



**JOGO DA CIÊNCIA**  
Fruto do trabalho conjunto de três unidades da UFRJ, o Screener ajuda alunos da pós-graduação a entender o processo de desenvolvimento de novos fármacos.

**Página 8**

## ATOS DE 18/1 MARCAM INÍCIO DE CAMPANHA DE MOBILIZAÇÃO DOS SERVIDORES EM 2022

Página 3



# A VITÓRIA DA VACINA

Em entrevistas exclusivas ao **Jornal da AdUFRJ**, os especialistas em Virologia Clarissa Damaso, da UFRJ, e Miguel Castanho, da Universidade de Lisboa, falam da importância das vacinas ao longo da história e, em particular, de seu papel no combate à covid-19. **Páginas 4 e 5**



## EDITORIAL

## CAR@ COLEGA,

## DIRETORIA

No domingo passado (16), a cantora tcheca Hana Horak, de 57 anos, morreu em decorrência da covid-19. Além de não ser vacinada — integrava um grupo tcheco antivacina —, ela resolveu se expor ao vírus deliberadamente para obter o passaporte de vacinação, uma exigência da República Tcheca para permitir o acesso a locais como cinemas, bares e cafés. Hana se contaminou ao decidir não manter distanciamento do marido e do filho, ambos vacinados, que pegaram a covid-19 no Natal. O próprio filho de Hana, Jan Rek, confirmou que a mãe era antivacina e que contraiu a doença de propósito.

O caso é emblemático e serve para mostrar o quão perigoso e insano é negar a Ciência em tempos de pandemia. Nossa reportagem de capa, nas páginas 4 e 5, vai na direção contrária. Luz sobre as trevas. Em entrevistas exclusivas, os virologistas Clarissa Damaso, do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (UFRJ), e Miguel Castanho, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, mostram a importância da vacinação para conter o contágio da variante ômicron, já considerada pela Organização Mundial da Saúde a dominante no mundo na pandemia da covid-19. A brasileira Clarissa e o português Miguel se preocupam com o vertiginoso aumento de casos em seus países — o Brasil registrou 205.310 novos casos entre os dias 18 e 19 de janeiro — e argumentam que a maioria dos pacientes internados pela doença é composta por pessoas não

vacinadas ou com a imunização incompleta. Mais uma vez reafirmamos aqui, a propósito, a legitimidade do pleito de que, em um retorno presencial às atividades, a UFRJ exija o passaporte vacinal.

É a Ciência, mais uma vez, mostrando o caminho, apesar dos pesares. Menosprezada e atacada pelo (des)governo Jair Bolsonaro, ela resiste a duras penas. Duas reportagens nesta edição mostram os reflexos perversos das investidas destruidoras do presidente negacionista. Na página 6, o tema é a fuga de jovens doutores brasileiros para o exterior; movimento detectado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e debatido na semana passada em simpósio promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). É triste e real: nossos jovens talentos estão migrando para o exterior, diante da falta de perspectivas para seguir a carreira no Brasil. E, na página 7, abordamos as tentativas de desmonte de uma das mais importantes instituições da República: o Arquivo Nacional.

Resistir é preciso, em todos os campos. Nossa reportagem da página 8 evidencia como a interação entre diversos campos do conhecimento pode gerar soluções criativas para o aprendizado. Equipes da Coppe, do Instituto de Ciências Biomédicas e da Escola de Belas Artes da UFRJ se uniram para criar o Screener, um jogo de tabuleiro que vem sendo usado nos cursos de pós-graduação de Farmacologia e Química Medicinal para ajudar a explicar o intrincado processo de desenvolvimento de novos fármacos. Por fim, nossa matéria da página 3 mostra como foram os atos do dia 18 de janeiro, o pontapé inicial em 2022 da mobilização dos servidores públicos federais contra os desmandos do Palácio do Planalto. É só o início, e que ninguém duvide: vai ter luta!

Boa leitura!

## FURTO DE CABOS FECHA EMERGÊNCIA DO HUCFF

Criminosos furtaram cabos de energia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. O delito ocorreu na madrugada de segunda-feira, dia 17, e obrigou a unidade a fechar as portas de sua emergência, que ficou sem refrigeração e circulação de ar. O setor funciona no subsolo, apenas para pacientes da própria unidade de saúde. Os internados foram deslocados para outras alas do hospital. Segundo a assessoria de imprensa do Clementino, ainda não há previsão para aquisição de novos cabos e restabelecimento da refrigeração do setor. O hospital também não tem ainda uma estimativa dos prejuízos.

Os cabos ficavam numa área externa, anexa ao prédio. Não há câmeras de segurança no local. Imagens de outras 130 câmeras de vigilância existentes na unidade de saúde poderão ser analisadas pela Polícia Federal, que foi notificada do caso — em novembro passado, a PF esteve no hospital para identificar as áreas de vulnerabilidade, de acordo com a assessoria de imprensa do HU.

O prefeito da Cidade Universitária, Marcos Maldonado, reforçou que



todos os prédios têm segurança patrimonial privada e que cobra das empresas ações que impeçam crimes nas instalações internas. Em relação à vigilância do campus, Maldonado afirmou que a parceria com o programa Rio + Seguro Fundão, associada à atuação da Divisão de Segurança da UFRJ, zerou os sequestros relâmpagos no campus e reduziu a incidência de furtos.

O problema é que ações como o furto de cabos, que ocorrem de madrugada,

são mais difíceis de coibir. “Este é um perímetro aberto, com tamanho equivalente aos bairros de Ipanema, Leblon e Gávea juntos. Temos uma estratégia de segurança com rondas diárias, blitz, mas grande parte desses furtos de cabos acontece na madrugada, quando fica mais difícil monitorar”, reconhece o prefeito. “Estamos trabalhando 24 horas por dia para que tenhamos uma segurança mais reforçada.” (Silvana Sá)

■ Durante as celebrações do 8 de março do ano passado, associações e sindicatos docentes — a AdUFRJ, entre eles — reunidos no Observatório do Conhecimento projetaram mensagens sobre as mulheres na Ciência em pontos do Rio e de outras cidades do Brasil. As projeções foram filmadas, e o resultado do trabalho é um vídeo de quatro minutos embalado pela música “Dentro de cada um”, interpretada por Elza Soares. Fica aqui nossa pequena homenagem à grande cantora que nos deixou esta semana: [bit.ly/ElzaSoaresAdUFRJ](https://bit.ly/ElzaSoaresAdUFRJ).



## CONVÊNIOS

Os professores filiados à AdUFRJ contam com um setor de convênios, que firma parcerias com empresas prestadoras de serviços em diferentes áreas (veja relação abaixo). A proposta é oferecer descontos em estabelecimentos como escolas, cursos, academias, clínicas estéticas e de saúde, entre outros. Para mais informações, os interessados podem entrar em contato com Meriane, no tel: (21) 99358-2477 ou pelo e-mail: [meriane@adufrrj.org.br](mailto:meriane@adufrrj.org.br).

## RIO DE JANEIRO



MAPLE BEAR TIJUCA



MIT CUIDADORES



ACADEMIA TIJUCA FIT



MADONA CLINIC

Psicare PSICARE



FISIOTERAPIA RJ LTDA



CRECHE AMANHECENDO



CRECHE ESCOLA RECRIAR



CESTA CAMPONESA DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS



ROÇA URBANA ORGÂNICOS



JC LUZ CORRETORA



FLORA ENERGIA SUSTENTÁVEL

## MACAÉ



ESCOLA ALFA



CLÍNICA ESTAÇÃO CORPORAL



HUMANA CLÍNICA MULTIDISCIPLINAR



MAIS FITNESS ACADEMIA



INSPIRE ENERGIA SOLAR

## Servidores reivindicam 19,99% de reajuste salarial para 2022

> Percentual corresponde à inflação acumulada no governo Bolsonaro. No calendário de mobilização, funcionalismo prepara greve unificada a partir de março

LUCAS ABREU  
[lucas@adufrrj.org.br](mailto:lucas@adufrrj.org.br)

Reajuste linear de 19,99%, revogação do teto de gastos públicos e arquivamento da proposta de reforma administrativa. Os dirigentes sindicais das principais entidades do funcionalismo federal protocolaram as reivindicações no Ministério da Economia, na terça-feira (18). A ação marcou o início da mobilização conjunta dos servidores em 2022.

“Estamos reivindicando um reajuste de 19,99%, que corresponde às perdas com a inflação apenas do período do governo Bolsonaro. Foi um dia importante, e agora estamos esperando que o governo nos chame para negociar”, explica David Lobão, coordenador geral do Sinasefe, que reúne trabalhadores da Educação Básica, Profissional e Tecnológica. Para Lobão, o balanço do dia 18 é positivo. “Janeiro é um mês de férias, e estamos no meio de um período de recrudescimento da pandemia, então já se esperava uma manifestação menor, feita por dirigentes sindicais”, avaliou.



EM ATO DO DIA 18, servidores protocolaram a pauta de reivindicações: reajuste salarial, fim do teto de gastos públicos e arquivamento da PEC 32

atos nos locais de trabalho e atos de rua nas capitais”, contou David. A ideia é buscar apoio na sociedade. Neste caso, sempre considerando o momento da pandemia. “Nós não somos negacionistas, confiamos na Ciência, então vamos ter cautela nesse momento”.

O terceiro momento da campanha seria uma greve unificada, prevista para ser deflagrada a partir de 9 de março.

## GOVERNO DE RETROCESSO

Os atos da última terça contaram também com a participação do Fonacate, fórum que congrega as carreiras típicas de Estado, como os auditores fiscais. “Estamos tendo que enfrentar um governo que acabou com as mesas de negociação permanentes. Uma coisa nova para nós. É um retrocesso de 20 anos”, explicou Rudinei Marques, presidente do Fonacate. “O governo tem se especializado em atacar o funcionalismo”, concluiu. O dirigente explicou que a luta por recomposição salarial deveria ter sido feita desde o ano passado, mas ganhou prioridade e enfrentamento da proposta de reforma administrativa elaborada pelo governo, a Proposta de Emenda Constitucional 32.

Até o momento, os servidores estão vencendo esta batalha. “Terminamos 2021 com uma vitória contra a PEC 32,

que perdeu forças, mas não está totalmente enterrada”, contou a professora Rivânia Moura, presidente do Andes. A dirigente ressaltou a unidade formada na luta contra a reforma administrativa, e a sua importância na campanha pela recomposição salarial. O desafio, para ela, é pensar a construção de uma greve, considerando a pandemia. “O principal é manter a nossa construção, nossa unidade e nossa luta, que foi vitoriosa em 2021, e que a gente possa apostar nesse grande instrumento para a luta dos trabalhadores e trabalhadoras no âmbito do serviço público no Brasil”, defendeu.

MAYRA GOULART  
Vice-presidente da AdUFRJ

“É do nosso interesse ouvir os professores, não só os sindicalizados, mas também os não sindicalizados, para saber o que eles pensam sobre este assunto. Cada docente tem que avaliar qual é o melhor instrumento para termos a nossa demanda atendida”

que perdeu forças, mas não está totalmente enterrada”, contou a professora Rivânia Moura, presidente do Andes. A dirigente ressaltou a unidade formada na luta contra a reforma administrativa, e a sua importância na campanha pela recomposição salarial. O desafio, para ela, é pensar a construção de uma greve, considerando a pandemia. “O principal é manter a nossa construção, nossa unidade e nossa luta, que foi vitoriosa em 2021, e que a gente possa apostar nesse grande instrumento para a luta dos trabalhadores e trabalhadoras no âmbito do serviço público no Brasil”, defendeu.

## AVALIAÇÃO DA ADUFRJ

A professora Mayra Goulart, vice-presidente da AdUFRJ, considera o momento oportuno para a reivindicação dos reajustes salariais, diante do aprofundamento da pobreza, o que aumenta a pressão sobre o governo. “Segmentos da classe média começam a ser atingidos por essa sensação de vulnerabilidade. Isso aumenta a nossa chance de conseguir adesão, ou pelo menos solidariedade, de outras camadas, de outros segmentos sociais, não só dos servidores públicos”, explicou.

A mudança na política econômica do governo é outro ponto que pode ser explorado. “O governo deu sinalizações am-

bíguas em relação aos seus primeiros discursos de disciplina fiscal”. Mayra exaltou a união dos servidores, representada na articulação do Fonasefe e do Fonacate, mas afirmou ser necessário aumentar a rede de apoio às demandas do funcionalismo. “Temos que atrair o máximo de segmentos pra fazer um movimento articulado, mas mantendo a clareza nas nossas reivindicações: reajuste salarial em virtude das perdas inflacionárias”, ressaltou.

Mayra questionou a greve como instrumento de mobilização, especialmente na atual conjuntura, entre os professores. “Há outras possibilidades, como paralizações pontuais, ações nas redes e na rua. Formas que talvez sejam mais eficazes do que fechar a universidade. Quando a universidade está fechada, ela não serve como espaço de mobilização e luta. Eu acho que podemos ter mais resultado com ela aberta e os professores fazendo essa agitação”, explicou.

A docente também defendeu que o assunto seja amplamente discutido entre os colegas, em assembleia. “É do nosso interesse ouvir os professores, não só os sindicalizados, mas também os não sindicalizados, para saber o que eles pensam sobre este assunto. Cada docente tem que avaliar qual é o melhor instrumento para termos a nossa demanda atendida”.

# VIVA A CIÊNCIA!

SILVANA SÁ  
silvana@adufrrj.org.br

O mundo enfrenta uma nova tsunami da covid-19. O maremoto, desta vez, é provocado pela ômicron, variante que já é dominante no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde. No

Brasil, as taxas de novos casos seguem em franca expansão e só devem atingir o pico em meados de fevereiro, segundo estimativas iniciais. Nesta semana, o país registrou o maior número de novos casos em 24 horas desde o início da pandemia, há quase dois anos. Foram 205 mil do dia 18 para o dia 19 de janeiro. Um aumento de mais de 500%

na média móvel dos últimos 14 dias. Apesar dos dados preocupantes, há alentos no horizonte. As hospitalizações e óbitos não explodiram na proporção vista em outras fases da pandemia. “A maioria dos internados no momento está com esquema incompleto ou é de pessoas não vacinadas. Então, viva a Ciência!”, afirma virologista

## ENTREVISTA | CLARISSA DAMASO

VIROLOGISTA, CHEFE DO LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE VÍRUS E DOCENTE DO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO

## “A VACINA ESTÁ PROTEGENDO DA ÔMICRON”

Docente da UFRJ defende que imunizantes têm se mostrado eficazes no combate a casos graves e hospitalizações da nova variante da covid-19

■ **Jornal da AdUFRJ - Há semelhanças e diferenças entre os vírus da gripe e da covid-19?**

● **Clarissa Damaso** - São vírus bem diferentes. O que eles têm em comum é forma de transmissão, que acontece por via respiratória. Há padrões muito parecidos sobre como se evitar o contágio, como uso de máscaras, higienização frequente das mãos, distanciamento social. De resto, eles são bem diferentes. A biologia dos vírus é bem diferente em si. Se houve algum descuido do uso de máscara, por exemplo, você pode pegar um, outro, ambos ou outros mais de 300 vírus também transmissíveis por vias respiratórias.

■ **A cada ano temos novas vacinas contra a gripe, para combater as cepas mais circulantes. O mesmo poderá acontecer com as vacinas contra a covid-19?**

● A vacina contra a gripe está muito bem estabelecida, mas ainda não é a vacina com maior eficácia, quando comparada com outras que nos protegem de outros vírus. Ela tem em torno de 80% de eficácia e o alvo dela é proteger contra casos graves, hospitalizações, pneumonia. E isso ela faz muito bem. É a melhor que a gente tem, mas não é a ideal, já que não protege por mais tempo e não oferece uma proteção mais robusta. A proteção vacinal da gripe cai após seis meses da aplicação. Não é uma surpresa, essa proteção não perene já foi vista em relação a outros vírus respiratórios e é um dos motivos pelos quais precisamos de campanhas anuais. Outra questão é que o vírus da gripe muda com muita velocidade. A cada vez que ele se reproduz no nosso organismo podem acontecer erros de replicação gerando variantes diferentes. Comparar com o SARS-CoV-2 é complicado porque o vírus da gripe

muta muito mais, numa velocidade muito maior. O que está acontecendo com o SARS-CoV-2 é que há muita gente infectada, temos alta circulação do vírus. Essa alta taxa de infecção e circulação propicia mais erros e alterações no genoma viral. Imagina um grupo enorme de pessoas numa casa com apenas um banheiro para se arrumar: as chances de saírem mal arrumadas, com maquiagem borrada, é muito maior. Mal comparando, é o mesmo que acontece quando há essa alta taxa de circulação do vírus. As chances de falhas nessas replicações acontecerem, num cenário de altíssimo contágio, é muito maior. E isso dá origem a novas variantes.

■ **Então a vacina da covid-19 não precisaria ser revisada?**

● Até o momento, as vacinas estão protegendo a população, com maior ou menor eficácia. A ômicron é um “teste ao vivo”. A vacina está protegendo da ômicron, está freando a gravidade da ômicron. Isso é bastante claro. A maioria dos internados no momento está com esquema incompleto ou são pessoas não vacinadas. Então, viva a Ciência! No momento, a gente precisa esperar para verificar se surgirão outras variantes que escapem da vacina, principalmente em relação a casos graves e mortes.

■ **Chegará o momento em que o SARS-CoV-2 vai parar de se modificar?**

● A gente acredita desde o início que esse vírus entraria em equilíbrio com os seres humanos, como aconteceu com os outros coronavírus endêmicos, causando o resfriado comum. Acredita-se que, em algum momento da história, da evolução, eles podem ter também gerado uma doença mais grave. Mas isso a gente não tem certeza, é uma hipótese. Há um número máximo de mutações que



o genoma viral pode suportar. Quando se começa a mutar muito, há perdas do que chamamos de *fitness* do vírus, então a adaptabilidade dele começa a ficar reduzida, o que põe em risco sua existência. No SARS-CoV-2, o maior número de mutações se concentra no gene da Proteína S (que faz a ligação com a célula humana). Quanto mais hospedeiros saudáveis o vírus conseguir infectar, mais capacidade terá de se propagar, porque as pessoas vão continuar saindo e espalhando o vírus. Então, a gente acredita que haverá esse ponto de equilíbrio em algum momento. A outra face dessa redução de modificações é o aumento da cobertura vacinal no mundo. Quanto mais gente vacinada, menor a circulação do vírus. E uma ressalva: essa não é uma doença do Rio de Janeiro, que tem 90% de vacinados. É uma doença global, é preciso alta cobertura vacinal mundial.

■ **Países com cobertura muito baixa podem se tornar celeiros de novas variantes?**

● Sim, e não por culpa dos países ou de suas populações, mas por culpa do mundo. Pior que baixa cobertura vacinal é uma cobertura vacinal parcial. Isso é mais perigoso. A chance de uma variante escapar da vacina é muito maior quando se tem uma imunização incompleta. Por isso é tão importante completar o esquema vacinal.

■ **A senhora comentou sobre vacinas para outros vírus que são muito mais**

**eficazes. Por que algumas são eficientes e outras precisam de constante revisão?**

● Depende das características do vírus a ser combatido. A gente usa a vacina da febre amarela, por exemplo, desde 1938. A mesma vacina. Cada vírus tem sua peculiaridade, tanto de replicação, quanto se ele varia muito ou pouco. A vacina contra o sarampo existe desde a década de 1960 e o vírus do sarampo é o mesmo. Ele muda, mas não escapa da vacina. Dentro de uma proteína de um vírus existem regiões específicas que são alvos majoritários dos anticorpos gerados pelas vacinas. No vírus do sarampo, são cinco principais regiões que são alvos desses anticorpos. O vírus não muda nessas regiões e, portanto, não escapa da vacina, porque essas regiões são cruciais para sua replicação no homem. Se mutar, ele até escaparia do imunizante, mas não teria sucesso replicativo. Isso é muito particular, cada vírus tem um sistema. O do SARS-CoV-2 ainda está sendo conhecido.

■ **A vacina da covid-19 é então confiável, apesar da velocidade do desenvolvimento do imunizante?**

● A resposta da Ciência foi muito rápida, mas há muitos fatores para isso. A tecnologia já vinha sendo estudada há muito tempo, houve muito dinheiro envolvido, uma dedicação fenomenal de pesquisadores que trabalharam – e ainda estão trabalhando – em turnos de 12hx12h. Os testes clínicos são muito caros. É preciso fazer o estudo, o experimento, esperar os resultados, então dar início a uma próxima fase. Mas com o dinheiro investido em todas as fases, esse processo foi acelerado. Outro fator é que estávamos em plena pandemia, com muitas pessoas infectadas, alta circulação do vírus. Para testar se uma vacina funciona ou não, a gente depende do vírus circulando. Por exemplo, a poliomielite não existe mais no Brasil (porque ainda vacinamos). Mas se quiséssemos criar uma nova vacina hoje, como faríamos, se não há exposição ao vírus? Sem exposição ao vírus, não há como fazer testes. É um outro ambiente. Patógenos de alta circulação gerando doenças levam a um cenário de testes muito mais facilitado. É mais fácil saber se a vacina protege ou não. Portanto, houve uma conjuntura de fatores favoráveis à vacina e um investimento anterior para que essas vacinas pudessem prosseguir agora. O estudo de vacinas usando o mRNA (RNA mensageiro) já estava em andamento, já se sabia que essa tecnologia funcionava. Hoje sabemos que as vacinas são seguras e funcionam.

Clarissa Damaso, professora do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (IBCCF-UFRJ). Ela é uma das entrevistadas pelo **Jornal da AdUFRJ** para falar da evolução e da eficácia das vacinas. Chefe do Laboratório de Biologia Molecular de Vírus do IBCCF, a docente alerta sobre o risco de não se completar o esquema vacinal contra a covid-19. “Pior que baixa cobertura vacinal, é uma cobertura vacinal parcial. Isso é mais perigoso. A chance de uma variante escapar da vacina é muito maior quando se tem uma imunização incompleta”.

O segundo entrevistado é o professor português Miguel Castanho, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. A exemplo das terras tupiniquins, Portugal também vive um repentino aumento de pessoas infectadas, cerca de 3% de sua população, neste momento. O país ibé-



rico tem 10,31 milhões de habitantes, dos quais 90% estão completamente imunizados contra a covid-19. “A vacinação tem protegido contra mortes. Temos agora um pequeno aumento do número de vítimas fatais, infelizmente, mas não tem comparação proporcional com o aumento do número de casos”, afirma Castanho. O pesquisador do Instituto de Medicina Molecular (IMM), no entanto, defende a fabricação de uma nova geração de imunizantes contra a doença. “Acho que já estamos atrasados no desenvolvimento de novas vacinas. Elas foram criadas para a primeira variante, que surgiu em Wuhan (China). O ideal era que as doses de reforço já fossem dadas com vacinas adaptadas às variações”, sugere. O docente já foi professor visitante do Instituto de Bioquímica Médica da UFRJ e desenvolve fármacos contra vírus. Confira as entrevistas.

## ENTREVISTA | MIGUEL CASTANHO

PROFESSOR DE BIOQUÍMICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA E PESQUISADOR DO INSTITUTO DE MEDICINA MOLECULAR (IMM)

## “JÁ ESTAMOS ATRASADOS”

Especialista em desenvolvimento de fármacos para vírus, professor fala sobre a segunda geração de imunizantes contra a covid-19

■ **Jornal da AdUFRJ - Como está a situação da covid-19 em Portugal?**

● **Miguel Castanho** – Estamos no inverno. Vírus respiratórios, como a gripe e o próprio SARS-CoV-2, são sazonais e já há tipicamente esse aumento nesta época do ano. Essas condições têm levado a um aumento acentuado da covid-19 em Portugal. Cerca de 3% da população está infectada nesse momento.

■ **Esse novo aumento de casos tem levado a hospitais lotados e mortes, como em outras fases da pandemia?**

● Estamos com cerca de 95% dos indivíduos vacináveis imunizados e acima dos 90% da população total. Portanto, essa crise no número de novos infectados não tem se traduzido num proporcional aumento de casos de cuidados intensivos e número de mortes.

■ **O senhor observa que a vacinação está salvando vidas, então.**

● A vacinação tem protegido contra mortes. Temos agora um pequeno aumento do número de vítimas mortais, infelizmente, mas não tem comparação proporcional com o aumento do número de casos. Eu diria que há um duplo fator. Por um lado, a vacinação. Por outro, o fato de a ômicron ter se demonstrado menos perigosa.

■ **A ômicron é mais uma de muitas variantes que se espalharam depois que o SARS-CoV-2 foi descoberto. Estamos diante de um vírus altamente adaptável?**

● Eu creio que sim. Os vírus com material genético de RNA são menos estáveis, portanto muito passíveis de alterações ou mutações. Grande parte dessas alterações se dá na proteína S, que é o domínio que faz a ligação com as células humanas. O vírus tem demonstrado uma capacidade de adaptação surpreendente, sobretudo considerando que a área de interação da proteína S com as células humanas é pequena, logo com menos

capacidade de acomodar mudanças. É claro que se trata de um vírus que chegou há pouco tempo aos humanos e, como sempre acontece, a margem para adaptações é muito grande até uma interação otimizada. O mais provável é que a gente veja essa velocidade de transformação diminuindo, com um aparecimento mais espaçado de novas variantes.

■ **O trabalho de monitorar o vírus, então, não pode parar.**

● Precisaremos ter observatórios de acompanhamento do SARS-CoV-2 como temos para a gripe. A Espanha já informou que vai constituir um observatório de acompanhamento, o que deverá ser seguido por outros países. E, eventualmente, a OMS também poderá montar um sistema de acompanhamento para o mundo.

■ **Com essa velocidade de adaptação, novas vacinas já deveriam ter sido desenvolvidas?**

● Acho que já estamos atrasados no desenvolvimento de novas gerações de vacinas. Elas foram criadas para a primeira variante, que surgiu em Wuhan (China). Outras variantes, surgidas em diversos países, já apareceram depois do desenvolvimento da vacina. Todas essas variações foram ocorrendo ao longo do tempo, com alterações na estrutura da própria proteína S, na qual se baseiam os imunizantes. Esse debate deveria ter acontecido antes das doses de reforço. O ideal era que as doses de reforço já fossem dadas com vacinas adaptadas às variações.

■ **O fato de termos uma vacina focada ainda no vírus original pode explicar por que grande parte de pessoas vacinadas com duas ou três doses desenvolvem sintomas da doença, quando são infectadas?**

● Quando se desenvolvem vacinas ou medicamentos tentamos prever com precisão o seu efeito principal, local de



atuação principal e segurança toxicológica básica, mas não é possível prever tudo com detalhes. Por isso os testes clínicos são feitos por fases, são altamente escrutinados e são muito morosos. Ao redirecionar o desenvolvimento de vacinas inovadoras para o combate à covid-19, havia a esperança de que as vacinas fossem eficazes para bloquear o desenvolvimento da infecção viral, ou seja, a multiplicação do vírus no infectado, tão precocemente quanto possível. Um bloqueio muito precoce da multiplicação viral impede a progressão da doença no indivíduo e o torna menos infeccioso para outras pessoas. As vacinas atuais são muito eficazes para impedir a progressão da doença desde níveis moderados até formas mais graves, mas não são tão eficazes a ponto de impedir que um infectado chegue a infectar outras pessoas. Daí termos muitos vacinados desenvolvendo sintomas e participando em cadeias de transmissão. Uma vacina atualizada para a variante ômicron provavelmente teria eficácia aumentada, quer no desenvolvimento de doença moderada, quer doença grave, mas não é garantido que chegasse ao ponto de impedir por completo que um infectado se torne parte de cadeias de transmissão.

■ **Há uma cobertura vacinal muito desigual no mundo. É possível pensar em proteção global com tantas populações sem direito à imunização?**

● Existem zonas do mundo onde o vírus se multiplica mais ou menos livremente, porque há baixíssima cobertura vacinal,

muito poucas pessoas imunizadas. E isso acontece nos países mais pobres. Então, a probabilidade de surgir novas variantes nesses locais é maior e, inclusive, variantes para as quais a eficácia da vacina será menor. As discrepâncias de vacinas em diferentes partes do globo são absurdas do ponto de vista humanista, mas também são irracionais do ponto de vista do combate global à pandemia. Não faz sentido não garantir acesso às vacinas às populações mais carentes do mundo.

■ **Quebrar patentes seria a solução?**

● Acredito que não. Fabricar vacinas não é tão simples, tão trivial. Exige recursos, infraestrutura, fábricas especializadas. Praticamente todas as fábricas com capacidade de fabricar vacinas estão a fabricá-las neste momento. Creio que isso não mudará a oferta de vacinas. Além disso, há um custo de desenvolvimento intelectual que é muito grande. A proteção da ideia, do inventor, da instituição que desenvolve um fármaco ou vacina é muito grande. Ou seja, o sistema de patentes protege a todos, desde o inventor, empresas pequenas e intermediárias até as grandes empresas. Se quebrarmos as patentes, mas criarmos um sistema alternativo, tudo bem. As patentes podem não ser o melhor dos sistemas, mas simplesmente quebrá-las é destruir um sistema sem construir outro. Sequer haverá aumento substancial na produção de vacinas. Se quebrarmos as patentes, quem vai investir na segunda geração de vacinas? Ninguém. O que é preciso é discutir mecanismos de distribuição das vacinas existentes sem colocar em xeque as garantias da inovação.

■ **Toda essa velocidade de transmissão da ômicron pode indicar o fim da pandemia? Ou essa é uma análise muito precipitada?**

● Sabemos que a pandemia irá acabar, mas não sabemos nem quando, nem a dimensão do final da pandemia. O que podemos dizer é que vai ficar cada vez mais difícil para o vírus criar novas variantes que sejam ainda mais adaptáveis. A ômicron é altamente transmissível, fica difícil para o vírus criar novas variantes mais transmissíveis que a atual. Associado a isso, temos cerca de 20% da população de Portugal que têm ou já tiveram covid-19. Também há grande percentual de pessoas vacinadas. Logo, muita gente já está imune, o que torna mais difícil que apareça variante que tenha uma ação muito efetiva contra a população. Não podemos garantir que não vá existir uma nova variante com maior capacidade de espalhamento, mas à medida que o tempo passa, vai se tornando mais improvável que aconteça.

# ARQUIVO NACIONAL PEDE SOCORRO

> Guardiã dos documentos da administração federal, instituição sofre ataques no governo Bolsonaro

KELVIN MELO  
kelvin@adufjrj.org.br

**H**istoriadores e servidores alertam sobre uma preocupante política de desmonte do Arquivo Nacional, uma das instituições mais antigas do país. Gestores sem ligação com a área, problemas de infraestrutura e de pessoal e um polémico decreto do governo Bolsonaro estariam comprometendo as atividades do órgão federal que acabou de completar 184 anos de fundação.

“A rotina do Arquivo Nacional é muito especializada. Demanda pessoal muito qualificado. Preocupa que os trabalhos não estejam sendo bem-feitos”, argumenta Carlos Fico, professor titular de História do Brasil do Instituto de História da UFRJ, em relação aos diretores nomeados pelo governo Bolsonaro — o atual, Ricardo Borda d’Água, que tomou posse no cargo em novembro do ano passado, era chefe de segurança do Banco do Brasil. Atirador esportivo, Borda já foi reconhecido como “colaborador mérito” do Exército.

O estreito vínculo entre o governo e os militares também cria desconfiância em relação à guarda do imenso acervo documental da ditadura militar brasileira, armazenado nas unidades do Rio e de Brasília do Arquivo Nacional. “Como se não bastasse, há o problema ideológico”, continua Fico. “É muito preocupante que gente tão retrógrada e reacionária esteja à frente do Arquivo Nacional”, completa.

O professor do Instituto de História fala com a experiência de quem frequentou o Arquivo Nacional a “vida inteira”, com exceção do recente período de pandemia. Foi naquela instituição, ainda nos anos 90, com a ajuda de uma amiga arquivista já falecida, Maria Odila

Fonseca, que o docente teve a chance de pesquisar o primeiro grande acervo até então secreto da ditadura. “Fui o primeiro historiador brasileiro a fazer um livro — “Como Eles Agiam” (Editora Record, 2001) — sobre os órgãos de repressão da ditadura militar. Tive essa honra graças a uma arquivista”, lembra.

O receio com o viés ideológico implantado na instituição ultrapassa a gestão dos documentos. Fico observa que um concurso de monografias com base em fontes documentais do período do regime militar no Brasil deveria premiar os vencedores com a publicação dos trabalhos em formato de livro, o que não ocorreu na última edição. E já se passaram mais de três anos desde o resultado do prêmio Memórias Reveladas, em setembro de 2018. “Vemos que não há boa vontade da atual direção do Arquivo em relação a esse projeto”, afirma Fico.

## DOCUMENTOS SOB RISCO

Outro componente da crise é o decreto nº 10.148, de 2019, assinado pelo então ministro da Justiça Sérgio Moro. “Ao Arquivo Nacional, cabe a consolidação dos procedimentos arquivísticos na administração pública, desde a produção até o descarte. Bolsonaro e Moro mudaram isso”, explica Jessie Jane, professora aposentada do Instituto de História. “O decreto mudou parte do decreto anterior, naquilo que fiz respeito à supervisão do Arquivo Nacional em relação aos documentos a serem descartados. Entenderam que permaneciam necessárias apenas as normas já definidas pelo próprio órgão produtor do documento”.

A medida, aparentemente burocrática, pode evitar que documentos importantes para futuras pesquisas sobre o governo Bolsonaro sejam eliminados, de acordo com a docente. “Imagine isso no Ministério do Ambiente. Imagine isso no ministério da



DANI RAMOS/DIVULGAÇÃO

ATO esta semana nas escadarias do prédio histórico do Arquivo Nacional reuniu servidores e defensores da Ciência

Dameres (Alves, ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos). Imagine isso nas empresas estatais que estão sendo dilapidadas. É muito grave”, critica Jessie, que já dirigiu o Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro, de 1999 a 2002.

## SEM REAJUSTE E SEM CONCURSO

Internamente, os técnicos do Arquivo também estão preocupados com os rumos da instituição. “A principal preocupação é que ocorra no Arquivo o que já aconteceu em diversos órgãos da administração pública federal, como Ibama, Casa de Rui Barbosa e Funai: um esvaziamento e um desmonte do órgão”, desabafa Eduardo Lima, presidente da Associação Nacional dos Servidores do Arquivo Nacional.

Uma entidade realizou uma reunião com o diretor do Arquivo após a exoneração e remanejamento de servidores que ocupavam cargos de direção, no fim do ano passado. Existe a suposição de que as mudanças ocorreram após os profissionais expressarem preocupações com a política institucional. “A direção se defendeu das acusações, afirmando que o Arquivo passa por um processo de mudanças administrativas e que essas

mudanças continuarão acontecendo”, disse Eduardo.

Os funcionários cobram reposição da inflação desde 2015, último ano em tiveram reajuste, e mais concursos. Atualmente, parte do quadro de pessoal é preenchida por servidores cedidos de outros órgãos federais. “Outra reivindicação dos servidores é a adoção de critérios democráticos para eleição do diretor-geral. Isso eliminaria uma série de problemas que o órgão vem tendo com indicações de pessoas que pouco têm a ver com a área”, acrescenta o dirigente da associação.

Mas os problemas não são apenas de ordem política. “Nesse momento, o Arquivo está com um problema no ar-condicionado central do conjunto tombado (o prédio foi tombado pelo IPHAN em 1938). Além de afetar a saúde dos servidores que têm que trabalhar nesse calor carioca, afeta também o acervo que fica exposto a uma maior proliferação de fungos. Até agora o problema não foi solucionado”, diz Eduardo. A previsão do conserto é até o fim do mês.

## RESPOSTA DO GOVERNO

Em um longo comunicado disponível no site do Arquivo Nacional (AN), a diretoria se defende das críticas. Diz que as

mudanças dos últimos anos fazem parte de “um amplo processo de aprimoramento institucional para o efetivo cumprimento de suas competências legais”. E que “seus projetos e ações estão previstos e detalhados no seu Planejamento Estratégico Setorial para o período 2020-2023”. A direção também nega que o decreto do governo Bolsonaro de 2019 “abra caminho para a eliminação indiscriminada de documentos públicos e incorra no esvaziamento das competências” do Arquivo Nacional. De acordo com o comunicado, as regras visam aprimorar as atividades de gestão de documentos. “É tudo isso, evidentemente, sem prejuízo de salvaguardas contra a eliminação de documentos de valor histórico, probatório ou informativo”, acrescenta um trecho. Também informa que o orçamento do órgão vem sendo ampliado, apesar de todo o cenário de restrição fiscal. “Para 2022, o orçamento será 9% maior em relação a 2021, chegando a R\$ 31,1 milhões”.

Até o fechamento desta edição, a assessoria de imprensa do órgão não respondeu aos questionamentos da reportagem sobre as demais críticas apresentadas pelos professores e pela associação local dos servidores.



# Menos inteligência EM CASA

> Movimento de saída para o exterior de jovens doutores brasileiros, detectado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, é tema de debate na SBPC. Falta de perspectivas é a tônica

ELISA MONTEIRO  
elisamonteiro@adufjrj.org.br

**O** fluxo de pesquisadores qualificados que deixam o país é maior do que daqueles que regressam do exterior. A debandada de cientistas, percebida intuitivamente pela comunidade universitária, é confirmada por um estudo preliminar do Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (OCTI), do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). “A evolução de coautores que saem do Brasil e passam a assinar artigos com a filiação no exterior é maior do que a evolução de brasileiros com a filiação no exterior que passam a coautorar artigos com a filiação no Brasil”, explicou Márcio de Miranda Santos, diretor-presidente do CGEE.

Driblando as dificuldades para a produção de dados sobre a fuga de cérebros, o observatório acompanha as mudanças na identificação de artigos científicos de brasileiros, atualmente indexados na *Web of Science*. A plataforma internacional e multidisciplinar abrange uma amostragem de 1 milhão e 135 mil coautores brasileiros, responsáveis por 424 mil artigos publicados entre 2015 e 2020.

A preocupação em relação à evasão de mestres e de doutores mobilizou o painel “Fico ou Não

Fico? Eis a questão. Jovens cientistas no Brasil de hoje”, promovido pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), no último dia 10. O título da mesa da SBPC faz alusão à decisão do príncipe regente D. Pedro I em permanecer e emancipar o Brasil de Portugal em 1822. O evento abre a agenda de comemorações da SBPC pelo bicentenário da Independência.

Foi durante o encontro virtual que o diretor-presidente do CGEE observou que “embora não seja possível precisar os números ainda”, é seguro afirmar que o saldo negativo entre pesquisadores qualificados que partem e os que retornam ao país “é uma grande tendência”. O quadro ganhou contorno a partir do depoimento de quatro jovens que abordaram diferentes nuances da falta de perspectiva profissional hoje no Brasil.

## “ESTÁ DIFÍCIL FAZER PLANOS”

“Como fazer planos se a gente não tem uma estabilidade política e econômica?”, questionou Helena Russo, do Instituto de Química da Unesp Araraquara (IQAR). Com as malas prontas para um pós-doutorado na Universidade da Califórnia, em San Diego (Estados Unidos), a pesquisadora diz que seu horizonte era desenvolver uma linha de pesquisa própria no país, depois da temporada fora. “Eu penso, sim, em voltar e ficar no Brasil. Mas isso vai depender muito da situação em que o país vai se

encontrar daqui a três, quatro, cinco anos. Infelizmente, se não houver muitas oportunidades aqui e eu conseguir algo no exterior [migrar definitivamente] é uma realidade”, pontuou.

## “FIQUEI EM UM LIMBO SEM BOLSA. LOGO DEPOIS, ACABEI ENGRAVIDANDO”

A paixão pela Ciência mobiliza Patrícia Cortelo, formada em Química, desde cedo. “O bichinho da Ciência me picou durante o primeiro experimento na escola. Desde ali, pensei: vou ser cientista”, contou. Tudo ia bem na trajetória acadêmica, até que, em meados de 2015, ela percebeu uma rápida decadência no quadro. “Eu comecei a sentir a escassez de bolsa, a escassez de oportunidade”, lembrou. Depois do doutorado na Universidade de Nevada, nos Estados Unidos, ela voltou para o país para aplicar o conhecimento lá adquirido, mas não teve sucesso. “Fiquei em um limbo sem bolsa. Logo depois, acabei engravidando do meu filho e dei uma pausa na minha carreira. Deixei-a de lado e fui vivenciar a minha maternidade”.

## “NÃO HAVIA VAGAS NEM PARA PROFESSOR NEM PARA PESQUISADOR”

Por incrível que pareça, Raul Lopes está em um pós-doutorado na Université Paris Dauphine, na França, por falta de opção. Depois que concluiu o doutorado na área de Algoritmos, pela

Ciência da Computação, o jovem pesquisador se deparou com o dilema: “E agora, o que vai ser da minha vida profissional?”. “Infelizmente, eu tenho contas a pagar”, brincou ele enquanto fazia seu testemunho pessoal. “Eu me vi em uma situação em que não havia vagas nem para professor nem para pesquisador em universidades federais e estaduais perto de mim”, contou. A única alternativa foi concorrer fora. E completou: “Considero isso uma pena, porque, fazendo aqui uma conta rápida, o Brasil gastou muito dinheiro na minha formação”.

## FORA: CONTRATOS TEMPORÁRIOS E SUBALTERNIDADE

O tema soberania científica tem tudo a ver com a trajetória de Vinicius Kaue. O doutor em Antropologia dedica-se à análise das estratégias da Índia para aproveitar a presença de seus cientistas na Europa. Para ele, o modelo indiano acerta ao investir na consolidação de redes de colaboração globais que beneficiem o país de origem — e não focar no retorno do pesquisador. Kaue considera que as regras rígidas das universidades e das agências de fomento brasileiras desestimulam o regresso. Por outro lado, desmistifica a noção idílica de viver fora: “A perspectiva de ficar na Europa implica contratos temporários sem fim, durante muitos anos. E em uma posição muitas vezes de subal-

ternidade por ser brasileiro ou latino-americano”.

## OLHO NO AMANHÃ

Entidades científicas expressam apreensão em relação à desvalorização da produção acadêmica nacional. “É claro que a Ciência é altamente internacionalizada, mas isso não substitui o fato de que é fundamental termos pesquisadores e institutos de pesquisa com recursos para trabalhar”, avaliou o presidente de honra da SBPC e docente da UFRJ, Ildeu Moreira.

Entre os aspectos que agravam o desinteresse de jovens pesquisadores em manter-se no Brasil, a pesquisadora Jaqueline Godoy Mesquita (UnB e ABC) destacou os cortes orçamentários radicais para bolsas e fomento. Mas ela incluiu na lista de “fatores desfavoráveis” o clima hostil à Ciência, negacionista, hoje forte no país.

O presidente da SBPC, Renato Janine Ribeiro, é ainda mais duro na crítica à ordem de prioridades políticas do momento. “É muito esquisito você pensar que, aos 14 e 15 anos, um aluno de escola militar já está contando seu tempo para aposentadoria. De modo que temos oficiais gerais que antes dos 50 anos já estão aposentados, com vencimentos integrais, reajustados e aumentados, nos últimos anos, em termos reais, enquanto muitos doutores estão com 30 anos e ainda não têm emprego fixo. Estão vivendo com bolsa e pós-doc”, comparou.

## 184 ANOS DE HISTÓRIA

Criado em 2 de janeiro de 1838 como Arquivo Público do Império, o Arquivo Nacional atua na gestão dos documentos produzidos em todos os órgãos federais e exerce a função de salvaguarda de importantes acervos da história do país.

Com unidades no Rio e em Brasília, o órgão guarda milhões de documentos, fotografias, desenhos, mapas, filmes e registros sonoros. Entre eles, alguns “tesouros”, como os originais da Constituição de 1824, da Lei Áurea e da sentença proferida contra os líderes da Con-

juvação Mineira de 1792.

A sede, no Rio, fica em um prédio construído em estilo neoclássico e tombado em 1938 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, nas proximidades da Faculdade Nacional de Direito da UFRJ.





# SCREENER

## DeSCoberta E dEsvolvimento de fáRmacos

■ **Jogo de tabuleiro:** até 6 jogadores



■ **Mapa do Processo:** indica quais são as sete etapas que compõem as fases do processo, que se iniciam a partir da eficiência do fármaco e terminam com a sua segurança. São 29 fases, representadas em cartas de tarefas, e duas cartas da FDA (*Food And Drug Administration*).



■ **Cartas FDA/Início:** São duas. Marcam a posição inicial dos jogadores. A carta FDA-IND (*Investigational New Drug Application*) deve ser buscada quando a última carta de tarefa da etapa 4 for comprada. A carta da FDA-NDA (*New Drug Application*) deve ser buscada quando a última carta de tarefa da etapa 7 for comprada.



■ **Cartas de tarefa:** São 29. Apresentam quatro cores e ícones diferentes: vermelho (segurança); azul (farmacocinética); amarelo (desenvolvimento farmacêutico); verde (eficácia). Indicam a tarefa que foi concluída e a qual etapa pertence no processo. Apresentam QR Code.



■ **Carta de Bônus/Revés:** São 58. Descrevem evento que ocorreu na etapa do processo. Indicam qual consequência o evento apresenta no jogo. São retiradas toda vez que o jogador tira o número 6 no dado.



■ **Cartas de poder:** São seis. Distribuídas de forma aleatória e sigilosa no início do jogo, uma por jogador. Podem ser usadas uma única vez. Os personagens são: Investidor, Espionagem Industrial, Advocacia-Patentes, Cientista excepcional, Rede de Contatos e Marketing.



■ **Cédulas (ISBEF):** Usadas para comprar as cartas de tarefas e indicar o ganhador, num possível empate. Estampadas por quatro grandes nomes da farmacologia: Sérgio Henrique Ferreira, Gertrude Belle Elion, Youyou Tu e Paul Ehrlich.



■ **Chatons de acrílico:** Indicam o número total de cartas adquiridas. São recebidos um por vez, quando um jogador adquire uma carta de tarefa. Fator determinante para indicar o ganhador.



■ **Livro:** conteúdo educacional. O jogo está disponível gratuitamente para baixar, imprimir e jogar em casa no site: [www.screener.com.br](http://www.screener.com.br)



**NO TABULEIRO**  
Os doutorandos Daniela Rodrigues e Pedro Henrique jogam o Screener

**Jogo de tabuleiro criado em cooperação** por três unidades da UFRJ ajuda alunos de pós-graduação em Farmacologia e Química Medicinal a entender o desenvolvimento de fármacos

**BEATRIZ COUTINHO**  
[comunica@adufjrj.org.br](mailto:comunica@adufjrj.org.br)

É por meio do Screener que o professor François Noël, do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB-UFRJ), leciona para seus doutorandos da pós-graduação em Farmacologia e Química Medicinal sobre a descoberta de novos fármacos. Produto de um time multidisciplinar da UFRJ, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e pela Fiocruz, o Screener é um jogo de tabuleiro chancelado pela Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental (SBFTE). Seu objetivo é facilitar o aprendizado do complexo processo de desenvolvimento de novos fármacos. A ideia veio de um antigo jogo de tabuleiro, recebido por François de uma colega australiana.

“É um guia de aula”, descreve o professor Geraldo Xexéo, coordenador do Laboratório de Ludologia, Engenharia e Simulação (Ludes) da Coppe-UFRJ e desenvolvedor do Screener. Depois de ordenar rigidamente as etapas, o jogo foi elaborado para garantir ao aluno autonomia no aprendizado e engajamento nas aulas. Todas as cartas de tarefa, por exemplo, contam com um QR Code que possibilita o acesso a informações complementares. “Essa foi a grande sacada de ter descoberto o Xexéo dentro da Coppe”, brinca o professor François, que organizou todo o conteúdo técnico do jogo. “Tirar a necessidade de um professor para comentar todas as etapas do processo”.

Desenvolvido durante a pandemia e lançado no Congresso da SBFTE, em 17 de novembro passado, o Screener levou um ano e meio para ficar pronto. “Deu tempo de amadurecer os detalhes”, defende François. Cada um desses detalhes foi pensado para agregar significado e conhecimento aos alunos. Não há lacunas para interpretações erradas, já que sua construção “não pôde ter licença poéti-

ca”, segundo Xexéo. A meta é levar o jogo para além dos muros da UFRJ: 45 caixas serão doadas para programas nacionais de pós-graduação em Farmacologia e áreas afins que demonstraram interesse.

### MULTIDISCIPLINARIEDADE

O Screener é produto de esforço multidisciplinar da UFRJ. Trabalharam nele três unidades: a Coppe, o Instituto de Ciências Biomédicas e a Escola de Belas Artes (EBA). Para o professor Geraldo Xexéo, isso representa uma integração horizontal e vertical da universidade. “Temos nós, professores, temos alunos de doutorado, mestrado e da graduação. Quando nos sentamos pra conversar, um fica ensinando ao outro”, conta, orgulhoso. “Isso mostra que a UFRJ pode fazer coisas em conjunto, cada um com seu conhecimento”.

A pluralidade se reflete no jogo. “Homem branco vemos em todos os lugares”, explica Aimée Mothé, autora de todas as artes do Screener. Foi ela quem idealizou as características dos personagens nas cartas de poder. “Eu queria fazer pessoas diferentes, com etnias diferentes, para mostrar diversidade”, frisa a estudante de Comunicação Visual, que pensou em dar protagonismo a mulheres e a pessoas não brancas. “Na carta de espionagem, eu queria fugir do padrão de homem TI (técnico em informática), e na do investidor coloquei um homem negro”, exemplifica.

“Não estamos forçando a barra. As mulheres que estão no jogo são Prêmio Nobel”, reconhece o professor François, apontando para as cientistas Gertrude Belle Elion e Youyou Tu, ilustradas nas cédulas. Elion e Tu contam com um pequeno resumo de suas pesquisas e conquistas no livro-guia do Screener. Bioquímica norte-americana, Elion conquistou o Nobel de Medicina de 1988 pelo desenvolvimento de medicamentos para doenças como a gota e a leucemia. Já a farmacóloga chinesa Youyou Tu foi agraciada com o Nobel de Medicina de 2015 por seu trabalho no combate à

malária.

Para além da pluralidade de seus personagens, o jogo busca também acessibilidade para seus jogadores. “Nada se apoia somente nas cores. Criei símbolos, grafismos e desenhos em cada carta para facilitar a identificação”, comenta Aimée, que pensou nos possíveis jogadores com daltonismo. “A paleta de cores também é tratada para resolver a maioria dos problemas de uma pessoa daltônica”, conclui o professor Geraldo Xexéo.

### AS EXPERIÊNCIAS DE QUEM JOGOU

“Perdi feio, feio. Fui a que mais perdi”, brinca a doutoranda Daniela Rodrigues, uma das alunas que participou de um jogo-teste, ainda em preto e branco, realizado em maio do ano passado. Depois da aferição da temperatura, munidos de máscara e face shield, seis estudantes sentaram em círculo para jogar o Screener. “É uma forma gostosa de assimilar conhecimento. Não é porque você perde que você deixa de ganhar pela experiência”, completa. A doutoranda já vinha de um curso da Fiocruz de Pesquisa Clínica e garante que a nova dinâmica fez diferença: “Alguns dos conhecimentos que adquiri nesse curso foram reforçados pela disciplina”.

“Surpreendente” foi a palavra escolhida pelo estudante Pedro Henrique para resumir a experiência em sala. Ele conta que estranhou no começo a ideia de ter um jogo de tabuleiro como parte da disciplina. “Não imaginava porém que um jogo educativo pudesse se tornar, em pouco tempo, tão competitivo e divertido”, reconhece. Pedro, que é a favor de métodos “alternativos” para aprendizagem, relata que aprendeu muito com o jogo e com seus colegas de classe. As lacunas eram preenchidas pelo professor e pelos QR codes das cartas. E se para ser o ganhador era necessário coletar mais cartas de tarefas, Pedro conclui: “Conseguimos os dois”, brinca.

### OS PRÓXIMOS PASSOS

E se o conhecimento de desenvolvimento de novos fármacos saísse das salas da pós? Bom, o DiscoveriX pode ser a resposta. “Ele não é um jogo com o mesmo nível de profundidade do Screener”, salienta o professor François. Os professores explicam que o DiscoveriX, diferente do Screener, além de ser digital, teria uma linguagem mais simplificada, porque tem o público infanto-juvenil e pessoas leigas como alvo.

“Seriam as mesmas quantidades de etapas do jogo de tabuleiro”, observa o professor Xexéo. Ele explica que é difícil transformar um jogo educacional em um jogo de ação. “Não podemos correr o risco de, quando simplificar, algo ficar errado”, alerta. Ele conta que a animação para a continuidade do projeto veio após os debates das vacinas. “Tornou-se importante mostrar como essas pesquisas são feitas”, explica o professor da Coppe. O DiscoveriX está programado para sair em outubro desse ano, no Congresso SBGames.

### COMO JOGAR:

Distribua as cartas de tarefas no tabuleiro com o verso para cima. O jogo começa na etapa 1. Lance o dado e ande a quantidade determinada, na vertical ou horizontal. Compre a carta determinada ou, caso não tenha dinheiro, fique uma rodada parado. Se parar numa carta de tarefa que não seja da vez, receber dinheiro do banco, como um investimento. Discuta a carta comprada com os jogadores e o professor. Passe a vez para o próximo jogador.

**Objetivo:** ter o novo medicamento aprovado pela agência reguladora (*Food and Drug Administration-FDA*). Para isso, ganhará o jogador que coletar mais cartas (de tarefa e/ou FDA) ou, em caso de empate, o jogador que tiver mais dinheiro. **Fonte:** Manual de Regras, Screener

