afirmar que ocorreram melhorias consideráveis em suas habilidades de interação e comunicação com atores externos, e, especialmente, para o trabalho interdisciplinar e em equipes multidisciplinares.

Outro fato que merece destaque é a rapidez com que novas agendas de pesquisa foram concebidas, ou as agendas já em curso foram redirecionadas para incorporação de temáticas relacionadas à pandemia. Mas, isso somente ocorreu, conforme explicou um dos entrevistados, porque havia uma consciência da função social da ciência e do cientista, ou nas suas exatas palavras: *“a capacidade de enxergar o papel importante que deveria ser desempenhado e não fugir da obrigação”*.

O conjunto de respostas permite concluir que, praticamente em todos os casos, não se trata exatamente de novas, mas de capacidades renovadas ou aprimoradas, pois elas já estavam latentes e a pandemia apenas acelerou ou potencializou esse processo de renovação, dado o protagonismo que as universidades públicas possuem no universo da ciência no país, muito relacionado às pesquisas realizadas na pós-graduação.

Desenvolvimento de capacidades adaptativas para otimização do tempo, do trabalho, dos recursos e dos processos

Não é nenhuma novidade afirmar que a pandemia forçou a implantação de mudanças consideráveis na condução das atividades de pesquisa, especialmente nas dinâmicas dos laboratórios, considerando que os protocolos de biossegurança, estabelecidos pelas instituições, impuseram uma série de medidas para o trabalho presencial. Entretanto, algumas das mudanças que esta pesquisa identificou não estão relacionadas diretamente com tais medidas, mas sim como uma nova forma de organização, no âmbito dos laboratórios, para a obtenção dos melhores resultados possíveis, no menor tempo possível, com o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis, dadas a necessidade de respostas rápidas. Dentre as mudanças informadas, destacam-se as seguintes:

- Capacidade rápida de se adaptar, de responder prontamente, de remanejar recursos, de reposicionar recursos humanos, de usar equipamentos.
- Senso de coletividade: *“criação de um espírito de trabalho em equipe e organização de time que não existia”*.
- Profissionalização do laboratório: *“houve profissionalização, otimização dos processos e rapidez nas respostas. O laboratório ficou mais organizado: compras, relatórios, dinâmicas e rotinas. A pandemia obrigou que o laboratório fosse organizado de uma forma mais ‘industrial’. Coisas que já se sabia que deveriam ser feitas, mas que não eram feitas dessa forma. A pesquisa era realizada de uma forma mais ‘romântica’”*.

IV. Visão de futuro

O Quadro 9 traz as categorias estabelecidas para a seguinte pergunta: “no seu entendimento, quais são as perspectivas, tendências ou ainda, os desafios e as barreiras a serem superadas pela universidade brasileira no pós-pandemia de covid-19, tanto para o ensino, a pesquisa, e as relações com a sociedade?”

Quadro 9 - Categorias criadas a partir do conjunto de respostas

Categoria Inicial	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
IV. Visão de Futuro	Garantir a estabilidade do sistema de fomento	<i>Suporte governamental contínuo e estável: políticas de Estado</i>
	Revisão dos valores dos financiamentos e das bolsas para evitar um apagão científico	
	Diminuir burocracias - com um arcabouço institucional mais flexível	
	Valorização da Ciência e dos cientistas	
	Rever as formas como a universidade se relaciona com a sociedade	<i>Transformação a partir da crise: oportunidade para que as universidades públicas brasileiras reflitam sobre o seu modus operandi</i>
	Rever práticas e metodologias de ensino	
	Manter a pesquisa e as colaborações interdisciplinares desenvolvidas durante a pandemia	
	Aproveitar o aprendizado oriundo do contexto pandêmico e internalizá-lo	

Fonte: elaborado pelas autoras.

Suporte governamental contínuo e estável: políticas de Estado

Os entrevistados concordam que sem um suporte governamental robusto e estável os prejuízos serão muito graves: descontinuidade de projetos e programas, estagnação da carreira docente, apagão científico, perda de talentos (“fuga de cérebros”) etc. Segundo um dos entrevistados, o país necessita de “*políticas públicas mais assertivas para a estabilidade do sistema de fomento*”.

Outra questão importante, conforme uma das entrevistadas, é a necessidade de se “*melhorar o reconhecimento social e político das universidades públicas*”, tema que também foi mencionado em outras falas. Outro entrevistado expressou um pensamento semelhante, qual seja: “*é preciso convencer as pessoas de que a ciência é necessária para a vida e que as universidades públicas possuem um grande potencial para produzirem respostas relevantes à sociedade*”.

A burocracia também é uma questão preocupante e que aparece nas falas dos entrevistados, especialmente quando a falta de insumos laboratoriais pode emperrar o andamento de pesquisas. Segundo alguns dos entrevistados, a burocracia, que torna os processos de aquisição de insumos demorada, impede que o pesquisador brasileiro, as equipes e os laboratórios, sejam competitivos, tornando os processos de aquisição mais morosos, o que repercute também na produtividade dos laboratórios.

Conforme mencionaram alguns dos entrevistados, em diversos países²⁸ existem instâncias especialmente encarregadas na gestão dos recursos (*grants*), com sistemas informatizados e ágeis que facilitam as aquisições, bem como equipe própria para a seleção de fornecedores, realização das compras e elaboração dos relatórios de prestação de contas. Isso libera o pesquisador para se dedicar exclusivamente à pesquisa. No Brasil, por outro lado, a realidade é outra, já que o pesquisador é responsável por praticamente todas as etapas do processo de aquisição de insumos e instrumentais, até a prestação de contas. Conforme mencionado, *“depende-se muito tempo e energia em processos burocráticos e inflexíveis”*, tempo que poderia ser utilizado na condução da pesquisa e na geração de artigos de alto impacto.

Transformação a partir da crise: oportunidade para que as universidades públicas brasileiras reflitam sobre o seu modus operandi

Segundo os entrevistados, as universidades devem aproveitar o aprendizado e os legados positivos oriundos da pandemia para repensarem a sua atuação, suas missões, seu espaço na sociedade. Conforme mencionado em diversas entrevistas, os desafios da pandemia abriram janelas de oportunidade para uma universidade mais renovada no pós-pandemia, em termos de dinâmicas de interação interna e externa, de organização do trabalho, da pesquisa e do ensino.

Todos os entrevistados entendem que as universidades mostraram o seu valor durante a pandemia e que sem a atuação das universidades públicas a sociedade brasileira estaria muito mais atrasada no enfrentamento da covid-19. Entretanto, é necessário que esse engajamento com problemas e urgências da sociedade continue e se intensifique. *“No pós-covid-19, não se pode voltar ao status quo anterior, em que as agendas de pesquisa estavam muito mais vinculadas aos interesses e preferências dos pesquisadores”*. Muitos entrevistados acreditam que, para o futuro, as agendas de pesquisas deveriam ser mais responsivas às demandas e problemas da sociedade.

A seguir, listamos algumas das falas dos entrevistados:

- *“É necessário coordenar parte dos esforços realizados durante a pandemia em direção de grandes desafios a serem vencidos”*.
- *“É necessário superar as barreiras departamentais e disciplinares para enxergar o que os outros estão fazendo, ou o que eles sabem fazer. Para enxergar com o olhar do outro. Para construir interações para além das fronteiras disciplinares.*
- *“A universidade precisa resistir, manter-se firme, evoluir, superar os obstáculos neste momento crítico. Ou seja, desenvolver resiliência”*.

Outra questão levantada é a que diz respeito à adoção de tecnologias no ensino, bem como de formas híbridas de interação. Questões a serem consideradas nesse âmbito, segundo os entrevistados:

²⁸ Estados Unidos, Inglaterra, Austrália, Suécia, apenas para citar alguns.

- *“Repensar o modelo de ensino, pois a pandemia mostrou que muito do que se faz não serve mais – os alunos não são mais os mesmos”.*
- *“Saber até onde a universidade está conseguindo chegar e que aluno ela está recebendo. De onde ele vem? Quais são as suas necessidades?”.*
- *“O ensino precisa se reinventar: equilibrar as modalidades de ensino em sala de aula física com recursos digitais. Promover novas dinâmicas, sem perder a qualidade”.*

A relação com a sociedade também foi um tema levantado. Em termos gerais, pode-se afirmar que todos os entrevistados entendem que a universidade precisa se fazer mais presente no cotidiano das pessoas, para que possa ser lembrada, reconhecida, valorizada.

- *“A universidade tem que fazer sentido para a sociedade, ou seja, o seu papel precisa ficar mais evidente”*
- *“Grande desafio: dizer à sociedade o que elas têm e podem oferecer, porque elas são importantes e porque merecem ser financiadas”.*
- *“A comunidade científica ainda está muito fechada – as interações que são priorizadas são as com os pares - em revistas científicas, em eventos”.*

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista da natureza exploratória da presente pesquisa não é possível afirmar que o aprendizado, as habilidades e as capacidades que eventualmente resultaram da atuação dos entrevistados durante a pandemia, efetivamente, subsidiarão o surgimento de capacidades dinâmicas no âmbito dos laboratórios, grupos e redes de pesquisa. Entretanto, é possível afirmar que condições para que isso ocorra existem, tendo em vista que a pandemia forçou docentes, pesquisadores e gestores a buscarem novas dinâmicas interativas, novas formas de organização do ambiente de trabalho e das rotinas operacionais. Em muitos casos, os efeitos positivos dessas mudanças já estavam sendo sentidos (profissionalização dos laboratórios, por exemplo), com processos mais ágeis e enxutos, maximização do tempo, dos recursos etc.

Diante desse quadro, embora a crise sanitária tenha imposto grandes desafios às universidades (e a todas as instituições educacionais), as expertises desenvolvidas e o aprendizado oriundo da atuação nesse período podem ser vistos como oportunidades para a incorporação de novas práticas e dinâmicas institucionais ou o aperfeiçoamento das já existentes.

Desse modo, a partir do referencial teórico sobre capacidades dinâmicas e resiliência, apresentado neste trabalho, supõe-se que a crise sanitária desencadeada pela pandemia de covid-19 é um choque exógeno suficientemente forte para alterar rotinas e dinâmicas internas, além de testar a capacidade de resiliência dos indivíduos e das instituições/organizações,

podendo contribuir para a criação ou, ainda, o aperfeiçoamento de competências e capacidades.

Bartusevičienė, Pazaver e Kitada (2021) sugerem que o modelo idealizado por Duchek (2020), apresentado na Figura 1, pode contribuir para que as instituições educacionais tenham uma melhor compreensão dos desafios impostos pela pandemia de covid-19, uma vez que “a mudança organizacional requer uma abordagem sistêmica com base em visão compartilhada, compromisso e colaboração de todos os membros da organização” (p. 170). Segundo os autores, o grande desafio para o pós-pandemia é garantir que as lições críticas aprendidas não sejam perdidas ou ignoradas, mas traduzidas em ações que contribuem efetivamente para mudanças organizacionais estratégicas e para a construção de resiliência. Para tanto, recomenda-se que sejam desenvolvidas as capacidades de antecipação, de enfrentamento e de adaptação para que as universidades possam incorporar as lições aprendidas.

A capacidade de resiliência pode ser considerada um elemento essencial para a construção de capacidades dinâmicas que efetivamente tenham potencial para contribuir na melhoria do desempenho no pós-pandemia. Nesse âmbito, supõe-se que organizações/instituições mais resilientes, em regra, estariam mais preparadas para a construção de capacidades dinâmicas, especialmente diante de crises e mudanças severas (econômicas, políticas, sanitárias, sociais, entre outras).

6.1 Perspectivas de futuro

O conjunto de respostas expõe um consenso entre os entrevistados que para o futuro as universidades deveriam incorporar o aprendizado e as melhores práticas desenvolvidos no decorrer da pandemia para aperfeiçoarem a forma como desempenham as suas atividades administrativas e as suas missões, ou seja, para atualizarem o seu *modus operandi*. Entretanto, não se pode esperar que continuem a desempenhar suas missões com excelência sofrendo com a falta de financiamento à pesquisa e com as restrições orçamentárias que continuamente ameaçam a sua atuação.

A incorporação de novas missões e o estabelecimento de novas formas de interação, internas e externas, devem ser entendidos como etapas de um processo natural e progressivo fomentado por novos contextos sociais, políticos, ambientais, econômicos que impulsionam as instituições educacionais desde o surgimento das primeiras universidades, na Idade Média. As transformações em curso suscitam a necessidade de novos currículos e práticas de ensino, novas habilidades, novas formas de diálogo e interação com diferentes atores sociais.

O desafio de rever e remodelar processos, rotinas e competências, abandonar algumas, atualizar e criar outras, tanto no nível das organizações, como do Estado, requer novas posturas em relação ao ensino, à pesquisa, bem como no que diz respeito às interações com o ambiente extramuros, o qual também é gerador de conhecimento, imprescindível de ser conhecido e absorvido para os enfrentamentos em curso e a construção de um mundo pós-pandemia de covid-19. Isso está relacionado à necessidade de desenvolvimento de capacitações dinâmicas

que possam auxiliar no processo de se repensar a relação universidade-sociedade e aperfeiçoar os mecanismos/instrumentos que favoreçam as interações.

Diante desses desafios, como perspectivas de futuro relativas ao papel secular das universidades nas sociedades em geral, bem como aos desafios impostos pela pandemia da covid-19, algumas recomendações podem apresentadas:

- fomentar diálogos entre diferentes disciplinas e profissões, tornando as interações mais interdisciplinares, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão universitária, uma vez que os grandes desafios globais exigem ações e formas de pensar que não respeitam os limites, muitas vezes estreitos, da disciplinaridade;
- investir em tecnologia de plataforma, capacitando seus funcionários e docentes para que estejam aptos a adentrarem no mundo digital – em resumo, um maior “letramento digital”;
- repensar metodologias de ensino e aprendizagem para que a experiência educacional fomente e valorize o protagonismo e a autonomia dos estudantes;
- rever, readequar e valorizar os canais de comunicação e estabelecer parcerias com diferentes setores da sociedade: comunidades – locais/regionais, nacionais e internacionais, empresas e outras organizações, setor governamental etc.;
- aproveitar os legados deixados pelas estruturas montadas para enfrentamento da pandemia - forças-tarefa, grupos de trabalho e expertises e capacidades desenvolvidas, o instrumental e os laboratórios que foram montados ou aperfeiçoados a partir de financiamentos oriundos de editais específicos para o enfrentamento da pandemia.
- prever em seus planos estratégicos questões ligadas ao enfrentamento e à gestão de crises, ou caso já exista essa previsão, manter e aperfeiçoar os comitês de gestão de crise estabelecidos para enfrentamento da pandemia;
- manter e estender as cooperações nacionais – e especialmente as internacionais – fortalecendo as redes de pesquisa e a busca por novas fontes de financiamento e novos canais de divulgação dos resultados das pesquisas;
- não desconsiderar a dimensão local em função do global, mas buscar unir essas duas dimensões em prol de uma “Universidade Glocal”, ou seja, aquela que combina esforços para ter um alcance global, mas que também está, nacional e localmente, envolvida com questões, problemas e urgências das sociedades que a financia (GUNI, 2017).

Finalmente, encerramos este trabalho com uma síntese das recomendações de especialistas globais que foram convidados, pela Unesco, a refletirem sobre o ensino superior do futuro a partir das seguintes indagações: *Como você gostaria que fosse o ensino superior em 2050? Como o ensino superior pode contribuir para um futuro melhor para todos em 2050?*

As recomendações são as seguintes:

- valores como respeito, empatia, igualdade e solidariedade devem orientar as ações e missões das instituições de ensino superior do futuro;
- a educação superior deve ser entendida como bem público e motor do desenvolvimento social e econômico de países e regiões;
- a defesa do direito à conectividade, ou seja, de ter acesso a dispositivos eletrônicos e à rede de internet, deve ser uma meta de todos os que atuam no ensino superior e entendida como pré-requisito para que a sociedade digital seja mais democrática;
- as instituições de ensino superior devem estar na vanguarda do enfrentamento da crise climática e de outros desafios globais, incorporando essas temáticas em todas as suas esferas de atuação: ensino, pesquisa, incubação, transferência de tecnologia, entre outras (UNESCO IESALC, 2021).

6.2 Limitações do Estudo e Agenda de Pesquisa

Os resultados aqui apresentados dizem respeito a uma pesquisa exploratória e de cunho qualitativo que não teve a pretensão de realizar um estudo exaustivo sobre o tema proposto. Ao se realizar uma investigação de um fenômeno enquanto este ainda estava em curso, ou seja, enquanto as universidades públicas estavam lidando com os desafios desencadeados pela pandemia, diversos foram os obstáculos que se interpuseram à realização do trabalho. Assim, embora tenham sido enviados 56 convites, foi possível realizar apenas 18 entrevistas, o que pode ser justificado por fatores impeditivos, destacando-se os seguintes: (i) sobrecarga de trabalho e incompatibilidade de agendas – o critério de seleção dos entrevistados foi justamente a ativa participação em projetos de pesquisa, forças-tarefa e diversas ações de enfrentamento à covid-19, entretanto, isso acabou tornando-se um fator impeditivo para a realização de um número mais amplo de entrevistas; (ii) saúde - algumas entrevistas não ocorreram devido ao adoecimento do convidado ou de algum membro de sua família.

Portanto, embora este estudo apresente limitações no que diz respeito ao tamanho da amostra e à população (pesquisadores e dirigentes de universidades públicas selecionadas), frente ao universo diversificado de instituições de ensino superior existentes no Brasil, méritos podem ser destacados: as cinco regiões do país estão representadas nesta pesquisa; a amostra englobou diferentes campos do saber, com entrevistados de diferentes áreas – saúde, exatas, tecnológicas, humanas, sociais, ao mesmo tempo em que a seleção voltou-se ao protagonismo exercido pelos entrevistados em seus respectivos campos de atuação; o trabalho reuniu literatura de cunho inter/multidisciplinar, incluindo autores ainda pouco conhecidos ou mencionados, no Brasil, nos estudos que versam sobre a relação universidade-sociedade.

Para trabalhos futuros sugere-se investigar, com maior amplitude e profundidade, os legados (positivos e/ou negativos) da pandemia para diferentes instituições de ensino superior, não apenas as públicas, não apenas as universidades.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARDONE, E.; LIND, M. Towards a phronetic space for responsible research (and innovation). *Life sciences, society and policy*, v.12, n.5, p. 1-18, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40504-016-0040-8>
- BARTUSEVIČIENĖ, I.; PAZAVAR, A.; KITADA, M. Building a resilient university: ensuring academic continuity - transition from face-to-face to online in the COVID-19 pandemic. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 20, p. 151–172, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13437-021-00239-x>
- BEJINARU, R. Dynamic Capabilities of Universities in the Knowledge Economy. *Management dynamics in the knowledge economy journal*, 5, p.577-595, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.25019/MDKE/5.4.07>
- BERGAN, S.; GALLAGHER, T.; HARKAVY, I.; MUNCK, R.; van't LAND, H. A word from the editors and a call to action. In: BERGAN, S.; GALLAGHER, T.; HARKAVY, I.; MUNCK, R.; van't LAND, H (Eds.). *Higher education's response to the Covid-19 pandemic - Building a more sustainable and democratic future*. Council of Europe Higher Education, Series n. 25, Strasbourg: Council of Europe Publishing, p. 7-17, 2021.
- DIMENSIONS/DIGITAL SCIENCE & RESEARCH SOLUTIONS INC. Covid-19. *Report: Publications, Clinical Trials, Funding*. Disponível em: <https://bit.ly/3CxpPdi>. Acesso em: 15 maio 2021.
- DUCHEK, S. Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*, 13, p. 215–246, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- FANCOURT, D.; FINN, S. *What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review*. Health Evidence Network Synthesis Report 67. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553773/>. Acesso em: 06 out. 2021.
- GARDNER, J. Universities as catalysts of post-Covid recovery and renewal in communities. In: BERGAN, S.; GALLAGHER, T.; HARKAVY, I.; MUNCK, R.; VAN'T LAND, H. (Eds.). *Higher education's response to the Covid-19 pandemic - Building a more sustainable and democratic future*. Council of Europe Higher Education, Series n. 25, Strasbourg: Council of Europe Publishing, p. 293-302, 2021.
- GERAQUE, E. *Unicamp ultrapassa os 70 mil testes diagnósticos para Covid-19*. Unicamp, Campinas, 3 set. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3mwo4sD>. Acesso em: 20 set. 2020.
- GIMENEZ, A. M. N.; GAVIRA, M. O.; BONACELLI, M. B. M. Cultura e arte para construir resiliência: o papel da universidade pública em tempos de pandemia. In: ROSA, A.; SALLES, D. M. N. N. L.; RIBEIRO, G. M. A. *Direitos humanos e fundamentais*. 1. ed. Rio de Janeiro: Pembroke Collins, v. 2, p. 19-39, 2020.
- GODDARD, J. The Civic University and the City. In: MEUSBURGER, P.; HEFFERNAN, M; SUARSANA, L. (Eds.). *Geographies of the University*. Knowledge and Space, v. 12. Cham: Springer, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75593-9_11
- GODDARD, J.; HAZELKORN, H.; KEMPTON, L.; VALLANCE, P. *The Civic University: the policy and leadership challenges*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016.

GIMENEZ, A. M. N.; SOUZA, G.; FELTRIN, R. Para além do ensino, da pesquisa e da extensão: iniciativas e respostas das universidades brasileiras para o enfrentamento da COVID-19. *Revista tecnologia e sociedade*, Curitiba, v. 16, p. 116-137, ed. esp. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rts.v16n43.12401>

GUNI. *Higher Education in the World 6*. First edition, Girona: GUNi, March 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3AkNsud>. Acesso em: 22 mar. 2021.

KARLSEN, J.; LARREA, M. Does a Responsible University Need a Third Mission? In: SØRENSEN, Mads *et al.* (Eds.). *The Responsible University: exploring the nordic context and beyond*. Cham: Palgrave Macmillan, p. 173-199, 2019.

OECD. *Coronavirus (Covid-19): Joint action to win the war*. Paris: OECD, Disponível em: <https://bit.ly/3TgzmTp>. Acesso em: 20 maio 2020.

Pentland, B. T. Dynamics of Organizational Routines: A Generative Model. *Journal of Management Studies*, v. 49, n. 8, p. 1484-1508, 2012. DOI: <https://doi.org/doi:10.1111/j.1467-6486.2012.01064.x>

PIENING, E. P. Dynamic capabilities in public organizations: A literature review and research agenda. *Public Management Review*, v.15, n.2, p.209-245,2013. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.708358>

PINHEIRO, R; YOUNG, M. The University as an adaptive resilient organization: a complex systems perspective. *Theory and Method in Higher Education Research*, v. 3, p. 119-136, 21, Aug 2017. DOI: <https://doi.org/10.1108/S2056-375220170000003007>

STILGOE, J.; OWEN, R.; MACNAGHTEN, P. Developing a framework for responsible innovation, *Research policy*, v. 42, Issue 9, p. 1.568-1.580, 2013, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.05.008>.

TEECE, D. J. Routines versus Entrepreneurial Action. *Journal of management studies*, v.49, n.8, p. 1395-1401, December 2012. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01080.x>

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, Hoboken, v. 18, n.7, p. 509-533, 1997. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)

UNESCO IESALC. *Thinking higher and beyond: perspectives on the futures of higher education to 2050*. 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377530>. Acesso em: 25 ago. 2022. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 04 out. 2021.

UNICEF. *A Unicef Guide for Monitoring and Evaluation*. Making a Difference? Unicef, 1999. Disponível em: <https://www.corecommitments.unicef.org/kp/a-unicef-guide-for-monitoring-and-evaluation-making-a-difference>. Acesso em: 05 out. 2021.

WHO. *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. Disponível em: <https://bit.ly/3AWSHID>. Acesso em: Acesso em: 03 jul. 2021.

Ana Maria Nunes Gimenez

<https://orcid.org/0000-0002-6187-0718>

Pós-doutoranda no Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (DPCT/IG/Unicamp). Pós-doutorado pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP). Doutora e Mestre em Política Científica e Tecnológica pelo DPCT/IG/Unicamp. Pesquisadora do INCT/PPED, do GEOPI/Unicamp, do GRUS/Unicamp e do GEDAI/UFPR.

E-mail: anamarianunesgimenez@gmail.com

Maria Beatriz Machado Bonacelli

<https://orcid.org/0000-0003-0795-7684>

Doutora em Ciências Econômicas pela Université des Sciences Sociales de Toulouse, França. Mestre em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (DPCT/IG/Unicamp). Professora Livre-docente do DPCT/IG/Unicamp. Pesquisadora do INCT/PPED e do GEOPI/Unicamp. E-mail: biabona@unicamp.br