

Universidades federais e as ações de enfrentamento no combate à pandemia da COVID-19

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar um levantamento das ações de enfrentamento decorrentes da pandemia do Coronavírus (COVID-19) realizadas pelas universidades federais brasileiras e correlacioná-las aos indicadores de quantidade em todas as regiões do país. Apesar das universidades públicas serem ameaçadas de sua autonomia e contestadas de suas funções diante da sociedade, este artigo apresenta as ações realizadas diante da pandemia, mostrando uma universidade atuante, vibrante e preocupada com a comunidade e as questões sociais. A análise utilizou os métodos quantitativo e estatístico abordando as diferentes atividades realizadas, suas características e tipos, comparando-as em seus contextos de enfrentamento. As atividades foram classificadas em quatro categorias: ações sociais, soluções de pesquisa, produção e fabricação de materiais e equipamentos e suporte em infraestrutura. Neste contexto, são apresentadas as soluções trazidas pelas universidades enquanto instituição de desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão, bem como, dados comparativos sobre a efetividade das ações realizadas, sendo as universidades da região sul e nordeste com maior destaque nas ações de combate ao Coronavírus.

PALAVRAS-CHAVE: Coronavírus. Universidades Federais. Ações de Enfrentamento.

Agnaldo da Costa
agnaldocosta@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná

Arlete Teresinha Beuren
arletebeuren@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná

Giani Carla Ito
gianiito@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná

Eduarda Maria Schneider
emschneider@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná

INTRODUÇÃO

Educação de qualidade é um direito de todos os cidadãos como previsto na Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu Art. 205: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. No entanto, o início de 2020 expôs uma situação mundial emergencial, a pandemia do novo Coronavírus (COVID-19), que vem afetando gravemente todos os setores sociais. A disseminação do novo Coronavírus (COVID-19) teve início na China no final de 2019 e em pouco mais de três meses, já atingiu todos os continentes, gerando um alerta global de pandemia, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020).

Dentre os problemas sociais causados pela pandemia, o sistema educacional merece destaque, uma vez que, em função desta pandemia, o direito à educação tem sido abruptamente privado dos estudantes em seus mais diversos níveis de ensino, pois assim como toda a sociedade, a efeito das políticas públicas de saúde adotadas no país, estão em período de distanciamento social, evitando qualquer tipo de aglomeração, como a principal medida para reduzir o contágio pelo vírus (OLIVEIRA; SOUZA, 2020).

Ao acompanhar as dificuldades e desafios ocasionados pela pandemia às atividades sociais, econômicas e produtivas é importante destacar as contribuições das Instituições de Ensino Superior (IES) Brasileiras públicas, em especial neste trabalho as Universidades Federais, frente a sua responsabilidade social. É necessário ressaltar que o Coronavírus já é responsável por milhares de mortes em diversos países e para combatê-lo será fundamental o papel das universidades na produção de conhecimento acerca do vírus e de medidas para conter a doença. Sendo assim, é necessário um árduo trabalho de pesquisadores para compreender a patogênese da doença, ou seja, o que acontece quando uma pessoa é infectada, como podemos diagnosticar a pessoa infectada por COVID-19, compreender as características da epidemiologia, mapear e monitorar o desenvolvimento da doença para controlá-la, buscar terapias e tratamentos e principalmente o desenvolvimento de uma vacina contra o Coronavírus, além de divulgar medidas preventivas para toda a população e orientar governantes em suas ações políticas e econômicas.

Grande parte deste trabalho está sendo desenvolvido pelas universidades, tendo em vista que estas concentram, atualmente, a maior parte da produção científica da nação. Nesse sentido, Magnani (2002) aponta que, historicamente nos quase duzentos anos de ensino superior no Brasil, pouco a pouco a legislação educacional registrou o esforço por transformar o modelo de transmissão de conhecimento em um modelo de produção do saber científico, aliando pesquisa e ensino, como decorrência das pressões por democratização do acesso às universidades. Mais recente ainda, a extensão surge como terceiro elemento do fazer acadêmico, resposta às críticas e pressões sofridas pelas universidades, oriundas de setores e demandas sociais (SILVA, 2000). Assim, ensino, pesquisa e extensão aparecem, ao final do século XX, unidos pelo princípio constitucional da indissociabilidade do papel das universidades. Esse tripé foi sendo forjado durante séculos, decorrente das mudanças ocorridas na sociedade e pela influência do Estado no sistema socioeconômico, atribuindo novas funções às mesmas, que ao assumi-las sofreram transformações e foram reinventadas inúmeras vezes.

Diante deste cenário, a sociedade espera soluções oriundas da academia, pois, as universidades públicas têm sido questionadas quanto ao seu real papel na sociedade do século XXI. Rossato (2005), salienta que a universidade não é uma instituição linear nem homogênea e em seu percurso tem assumido várias funções, de acordo com a época e as circunstâncias, nesse sentido as universidades federais brasileiras encaram um novo cenário caótico do Coronavírus, que exige da academia tempo de resposta menor do que a ciência atualmente consegue entregar.

Por se tratar de uma pandemia onde todos os atores sociais são atingidos, a busca por inovação aliado a criatividade são fatores fundamentais para o enfrentamento dos diversos problemas, que este novo cenário nos propicia. Um desses desafios está relacionado às parcerias entre as universidades e o setor produtivo em buscas de soluções baratas e eficientes promovendo a inovação de produtos com custos menores e de fácil produção.

Hsu (2005), salienta que a inovação exige diversas fontes e tipos de conhecimento tecnológico, incluindo parcerias com as indústrias, empresas, laboratórios, institutos de pesquisa e o conhecimento científico que é encontrado dentro das universidades. Dessa forma, a universidade participa como agente de transformação, tendo como base o conhecimento gerado dentro da academia (TERRA, 2001; ETZKOWITZ, 1998). A universidade e a indústria são atores desse processo socioeconômico. A universidade entra com a pesquisa e laboratórios e as empresas com o investimento e a capacidade de gerar negócios. Os conhecimentos construídos pelos pesquisadores fazem avançar o domínio da compreensão humana sobre o mundo (KERR, 1982). Sendo esta atividade essencial neste momento mundial, tendo em vista conhecer o inimigo (Coronavírus) e promover medidas para combatê-lo.

Neste contexto, o presente artigo busca levantar e divulgar as ações das universidades públicas federais brasileiras frente ao Coronavírus e assim contribuir com a defesa da ciência pública e com a divulgação de informações para a população acerca da pandemia.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é realizada por meio da abordagem quantitativa, pois objetiva relacionar os indicadores da quantidade de ações de enfrentamento realizadas pelas universidades federais brasileiras perante o Coronavírus em todas as regiões do país e enumerar as diferentes ações realizadas, suas características e tipos, comparando essas ações, bem como as soluções trazidas pelas universidades.

Especificamente, são correlacionados indicadores do número total de ações de enfrentamento realizadas pelas universidades federais brasileiras divididas por regiões do Brasil. Para simplificar a representação gráfica, as atividades foram classificadas em quatro categorias: ações sociais, soluções de pesquisa, produção e fabricação de materiais e equipamentos e, por último, suporte em infraestrutura. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), o propósito de estudos dessas categorias contempla correlacionar variáveis a fim de analisar os impactos de diferentes métodos sobre um fenômeno.

A fim de avaliar os fatores de comparação da efetividade entre as universidades federais do Brasil para o combate do Coronavírus por região utilizou-

se o método estatístico. De acordo com Oliveira Netto (2008), este procedimento significa a redução, em termos quantitativos, de fenômenos sociológicos, econômicos e políticos. Para o autor, a manipulação estatística permite comprovar as relações dos fenômenos entre si e obter generalizações sobre sua natureza, ocorrência ou significado.

As informações citadas nesta pesquisa, acerca das ações de enfrentamento decorrentes da pandemia do Coronavírus realizadas pelas universidades federais brasileiras, foram coletadas a partir do Portal do Ministério da Educação (MEC) pelo painel de monitoramento sobre o funcionamento das instituições de ensino do país. O levantamento consiste na ação desenvolvida e o número de universidades que desenvolveram tal ação por Estado.

Para a compreensão dos dados foram criados gráficos e dados estatísticos, elaborados na planilha eletrônica da Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objeto de análise deste trabalho é o cenário das ações realizadas pelas universidades federais brasileiras para o enfrentamento da pandemia causada pelo novo Coronavírus. Pretende-se analisar as diferentes ações realizadas, suas características e tipos, comparando essas ações em seus contextos de enfrentamento e as soluções trazidas pelas universidades enquanto instituição de desenvolvimento de ensino, pesquisa e extensão.

Na Tabela 01 foram elencadas 607 ações realizadas pelas universidades federais brasileiras divididas por regiões do Brasil, divididas em 73 ações para a região norte, 155 ações na região nordeste, 85 ações para a região centro-oeste, 160 ações para as regiões sudeste e 134 ações para a região Sul. Os dados foram coletados entre os meses de março e abril. A fim de facilitar a compreensão das atividades que foram desenvolvidas, as ações foram classificadas em quatro categorias de análise e também representadas nas figuras 1 e 2:

1. Ações sociais: atividades que foram realizadas pelas universidades com objetivo de esclarecer a comunidade sobre a Coronavírus, envolvendo capacitação, cuidados profiláticos, serviços de atendimento à comunidade pela internet ou *in-loco*, distribuição de alimentos, diagnósticos, desenvolvimento de aplicativos e portais, entre outros;
2. Soluções de pesquisa: atividades de pesquisa realizadas pelos docentes para a solução de vacinas e equipamentos para o enfrentamento do Coronavírus;
3. Produção e Fabricação de Materiais e Equipamentos: produção de insumos como álcool gel, equipamentos de proteção individual (EPIs), materiais de limpeza e manutenção de equipamentos hospitalares;
4. Suporte em Infraestrutura: ações utilizaram as estruturas físicas das universidades, laboratórios, veículos, empréstimo de equipamento.

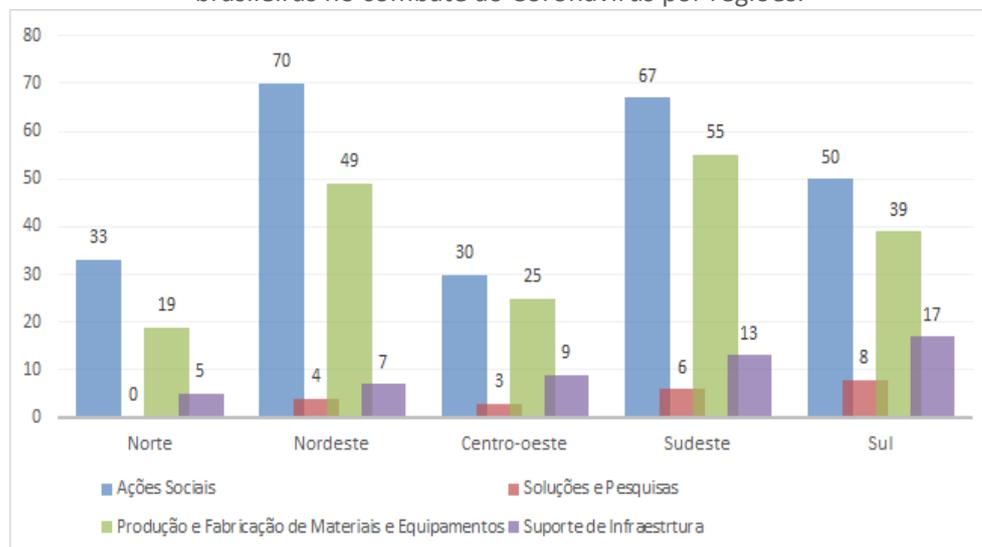
Para maior entendimento dos dados, nas Figuras 01 e 02 são descritas as ações classificadas por região do Brasil para análise do desempenho de cada região. Na Tabela 01 temos a comparação da efetividade das universidades federais brasileiras no combate ao Coronavírus por região.

Tabela 1 – Ações realizadas pelas universidades federais brasileiras no combate ao Coronavírus.

Classificação	Ações	Norte	Nordeste	Centro -oeste	Sudeste	Sul	Total
Ações Sociais	Assessoramento	7	14	7	11	11	50
	Distribuição de alimentos	6	10	5	5	9	35
	Empréstimo de equipamentos	5	5	6	9	3	28
	Capacitação de profissionais	6	12	6	11	8	43
	Produção de materiais educativos	8	16	6	17	11	58
	Realização de Diagnósticos	2	12	4	12	9	39
	Serviço de apoio psicológico	10	13	7	13	10	53
	Teleatendimento	5	13	7	8	9	42
Soluções e Pesquisas	Desenvolvimento de vacinas	0	0	1	1	2	4
	Fabricação de equipamentos hospitalares	0	4	2	5	6	17
Produção e Fabricação de Materiais e Equipamentos	Fabricação de peças de reposição hospitalares	0	2	2	7	6	17
	Produção de álcool	8	16	8	16	11	59
	Produção de outros produtos para proteção individual	4	10	4	9	7	34
	Produção de materiais de limpeza	0	5	3	8	5	21
	Fabricação de EPIs	7	16	8	15	10	56
Suporte de Infraestrutura	Cessão de espaços	3	5	5	9	9	31
	Cessão de veículos	2	2	4	4	8	20

Fonte: BRASIL (2020), adaptada.

Figura 1 – Classificação das ações realizadas pelas universidades federais brasileiras no combate ao Coronavírus por regiões.



Fonte: Os autores, (2020).

Figura 2 – Classificação das ações realizadas pelas universidades federais brasileiras no combate ao Coronavírus.



Fonte: Os autores, (2020).

Ações Sociais

Além da responsabilidade com ensino e pesquisa, as universidades devem promover a ações sociais, conceito denominado de responsabilidade social que possui suas bases nas ciências política, economia e administração, não sendo um fenômeno específico do campo da educação. As políticas sociais estavam sobre responsabilidade exclusiva do Estado, mas com os cenários das grandes transformações e mudanças ocorridas nos últimos anos, em consequência da

globalização, tem sido exigido das instituições de ensino a formação de cidadãos e a justiça social.

O conceito de responsabilidade social, segundo Dias Sobrinho (2008, p. 195) estão ligados “ao cumprimento, com qualidade e sentido social e público, de suas finalidades e seus objetivos essenciais: a formação [...], valores, [...] a solidariedade, a liberdade, a justiça, os direitos públicos, o respeito à diversidade[...]”. Os dados apontam que as ações de responsabilidade social foram desenvolvidas por todas as universidades federais sendo destaque e maior proeminência em todas as regiões.

No combate ao Coronavírus as universidades federais brasileiras têm nas ações sociais como maior resposta para o enfrentamento da pandemia. Macêdo (2005) reforça a ideia de que a universidade não se atém somente à formação de ensino e pesquisa, mas à educação que prepara ao pleno exercício da cidadania. Neste sentido a sociedade espera da universidade respostas a uma série de problemas que a sociedade enfrenta.

Das ações sociais que foram realizadas pelas universidades federais, destacam-se as produções de materiais educativos. São 58 (19%) ações do total, nas formas impressa ou *online*. Um exemplo desta ação foi o desenvolvimento do portal, conforme ilustra a figura 3. O projeto foi desenvolvido pela Universidade Federal do Paraná (UTFPR) e visa divulgar informações multidisciplinares de qualidade, relacionadas à COVID-19. Incluindo notícias nacionais e internacionais, ações educacionais e de solidariedade, soluções econômicas, boas práticas globais na prevenção e combate à doença, *podcasts* contendo entrevistas com especialistas, entre outros.

Outro exemplo de ação social foram os serviços de apoio psicológico a comunidade externa e interna de servidores, com objetivo de apoiar e orientar quanto os cuidados com a saúde mental para os profissionais de saúde e a comunidade. Atuaram as equipes de profissionais de psicologia das instituições, em parceria com o Governo do Estado, Secretaria de Estado da Saúde e empresas privadas.

Figura 3 – Projeto informativo sobre a COVID-19 realizado pela UTFPR.



Fonte: PPCC (2020)

Observa-se pelas ações sociais apresentadas, que a sociedade brasileira deposita nas universidades atribuições que tragam benefício social, intelectual e econômico. Nesse sentido, as respostas dadas a sociedade na pandemia do Coronavírus reforçam o papel das instituições no enfrentamento da maior crise sanitária do século XXI. Nesse contexto, Wanderley (1991, p. 11) assevera que a universidade é mais abrangente do que simplesmente proporcionar conhecimento científico. Em sua visão, a universidade deve “buscar uma identidade própria e uma adequação à realidade nacional”. Chauí (2003) aponta que a universidade é uma “instituição social” ao expressar a maneira, a estrutura e a forma de funcionamento da sociedade como um todo. As ações analisadas por essa pesquisa destaca esse papel social exercido pelas universidades, mostrando para a Sociedade seu papel ora sob a ótica filosófica, ora sob o aspecto político-social, ora sob a sua real utilidade para uma determinada sociedade, é possível apreender que a importância maior reside no papel que ela exerce e exerceu em prol da evolução contínua da cultura do conhecimento e da ciência tecnológica.

Soluções e pesquisas

As universidades brasileiras sofreram uma forte retração de investimento nos últimos anos, dado o caráter claramente neoliberal do atual governo empossado em 2019 (ARAÚJO; DILLIGENTI, 2019). Este novo posicionamento do governo tem acelerado a instabilidade política dos últimos anos, e a universidade tem sido questionada e atacada quanto ao seu papel na promoção do desenvolvimento econômico do país, ressaltando que esses ataques tem como objetivo o sucateamento da universidade pública.

O papel das instituições de pesquisas é primordial para a soberania do país, comprometendo o futuro de jovens e o desenvolvimento de soluções tecnológicas e científicas do país. No Brasil, a cultura da pesquisa tecnológica envolvendo parcerias entre universidade e o setor produtivo foi relegada ao segundo plano, enquanto os países chamados desenvolvidos sempre usufruíram de significativos ganhos econômicos a partir da capacidade de gerar conhecimento e gerir tecnologia (SCHWARTZMAN, 2008). Em uma crise dessa proporção a ciência cobra seu preço pelo baixo investimento e a pouca importância dada pelo governo no investimento em pesquisa. As parcerias de fundos setoriais foram regulamentadas pouco mais de uma década, mas não trouxeram para as universidades um suporte para o desenvolvimento e inovação para o país.

No Brasil, o desenvolvimento tecnológico foi associado a empresas multinacionais de capital estrangeiro que deveriam intercambiar conhecimento e tecnologia, onde o poder público, como contrapartida, estruturaria o sistema acadêmico de forma que recursos humanos fossem qualificados e habilitados para lidar com as novas tecnologias. A intenção era dotar as empresas nacionais de tecnologia e conhecimento para iniciar a própria pesquisa e desenvolvimento nacionais.

Analisando as ações realizadas pelas universidades (Tabela 01 e Figura 01), temos as ações de soluções e pesquisa, item que envolve o desenvolvimento de equipamentos de tecnologias, respiradores e vacinas como soluções para o enfrentamento da pandemia. Das ações classificadas, esta foi o de menor rendimento e o que mais o país precisa para sair dessa crise instalada. Na região

norte do país, compostos pelos Estados (AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO) onde estão localizadas 11 universidade federais, não tivemos nenhuma ação proposta, o que demonstra a falta de investimento em laboratórios de pesquisa, visto que essa região possui uma das maiores massas biológicas do planeta, que poderia ser explorada na criação de vacinas para o combate à pandemia.

As universidades da região sul e sudeste do Brasil foram destaques no desenvolvimento de ações de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas. Em todo o mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), existem cerca de 70 iniciativas, que estão em diferentes estágios, visando à produção de imunização contra o novo Coronavírus. No Brasil, há pelo menos dois laboratórios nacionais trabalhando no desenvolvimento de uma vacina contra a Covid-19, e um deles é o CT Vacinas da UFMG, conforme figura 5. O desenvolvimento de uma vacina passa por uma série de testes até que sejam consideradas confiáveis, prolongando a solução para o ano de 2021, mas as bases para seu desenvolvimento podem ser encontradas em poucas universidades federais. Das ações realizadas temos destaque o equipamento de descontaminação de uniformes (figura 4) desenvolvido pela UTFPR de Medianeira para utilização de profissionais da saúde em hospitais da região oeste do Estado do Paraná.

Figura 4 - Sala de Descontaminação de Uniformes produzida pela UTFPR.



Fonte: UTFPR, 2020.

Figura 5 - Laboratório da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, desenvolvimento de uma Vacina para a Covid-19.



Fonte: UFMG, 2020.

A capacidade de uma nação em gerar conhecimento e converter esse conhecimento em riqueza e desenvolvimento social depende de ações de agentes institucionais, apesar do desenvolvimento de uma pesquisa de vacina demorar para seu desenvolvimento suas bases devem estar lançadas para que haja uma pronta resposta a comunidade. Por outro lado, as ações de soluções e pesquisa (figura 2), que engloba o desenvolvimento tecnológico, poderiam apresentar com maior destaque, visto que estas ações não dependem de um tempo grande para serem desenvolvidas. Nesse sentido, as universidades federais apresentaram uma lacuna entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada e o setor produtivo, o que poderia ampliar sua contribuição para a sociedade e deixar de ser apenas um espaço de formação e de promoção de pesquisa básica.

Outro fator que influencia nesse resultado está associado à quantidade de empresas tecnológicas competitiva estabelecidas no Brasil o que acarreta uma série de dificuldades ao desenvolvimento econômico brasileiro, como por exemplo, a baixa competitividade reduzindo a capacidade do país em transformar ciência em tecnologia e em riqueza. O desenvolvimento destes produtos exigem detalhes de mercado e produção do produto e habilidade para pesar riscos técnicos e comerciais que somente as empresas podem fornecer as universidades, esta expertise as universidades não possui e na situação do Brasil é irrealista esperar que possam obtê-la, com o baixo investimento e o desinteresse do setor produtivo em investir nas universidades por meio de parcerias.

Produção e fabricação de materiais e equipamentos

Com a evolução rápida do Coronavírus pelo mundo os países afetados viram seus estoques de insumos necessários para a produção de materiais chamados de *faceshields* acabarem rapidamente. Estes materiais fazem parte dos equipamentos de proteção individual (EPIs), utilizados por profissionais da saúde que trabalham no atendimento de pacientes diagnosticados com o novo Coronavírus. No Brasil, segundo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2020), existem até o momento quase 7 mil profissionais, entre médicos, técnicos de enfermagem e enfermeiros que foram afastados do trabalho desde o começo da pandemia por apresentarem sintomas suspeitos. Entre os que conseguiram fazer o teste, pelo menos 1.400 estavam infectados, e 18 deles morreram de COVID-19.

A fabricação de equipamentos de Proteção Individual pelas Universidades Federais no contexto da pandemia constitui-se a preservação da vida desses profissionais, nesse sentido a Fabricação e Produções de Materiais e Equipamentos soma 187 (37%) das ações realizadas pelas universidades com pronta resposta a falta de equipamentos de proteção, devido à falta de verbas na produção destes equipamentos, as iniciativas dependem de doações de insumos, como folhas de acetato e da colaboração de entidades que possuem máquinas impressoras tridimensionais. Não se pode medir quantas vidas foram poupadas com estas ações, mas a pronta resposta das universidades federais em criar soluções para enfrentar a falta desses insumos salvaram muitas vidas.

Outro item essencial no combate ao Coronavírus, o Álcool Gel ou Álcool etílico 70%, foram esvaziadas das prateleiras nas primeiras semanas da pandemia. As ações realizadas pelas universidades utilizando seus laboratórios e dando suporte

a comunidade mais carente, mas primordialmente aos hospitais, são destacados pelas mídias e jornais locais.

Na Figura 6, temos o retrato do empenho de Professores e alunos da Universidade Federal de Sergipe que produziram mais de 170 litros de álcool 70% glicerinado, para distribuição aos postos de saúde do município de Itabaiana. Na Figura 7, estudantes e docentes da UFPR se uniram para prevenir eventuais faltas de respiradores nos hospitais de Curitiba e região e realizaram uma força tarefa para realizar as manutenções dos equipamentos no Hospital de Clínicas da UFPR, contando com o apoio de engenheiros voluntários.

Figura 6 - Produção de Álcool Gel realizada por professores e alunos da Universidade Federal de Sergipe (UFS).



Fonte: UFS, 2020

Figura 7 - Manutenção dos Equipamentos Hospitalares realizadas pela Universidade Federal do Paraná no Hospital de Clínicas da UFPR.



Fonte: UFPR, 2020

Ao analisar as respostas dadas pelas universidades federais podemos retomar as tentativas que foram preconizadas de aproximar e modernizar as universidades brasileiras com os setores produtivos na reforma universitária de 1968, que incorporou às características da universidade americana, dando ênfase à extensão. O objetivo era propiciar maior qualidade no ensino, pesquisa e extensão, entretanto, com o rápido avanço da tecnologia e as transformações ocorridas desde a promulgação desta reforma, os docentes com DE (Dedicação Exclusiva) das universidades brasileiras passaram a conviver com o academismo e a realidade de trabalhar em três frentes de trabalho: ensino, pesquisa e extensão, os resultados das ações nos mostram que apesar do academismo propiciado pelo

sistema de ensino, a extensão universitária das universidades federais responderam de forma efetiva as demandas trazidas pela pandemia, realizando parcerias com empresas, laboratórios de pesquisa e a comunidade externa.

Suporte de infraestrutura

As ações de suporte de infraestrutura constitui importante iniciativa das universidades federais em ceder seus espaços para a utilização de empresas e a sociedade civil, fortalecendo dessa forma os laços com a comunidade local, dentre as ações encontradas podemos destacar, cessão de espaços (laboratórios, salas de aulas) e suas estruturas físicas para atendimento ao público, disponibilidade de veículos para mobilidade dos equipamentos ao sistema de saúde.

Outro destaque importante vem sendo o apoio das empresas que estão inseridas na comunidade local, ajudando e investindo na construção de espaços, transformando as estruturas físicas das universidades em hospitais de campanha ou realizando parcerias com os órgãos de saúde. Estas ações foram possíveis devido à iniciativa dos quadros de servidores e servidores que promoveram e efetivaram parcerias com os setores produtivo, em contrapartidas as empresas realizaram doações de equipamentos, mobiliário, equipamentos hospitalares (camas, suporte de soro, respiradores, etc.) necessários para atendimento e triagem dos infectados pelo Coronavírus. Um dos destaques dessas ações vem da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) que realizou parceria na construção do Hospital de Campanha de Ouro Preto, no espaço da antiga fábrica de tecidos no bairro Caminho da Fábrica.

As parcerias realizadas nos suportes de infraestrutura fortalecem o relacionamento da universidade com sua comunidade local, mostrando o papel da universidade como agente de transformação social, valorizando seu papel na construção de uma sociedade que procura respostas para o enfrentamento da pandemia.

Comparação da efetividade das ações de enfrentamento entre as universidades federais por regiões do Brasil

Ao analisarmos as ações das universidades federais por regiões do Brasil (tabela 2), temos que as universidades da região norte do País, tiveram uma menor efetividade em relação às outras regiões. Se compararmos a quantidade de universidades da região norte com a região sul, elas são equivalentes, mas a região sul possui o dobro de ações efetivas em combate ao Coronavírus. Outro destaque apontado pelos dados está na região nordeste do país que possui a maior quantidade de universidades federais, ao analisar sua efetividade observamos que sua resposta à pandemia em relação às outras regiões ficou aquém, visto que outras regiões possuem menor quantidade de universidades, o que demonstra uma disparidade em relação ao envolvimento destas universidades federais no enfrentamento da pandemia.

Embora que, nos últimos anos, houve investimentos na criação de novas universidades e em infraestrutura entre os períodos de 2003-2014 (MEC, 2015), é necessário ainda reconhecer que existem causas internas relacionadas à maior ou menor produtividade de uma universidade, principalmente quanto a formação

docente, tendo a região norte o menor número de doutores, o que pode ser uma das causas associadas ao baixo fator de produção do conhecimento, isso implica em bolsas de pesquisa e o desenvolvimento da competência profissional, aliado a dedicação dos professores e pesquisadores, e o investimento em infraestrutura constituída pelos laboratórios e equipamentos. É importante ressaltar que as novas universidades necessitam de um tempo de maturação para o desenvolvimento de programas, projetos e grupos de pesquisa, dessa forma, espera-se uma maior efetividade das universidades mais antigas.

Outro destaque apontado pela pesquisa está na comparação das regiões sul com as regiões sudeste. Apesar de a região sudeste possuir nove universidades a mais, percentualmente apresenta menor efetividade em relação às universidades federais da região sul. A região sudeste do país possui maior oferta de programas de pós-graduação no Brasil e maior capacitação do corpo docente, mas no enfrentamento da pandemia ficou abaixo da região sul e centro-oeste.

Tabela 2 – Comparação da efetividade entre as universidades federais brasileiras no combate ao Coronavírus por região.

Região	Quantidade de Universidades	Ações Desenvolvidas	Efetividade %
Norte	11	73	6,64
Nordeste	20	155	7,75
Centro-oeste	8	85	10,63
Sudeste	19	160	8,42
Sul	11	134	12,18

Fonte: Os autores, (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo responder à seguinte questão: quais as ações realizadas pelas universidades federais brasileiras para o enfrentamento da pandemia do Coronavírus (COVID-19)? Para isso, buscou-se realizar um levantamento, a partir do Portal do Ministério da Educação (MEC) pelo painel de monitoramento sobre o funcionamento das instituições de ensino do país, das ações realizadas até o momento e então correlacionar a quantidade dessas ações por regiões do Brasil.

As ações levantadas foram analisadas a partir de quatro categorias de análise: 1. Ações sociais; 2. Soluções de pesquisa; 3. Produção e Fabricação de Materiais e Equipamentos; e 4. Suporte em Infraestrutura.

Na primeira categoria, ações sociais, foram integradas as atividades de assessoramento, distribuição de alimentos, empréstimo de equipamentos, capacitação de profissionais, produção de materiais educativos, realização de diagnósticos, serviços de apoio psicológico e tele atendimento. Constatou-se com o estudo que as universidades de todas as 5 regiões do Brasil vêm desenvolvendo essas ações. Sendo a categoria que mais registrou atividades.

Na segunda categoria, soluções e pesquisa, evidenciou-se uma lacuna pela qual as universidades vêm passando visto a falta de investimentos nos últimos anos o que emperra o avanço mais acelerado da ciência e tecnologia. Assim, observou-se que na atividade inserida nesta categoria, desenvolvimento de vacinas, há pouquíssimas ações apenas nas regiões centro-oeste, sudeste e sul, demonstrando assim um percalço nos investimentos públicos e privados para esta área. Da mesma forma, para a atividade fabricação de equipamentos hospitalares, foram observadas somente 17 ações, apenas universidades da região norte não tem registrado esta atividade.

A terceira categoria, produção e fabricação de materiais e equipamentos, inclui as seguintes atividades: fabricação de peças de reposição hospitalares, Produção de álcool, Produção de outros produtos para proteção individual, Produção de materiais de limpeza e Fabricação de EPIs. Salienta-se que estas atividades impactam diretamente instituições e profissionais de saúde e assim ressalta-se a importância da parceria destas com as universidades, produtoras de ciência e tecnologia. Nestas atividades, observou-se que apenas as universidades no Norte não registraram fabricação de peças de reposição hospitalares e Produção de materiais de limpeza, as demais ações vêm sendo realizadas corriqueiramente pelas universidades.

Enfim, a última categoria refere-se ao suporte de infraestrutura, referente às ações de cessão de espaços e cessão de veículos, as quais também estão sendo registradas em universidades federais de todas as regiões do Brasil.

Apesar de nos últimos anos as universidades brasileiras serem ameaçadas de sua autonomia e contestada a sua função diante da sociedade, as ações realizadas diante da pandemia do novo Coronavírus, mostra uma universidade atuante, vibrante e preocupada com as questões sociais, como mostrou os percentuais de ações realizadas nessa área, mostrando para sociedade que a preocupação das universidades não está somente relacionada com as questões de ensino e pesquisa, mas também com as questões da comunidade local e além dos muros que cercam a universidade.

Outra evidência são as parcerias realizadas com os setores produtivos, evidenciando que quando há vontade, barreiras são derrubadas e as ações podem ser efetivas. Um exemplo é a construção de diversos hospitais de campanha em tempo recorde, manutenção de equipamentos hospitalares com a participação efetiva de profissionais liberais e pesquisadores das instituições de ensino. A doação de suas estruturas físicas para acolher diversos projetos demonstra para a sociedade que a universidade não é um locus apenas acessível aos alunos e pesquisadores mais qualificados, mas um local da sociedade.

No nosso entendimento as ações realizadas pelas universidades federais e publicados pelas mais diversas mídias, resgata a importância das universidades, reforçando seu papel de instituição milenar, em dar amparo e responder por meio da ciência as questões e dúvidas levantas pela sociedade.

Cabe agora uma reflexão do governo para valorização das instituições de ensino brasileiras e, a partir dessa, uma elaboração de um projeto para a valorização e investimento em educação e tecnologia colocando a universidade como pilar do desenvolvimento desse país.

Federal universities and coping actions to combat pandemic COVID-19

ABSTRACT

This article aims to present a survey of shares actions resulting from the Coronavirus pandemic (COVID-19) carried out by the Brazilian federal universities and to correlate the indicators of measure these actions in all regions of the country. Despite that public universities threatened with their autonomy and challenged their functions before society, this article presents the actions taken in the face of the pandemic, showing an active, vibrant and concerned with the community and social issues. The analysis used the quantitative and statistical methods addressing the different activities carried out, their characteristics and types, comparing them in their coping contexts. The activities classified into four categories: social actions, research solutions, production and manufacture of materials and equipment and infrastructure support. In this context, the solutions brought by the universities as an institution for development of research, teaching and extension presented, as well as comparative data on the effectiveness of the actions carried out, with universities in the south and northeast being the most prominent in the actions to combat the Coronavirus.

KEYWORDS: Coronavirus. Public Universities. Coping Actions.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Ricardo Souza; DILLIGENTI, Marcos Pereira. A Contrarrevolução Neoliberal no Brasil: Financeirização e Dependência. In: III Seminário Nacional De Serviço Social, Trabalho E Política Social. Florianópolis, nov. 2019. **Anais [...]**, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/202524>. Acesso em: 23 mar. 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Recursos Aplicados**: Indicadores Consolidados, 2000-2016. Out. 2018. Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html. Acesso em: 14abr. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Ações de enfrentamento**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/coronavirus/>. Acesso em: 04/05/2020.
- COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/>. Acesso em: 29/04/2020.
- CHAUÍ, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, v. 24, p. 5-15, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbedu/n24/n24a02.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2020.
- ETZKOWITZ, Henry. **As normas da ciência empreendedora**: efeitos cognitivos das novas ligações universidade-indústria. *Política de pesquisa*, v. 27, n. 8, p. 823-833, 1998.
- SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- HSU, Ching-wen. Formation of industrial innovation mechanisms through the research institute. **Technovation**, Oxford, v. 25, n. 11, p. 1317-1329, nov. 2005.
- KERR, Clark. *Os usos da universidade*: com post scriptum 1972. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1982.
- MACÊDO, Arthur Roquete de. O papel social da universidade. **Revista da Associação Brasileira de Mantenedores de Ensino Superior**, 7-12, 2005.
- MAGNANI, Ivetti. Ensino, pesquisa, extensão e a nova tipologia do ensino superior brasileiro. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25., *Anais [...]* Caxambu, 2002.
- OLIVEIRA, Hudson do Vale de; Souza, Francimeire Sales de. Do Conteúdo Programático Ao Sistema De Avaliação: Reflexões Educacionais Em Tempos De Pandemia (Covid-19). **Boletim De Conjuntura (Boca)** ano II, vol. 2, n. 5, Boa Vista, 2020.
- OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio. **Metodologia da pesquisa científica**: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. Florianópolis: Visual Books, 2008.
- OMS (Organização Mundial da Saúde). Disponível em: <https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acesso em: 07/05/2020.
- PPCC (Plataforma Paranaense de Combate a COVID-19). Disponível em: <https://covid.sh.utfpr.edu.br/>. Acessado em: 07 de maio de 2020.

ROSSATO, Ricardo. **Universidade**: nove séculos de História. Passo Fundo: UPF, 2005.

SCHWARTZMAN, Simon. Pesquisa universitária e inovação no Brasil. In: avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação diálogo entre experiências internacionais e brasileiras. **Anais** [...], Brasília: CGEE, 2008. Disponível em: <<https://www.merit.unu.edu/publications/uploads/1308314895.pdf>> Acesso em: 07 mai. 2020.

SILVA, Maria das Graças. Universidade e sociedade: cenário da extensão universitária? In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23., Caxambu, 2000. **Anais** [...], Caxambu: ANPEd, 2000. Disponível em: <<http://www2.uerj.br/~anped11>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

TERRA, Branca. *Transferência de tecnologia em universidades empreendedoras*: um caminho para a inovação tecnológica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais). **Vacina contra a Covid-19 envolve processos complexos que precisam ser seguidos à risca**. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/vacina-contra-a-covid-19-envolve-processos-complexos-que-precisam-ser-seguidos-a-risca>. Acesso em: 07/05/2020.

UFPR (Universidade Federal do Paraná). **Engenheiros da UFPR fazem manutenção e consertos em respiradores hospitalares**. Disponível em: <https://www.ufpr.br/portalfpr/noticias/engenheiros-da-ufpr-criam-grupo-para-consertar-e-fazer-a-manutencao-em-respiradores-hospitalares/>. Acesso em: 07/05/2020.

UFS (Universidade Federal de Sergipe). **UFS produz álcool gel para hospitais universitários e asilos de Sergipe**. Disponível em: <http://www.ufs.br/conteudo/65016-ufs-produz-alcool-gel-para-hospitais-universitarios-e-asilos-de-sergipe>. Acesso em: 07/05/2020.

UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná). **Sala de descontaminação pode ser aliada aos profissionais de saúde**. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/noticias/geral/covid-19/sala-de-descontaminacao-pode-ser-aliada-aos-profissionais-de-saude>. Acesso em: 07/05/2020.

WANDERLEY, Luiz Eduardo W. **O que é universidade**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

Recebido: 08/05/2020

Aprovado: 12/08/2020

DOI: 10.3895/rts.v16n44.12237

Como citar: COSTA, A; et al. Universidades Federais e as ações de enfrentamento no combate à pandemia da COVID-19. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 16, n. 44, p. 125-141, ed. esp. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/12237>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

