

Jornal do PET Química

www.petquimica.ufpr.br

O JORNAL ANUAL

petquimicaufpr@gmail.com

Abril de 2020 | 23ª Edição | Ano XIII



Aluno em Foco | O entrevistado desta edição já foi petiano, é Bacharel e Licenciado em Química e Mestrando em Bioquímica pela UFPR, Viktor Boell. **página 16**

Professor em Foco | Foram entrevistados os professores Rilton de Freitas e Marco Grassi do DQUI, ambos envolvidos em atividades que auxiliam no combate à COVID-19. **página 21**

SUS: sua importância para a saúde brasileira em tempos de crise.

página 11

PET Farmácia UFPR | PETs da UFPR

De acordo com o artigo 196 da Constituição Federal Brasileira de 1988, a saúde é "direito de todos e dever do estado", isto é, a saúde não é um bem ou algo que pode ser comprado, mas sim um direito social de todos os cidadãos/ãs brasileiros/as. [...]



Legenda: Logo do PET Farmácia UFPR

Pense!

página 4

Desta vez trazemos textos de dois professores convidados para refletirmos sobre a defesa do SUS para além das pandemias e das consequências sociais da falência do neoliberalismo.

Ciência e Tecnologia

Página 18

Gabrielle Chiarelli e Milena Sachi

Na seção Ciência e Tecnologia desta edição falaremos sobre a transmissão do vírus e o isolamento social, a eficácia do álcool em gel e dicas para manter uma saúde mental saudável.

O EAD enquanto solução em tempos de crise

página 9

Leticia Silva | Educação

Um dos aspectos negativos que aparece na discussão está principalmente relacionado a como garantir a qualidade da educação. [...]

A Pandemia do Negacionismo

página 13



Charge: Benett

Ministro da saúde sendo demitido por seguir a Organização Mundial da Saúde e não o presidente da república. A pandemia do negacionismo toma conta de decisões governamentais e determina o rumo de um país em meio à crise sanitária e do neoliberalismo.

Edição e Revisão

João Gabriel Inácio

Tutor do PET Química 2020

Prof. Dr. Francisco de Assis Marques

Discentes do PET Química 1º Sem/2020

Ana Paula Horácio

Débora Paulus Soares

Everton Pablo Padin Alves

Gabrielle da Silva Chiarelli

Henrique Ribeiro da Silva

Iolanda Ponzetta Araújo

Jaqueline de Lima Ramos

João Gabriel Inácio

Joelma Toporovski Machado

Leticia Aparecida da Silva

Maryna Bringmann

Milena Machado Sachi

Convidadas/os

Prof. Dr. Lafaiete Neves

Profa. Dra. Sandra Mara Alessi

PET Farmácia UFPR

Nota do Editor

Nesta edição do Jornal do PET Química, o grupo aborda diferentes assuntos ao redor da temática de Pandemias, e como não podia ser diferente devido ao momento que vivemos, em principal a pandemia de COVID-19. Contudo, a ocorrência de crises deste nível expõe diversas falhas do sistema sociopolítico-econômico ao qual estamos submetidos, portanto não basta tratar de pandemias apenas como crises de saúde. Ao mesmo tempo devemos reforçar a luta para manutenção de conquistas sociais positivas, como o SUS e as IFES, que se mostram essenciais ao povo, principalmente neste momento. Para tratar destes assuntos, contamos também com a participação de professores das áreas de Ciências Econômicas e Saúde, além do grupo PET Farmácia da UFPR.

Como a recomendação geral é ficar em casa, aqui estão atividades gratuitas que foram disponibilizadas para este período de isolamento social:

- O Cirque du Soleil disponibilizou uma série de conteúdos no seu site, inclusive recortes de 60 min das suas apresentações:

<https://www.cirquedusoleil.com/cirqueconnect>

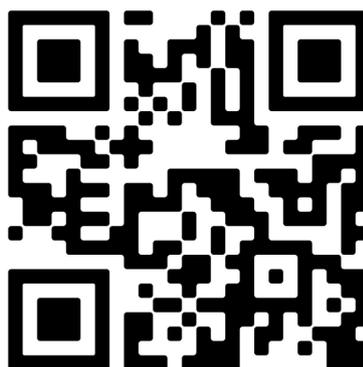
- A Faber-Castell disponibilizou diversos cursos gratuitos por tempo limitado, devido à esta pandemia:

<https://cursos.faber-castell.com.br/courses>

- O Google Arts & Culture é um aplicativo disponível para Android e IOS que permite visitas virtuais a diversos museus pelo mundo.

- Diversos grupos de psicólogos estão oferecendo atendimento online gratuito para amenizar os efeitos da pandemia, por exemplo o grupo CREARE:

<https://sites.google.com/view/grupocreare/página-inicial>



Contamos com sua colaboração para estarmos sempre aprimorando este jornal, basta ler o QR Code ao lado (ou pelo link forms.gle/mi95vn5hZZp8XFP29) e responder o formulário. É super rápido e nos ajuda muito!

O Jornal do PET Química é uma publicação do Grupo
PET Química da UFPR

Departamento de Química - C.P.19.081
Setor de Ciências Exatas - Centro Politécnico
81.531.990 - Curitiba - PR

Email: petquimicaufpr@gmail.com

Editorial

Henrique Ribeiro da Silva

Maryna Bringmann

COVID-19, saúde pública e seus reflexos

Podemos observar um quadro bastante crítico com a instalação de uma pandemia, causada pelo novo Coronavírus.

A presente ocasião é delicada e se torna ainda mais difícil de ser enfrentada quando observamos o descaso por parte do atual governo federal e da fragilidade de suas políticas públicas, pois estamos frente a um governo privatista e que oferece riscos às maiores frentes de combate à COVID-19. Frentes como o Sistema Único de Saúde (SUS), responsável por tratar a maioria dos casos incidentes no país e as universidades públicas, responsáveis por parte significativa do atendimento aos infectados através dos hospitais universitários, bem como pelas pesquisas para enfrentar essa pandemia, que envolvem desde estudos para desenvolvimento de provável vacina até o desenvolvimento de novos respiradores de baixo custo.

As universidades federais são responsáveis pela maior parte das pesquisas feitas no país, que são realizadas por meio de financiamento pelas agências de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Porém, desde o ano de 2014, essas universidades vêm sofrendo inúmeros cortes de verba que se agravaram em 2019, dificultando a permanência dos estudantes nas universidades, sejam esses de graduação ou pós-graduação. Até mesmo os programas de pós-graduação com as melhores avaliações junto à CAPES foram bruscamente afetados, o que causa sérios reflexos em nosso desenvolvimento como país, pois não se faz ciência e tecnologia sem investimento.

Como mencionado anteriormente, o SUS é uma das maiores frentes de combate à pandemia, o sistema é fundamentado no acesso público e gratuito à saúde, ofertando consultas, exames e todos os procedimentos necessários para a manutenção da saúde. Uma das estratégias mais eficazes para a conservação da saúde é a vacinação, sendo que a grande maioria das vacinas são oferecidas pelo SUS. Em contrapartida, alguns movimentos de opinião antivacina ganharam força no final do ano de 2016, se tornando preocupantes no ano de 2019. Como reflexo desse movimento podemos usar o exemplo do surto de Sarampo que tivemos no ano de 2019, doença que já possui vacinação ofertada gratuitamente pelo SUS acompanhada de exaustivas campanhas nas últimas décadas, e assim podemos de fato confirmar: ciência não se refuta com opinião!

A COVID-19 é uma doença causada por um vírus com altíssimo nível de contágio com consequente elevado número de mortos. Ainda não há um tratamento específico, nem uma vacina para esse vírus, o que tem contribuído para uma situação de calamidade global, com centenas de milhares de infectados em todo o globo e dezenas de milhares de mortos. Em especial, temos como atual epicentro da pandemia os Estados Unidos, que não possui um sistema gratuito de saúde, o que exclui os grupos mais pobres da sociedade até mesmo de fazer o teste para confirmação do vírus, bem como de qualquer tratamento. Nessa situação se encontra, principalmente, a parcela da sociedade em maior vulnerabilidade social, daí a importância de um sistema de saúde público.

A pandemia, mais uma vez nos prova, de forma prática, que precisamos de ciência e conhecimento, não de armamento e violência!

Prof. Dr. Lafaiete Neves

Professor aposentado do Departamento de Economia – UFPR

Pense!

As consequências sociais da falência do neoliberalismo

A pandemia que se espalhou pelo mundo recentemente, numa velocidade jamais vista, conhecida por COVID-19, revelou a fragilidade das economias, deixando governos perplexos, à medida que não conseguem entender como um vírus pode, muito além de contaminar milhares de pessoas, obrigar governos das maiores e menores economias capitalistas a abandonarem suas políticas neoliberais.

Essa pandemia desnuda a situação de aparente êxito desses países capitalistas, que se vangloriam de terem definitivamente implementado grandes reformas econômicas, com enormes consequências sociais, espalhando o desemprego, o subemprego, as terceirizações dos serviços públicos e privados, o achatamento salarial com a precarização do trabalho.

Toda a lógica das suas explicações estava centrada na tese que o crescimento econômico e a prosperidade eram impedidos pela forte presença do Estado na economia, inviabilizando assim o livre jogo do mercado. Nesse sentido, suas políticas foram na direção de destruir o Estado de Bem Estar Social, construído no pós guerra, como resposta à maior crise econômica do capitalismo, no século XX.

O chamado estado keynesiano, cuja política era de um Estado forte, interventor na economia, com um viés de fortes investimentos para gerar empregos, renda e consumo para a maioria da população, com o pleno emprego, começava a sofrer fortes ataques. Nesse período, houveram tentativas de economistas liberais no sentido de influir na direção de uma economia de mercado, porém fracassaram porque as condições objetivas da grande depressão de 1929, o período entre guerras, não possibilitam esse tipo de política econômica. Logo, no pós guerra prevaleceram as políticas keyne-

sianas, que marcaram as chamadas políticas desenvolvimentistas, no centro do capitalismo e em suas periferias. O final do século XX foi caracterizado por profundas transformações, entre as quais a de maior destaque, foi a queda do muro de Berlim, marcando o fim da hegemonia da URSS, se esfacelando assim as várias economias socialistas, que caminharam na direção da supremacia do capitalismo liberal advindo da era Margareth Teatcher na Inglaterra e Ronald Reagan nos Estados Unidos, que aceleram a destruição do já combalido Estado de Bem Estar Social.

A partir daí assistimos o triunfo do neoliberalismo com o fim da intervenção do Estado na economia, ficando apenas com a regulação de determinadas atividades econômicas especialmente nas áreas de serviços, como saneamento, saúde, educação. Foi o período de forte desestatização da economia, com privatizações das empresas estatais no mundo capitalista e o incentivo do Estado à expansão das atividade privadas. No Brasil, desde a era Collor até o atual governo, foram desestatizadas as principais empresas, como nas telecomunicações (Embratel), mineração (Vale do Rio Doce), eletricidade (Eletrobrás), petróleo, como no caso do pré-sal, com incentivo à expansão do ensino superior privado, por meio do ensino à distância.

Agora a história dá uma tremenda reviravolta com a pandemia COVID-19, que eclode num período de grande crise econômica, com governos neoliberais que prometiam o paraíso do livre mercado e jogaram as economias capitalistas na sua maior crise desde 1929. O reino do mercado livre tornou os homens e mulheres mais explorados nas pequenas, médias e grandes empresas, gerou uma queda generalizada no produto interno bruto (PIB) de todos os países capitalistas, trouxe a superexploração da força de

trabalho, o trabalho precarizado, intermitente, acabou com o emprego estável, destruiu os serviços públicos, especialmente aqueles voltados para a grande maioria da população como saneamento, saúde e educação.

Com a eclosão da pandemia, os Estados capitalistas ficam, de repente, nus. Eles acabaram com a saúde pública, caso mais impactante dos EUA, com o neoliberal Trump, que achava que era uma "gripezinha" e viu a hecatombe a partir de NY, com milhares de infectados e centenas de mortos em poucos dias, tendo que abandonar assustado os princípios neoliberais com a destinação de trilhões de dólares para conter o caos, por ter destruído o sistema público de saúde, tendo inclusive que pedir socorro aos dirigentes comunistas da China.

O Japão tentou minimizar a crise e agora adota medidas duras de isolamento. A Europa, que tanto se vangloriava das suas políticas neoliberais, está vivendo um caos. Alguns países europeus têm menos leitos de UTI que o Brasil, que graças a muita resistência conseguiu manter o Sistema Único de Saúde (SUS). Na Europa, a situação social é calamitosa com milhares de

infectados e mortos, como na Itália com mais de 18.000 mortos, por falta de UTIs e leitos, na Espanha com mais de 17.500 mortos e nos EUA que estão ultrapassando a Itália e Espanha no número de mortos, chegando a 1.000 mortes por dia. O Brasil, como todos esses países, teve que abandonar suas políticas neoliberais suspendendo a "PEC do Fim do Mundo" aprovada pelo Congresso Nacional, a qual congelava os gastos públicos por 20 anos e aprovou às pressas, com o parlamento "online", a "PEC de Guerra". Enquanto o país destina R\$ 600,00 por mês para trabalhadores, ele direciona 1,3 bilhões de reais para salvar bancos e empresas privadas. No Brasil, a crise poderá ser muito pesada, em decorrência das políticas neoliberais adotadas, tendo como consequência os cortes dos gastos públicos em saúde, educação, saneamento e pesquisa científica e tecnológica. Não houve a expansão do SUS, mas sim corte de recursos que só não foi mais grave devido à participação de Estados e Municípios. Agora, após o impacto da COVID-19, resta evidente a importância da ciência, do SUS e das Universidades Públicas.

Cabe ressaltar que foi muito grave o que ocorreu com o parque industrial brasileiro, especialmente na indústria médica farmacêutica, com a desindustrialização nos tornamos dependentes de um único país fornecedor de equipamentos e insumos para a saúde, a China.

A lição que fica é que haverá uma grande mudança nas relações homem-natureza, nas sociedades e estados. Percebemos o quanto somos pequenos e frágeis, não dá mais para confiar na economia do consumismo e do lucro, temos que acabar com a brutal desigualdade social, buscar fortalecer relações de solidariedade.

Aprendemos que o neoliberalismo não tem solução para os graves problemas da humanidade, o que ele nos legou foi um grande desastre.



Fonte: Revoltirinhas

Profa. Dra. Sandra Mara Alessi - Departamento de Enfermagem - UFPR
Prof. Dr. Francisco de Assis Marques - Departamento de Química - UFPR

Pense!

Defender o SUS para muito além da pandemia

Na pandemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19), os colapsos ressurgem e expõem fissuras em escala mundial da produção e consumo de mercadorias, como a saúde, que nos foi imposta pelo capitalismo.

A disseminação do vírus e as medidas desiguais tomadas pelos Estados para proteger as suas populações demonstram que a saúde é um bem público e que somente um sistema público de saúde estruturado e robusto pode dar a resposta à gravidade do problema.

No cenário internacional são poucos os países que possuem um sistema público universal de saúde. Os países que integram esse grupo com o Brasil são Reino Unido, Canadá, Austrália, França e Suécia. Esses estruturaram os sistemas de saúde com base em valores de solidariedade, por consequência universalizaram a atenção à saúde. Os sistemas públicos universais oferecem a toda população, independente de classe social, raça, etnia, idade, gênero e de vulnerabilidade social, uma carteira de serviços de promoção, prevenção e assistência à saúde para os seus cidadãos.

No Brasil, nos anos de combate à ditadura militar, a luta popular pela democracia e pelo direito à saúde delineou e propôs a criação do nosso sistema universal, o Sistema Único de Saúde – SUS, cujo resultado concreto foi garantir suas mais importantes teses no texto da Constituição de 88, Art.,196:

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

O Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde o simples atendimento para avaliação da pressão arterial, por meio da Atenção Primária, até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral e gratuito para toda a população do país, de forma descentralizada e hierarquizada e com controle social em todos os níveis.

A saúde na Constituição passa a integrar o Sistema de Seguridade Social, marcado pelo compromisso solidário do conjunto da sociedade, garantindo a universalidade dos benefícios. Esse modelo forjou o Sistema de Assistência Social – SUAS e o de Segurança Pública - SUSP. Essa experiência tem sido referência para muitos países.

O SUS é fruto de uma política social contra-hegemônica desde a sua criação, que resiste aos golpes permanentemente aplicados por parte dos que preferem a produção e tratamento de doenças como mercadoria e a redução do Estado nas políticas sociais. O mercado deseja a saúde não como um bem social, mas como fonte inesgotável de lucro. Nesse sentido, destaca-se, a mobilização da sociedade, dos usuários e dos trabalhadores da saúde na luta pelo SUS até os nossos dias.

O financiamento da saúde, desde a criação do SUS, sempre foi insuficiente. A Constituição prevê que 30% do orçamento da seguridade social deve ser repassado para a saúde, no entanto isso nunca ocorreu. O orçamento brasileiro dedicado ao setor é um dos piores da lista dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE; em 2019 o governo investiu somente 1,7% do PIB Nacional. Os outros países investiram entre 14,9% e 27,9% do orçamento do governo na área.

Em contraposição à implantação de sistemas

públicos de saúde, os EUA, a partir de 1950, adotaram os sistemas segmentados de mercado. As corporações de seguro de saúde atendem às parcelas de população que podem pagar. Até os dias de hoje, os EUA constituem o país que mais gasta com saúde entre os países da OCDE (2019), 10 mil US\$ por habitante em 2019. Porém, esse investimento não resultou em aumento de leitos hospitalares para absorver o fluxo de pacientes durante epidemias e emergências médicas (diminuiu 39% entre 1981 e 1999). Os serviços de saúde dos municípios e estados contam com 25% menos pessoal do que tinham em 2008, os cortes de orçamento atingiram até os Centers for Disease Control and Prevention - CDC. As empresas farmacêuticas estão direcionadas para a produção de medicamentos para as doenças que lhes conferem mais lucro e, em sua maioria, abandonaram a produção de antibióticos e antivirais contra infecções e doenças emergentes, incluindo vacinas. Mesmo em situação de pandemia, 14 estados se recusaram a expandir o plano de saúde Medicaid para os trabalhadores pobres. As consequências dessas medidas neoliberais são evidenciadas nos dados da OMS, como o número crescente de casos de COVID-19 e, por decorrência, a maior letalidade se encontra na parcela da população mais pobre, negra e de imigrantes.

Vale enfatizar a importância do SUS, que hoje tem o maior Programa de Imunização do mundo, responsável por 98% do mercado de vacinas do Brasil, garantindo acesso gratuito à população a todas as vacinas recomendadas pela OMS. Destaca-se também como maior modelo público de transplante de órgãos do mundo e pela Estratégia de Saúde da Família que é reconhecida mundialmente. De cada 10 brasileiros, sete dependem exclusivamente do sistema público de saúde e três quartos dos atendimentos de urgência e emergência são realizados por unidades do SUS. Além da assistência integral oferecida no sistema aos portadores de HIV, doentes de AIDS, os com câncer, tuberculose, hanseníase, malária, doentes renais crônicos, diabetes, hipertensão arterial, entre outros.

No âmbito do SUS, se concentram todos os es-

forços para o enfrentamento da pandemia de COVID-19. No entanto, compreender a saúde é uma articulação bem mais complexa. A resposta à epidemia não se restringe à assistência hospitalar em UTIs, fazem parte a pesquisa, a produção de vacinas e medicamentos, a vigilância sanitária e epidemiológica, a ordenação e formação de profissionais e a preservação da saúde do trabalhador que o mercado não faz.

A vigilância epidemiológica é intensamente acionada para a investigação, registro e análises das informações de saúde para estabelecer as medidas de prevenção e controle da pandemia, no sentido de antever e pensar em cenários para enfrentar o aumento da crise na assistência e propor, por exemplo, o isolamento social. As análises dos testes de Coronavírus se concentram em sua maioria na rede pública de laboratórios do SUS. O desenvolvimento científico e tecnológico, como as pesquisas para produção de kits de testagem, experimentação de fármacos para combater a doença de forma eficaz e segura, o mapeamento genético do vírus para identificar as variações ou mutações do que circula no país visando a produção de uma vacina e de outros insumos para a saúde, são realizados nas universidades públicas, na Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), entre outras instituições públicas. As corporações privadas não investem na prospecção de conhecimentos e na criação de produtos tecnológicos com impacto social. Os fundos estatais mantêm as pesquisas nas empresas privadas envolvidas no desenvolvimento de produtos, que estarão no mercado para obtenção do lucro com a garantia do Estado.

Contraditoriamente, a implantação do SUS se deu em um momento em que se promovia a ideologia neoliberal (governo Collor) reforçada por organizações internacionais como Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional (FMI) contrários ao financiamento público para os sistemas de saúde universais e de seguridade social. No governo Fernando Henrique Cardoso, o Plano Bresser introdu-

ziu a contratação por parcerias público-privadas com Organizações Sociais - OS e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, precarizando as condições de trabalho e a contratação de profissionais de saúde. Nos governos do Partido dos Trabalhadores a tendência de terceirização dos serviços do SUS continuaram, inclusive nos hospitais universitários por meio da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEH.

Durante a pandemia o governo fala da importância do SUS, porém as medidas adotadas apresentam a ideia “SUS pobre para os pobres”. As contrarreformas apontam na inversão da cobertura de saúde para o setor privado: mudanças no financiamento da atenção básica e a criação de uma Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (APS); o descredenciamento de unidades de saúde da Estratégia de Saúde da Família (ESF), os cortes no financiamento da Política de Medicamentos, a reformulação da Políti-

ca de Saúde Mental e a gestão dos serviços do SUS sendo direcionada às parcerias público-privadas.

Contudo, apesar dos baixos salários pagos aos profissionais, instalações e equipamentos precários, falta de instrumentos, materiais e medicamentos e tantos outros problemas bem conhecidos, há consenso entre os pesquisadores de que se não houvesse o SUS a situação durante a pandemia e, mesmo fora dela, seria muito mais catastrófica.

Teve que acontecer a união de uma porção de proteínas, dando origem a um organismo considerado sem vida, um vírus, para pautar a importância que o respeito à vida das pessoas e ao futuro do planeta tem que assumir na definição das políticas públicas.

O Estado tem que servir aos interesses da maioria da população e assumir sua responsabilidade social.



Educação

| Leticia Aparecida da Silva

O EAD enquanto solução em tempos de crise

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) estabelece em seu Art. 80 que "o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada"^[1].

O acesso à educação continua sendo um grande desafio em muitas regiões do Brasil, mesmo sendo meta do Plano Nacional de Educação (PNE) desde sua primeira implantação, em 2001. Facilitar esse acesso pode ser um dos pontos positivos do ensino a distância. Mas a discussão sobre EAD, em pauta entre pesquisadoras/es em educação no Brasil desde a promulgação da LDB, traz também outros pontos. Um dos aspectos negativos que aparece na discussão está principalmente relacionado a como garantir a qualidade da educação, prevista na Constituição Federal e pela própria LDB.

Não é suficiente olhar para o EAD sob um viés de diminuição de custos e aumento do número de formandos. Essa modalidade deve ser solidamente organizada, envolver ensino, pesquisa e extensão, ter entendimento quanto ao papel de diferentes profissionais envolvidos, e ainda fazer parte de um amplo processo de institucionalização. Assim sendo, surge mais como uma medida emergencial do que uma nova modalidade intrínseca de educação^[2].

Com a pandemia do novo Coronavírus, está sendo discutida em todo o mundo a opção de utilizar os avanços tecnológicos para proporcionar uma forma de continuidade dos estudos, visto a importância de manter o isolamento social nesse momento. Muitos países estão utilizando o EAD como medida emergencial nesse período. No Brasil, a rede privada vem sendo pioneira ao tomar estas medidas, mas a rede pública se depara com problemas na utilização de teleaulas.

Em 18 de março, o Ministério da Educação

(MEC) publicou a Portaria nº 343, que autoriza "em caráter excepcional" a substituição de aulas presenciais por aulas do modelo EAD. Em reportagem da Agência Brasil^[3], profissionais da educação apontam alguns prós e contras dessa medida.

Entre os pontos positivos foi citado que essa nova forma de aprender pode desenvolver na/o estudante habilidades e competências úteis para toda a vida, como autonomia, disciplina, organização do tempo, competência de leitura e interpretação, cumprimento de metas e prazos. Em contrapartida, se o curso não for bom, pode trazer consequências como maior resistência à modalidade [de ensino], falta de credibilidade e má formação.

Mas o maior dos problemas está na falta de meios tecnológicos e acesso à internet por parte das/os estudantes, e esse tem sido o ponto principal dessa discussão. Como garantir uma formação emergencial se essa não inclui todos os indivíduos?

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) aplica questionários na inscrição para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Observando dados dos últimos cinco anos, podemos perceber que cerca de um terço das/os egressas/os do ensino médio não possui os meios tecnológicos necessários para o Ensino a Distância^[4], e provavelmente essa situação perdura após inserção destas/es alunas/os na universidade.

Universidade Públicas durante a pandemia

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) só permitiu a utilização de plataformas virtuais para as turmas que já utilizavam este recurso. As aulas práticas não serão substituídas com o ensino à distância, devido a falta de acesso tecnológico por parte das/os alunas/os.

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) também optou por não substituir as aulas presenciais pelas digitais, pelos mesmos motivos de acesso. A Universidade de Brasília (UnB) decidiu por suspender o primeiro semestre letivo de 2020^[5].

Em contrapartida, as universidades públicas paulistas: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); optaram por utilizar ferramentas de ensino a distância para tentar “recuperar” esse período de pandemia. Porém, o corpo docente e discente alerta para a falta de planejamento e coordenação das medidas implementadas, visto que não houve inclusão efetiva de todas/os as/os alunas/os^[6].

Na UFPR

Na UFPR, foi disponibilizado um formulário online para coletar informações sobre a possibilidade das/os alunas/os participarem de aulas na modalidade EAD. Os dados foram comentados pelo Reitor Dr. Ricardo Marcelo Fonseca em sua página na rede Facebook no dia 07 de abril (o vídeo pode ser acessado pela página da UFPR). Na tentativa de manter a decisão democrática entre todos os sujeitos da universidade, o formulário recebeu diversas respostas, contrárias e favoráveis.

A maior problemática é novamente o acesso: muitas/os estudantes não possuem acesso pleno à internet. Além disso, a UFPR conta com muitos cursos que requerem aulas práticas, estágios obrigatórios e residência; e como manter, de forma repentina, um ensino a distância com a mesma qualidade, mantendo todas as especificidades desses cursos?

Além disso, algumas/alguns professoras/es apresentaram dificuldades acerca da dinâmica de ensino e aprendizagem por teleaula. Não é possível agir como em uma aula presencial, a falta de didática nessa modalidade pode gerar desistências de matérias e má formação acadêmica. Não só professoras/es, como também alunas/os não se sentem à vontade estudando nessas condições, já que o ensino a distância requer

maior autonomia, como explicitado na matéria da Agência Brasil, o que acaba gerando um comprometimento com a saúde mental das/os estudantes.

Outra problemática, levantada principalmente pelos centros acadêmicos, é a preocupação com os ataques que as Universidades Públicas vêm sofrendo no último ano. O governo federal vigente se mostra praticamente contra a educação pública, e ataca vários âmbitos das universidades. Fazer com que essas funcionem, em período emergencial, por meio de cursos a distância, pode acarretar em novas medidas preocupantes no futuro. Tendo em vista o barateamento que o EAD traz, o governo pode se “aproveitar” dessa situação.

De alguma forma é necessário continuar o semestre letivo, o prolongamento do isolamento social pode até mesmo levar a um atraso nos cursos, e gerar preocupações nas/os alunas/os, principalmente formandas/os. A Universidade está buscando as melhores soluções para continuar suas atividades, e a demora em assumir um modelo é justificada em vista dos diversos problemas que são elencados.

O momento que estamos vivendo está sendo complicado para diversos setores da sociedade. Ainda assim, as medidas para lidar com o isolamento social não podem ser tomadas de forma precipitada. É fundamental manter a saúde e a democracia para uma melhor tomada de decisões e a inclusão de todos os sujeitos envolvidos no debate.

Referências:

- [1] Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) n° 9394, de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- [2] Arruda, E. P., Ereni, D., & Arruda, P. (n.d.). Educação à distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.31, p. 321-338, 2015.
- [3] EAD ganha impulso com a suspensão das aulas.
- [4] Um terço dos candidatos às universidades não têm acesso à EAD.
- [5] Universidades públicas suspendem aulas virtuais em meio ao coronavírus; particulares se mobilizam contra redução de mensalidades.
- [6] Universidades paulistas apostam no ensino a distância com risco de agravar desigualdades.



SUS: sua importância para a saúde brasileira em tempos de crise

De acordo com o artigo 196 da Constituição Federal Brasileira de 1988, a saúde é “direito de todos e dever do estado”, isto é, a saúde não é um bem ou algo que pode ser comprado, mas sim um direito social de todos os cidadãos/ãs brasileiros/as. A organização do sistema público de saúde brasileiro é feito por meio da Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990, a qual criou o Sistema Único de Saúde(SUS)^[1].

O SUS é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo e possui três princípios básicos: a universalidade, a integralidade e a equidade^[2]. Dizemos que o SUS é universal, pois ele pode ser acessado por qualquer cidadão, independentemente de sexo, raça ou condição social. A integralidade existe para que os níveis de atenção à saúde sejam contínuos e a saúde seja alcançada de maneira completa e integral. E, por fim, a equidade, a qual tem por objetivo tratar “diferentemente os diferentes”, atende com maior enfoque e atenção aqueles que carecem de mais atendimento.

Desde a sua criação, o SUS garante o acesso integral e gratuito à saúde pela população brasileira, contemplando a Atenção Primária em Unidades Básicas de Saúde (UBS), Atenção Hospitalar e até Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Assim, colocando em prática os três pilares já citados, o SUS é um sistema de caráter público organizado em uma rede de serviços regionalizada, hierarquizada e descentralizada. Todas as unidades e ações se interrelacionam por um fim comum: a promoção, a prevenção e a recuperação da saúde^[3].

Considerando todos esses princípios legais, o atendimento primário acontece por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS) ou das Unidades de Pronto Atendimento (UPA), nas quais o paciente

recebe desde os primeiros cuidados em saúde até informações mais específicas dos profissionais da área. As UBS são a “porta de entrada” a toda Rede de Atenção à Saúde e têm como objetivo atender até 80% dos problemas de saúde da população. Sendo distribuídas de forma racional entre os diversos bairros das cidades, garantindo acessibilidade ao maior número possível da população, estas Unidades atendem as demandas mais rotineiras, como vacinações e entregas dos medicamentos aos pacientes crônicos^[4]. Além disso, é a partir destas que surgem a maioria dos encaminhamentos para a Atenção Hospitalar, responsável pela atenção especializada em saúde. Por outro lado, a UPA é um serviço considerado de alta complexidade, atendendo casos de agravo e de mais urgência, como por exemplo acidentes, fraturas, infartos e acidentes vasculares cerebrais (AVC).

Segundo Castro et. al.^[5], os principais programas de saúde foram criados, em conjunto com o SUS, com o objetivo de combater doenças infecciosas persistentes e emergentes. Dessa forma, nota-se a importância de um sistema de saúde público e universal no combate e prevenção à COVID-19^{[1]*}, doença causada por um novo vírus, o Sars-Cov-2, causando a pandemia^{[2]**} atual, cujo tratamento e recuperação exige alto custo financeiro em equipamentos e outros produtos para saúde, como medicamentos.

Com o crescimento dos casos dessa nova doença, todo o sistema de operacionalização do SUS está sofrendo uma readequação temporária, para

^[1] COVID-19: Termo designado à doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, um vírus pertencente a uma família há bastante tempo conhecida por causar doenças respiratórias. Esta doença, também respiratória, pode se apresentar no paciente desde a forma assintomática até sintomas mais graves, como a dificuldade para respirar e a pneumonia, podendo levar à morte^[6].

^[2] Pandemia: Termo descrito como uma doença infecciosa que ameaça simultaneamente grandes porções da população, podendo ser desde um continente ao planeta inteiro^[6].

atender a atual necessidade dos pacientes com a ascensão do vírus. Dessa forma, cada estado e cidade tem adotado medidas de forma a melhor se adequar a sua realidade local.

No caso de Curitiba, a fim de evitar a superlotação do nosso sistema de saúde público, serão tomadas ações diferentes das habituais dentro das UBS e das UTIs, caso haja persistência da transmissão do coronavírus e chegue no denominado nível de emergência. Na atenção primária, serão destinados estabelecimentos específicos para atividades de rotina, como vacinação, e outros voltados para atendimentos de casos suspeitos de COVID-19, como problemas respiratórios. Na atenção hospitalar, para onde são encaminhados os casos graves, são levados em consideração a situação clínica do paciente: se é um caso de urgência ou emergência e a sua condição epidemiológica, ou seja, se há risco para as pessoas que convivem no mesmo domicílio. Para tanto, estão sendo realizadas estratégias de liberação de leitos de UTI de usuários menos graves e de ampliação da capacidade máximas dos hospitais^[6].

Situações como essa que vivenciamos com o novo coronavírus, demonstram, de maneira mais intensa, a importância de se ter um sistema de saúde eficaz e de valorizar a autoridades sanitárias e cientistas. Principalmente aqueles/as das Universidades públicas, como farmacêuticos/as, enfermeiros/as, médicos/as, mas também, epidemiologistas e engenheiros/as que têm contribuído muito para garantir assistência tecnológica para problemas da área da assistência pública^[7]. O reconhecimento e empoderamento dos profissionais da saúde e do SUS garantem, em momentos como este, a universalidade no acesso a exames e ao tratamento da COVID-19, a integralidade durante todo processo de atendimento até a recuperação dos infectados e a equidade no tratamento, fornecendo, assim, uma atenção maior com os mais vulneráveis^[10].

Isso se concretiza, quando nós eleitores/as, votamos em propostas políticas mais democráticas e que defendem a permanência e a melhoria do nosso

Sistema Único de Saúde. Assim, garantimos a segurança e o amparo à população brasileira, especialmente em casos como este em pauta. Com a presença do SUS, torna-se possível evitar situações de abandono e descaso, ao exemplo do que ocorre em países como os Estados Unidos, em que a saúde é do tipo público-privado^[11] e o Estado apenas fornece um pequeno auxílio aos grupos de risco, como idosos e deficientes. Adam Gaffney, médico dos EUA, publicou uma reportagem na revista *The Guardian* relatando a atual situação dos serviços de saúde em meio a pandemia. O médico pulmonar e de cuidados intensivos na Cambridge Health Alliance afirma que o medo de acabar adquirindo contas imensuráveis de emergência ou hospital pode acabar mantendo pessoas em casa ou até mesmo trabalhando. Gaffney reforça "este não é um sistema de saúde, é um caos atomizado"^[12].

Para tanto, o cumprimento dos valores presentes na Constituição Brasileira, que nos garantem acesso a saúde pública e de qualidade, devem ser exigidos a todo momento e não somente em situações de crise. É através da escolha de representantes que valorizem nosso sistema de saúde e exigindo posições políticas democráticas e igualitárias que se torna possível a construção gradual de um Sistema Único de Saúde bem fundamentado, garantindo, de fato, a aplicação dos três pilares de atuação.

Referências:

- [1] BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.
- [2] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. ABC do SUS: doutrinas e princípios. Brasília, 1990.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Sistema Único de Saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona. Brasília, 2019.
- [4] UBS-Unidade Básica de Saúde.
- [5] CASTRO, M. C. et al. Brazilian Unified Health System - the first 30 years and prospects for the future: modelling study. *The Lancet*, vol 394, p. 345-35, 2019.
- [6] COVID 19 Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública do Município de Curitiba.
- [7] Unesp mobiliza dezenas de pesquisadores contra a COVID-19.
- [8] Sobre a Doença.
- [9] O que é pandemia e o que muda após declaração da OMS sobre o novo coronavírus.
- [10] Palestras destacam importância do SUS no enfrentamento das desigualdades.
- [11] SEM SUS, SEM SAÍDA, SEM VIDA: Sem dinheiro para pagar dívidas médicas nos Estados Unidos, idoso mata mulher e se suicida; tragédia amplia debate sobre acesso a sistema público de saúde.
- [12] America's extreme neoliberal healthcare system is putting the country at risk. *The Guardian*, 2020.

Em foco

Everton Pablo Padin Alves

Jaqueline de Lima Ramos

A Pandemia do Negacionismo

A curiosidade e necessidade de melhoria de vida humana – tida como espécie superior às outras por muitos – tornou os avanços tecnológicos e científicos imprescindíveis e estabeleceu uma sociedade contemporânea cada vez mais dependente dos produtos deste avanço. Porém, mesmo com o domínio explícito da tecnologia em nossas dinâmicas sociais, a ciência que a acompanha é deslegitimada por muitos e torna o negacionismo científico uma realidade que assombra a sociedade e a tomada de decisão em medidas emergenciais, como durante crises econômicas, climáticas e sanitárias.

Apresentando-se de diversas maneiras e por diferentes fatores, que podem estar correlacionados ou não, o negacionismo científico é objeto de estudo de diversas pesquisas e os indicadores como ideologia política, moralidade, religiosidade e conhecimento científico são avaliados. Como resultados destes estudos, observa-se que cada fator pode se expressar de diferentes modos^[1]. Entretanto o estudo indicou que uma deficiência no conhecimento científico é uma falsa relação com o negacionismo, já que a negação ocorre por questões específicas e de relações pessoais como os outros fatores analisados. Uma pesquisa realizada em 2015 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC) apontou que 61% dos entrevistados são interessados ou muito interessados em Ciência e Tecnologia (C&T) – porém esse valor não espelha um maior conhecimento e informações a respeito dessas áreas. Isto é evidenciado em questionamentos específicos elaborados durante a pesquisa: 87% dos entrevistados não souberam informar o nome de alguma instituição científica brasileira e 94% não conhecem o nome de nenhum cientista do país^[2]. Isto é, o fator conhecimento científico não contribui significativamente para maior interesse em Ciência e

Tecnologia no Brasil.

Uma das motivações relacionadas às conclusões desta pesquisa é a forma como a ciência é divulgada no país em conjunto ao negacionismo científico, podendo-se encontrar em diferentes meios de comunicação como jornais, rádios, programas televisivos e mídias sociais. Além disso, a negação aos fatos científicos, em suas diversas expressões, afeta diretamente decisões políticas e falas de figuras públicas – como o negacionismo do aquecimento global, relação direta entre a ideologia política em confronto com a ciência. Portanto, além da desinformação, o cenário atual também está repleto de notícias falsas – fake news –, intencionais ou não, dificultando ações baseadas em conhecimento científico, mesmo dentro de uma sociedade que demonstra interesse pela Ciência e Tecnologia. Isto vem acontecendo abertamente com a atual crise sanitária da COVID-19, causado pelo coronavírus SARS-CoV-2 e que hoje conta com mais de 2,8 milhões de casos ativos e mais de 194 mil mortes espalhadas por todo o globo, tendo iniciado na província de Wuhan, na China, em dezembro de 2019.

Medicina e Saúde, juntamente ao Meio Ambiente, foram os temas com maior demonstração de interesse, de acordo com a pesquisa mencionada anteriormente. Estas áreas dependem direta e essencialmente da Ciência e Tecnologia, especialmente em momentos de crises sanitárias, em que questões como vacinas, medidas de controle, estatísticas e previsões epidemiológicas são essenciais para o acompanhamento diário que a pandemia demanda. A pressão exacerbada, tanto em cobrança de soluções quanto em descrédito à profissionais da saúde e cientistas neste momento é um reflexo de um conjunto de ações anteriores: sucateamento das pastas governamentais de C&T, desinformação generalizada da população, dissemi-

nação de fake news e despreparo político-social. Isto dificulta o enfrentamento de questões já conhecidas e a serem solucionadas durante a crise, visto que os vários ciclos de pandemias e epidemias vivenciados pelas humanidades foram largamente estudados em inúmeras produções científicas^[3] e desde o começo deste século pesquisas são realizadas a fim de encontrar meios seguros de superação de forma menos danosa da inevitável próxima pandemia.

Os principais agentes etiológicos de doenças em larga escala – bactérias e vírus – são amplamente estudados e possuem uma ciência própria a fim de reconhecer padrões de como se comportam, quais são seus principais meios de transmissão e como contê-los. A epidemiologia é a ciência responsável e conta com diversas ciências-irmãs que a auxiliam na busca de soluções. A fim de exemplificação, é conhecido que zoonoses – doenças transmitidas entre animais e humanos^[4] – causam doenças graves, como HIV (vírus causador da Síndrome da Imunodeficiência Humana – AIDS, em inglês), ebola, toxoplasmose, leptospirose dentre diversas outras. Isto acontece porque um conjunto de fatores, como seleção natural, proximidade filogenética, adaptação e mutação, ocasionam o surgimento de vírus antes circulante apenas em espécies animais, os quais não são reconhecidos pelo sistema imunológico humano num primeiro momento, portanto, potencialmente danoso ao organismo. Com a crescente demanda de território para habitação, plantação e produção de gado, além de caça e venda irregular de animais silvestres, o risco de que haja a entrada de humanos no ciclo natural de vírus aumenta exponencialmente, ocasionando o surgimento de novos vírus zoonóticos e estabelecendo riscos à vida humana, uma vez que pesquisas indicam que são descritos apenas 0,01% dos vírus da vida selvagem^[5], portanto a probabilidade de aparecimento de novas doenças zoonóticas é considerável.

A pandemia da SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave) teve início em fevereiro de 2002 na província de Guangdong no sul da China e foi causada pelo vírus SARS-CoV. Em poucos meses infectou 8.098

pessoas em 26 diferentes países, causando a morte de 774, tendo uma taxa de letalidade de aproximadamente 11%, causando uma grande preocupação mundial devido à rápida transmissão e alta letalidade^[8]. Após este caso, a Organização Mundial da Saúde fez um acordo entre 196 países, que se comprometeram a melhorar “a habilidade de detectar, avaliar, avisar e relatar eventos de saúde pública incluindo surtos”^[5]. Todavia, no ano de 2014, apenas um terço destes países estavam em conformidade com o acordo - o que demonstrou tanto a falta de responsabilidade dos governos quanto à saúde coletiva e a possível incapacidade de seus sistemas de saúde de comportarem tal combinado.

Um exemplo da indispensabilidade de melhora nos quesitos acordados pode ser visto ao analisar os dados da epidemia da doença Zika vírus no Brasil entre os anos de 2015 e 2016. Segundo a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), esta foi uma das maiores emergências de saúde pública da história do Brasil^[6]. Assim como a dengue e a Chikungunya, a Zika é transmitida por, principalmente, mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*^[7]. As três doenças são circulantes no país e estão na lista de doenças de notificação compulsória, visando o rápido controle do evento pelas autoridades governamentais. Em entrevistas para a temporada Epidemia do Podcast 37 Graus^[8], iniciativa financiada pelo Instituto Serrapilheira e em parceria com a Folha de S.Paulo, médicos epidemiologistas e infectologistas relatam a grande dificuldade para confirmar a presença da Zika devido à escassa literatura, além do desafio maior com o aumento em conjunto de casos de microcefalia em recém-nascidos - fato nunca relatado anteriormente como consequência de uma infecção congênita da doença. Apenas em 2017, mais de um ano posterior ao surto, o estudo que investigava as hipóteses de causas da microcefalia, coordenado pela epidemiologista Celina Turchi e financiado pelo Ministério da Saúde, conseguiu comprovar a relação da Zika com os casos confirmados da malformação

congénita^[8]. A urgência de respostas para a epidemia de Zika trouxe muito desgaste aos envolvidos nas pesquisas e foi considerado um período traumático para a sociedade em geral.

A situação atual da crise sanitária da COVID-19, não antes vista neste século, se tornou uma situação que fugiu do controle de governos mundiais, ganhando destaque em meios sociais formais e informais, científicos, de comunicação, culturais e tantos outros. Suas características epidemiológicas, como a rapidez da disseminação e agravamento de sintomas, além de sua complexa detecção e dificuldade de tomada de decisões durante o curso da doença são problemáticas tanto para a C&T quanto para políticas governamentais. Uma maneira de efetivamente conter doenças de larga escala é tendo conhecimento científico do agente etiológico. Por este motivo, incontáveis grupos ao redor do globo estão realizando pesquisas em campo com animais silvestres a fim de detectar possíveis vírus zoonóticos para buscar outras formas de desenvolvimento de vacinas – este é o caso da Coalizão de Inovações em Preparação para Epidemia (CEPI), fundada em 2017 pela Fundação Bill e Melinda Gates, atualmente testando vacinas contra o Coronavírus em cobaias humanas. A necessidade de atitudes relacionadas à saúde pública são questões inegavelmente relevantes e o estilo de vida humano, sustentado num padrão consumista e extrativista, voltado para fatores econômicos e globalizados, nos limita a ciclos pandêmicos em casos de doenças de fácil transmissão, como o COVID-19 e influências, trazendo impactos sociais irreversíveis. Ao se deparar com padrões de sociedade e governos elitistas, questões básicas, como o saneamento, continuam a ser problemáticas reais, contribuindo para a manutenção de doenças e tornando temporalmente cíclica a volta de surtos epidêmicos.

Com a falta de informação, fator apontado nas pesquisas de aceitação científica citados no início do texto, muitos não sabem como proceder em crises como a que estamos passando, além de estarem constantemente bombardeados de notícias falsas ve-

culadas em meios de comunicação e mídias sociais, não conseguindo diferenciar o que é falso e o que é verdadeiro. A vida global nos expõe a ciclos de epidemias e pandemias e as expressões do negacionismo científico encontradas em discursos governamentais, defendidas pela população e impostas à base social, assim como a ilusão de que economia irá resolver problemas sociais diversos, demonstram que a saúde pública está em segundo plano e atitudes irresponsáveis são tomadas em prol de um sistema já em decadência e obscurantista, que limita sua visão à ignorância.

Os avanços em Ciência e Tecnologia que construíram a espécie "superior" também são responsáveis por mantê-la. É de responsabilidade coletiva a luta contra o negacionismo científico, a desinformação, a ignorância e projetos de desmonte do progresso da educação, cultura, ciência e tecnologia. São em tempos de grande aflição social que a saúde pública, a ciência e a verdade tomam o centro de debate e suas exigências entram em cena mais do que nunca. Pesquisas ao redor do mundo têm redefinido decisões políticas, como a utilização de máscaras, a testagem e a ordem de isolamento social. Estas decisões auxiliam a sobrevivência da população e devem ser seguidas por governantes, uma vez que não possuem outra ideologia sequer a da preocupação com a vida humana.

São em momentos como esses que se olhamos para trás, desejamos ter investido mais na pesquisa, na ciência, na tecnologia. O presente depende destas áreas e, mais que nunca, devemos defendê-las a fim de garantir nosso futuro.

Referências:

- [1] O que faz as pessoas desconfiarem da ciência? Não é a política.
- [2] Pesquisa revela que brasileiro gosta de ciência, mas sabe pouco sobre ela.
- [3] A próxima pandemia: estamos preparados?
- [4] Carlson C.J. et al. Global Estimates of Mammalian Viral Diversity Accounting for Host Sharing Nature Ecology & Evolution.
- [5] Episódio Netflix "The next pandemic, explained"
- [6] Portal FIOCRUZ - Zika.
- [7] Aedes em Foco: Arboviroses em Expansão no Brasil.
- [8] SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)
- [9] Temporada Epidemias do podcast 37 graus.

Débora Paulus Soares

Aluno em Foco

O aluno em Foco desta edição traz como entrevistado o mestrando em Bioquímica pela UFPR e também bacharel e licenciado em Química pela mesma instituição, Viktor Kalbermatter Boell. O atual mestrando nos conta um pouco sobre sua visão da situação em que vivemos e da importância do desenvolvimento científico, além de dividir conosco um pouco de sua vivência e conhecimentos pessoais.

1- Vik, pra gente começar, você poderia falar um pouco sobre a sua formação e trajetória acadêmica?

Sou bacharel e licenciado em Química pela UFPR e, atualmente, mestrando em Bioquímica na mesma instituição. Veja, estamos falando de uma graduação muito ampla dentro de uma instituição com inúmeras oportunidades de vivências. Não demorou para que eu percebesse que caberia a mim experimentar o máximo possível para, então, decidir qual caminho seguir. Depois de fazer iniciação científica em Química Bioinorgânica, fiquei curioso para saber como era caracterizada a atividade biológica dos compostos que sintetizávamos. Me aventurei cursando disciplinas eletivas em diversos departamentos e acabei encontrando na Bioquímica a possibilidade de, na condição de químico, adquirir e produzir conhecimentos que poderiam impactar na saúde das pessoas. Foi a junção perfeita das satisfações profissional e pessoal que eu buscava.

2- Você poderia nos explicar um pouquinho sobre o que a Bioquímica estuda e como ela é importante para o entendimento e desenvolvimento tecnológico na área de Saúde Humana?

O entendimento que eu tenho caracteriza a Bioquímica como a ciência que estuda a composição e a reatividade de moléculas num contexto biológico, seja animal, vegetal, microbiológico ou nas interações entre esses. Cito exemplos oriundos da re-



alidade da nossa instituição: a obtenção de polissacarídeos com atividade leishmanicida, a modificação de genes em bactérias para aumentar sua capacidade de fixar nitrogênio e promover o crescimento de uma planta, a avaliação do efeito de fármacos na expressão de uma proteína antitumoral em humanos. E vai muito além! É uma área extremamente interdisciplinar, capaz de enxergar tanto a saúde como a doença sob o ponto de vista molecular e, ainda, manipular microrganismos para as mais variadas finalidades tecnológicas.

3- Vik, poderia nos dizer quais ensinamentos você obteve na Universidade que te auxiliam na hora de investigar as informações que chegam até você? Como eles têm sido importantes nessa época de pandemia?

Eu posso mencionar alguns pontos específicos, como as receitas absurdas de álcool em gel ou curas caseiras milagrosas, mas acho que é cabível falar aqui de algo mais abrangente e impactante: o método científico. Tenho escutado pessoas dizendo que, nesse contexto de pandemia, é um capricho esperarmos pela comprovação científica da efetividade de um tratamento. "Eu vi, tem um relato de um paciente que se beneficiou desse fármaco, está em um site de notícias!". Isso é insanidade, manchete não é evidência! Aprendemos a natureza do método científico e o vivenciamos na universidade: observar, questionar, formular uma hipótese, testar,

analisar e comunicar. É a partir desse roteiro que respostas confiáveis são obtidas para um problema. Sabemos onde buscar os conhecimentos produzidos por esse método e, portanto, temos responsabilidade por acessá-los e disseminá-los. Não possuo profundos conhecimentos em virologia ou infectologia, mas busco me informar e sanar minhas dúvidas em periódicos científicos e passar adiante o que aprendi dessa maneira. Estamos tratando de vidas nessa discussão, não pode haver espaço para charlatanismo ou sensacionalismo.

4- Em um âmbito pessoal e crítico, como você tem visto a pandemia de COVID-19 frente aos seus conhecimentos adquiridos na Universidade? Você acredita que eles mudam sua forma de olhar a situação?

Sem dúvidas! Tanto na graduação como na pós-graduação, aprendi a reconhecer o caráter cumulativo dos conhecimentos científicos que resultam em soluções. Por consequência, é necessário admitir a complexidade da ciência, apesar da simplicidade do método científico. Do ponto de vista pessoal, acredito que é apenas uma questão de tempo para que essa situação se resolva através de novas medidas profiláticas e estratégias terapêuticas. No momento, dispomos de alguns procedimentos de prevenção cujas eficácias já foram devidamente comprovadas: isolamento social, higienização frequente e etiqueta respiratória. Devemos adotar tais procedimentos e incentivar que os demais também o façam.

5- Você poderia nos explicar um pouco sobre o que é uma vacina, como ela é formulada e por que seria tão importante que houvesse uma para COVID-19?

Vacina é uma preparação biológica que possui um objetivo bem definido: fornecer um estímulo para que o organismo desenvolva defesas contra uma doença. Essa defesa, denominada imunidade adquirida ativa, é obtida ao simular o contato do indivíduo com o patógeno (agente causador da doença). Para isso, pode ser utilizado um patógeno atenuado ou efetivamente inativo

na formulação da vacina. Ou, ainda, administrar uma proteína presente na superfície do patógeno. Em todos estes casos, o organismo reconhecerá essas substâncias como estranhas e produzirá anticorpos para eliminá-las. Dessa forma, quando o indivíduo tiver contato com o patógeno verdadeiro, o seu corpo já disporá das ferramentas para impedir que a doença se instale.

A vacina cumpre, portanto, um papel de prevenção. Conheci, há pouco, um conceito muito interessante chamado de "imunidade de grupo", o qual diz que a vacina é eficaz tanto direta quanto indiretamente. Quando uma grande parcela da população está vacinada, o resultado é a prevenção da disseminação da doença – algo que, por sua vez, dá proteção às pessoas que não puderam ser vacinadas. Interessante, não acha?

6- Existe alguma mensagem de encorajamento que você gostaria de deixar para os nossos leitores?

A comunidade científica mundial tem, hoje, seus olhos voltados para um problema comum. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, foram publicados mais de 4400 estudos sobre o SARS-CoV2 em três meses e meio de epidemia – um intervalo de tempo ínfimo na escala de tempo com que a ciência costuma avançar, diga-se de passagem. Enquanto respondo à essa entrevista (10/04/2020), são conhecidas 78 candidatas à vacina para COVID-19, das quais 5 já se encontram em testes clínicos. A cada dia, avanços são igualmente feitos no tocante ao tratamento dessa doença, empregando estratégias que são, no mínimo, fascinantes.

Não tenho a pretensão de romantizar o potencial resolutivo da ciência ou convencer alguém disso. Porém devo manifestar a minha profunda crença na sua eficácia, exaustivamente comprovada ao longo da história humana. Humildemente, compartilho o que tenho feito na intenção de encorajá-los: fiquem em casa, adotem as medidas sanitárias, analisem criticamente as notícias e confiem na ciência!

Gabrielle da Silva Chiarelli

Milena Machado Sachi

Ciência e Tecnologia

Transmissão e Isolamento Social

O avanço do contágio do vírus SARS-Cov-2, o novo Coronavírus responsável pela doença COVID-19, tem sido atenuado devido à contribuição da ciência na busca do tratamento adequado com jornadas intensas de pesquisas em laboratórios e com a conscientização da população sobre cuidados para a prevenção da doença, com o intuito de evitar o aumento do risco de mortalidade.

O Ministério da Saúde junto com outras instituições disponibilizou um "Protocolo de Tratamento do Novo Coronavírus (2019-nCoV)" de acordo com informações fornecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Um dos assuntos abordados é a transmissão do vírus: a disseminação ocorre principalmente pelo contato próximo entre pessoas, por meio de gotículas de ar excretadas por infectados ao tossir ou espirrar, cumprimentos por apertos de mãos e por beijos, ou ao tocar objetos infectados, e após levar as mãos à boca, nariz ou olhos. O conceito de contato próximo, neste caso, é aquele quando a pessoa está até 2 metros de distância do infectado pelo coronavírus em um ambiente por um longo período sem proteção individual ou compartilhar uma área médica independente de contato com o infectado.

COVID-19 é uma doença respiratória nova que foi identificada pela primeira vez em Wuhan, na China. Atualmente, a transmissão se dá principalmente de pessoa a pessoa.



*Os sintomas podem aparecer entre 1 e 12 dias após a exposição ao vírus.

Fonte: OPAS

A identificação de um caso suspeito de infecção é dividida em três situações, a primeira é se a pessoa apresentar febre e no mínimo um sintoma

respiratório com um histórico de viagens, a segunda se ela apresentar febre e no mínimo um sintoma respiratório com contato próximo de um caso suspeito nos últimos 14 dias e a terceira se ela apresentar febre e um sintoma respiratório com contato próximo de um caso confirmado em laboratório nos últimos 14 dias.

Os cuidados de proteção recomendados são higienizar com frequência as mãos e objetos, evitar tocar na boca, nariz e olhos, e para evitar ser exposto ao vírus, permanecer em casa. O isolamento social é uma estratégia para o controle de propagação do vírus, visto que a transmissão é exponencial e a doença pode ser letal, principalmente em idosos e pessoas com doenças respiratórias, o chamado grupo vulnerável.

Conscientemente essa atitude de permanecer em quarentena, evitando aglomerações e encontros, assim como a realização das medidas sanitárias de controle (utilização de máscaras, álcool em gel, luvas e higienização), é um cuidado com a saúde não apenas individual, mas do coletivo, desta maneira a propagação do vírus não é potencializada pela própria sociedade, possibilitando aos agentes de saúde um trabalho mais eficiente e humanizado, uma vez que o Brasil possui 1,95 leitos para cada mil habitantes (Associação Médica Brasileira, 2020). Portanto, seguir as recomendações é também impedir que hospitais excedam sua capacidade de leitos pela epidemia e auxiliar na progressão da cura para esta doença, visto que os números de casos confirmados serão menores.

Referências:

BITTENCOURT, Renato Nunes. Pandemia, isolamento social e colapso global. Revista Espaço Acadêmico, v. 19, n. 221, p. 168-178, 2020.

BAÊTA, Karla Freire et Al. Protocolo de Tratamento do Novo Coronavírus (2019-nCoV). 2020.

FERREIRA, Lincoln Lopes et al. DIRETRIZES AMB: COVID-19.

Afinal, o álcool em gel é eficaz contra o novo Coronavírus?

Antes mesmo da pandemia de COVID-19 atingir o Brasil houve questionamentos quanto à eficácia do álcool em gel frente ao novo vírus que estava surgindo e impactando, desde dezembro de 2019^[1], a cidade de Wuhan, na China.

Pensando nisso, o presidente do Conselho Federal de Química (CFQ), José de Ribamar Oliveira Filho posicionou-se diante do ocorrido através de uma Nota Oficial publicada no dia 28 de fevereiro deste ano. Na nota, Oliveira Filho ressalta que “o álcool etílico (etanol) é um eficiente desinfetante de superfícies/objetos e antisséptico de pele. Para este propósito, o grau alcoólico recomendado é 70% v/v, condição que propicia a desnaturação de proteínas e de estruturas lipídicas da membrana celular, e a consequente destruição do microrganismo (lise celular).” Outro ponto destacado na nota é a de que “o etanol age rapidamente sobre bactérias vegetativas (inclusive microbactérias), vírus e fungos, sendo a higienização equivalente e até superior à lavagem de mãos com sabão comum ou alguns tipos de antissépticos degermantes (BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).” Dessa forma, salienta-se que “a utilização de álcool em gel é uma eficaz medida preventiva e mitigatória à propagação do novo Coronavírus, tanto nos setores da saúde, quanto para a comunidade em geral”^[2].

Os desinfetantes têm seu uso voltado para superfícies e objetos inanimados, já os antissépticos são aplicados em tecidos vivos como pele e mucosas, e por isso sua composição deve ser pensada de modo a não causar irritação^[3].

Com a confirmação da eficácia do álcool em gel, surgiram diversas receitas caseiras na internet recomendando, na maioria dos casos, a produção a partir do álcool líquido concentrado. O posicionamento do CFQ afirma que “preza pela segurança da população brasileira, por isso, não recomenda essa prática tanto pelos riscos associados quanto por confrontar a legislação brasileira”^[3].

Quais são os riscos associados à produção caseira de álcool em gel? “Quando se utiliza álcool líquido em elevadas concentrações, aumenta-se bastante o risco de acidentes que podem provocar incêndios, queimaduras de grau elevado e irritação da pele e mucosas”. A venda de álcool líquido em concentrações superiores a 54 °GL está, inclusive, desautorizada pela ANVISA desde 2013, conforme resolução RDC nº 46, de 20 de fevereiro de 2002, que considerou os riscos oferecidos à saúde pública decorrentes de acidentes por queimadura e ingestão. Para soluções com graduação acima de 54 °GL, a norma permite a forma em gel.

Além disso, a depender do que se utiliza como espessante, ao invés de eliminar microrganismos ele pode potencializar sua proliferação. Os produtos industrializados passam por rigoroso processo de produção, onde há padrões a serem seguidos, todas as etapas são monitoradas e passam por controles de modo a haver padronização, regularidade e qualidade dos produtos disponibilizados ao consumidor final. Já o álcool em gel fabricado a partir de receitas e métodos caseiros não passa por nenhum controle de qualidade, por isso sem garantia de eficácia”^[3].

Pelos argumentos mencionados anteriormente, salienta-se a importância do uso do álcool em gel certificado, como agente preventivo e mitigatório contra o novo Coronavírus, sendo o seu uso recomendado junto à lavagem constante das mãos com água e sabão, sempre tomando cuidado com as fake news e seu impacto na saúde e segurança de todos!

Fonte: Getty Images



30 dicas sobre saúde mental para colocar em prática durante o isolamento

Tendo em vista as questões do isolamento, da transmissão do vírus, bem como das notícias vinculadas ao uso do álcool em gel, apresentamos 30 dicas para colocar em prática durante o período de isolamento. As dicas foram baseadas no guia com cuidados para a saúde mental, da OMS, dirigido para a população em geral, profissionais da saúde, crianças e idosos, além de pessoas em quarentena.^[4]



Fonte: Armandinho

1. Demonstre empatia com todos os afetados em qualquer país;
2. Separe a pessoa, e sua identidade, do vírus em si;
3. Reduza a leitura ou o contato com notícias que podem causar ansiedade ou estresse;
4. Projeta a si próprio e apoie os outros ajudando-os em seus momentos de necessidade;
5. Crie oportunidades para ampliar histórias positivas e úteis;
6. Homenageie e aprecie o trabalho dos cuidadores e dos agentes de saúde;
7. Reconheça que é normal se sentir pressionado;
8. Cuide de você;
9. Continue conectado com seus entes queridos, se possível;
10. Na comunicação com outros, seja simples;
11. Descubra e se informe sobre o apoio às pessoas com COVID-19;
12. Mantenha todo o pessoal protegido de estresse crônico e de uma saúde mental precária;
13. Assegure uma informação de qualidade e fidedigna para todo o pessoal da sua equipe de trabalho;
14. Viabilize o acesso e se assegure de que os funcionários possam utilizar os serviços de apoio psi-

cossocial e mental;

15. Oriente os agentes de saúde;
16. Gerencie a saúde mental dos pacientes;
17. Assegure o fornecimento essencial de medicamentos;
18. Ajude as crianças a expressarem, de forma positiva, seus medos e ansiedades;
19. Mantenha as crianças perto de seus pais e familiares caso seja seguro para elas;
20. Mantenha as rotinas familiares sempre que possível e crie novas rotinas principalmente com as crianças em casa;
21. Em estresses e crises é normal para a criança buscar mais os pais e exigirem mais deles;
22. Ofereça aos idosos apoio emocional por meio de redes familiares ou de agentes de saúde;
23. Partilhe fatos simples sobre o que está acontecendo com o paciente;
24. Certifique-se de que os medicamentos estão disponíveis para uso;
25. Esteja preparado e informado, com antecedência, de como buscar ajuda;
26. Aprenda exercícios físicos simples para fazer em casa;
27. Mantenha rotinas e tarefas regulares e crie novas num ambiente diferente;
28. Fique em contato e mantenha sua rede de amigos e conhecidos;
29. Esteja atento a seus sentimentos e demandas internas;
30. Siga as notícias confiáveis e evite boatos e "fake news" que vão somente causar mais desconforto.

Assim como na charge do Armandinho e no Guia sobre Saúde Mental da OMS, espera-se que através do isolamento social possamos refletir e aprender com esse distanciamento, seja compreendendo a sua importância, seja cuidando da saúde física e mental de todos a sua volta, mesmo sem precisar sair de casa.

Referências:

[1] OPAS/OMS Brasil - Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)

[2] NOTA OFICIAL - PROPRIEDADES DO ÁLCOOL GEL

[3] NOTA OFICIAL (atualizada) Esclarecimentos sobre álcool gel caseiro, limpeza de eletrônicos e outros

[4] Covid-19: OMS divulga guia com cuidados para saúde mental durante pandemia

Professor em foco

Joelma Toporovski Machado

Prof. Dr. Rilton de Freitas



Entrevista com o Prof. Dr. Rilton Alves de Freitas, professor adjunto do Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 2011. Realizou graduação em Farmácia pela UFPR e, posteriormente, em Farmácia Industrial pela mesma Universidade. Tornou-se mestre e doutor em Ciências-Bioquímica/Química de Macromoléculas pela UFPR em 2000 e 2003, respectivamente. É professor dos programas de Pós-Graduação em Química e em Ciências Farmacêuticas da UFPR. Trabalha na área de química de colóides e de macromoléculas, com ênfase em biopolímeros, e desenvolve projetos sobre as interações de polissacarídeos e surfactantes, modificação em tempo real de polissacarídeos, emulsões água-água e água-óleo estabilizada por partículas (Emulsões de Pickering) e polimerização assistida por interfaces tridimensionais.

A entrevista teve como foco a atuação do professor frente a ações que vêm sendo coordenadas para auxiliar o enfrentamento da pandemia, com o objetivo de aproximar o leitor à vivência daqueles que estão com a "mão na massa" dentro do Departamento de Química da UFPR, realizando atividades tão necessárias nesse momento.

1) Qual foi a principal motivação que o levou a se tornar pesquisador?

Ao final do primeiro ano da graduação eu consegui uma bolsa de Iniciação Científica (IC) aqui no Departamento de Química (DQUI), em meados de 1996. Na época a possibilidade de gerar conhecimento e não apenas replicar conhecimento científico me pareceu muito desafiador e estimulante. Já na época tinha decidido que queria ser pesquisador. As minhas principais motivações, no plural, foram alguns dos docentes que tive o prazer de conhecer, pois estimularam o meu crescimento intelectual através da pesquisa. Logo percebi que é mais fácil aprender fazendo e ensinando, do que decorando. Em minha opinião, a ciência funciona como uma chave mestra e libertadora, minimizando a influência de relativismos, achismos, teologismos entre outros em nossas vidas.

2) Há quantos anos está na UFPR?

Em 2003 eu terminei o doutorado aqui na UFPR, adiantei em um ano a minha defesa de doutorado que deveria ocorrer em 2004, e assumi a função de professor numa Universidade Privada em Santa Catarina chamada Univali, local que permaneci de 2003 a 2011, sendo que em 2009 passei 8 meses nos EUA num Pós-Doutorado. Em 2011 assumi minhas atividades no DQUI. Fiquei, após a minha contratação pela UFPR, um ano como Pós-Doutor na França entre 2014-2015. Assim, considerando todas as experiências em outras instituições, são 17 anos como docente e completei recentemente 9 anos como na função de docente na UFPR.

3) Qual sua opinião sobre o papel das Instituições Públicas neste momento da pandemia?

As instituições públicas devem assumir um papel de protagonismo neste momento crítico que a pandemia COVID-19 nos trouxe. Temos condições de mostrar à

sociedade que não estamos desconectados da realidade social, que a universidade está aqui para funcionar como um suporte humanitário, cultural, social e econômico. Há várias ações que podem ser realizadas pelas Instituições Públicas e as mais evidentes são: realizar o atendimento aos pacientes nos hospitais vinculados às Universidades e atividades associadas às ações do SUS, bem como em serviços de apoio psicológico e social e de informações técnicas-científicas sobre a COVID-19. Elas podem atuar nos estudos da evolução dos casos da epidemia e seus impactos, além de prover dados científicos que corroborem com as medidas profiláticas e farmacológicas adotadas. Também podem atuar no desenvolvimento de novos sistemas diagnóstico, barateando e reduzindo o tempo dos ensaios. Pode-se utilizar a estrutura dos laboratórios que trabalham com biologia molecular para realizar os testes para o Sars-CoV-2 por PCR, e assim contribuir para o diagnóstico convencional até que as novas metodologias de diagnóstico sejam desenvolvidas e validadas. Pesquisar medicamentos, já usados na clínica ou novos, para o tratamento à COVID-19. Também podemos utilizar nossas estruturas para produzir equipamentos de proteção individual para profissionais da área da saúde, e realizar a manutenção, desenvolver ou adaptar respiradores para uso nas UTIs, produzir agentes sanitizantes e desinfetantes para hospitais, como o álcool em gel, e atuar na identificação da qualidade de produtos vendidos como saneantes e apreendidos pela Polícia Federal. Gerar informações confiáveis, com linguagem acessível, em todos os meios de comunicação, disseminando informações científicas. Agora, as instituições públicas podem demonstrar com atos, a quem quiser ver, que a negação dada à ciência nos últimos anos no Brasil não passou de uma falácia argumentativa.

4) Quais foram as principais medidas adotadas pelo departamento para atender as demandas da produção de álcool gel?

Tendo em vista que uma das primeiras consequências

no aumento do consumo do álcool em gel foi o desaparecimento no mercado do principal polímero utilizado na sua produção, a primeira medida conduzida foi no sentido de buscar um polímero substituto, capaz de permitir a produção de um álcool em gel alternativo com características técnicas e eficácia semelhantes. Para tanto foi fundamental o fato de termos em nosso departamento um corpo docente com formação e experiência nesta área do conhecimento. No DQUI quem assumiu o trabalho de realizar os testes foi o Prof. Rilton Alves de Freitas, mas contamos com a ajuda de outro/as colegas, como as professoras Ana Luísa Lacava Lordello, Sônia Faria Zawadzki, entre outros. Também contamos desde o princípio com o apoio da Farmácia Escola da UFPR, sob liderança da Profa. Camila Klocker Costa, cuja equipe tem sido parceira, em todos os aspectos, em nossas ações. Na condição de chefe do departamento, busquei contribuir de maneira a criar as condições necessárias, em termos de infraestrutura física e de pessoal e disponibilizando matérias primas que tínhamos em nossa Central de Produtos Químicos, necessários aos testes iniciais. Em seguida, foi liberado um espaço laboratorial com características adequadas para implementação da ação concreta de produção. Mais recentemente, como a UFPR recebeu recursos extraordinários especificamente para financiamento de ações de enfrentamento à pandemia, submetemos à administração um projeto em conjunto com a Farmácia Escola prevendo a aquisição de insumos e pequenos equipamentos necessários para a implementação da produção.

5) Como aconteceu a doação de material, vinda de empresas? Qual a importância desse incentivo para o trabalho desenvolvido? Que outro material tem sido produzido no departamento?

A rede de contatos é muito ampla e várias empresas e organizações procuraram a UFPR com o intuito de contribuir de alguma forma. Algumas das pessoas foram direcionadas a mim e assim pudemos fazer as

tratativas necessárias para concretizar as doações. Em outros casos houve contato da parte de nossos colegas, que procuraram empresas e solicitaram doações. Uma destas empresas, por exemplo, doou 100 kg de um polímero para a produção de álcool em gel. A universidade costuma ser muito ágil nas ideias, mas tem via-de-regra uma estrutura que por vezes dificulta que as ações sejam tomadas de forma rápida. Nosso sistema de compras, por exemplo, é bastante complexo e burocrático, dado o conjunto de leis que regulamentam nossas ações. Nesse contexto, as doações representam não somente uma economia de recursos públicos, mas também uma solução ágil para atendimento das necessidades mais emergenciais. No DQUI estamos voltados especialmente para a produção de álcool em gel e álcool 70% (m/m). Mas existem colegas do Departamento, por exemplo, que possuem impressoras 3D e que juntamente com colegas de outros departamentos estão envolvidos em uma ação integrada para a produção de estruturas para máscaras, que se constituem em recursos indispensáveis para o atendimento de casos suspeitos e confirmados do vírus.

6) Poderia dar mais detalhes sobre quem está trabalhando no desenvolvimento dessa atividade, se são somente professores, alunos de pós graduação e/ou graduação?

No momento temos três professores envolvidos, quatro



Fonte: Entrevistado

técnicos do DQUI, oito estudantes de Pós-Graduação da Química e dois da Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Este (foto) é o nosso grupo de combate ao Coronavírus no DQUI.

7) Poderia descrever quais são as medidas de higiene e segurança adotadas para que o trabalho seja realizado com segurança?

Os acadêmicos que participam do processo assinaram um termo de consentimento livre e nítido, em que há uma série de critérios de segurança a serem atendidos. Os acadêmicos declaram não pertencer aos grupos de risco preconizados pela OMS, não ter mais de 60 anos, não ter doenças respiratórias crônicas, diabetes e/ou hipertensão, insuficiência renal crônica e doenças caracterizadas por imunodeficiência. Também, não apresentam sintomas da COVID19, como tosse persistente, febre, dor de garganta e falta de ar. O trabalho ocorre em grupos pequenos, 5 pessoas no máximo e cada um desenvolvendo sua atividade em uma bancada, isolado, distantes entre si. Também, todos que manipulam o álcool em gel utilizam EPIs como luva, touca, pro-pé, jaleco e máscara. A maioria dos EPIs é descartável. Mesmo com todas as medidas tomadas o risco não pode ser considerado nulo.

8) Existe algum planejamento com relação à atividades que possam ser desenvolvidas a seguir como auxílio ao enfrentamento da pandemia?

Estamos envolvidos em outras frentes. Por exemplo, temos um projeto em construção com o Departamento de Patologia da UFPR para desenvolver novos Imunossensores para detecção rápida do Sars-Cov-2 (novo Coronavírus) em um projeto para o CNPq. Recentemente, fomos aprovados numa chamada do MCTI/FINEP para entregar, até o fim do ano, um polímero substituto para o Carbopol.

Joelma Toporovski Machado

Professor em foco

Prof. Dr. Marco Grassi



filiada a ONU, que atua na criação de valores humanos em prol da paz, cultura e educação.

1) Qual foi a principal motivação que o levou a se tornar pesquisador?

Quando ingressei no Curso de Química da UNICAMP, em 1979, meu interesse era trabalhar na indústria, por conta do meu histórico familiar. Meu pai, filho de um imigrante italiano e operário do setor de transporte ferroviário, foi operário na indústria gráfica por mais de 40 anos em Bauru (SP), minha cidade natal. Além disso, meu irmão mais velho estava se formando em engenharia mecânica e iniciava a busca por um emprego no setor industrial. Aos poucos, no entanto, fui me interessando pela docência, em particular no ensino superior. Mais adiante no curso, quando passei a ter contato com atividades de pesquisa realizadas no Instituto de Química, tendo realizado atividades em nível de Iniciação Científica em uma parceria entre o IQ e a Petrobras, tive certeza de que minha opção profissional seria a de seguir na academia. Quando me formei participei imediatamente do exame de ingresso no mestrado na área de Química Analítica, também na UNICAMP, onde mais tarde cursei o doutorado desenvolvendo um trabalho na área de Química Ambiental.

2) Desempenha a função de Professor há quanto tempo?

Comecei a dar aulas ainda na graduação. Primeiramente, dei aulas particulares para estudantes do ensino médio com o objetivo de complementar a ajuda financeira que recebia da minha família, já que residia fora de casa, em outra cidade, e naquela época as instituições não tinham tantos programas de apoio aos estudantes. A partir do terceiro ano da graduação também passei a dar aulas de química em colégios da rede pública de Campinas, quando havia vagas para substituição de

Entrevista com o Prof. Dr. Marco Tadeu Grassi graduado em Química, com mestrado em Química Analítica e doutorado em Química Ambiental pela UNICAMP e pós-doutorado pela University of Delaware (EUA). Foi professor visitante na Universidade Federal do Maranhão (1996-1998) e desde agosto de 1998 é professor no Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná, onde atualmente exerce a função de chefe de departamento pela segunda vez. Foi diretor da divisão de Química Ambiental da Sociedade Brasileira de Química de 2000-2002. Também foi Secretário da Regional Paraná da SBQ entre 2010 e 2012. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Análise de Traços e Química Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: química aquática e de sedimentos, especiação de metais e metalóides, comportamento e destino de contaminantes orgânicos e inorgânicos no ambiente. É coordenador do Grupo de Química Ambiental da UFPR e vice-coordenador do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologias Analíticas Avançadas (INCTAA). É também membro do Departamento de Cientistas e do Núcleo de Estudos de Bioética (NEBio) da Associação Brasil Soka Gakkai Internacional (BSGI), organização não governamental

professores que se licenciavam, geralmente por problemas de saúde ou maternidade. Durante o doutorado acabei sendo chamado para ministrar aulas na Universidade São Francisco, no campus de Bragança Paulista. Trabalhei na USF durante dois anos e meio e encerrei minhas atividades em setembro de 1994 quando fui fazer pós-doutorado nos Estados Unidos com bolsa do CNPq. Nos EUA trabalhei por quase dois anos na Universidade de Delaware, onde também atuei como professor visitante na graduação e pós-graduação no Departamento de Engenharias Civil e Ambiental. Quando retornei ao Brasil em 1996 fui trabalhar na Universidade Federal do Maranhão, também como professor visitante, onde permaneci até minha vinda para a UFPR. Ingressei na UFPR em agosto de 1998, após realizar concurso cuja vaga tinha sido aberta na área de concentração de Química Analítica Ambiental. Portanto, em agosto próximo vou completar 22 anos de UFPR, sempre no Departamento de Química.

3) Qual sua opinião sobre o papel das Instituições Públicas neste momento da pandemia?

As instituições públicas têm tido um papel fundamental, em especial no Brasil, no enfrentamento da pandemia. Em primeiro lugar está o Sistema Único de Saúde, uma das maiores redes de atendimento público à população existentes no mundo, onde cerca de 80% dos brasileiros e brasileiras são atendidos, superando 150 milhões de pessoas. Mesmo em países ricos, como a Inglaterra, as instituições públicas demonstram seu importante papel no atendimento à população, haja vista o depoimento do primeiro ministro Boris Johnson, que recentemente agradeceu de forma comovida o atendimento que teve no National Health System quando contraiu o novo coronavírus e necessitou ser internado para receber tratamento especial. Em segundo lugar estão as universidades públicas, que em especial no Brasil estão atuando na linha de frente no enfrentamento da pandemia, a partir de ações em diferentes iniciativas, quer seja na melhora do entendimento que ocorre após o contágio pelo vírus, no desenvolvimento de testes rápidos que permitam diagnosticar, tratar e prevenir a-

dequadamente a doença, no monitoramento e previsão, a partir do uso de modelos, acerca do comportamento e nível de impacto da pandemia, na busca por terapias antivirais, seja no desenvolvimento de fármacos ou ainda no seu reposicionamento, no tratamento fazendo uso de anticorpos, assim como no desenvolvimento de vacinas, um processo que tende a ser mais complexo e demorado. Outras iniciativas incluem desde a oferta de cursos online para profissionais da saúde, sobre como atuar sem descuidar da própria prevenção, na formatura antecipada de médicos e outros profissionais da área da saúde, na produção massiva de EPI, no desenvolvimento de respiradores e ventiladores de baixo custo, na produção de produtos sanitizantes como álcool em gel, que estão em falta no mercado, além do auxílio prestado às autoridades governamentais na definição das políticas públicas visando minimizar a transmissão e consequentemente a sobrecarga no sistema de saúde.

4) Quais foram as principais medidas adotadas pelo departamento para atender as demandas da produção de álcool gel?

Tendo em vista que uma das primeiras consequências no aumento do consumo do álcool em gel foi o desaparecimento no mercado do principal polímero utilizado na sua produção, a primeira medida conduzida foi no sentido de buscar um polímero substituto, capaz de permitir a produção de um álcool em gel alternativo com características técnicas e eficácia semelhantes. Para tanto foi fundamental o fato de termos em nosso departamento um corpo docente com formação e experiência nesta área do conhecimento. No DQUI quem assumiu o trabalho de realizar os testes foi o Prof. Rilton Alves de Freitas, mas contamos com a ajuda de outro/as colegas, como as professoras Ana Luísa Lacava Lordello, Sônia Faria Zawadzki, entre outros. Também contamos desde o princípio com o apoio da Farmácia Escola da UFPR, sob liderança da

Profa. Camila Klocker Costa, cuja equipe tem sido parceira, em todos os aspectos, em nossas ações. Na condição de chefe do departamento, busquei contribuir de maneira a criar as condições necessárias, em termos de infraestrutura física e de pessoal e disponibilizando matérias primas que tínhamos em nossa Central de Produtos Químicos, necessários aos testes iniciais. Em seguida, foi liberado um espaço laboratorial com características adequadas para implementação da ação concreta de produção. Mais recentemente, como a UFPR recebeu recursos extraorçamentários especificamente para financiamento de ações de enfrentamento à pandemia, submetemos à administração um projeto em conjunto com a Farmácia Escola prevendo a aquisição de insumos e pequenos equipamentos necessários para a implementação da produção.

5) Como estão acontecendo as doações de produtos para instituições? Poderia citar algumas instituições favorecidas?

Nossa produção visa atender tanto demandas internas da UFPR (da manutenção, segurança, do serviço de limpeza) quanto de unidades do sistema de saúde, entre outras. Temos atendido o Hospital do Trabalhador, o Sistema de Saúde de Campo Magro, a Polícia Civil, pesquisadores do Departamento de Engenharia Mecânica da UFPR que estão envolvidos na manuten-



Figura1: Recebimento de doações para a produção de álcool gel no Departamento de Química do campus Centro Politécnico da UFPR.

ção de ventiladores e respiradores do HC, entre outros.

6) Como tem funcionado a parceria com outras instituições na produção?

Como mencionei anteriormente, nossa principal parceria tem sido com a Farmácia Escola da UFPR, mas também temos atuado em parceria com colegas da UTFPR, dos campi Curitiba e Ponta Grossa e do Tecpar. O Laboratório de Análises de Combustíveis Automotivos (LACAUT) da UFPR, coordenado pelo Prof. Carlos Yamamoto, também tem sido um importante parceiro, em especial na realização de análises de controle de qualidade das matérias primas que temos recebido.

7) Existe algum planejamento com relação a atividades que possam ser desenvolvidas a seguir como auxílio ao enfrentamento da pandemia?

No que diz respeito a esta ação específica, temos uma meta de produção de por 100 L por dia, durante um período de três meses. Além disso, identificamos a possibilidade tanto de apoiar trabalhos que visem o desenvolvimento de formulações alternativas para a produção de álcool em gel e outros sanitizantes, como na oferta de cursos de especialização nesta área do conhecimento, para profissionais e demais interessados. Conforme mencionado pelo Prof. Rilton em matéria publicada no Portal da UFPR, "instituições públicas como a UFPR precisam assumir o protagonismo neste momento crítico da pandemia da COVID-19." Nosso papel é o de evidenciar que a universidade e a ciência estão prontas para atuar em diferentes frentes, sendo capazes de oferecer suporte nas mais diferentes situações de crise, desde que devidamente apoiadas financeiramente de forma perene e não apenas nas situações emergenciais.

Iniciativas

Ana Paula Horácio
Iolanda Ponzetta Araújo

Diversas universidades públicas estão em mobilização desde que o novo Coronavírus chegou ao Brasil. Tendo em vista que um objetivo comum de todas elas é retornar à sociedade o investimento na educação e o conhecimento produzido nas instituições de Ensino Superior, com ações de pesquisa, ensino e extensão, a mobilização de algumas universidades será apresentada a seguir.

UFPR

Desde o início da pandemia, a Universidade Federal do Paraná (UFPR) utiliza os seus meios de comunicação para noticiar atualizações sobre a COVID-19, não só para a comunidade acadêmica, mas para a população em geral.

Foi criada uma Comissão de Acompanhamento e Controle de Propagação do Coronavírus na UFPR, com o objetivo de centralizar as informações e pesquisas sobre a pandemia, como por exemplo, um estudo comparando a progressão do Coronavírus no Brasil, Itália e Coreia do Sul^[1]. Foi criado também um Assistente de Informação no Facebook Messenger, chamado CORIN, para tirar dúvidas de forma mais interativa e dinâmica^[2].

Em conjunto com as orientações da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde, a UFPR adotou medidas de isolamento social e trabalho remoto, suspendendo o calendário acadêmico até dia 02 de maio e, por consequência, o funcionamento dos Restaurantes Universitários, Ônibus InterCampi e Bibliotecas. Ao mesmo tempo, buscou fornecer auxílio por meio da PRAE para aqueles com vulnerabilidade social e/ou que necessitam de inclusão digital^[3].

Além disso, alunas/os e professoras/es de diversos campi tomaram algumas iniciativas: o curso de Medicina do campus Toledo se disponibilizou a traduzir artigos científicos sobre o vírus^[10]; o Departamento de Expressão Gráfica em Curitiba co-

ordena a produção de cerca de 20 unidades diárias de máscaras, trabalho executado por três impressoras 3D^[12]; o Departamento de Química, também em Curitiba, e outros setores da UFPR participaram da produção de desinfetantes e álcool em gel^[9, 11] para doação em hospitais e unidades de saúde básica, entre outros exemplos.



Figura1: Produtos de desinfecção feitos no campus Palotina da UFPR prontos para serem distribuídos nas unidades do sistema de saúde^[9].

O setor litoral criou uma plataforma virtual para compilar atos administrativos, notícias das pesquisas desenvolvidas no setor, dicas de estudo durante o isolamento social, entre outros, no seguinte endereço: www.litoral.ufpr.br/portal/corona/^[17].

Almejando reunir informações para geração de uma base de dados relacionada a estas ações, o projeto UFPR CampusMap está fazendo o mapeamento das iniciativas através de um formulário. Por fim, disponibilizando as informações no site: <http://www.campusmap.ufpr.br/>, criado pelo Centro de Pesquisas Aplicadas em Geoinformação (CEPAG)^[18].

UTFPR

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná disponibilizou mais de 156 mil reais para ajudar no combate ao novo Coronavírus^[4].

Além disso, ela está auxiliando na produção de máscaras e álcool em gel para a saúde pública, e, em conjunto com a Fundação de Apoio à UTFPR (Funtef-PR), iniciou uma campanha de arrecadação de insumos e recursos para aquisição de cestas básicas e compra de respiradores^[5].

Assim como outras universidades, a UTFPR suspendeu o calendário acadêmico por tempo indeterminado.

UFSC

O uso da telemedicina, projeto que consiste em uma "Medicina à Distância", desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina há mais de 15 anos, foi aprovado pelo Senado Federal para ser utilizado no combate ao Coronavírus. O projeto possibilita o atendimento médico para pacientes em clínicas e hospitais de qualquer lugar do mundo, inclusive em locais remotos, e para aqueles que estão em casa^[6].

UFRJ

A Universidade Federal do Rio de Janeiro iniciou uma campanha para recrutar voluntários da comunidade acadêmica na área de saúde para ajudar no combate à COVID-19, exercendo atividades remotas e sem contato direto, são elas: produção de álcool em gel e equipamentos de produção individual; colaboração na campanha de vacinação da H1N1; e orientações e explicações para a população em relação ao Coronavírus^[7].

UEL

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a UFPR estão entre as onze universidades brasileiras que mais publicaram trabalhos científicos relacionados aos vírus do tipo Coronavírus, de acordo com a revista brasileira de divulgação científica Pesquisa Fapesp. Os trabalhos foram publicados entre 1968 e 23 de março 2019 e a UEL, com 21 pesquisas, só publicou menos do que a Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual Paulista (Unesp) com,

respectivamente, 91 e 32 trabalhos das 217 publicações brasileiras^[13]. Dessa forma, o Brasil está na 17ª posição em relação ao ranking mundial de países em relação às suas publicações sobre os coronavírus^[14]. A revista FAPESP é editada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), agência de fomento da produção científica e tecnológica nacional, a qual é realizada majoritariamente em universidades públicas^[15].

No Brasil, os estudos são liderados pela USP, Unesp e Universidade Estadual de Londrina ▲

Abaixo, instituições com pelo menos cinco publicações

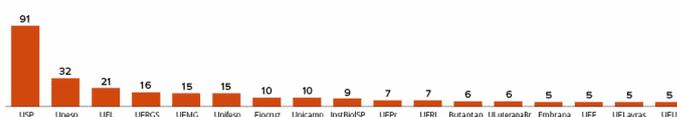


Figura 2: gráfico das publicações por instituição relacionadas aos coronavírus entre 1968 e março de 2019^[15].

As pesquisas na UEL estão voltadas para o combate ao novo Coronavírus. Entre elas estão o desenvolvimento de técnicas rápidas e de baixo custo para identificação do vírus. Além disso, uma das frentes de atuação da UEL é preparar e disponibilizar os laboratórios da universidade como suporte às unidades que já realizam os exames de diagnóstico da COVID-19^[16].

Outras universidades estão realizando atividades semelhantes para auxiliar e informar a população neste período de pandemia^[8].

Referências:

- [1] Nota técnica da Comissão de Acompanhamento e Controle de Propagação do Coronavírus na UFPR.
- [2] Conheça Corin: UFPR lança robô que esclarece dúvidas e apresenta ações de combate aos Coronavírus
- [3] Saiba tudo sobre as ações da UFPR relacionadas ao Coronavírus.
- [4] UTFPR disponibiliza mais de R\$156 mil para o combate ao coronavírus
- [5] UTFPR realiza campanha de arrecadação na luta contra a Covid-19
- [6] Coronavírus: sistema de telemedicina desenvolvido pela UFSC pode ser resposta durante a pandemia
- [7] UFRJ recruta voluntários para enfrentamento do novo coronavírus.
- [8] Ações das IFES - COVID-19
- [9] UFPR produz álcool para atender demanda de diferentes regiões do Paraná
- [10] UFPR disponibiliza link com artigos científicos traduzidos sobre Coronavírus
- [11] Professores e técnicos do Departamento de Química começam a produção de álcool em gel para ajudar no combate do COVID-19
- [12] UFPR participa da produção de máscaras de proteção ao Coronavírus em impressoras 3D
- [13] UEL e UFPR estão entre as 11 universidades com mais trabalhos sobre coronavírus
- [14] A pesquisa científica sobre coronavírus
- [15] Pesquisa FAPESP – Quem somos?
- [16] Pesquisadores da UEL se unem para ampliar estudos sobre o novo coronavírus
- [17] Setor Litoral lança site com informações sobre Coronavírus
- [18] Projeto mapeia ações relacionadas ao coronavírus na UFPR