



5

Políticas públicas baseadas em evidências

Este é o quinto de uma série de 10 fascículos temáticos que compõem o livro *FAPESP 60 anos: Ciência, cultura e desenvolvimento*, em comemoração ao aniversário de seis décadas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Para ver o conteúdo completo do projeto, aponte a câmera do seu celular para o Código QR abaixo, ou acesse diretamente 60anos.fapesp.br/livro



SUMÁRIO

**Crise trava apoio
à ciência no país** 2

[ARTIGO] Olival Freire Jr.

Ciência e gestão pública 6

**Atenção à qualidade
do ensino público** 24

**Evidências, sim;
ideologias, não** 40

[ARTIGO] Helena Nader

**Ciência a serviço da
saúde pública** 44

CRISE TRAVA APOIO À CIÊNCIA NO PAÍS



Olival Freire Junior | Professor do Instituto de Física da UFBA e Pesquisador CNPq em história das ciências

O 60º aniversário da FAPESP, uma história de sucesso no fazer ciência no Brasil, recomenda pensar-mos a história dessa atividade no país buscando extrair lições para as crises e desafios atuais. A implementação dessa agência de fomento, no governo Carvalho Pinto, cumprindo dispositivo da Constituição estadual paulista, foi parte de um movimento mais largo de institucionalização da ciência no país no período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial. Lideranças nacionais estavam conscientes do impacto da ciência na guerra e dos recursos nacionais no terreno dos minerais atômicos.

Efetivamente, uma grande parte do sistema de apoio à ciência que o país dispõe foi criada nas décadas que se seguiram à guerra, embora instituições fundamentais para a pesquisa sejam anteriores, a exemplo da USP (Universidade de

São Paulo), Manguinhos e Observatório Nacional. Destaques deste período foram a criação do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), do ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), do CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas) e da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) e a criação de novas universidades, como a UnB (Universidade de Brasília) e a Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), como também a modernização das existentes, com o fim das cátedras e a institucionalização do regime de dedicação exclusiva à docência e à pesquisa e da pós-graduação. Essas instituições e políticas foram reforçadas pela criação do FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), da Finep (Financiadora de Estudos e Projetos) e, mais tarde, dos fundos setoriais, da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e do Impa (Instituto de Matemática Pura e Aplicada).

Tais instituições produziram variados êxitos, a exemplo da pesquisa agrônômica utilizando fertilizantes biológicos, capacitação do país para a indústria aeronáutica, prospecção de petróleo em águas profundas, domínio de tecnologias nucleares e êxitos que vão da política de saúde pública à excelência internacional na pesquisa em matemática. Visto em retrospectiva, cabe perguntar: como foram possíveis tais transformações nesse período de meio século? Entretanto, esse não foi um período uniforme no que diz respeito ao fomento à ciência. Os aspectos positivos conviveram com a crise da evasão de cérebros, a partir de 1960, de início pela precariedade das condições para o trabalho, e mais tarde, a partir de 1964,

pela vigência de um regime que restringiu os direitos individuais, cassou direitos de lideranças científicas e expulsou das universidades potenciais futuros cientistas. Ainda na década de 1990, o apoio à atividade científica foi dramaticamente reduzido, impactado tanto pelas dificuldades econômicas quanto pela ideologia do Estado mínimo. Globalmente, contudo, foi um período de apoio à atividade científica e tecnológica. Corroborando essa afirmativa, os primeiros 15 anos do século XXI foram marcados por uma retomada do apoio à ciência, renovando, mas também dando continuidade ao que havia sido feito no período anterior.

Temos então um problema relevante em termos históricos e de impacto para os desafios atuais. Quais fatores contribuíram para este continuado apoio à ciência? E como eles operam atualmente? Como conjecturas, avançamos aqui algumas hipóteses que a pesquisa histórica sobre a ciência deve elucidar.

Os regimes políticos não são bons indicadores para responder a essa questão, pois a ciência foi apoiada tanto em regimes democráticos quanto autoritários. A economia pode ser explicação mais adequada, sugerindo a hipótese de que a busca do desenvolvimento econômico e social seria melhor chave explicativa para este apoio. Evidências da plausibilidade desta hipótese estão na correlação entre esforços científicos e resultados de impacto para o desenvolvimento econômico, a exemplo da questão da energia, o que inclui o potencial hidrelétrico, as ambições nucleares e a exploração do petróleo, e da correlacionada capacitação em engenharia, assim como projetos de modernização da agricultura, criação de autonomia na indústria aeronáutica, na informática e nas telecomunicações. O desenvolvimentismo, concepção econômica mais

influyente do período, teria então incluído o apoio à ciência e tecnologia? E tal concepção teria tido sua influência reduzida no contexto que se seguiu ao fim da Guerra Fria? De todo modo, devemos examinar concepções que ultrapassam o domínio do estritamente econômico, especialmente o território dos valores culturais influentes na sociedade brasileira. O período desenvolvimentista, mesmo na sua primeira fase, ainda no Estado Novo, teria contribuído para valorizar a ciência no imaginário da sociedade brasileira? A divulgação da ciência teria contribuído para reforçar este valor nesse imaginário? Há que notar, extrapolando este quadro cronológico, mas ainda no terreno dos valores, que a formação positivista dos militares brasileiros e a sua experiência de participação e observação na guerra fizeram com que este instrumento do Estado tenha se constituído em um esteio, até recentemente, da atividade científica no país.

Nos dias atuais o futuro da ciência brasileira está em crise. Não se trata apenas de restrições no orçamento para a ciência e do risco de descontinuidade das agências federais de apoio à ciência e à educação superior. Temos também uma crise nos valores partilhados pela sociedade brasileira e pelo governo federal, cenário no qual a ciência aparece mais como um estorvo, pela sua intrínseca independência face aos governantes do dia e à ordem dominante na sociedade, do que como um fator de desenvolvimento econômico e social. O fantasma da evasão de cérebros reaparece, desta vez frequentando principalmente a nossa juventude científica. Neste contexto crucial para a sociedade brasileira, e para sua ciência, pode ser de utilidade examinar a história de nossa ciência, buscando dela extrair lições para os desafios do presente. —



CIÊNCIA E GESTÃO PÚBLICA

Rua 25 de Março, centro de São Paulo, na primeira abertura do comércio durante a pandemia de Covid-19, em julho de 2020

A ciência pode contribuir de inúmeras maneiras para a sociedade. Guiada exclusivamente pela curiosidade dos pesquisadores, é capaz de produzir conhecimento realmente novo e mudar paradigmas. Também tem potencial para fornecer subsídios à transformação de políticas públicas — e talvez esse seja seu impacto mais imediato. A disseminação do novo coronavírus (Sars-CoV-2), causador da Covid-19, pôs em evidência a relevância de aproximar cientistas e tomadores de decisão no enfrentamento de crises sanitárias. Há outros desafios a superar. Questões como

mudanças climáticas, mobilidade urbana e desigualdade social também necessitam de diretrizes e políticas públicas formuladas ou aperfeiçoadas com base em evidências científicas, especialmente em um período atravessado por incertezas e riscos ainda subestimados.

A fim de fortalecer o diálogo entre ciência e gestão pública, a FAPESP financia há mais de 20 anos o Programa de Pesquisa em Políticas Públicas, dedicado a apoiar pesquisas pautadas por demandas sociais concretas. O objetivo é fazer com que resultados da produção científica e tecnológica possam ser aproveitados por órgãos públicos municipais, estaduais e



Construção da fábrica para produção da CoronaVac, desenvolvida em parceria do Instituto Butantan com a farmacêutica chinesa Sinovac

federais, além de entidades da sociedade civil, como cooperativas e organizações não governamentais (ONGs). Foi por meio dele que a FAPESP destinou, em 2020, cerca de R\$ 32,5 milhões para estudos de imunogenicidade e segurança da vacina CoronaVac em pessoas com maior risco para Covid-19, adolescentes e crianças. No Brasil, o imunizante é fabricado pelo Instituto Butantan, em São Paulo, em parceria com a biofarmacêutica chinesa Sinovac.

“O apoio foi decisivo para a realização de ensaios clínicos de fase três da CoronaVac”, diz o neurocientista Luiz Eugênio Mello, diretor científico da FAPESP, referindo-se à fase de testes em que a vacina é administrada em milhares de voluntários. Ao montante executado pela Fundação somaram-se mais R\$ 50 milhões do Todos pela Saúde, iniciativa lançada pelo Itaú Unibanco. “Com esses recursos, uma unidade de produção do Butantan está sendo reformada e receberá novos equipamentos. Isso ajudará não apenas no

enfrentamento do coronavírus, mas também de possíveis futuras pandemias.”

O Programa de Pesquisa em Políticas Públicas, conhecido pela sigla PPP, integra uma modalidade de financiamento mais ampla que busca alavancar pesquisas em temas estratégicos, como os programas de mudanças climáticas, bioenergia (Bioen) e biodiversidade (Biota). Esse conjunto de instrumentos ainda inclui o Programa de Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS (PP-SUS), conduzido pela FAPESP em parceria com a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, o Ministério da Saúde e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

“Todos esses programas englobam pesquisas que eventualmente subsidiam políticas públicas em diversos setores da sociedade”, diz Mello. De acordo com ele, também há Projetos Temáticos e Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids) financiados pela FAPESP que influenciam, direta ou

indiretamente, decisões de órgãos públicos e ONGs. Como exemplo, cita o Núcleo de Estudos da Violência e o Centro de Estudos da Metrópole, ambos sediados na Universidade de São Paulo (USP).

Alguém pode perguntar, então, qual a necessidade do PPP, já que pesquisas voltadas para a elaboração de políticas são apoiadas pela FAPESP em vários outros programas. Por exemplo, existe um portfólio considerável de políticas públicas nacionais e regionais para as quais o Biota forneceu dados, como é o caso da legislação que criou unidades de conservação em São Paulo (*ver reportagem “Contribuições brasileiras a um ambiente futuro mais saudável”* no Fascículo 4). “Ocorre que o programa específico para a pesquisa em políticas públicas tem prerrogativas que outros não têm”, esclarece Mello. “Há tipos de bolsas que não conseguiríamos disponibilizar por outros meios.”

Ele exemplifica com um projeto da FAPESP que pretende, em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, apoiar estudos para avaliar práticas de ensino em escolas de ensino fundamental e médio. “Esse tipo de investigação precisa da colaboração dos professores que atuam nas salas de aula e podem fornecer informações valiosas aos pesquisadores”, diz Mello. “Nesse caso, a FAPESP pode, via PPP, oferecer bolsas a professores, como forma de engajá-los a participar das pesquisas. Não seria possível fazer isso por meio de um Cepid, por exemplo.”

Outro fator que justifica a pertinência do PPP é a exigência de que os projetos submetidos à FAPESP identifiquem um ou mais problemas e proponham soluções para o poder público ou o Terceiro Setor, em várias áreas do conhecimento. Já

programas como o Biota e o Bioen têm como finalidade produzir ciência em campos específicos, não necessariamente influenciar leis ou diretrizes, observa o físico e engenheiro Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP entre 2005 e 2020.

“Se um projeto financiado no âmbito do Biota contribui para uma nova política pública, ótimo, é um legado importante. No caso do PPP, entretanto, espera-se que os resultados da pesquisa impactem de alguma forma a tomada de decisão, uma vez que o trabalho é feito em parceria com um órgão público interessado no estudo”, diz Brito Cruz. “Isso não impede, evidentemente, que qualquer projeto apoiado pela FAPESP no âmbito de qualquer programa busque impactar políticas ou ações envolvendo outros atores sociais.”

No entanto, mesmo com a experiência acumulada nas últimas duas décadas com o PPP, há potencial para que a FAPESP colabore muito mais na promoção de uma cultura de pesquisa orientada a problemas, avalia o engenheiro Carlos Américo Pacheco, diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo (CTA) da Fundação. “Ainda não conseguimos identificar os grandes desafios da sociedade paulista, porque tanto do lado da FAPESP quanto dos gestores há uma visão fragmentada”, diz. E se houve avanços em relação ao que se fez nos primeiros tempos do PPP, há ainda, em sua visão, um longo caminho de aprendizagem nesse campo. “Isso não é um problema nosso apenas, é mundial, especialmente na Europa. Como fazer, como formular pesquisa direcionada para problemas, que vem na trilha da agenda dos grandes desafios globais, como mudanças climáticas e desigualdade social?”, questiona. São problemas complexos que não têm



Pesquisa voltada a problemas concretos: edição de genoma para ampliar qualidade e produtividade de café, citros e cana, no Instituto Agronômico de Campinas

solução simples, configuram um desafio contemporâneo, “sem receita de bolo pronta para usarmos”, diz Pacheco, mencionando outra iniciativa da FAPESP que também busca ampliar conexões entre cientistas e órgãos de governo.

Trata-se do financiamento para a criação de Núcleos de Pesquisa Orientada a Problemas em São Paulo (NPOP-SP), um formato de rede de colaboração criado no âmbito do programa Ciência para o Desenvolvimento, lançado pela agência em 2019. Um dos requisitos do edital dos núcleos é que as instituições de pesquisa responsáveis pelos projetos atraiam parcerias com empresas privadas, a fim de acelerar a aplicação dos resultados. “O objetivo é mobilizar diferentes atores, para além da academia, em torno de projetos capazes de resolver problemas concretos com impacto na economia do estado de São Paulo”, explica Pacheco.

Um dos primeiros núcleos anunciados reúne vários pesquisadores em uma rede sediada no Instituto Agronômico de Campinas (IAC). A iniciativa irá usar técnicas de edição de

genoma para buscar ampliar a qualidade e a produtividade de três culturas agrícolas de grande importância econômica: café, cana-de-açúcar e os citros (ver reportagem “Aprendizado em edição do genoma”, publicada na edição nº 305 de Pesquisa FAPESP, em julho de 2021). O projeto envolve pesquisadores do IAC, de universidades paulistas, entre elas a USP, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e de outras companhias nacionais e internacionais.

Origens na educação

A preocupação da FAPESP em estimular pesquisas que, de alguma forma, resultem em soluções para problemas e demandas da sociedade é anterior ao lançamento do Programa de Pesquisa em Políticas Públicas, em 1998. No início dos anos 1990, a Fundação intensificou seus contatos com representantes dos setores acadêmicos e empresariais a fim de criar ferramentas de apoio à área tecnológica.

“À época, havia muita pesquisa dita tecnológica, mas que não dava atenção para as demandas do mercado e da sociedade”, recorda o físico José Fernando Perez, diretor científico da FAPESP entre 1993 e 2005. “Na prática, ofereciam novas tecnologias sem saber se as pessoas precisavam daquilo e se havia empresas interessadas em investir.”

Nesse contexto, diz ele, a FAPESP lançou em 1994 o Programa de Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica

Estudantes da Escola Municipal Tancredo de Almeida Neves, em Ubatuba, montam o UbatubaSat, um nanossatélite lançado em 2016 no Japão

(Pite), para cofinanciar colaborações entre universidades e empresas. Três anos mais tarde, em 1997, nasceu o Programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe), que oferece recursos não reembolsáveis para pesquisa em *startups* de base tecnológica. “A ideia de incentivar parcerias entre grupos de pesquisa e outros atores da sociedade civil encontrou terreno fértil na FAPESP, junto com a noção de que é essencial transferir conhecimento científico para a sociedade”, comenta Perez.

Essa tomada de consciência norteou a criação de outros programas com esses objetivos, mas visando a outras áreas para além das tecnológicas. Destacou-se o caso da educação. À época, meados da década de 1990, o país passava por um processo de ampliação do acesso ao ensino público nos níveis fundamental e médio. Obstáculos como falta de infraestrutura e deficiências na formação de professores desafiavam a gestão da educação.

“Estava claro que a FAPESP poderia fazer mais, além do que vinha fazendo, pela pesquisa e pelo ensino superior”, observa Perez, lembrando que essa preocupação foi apresentada a ele por Manoel Roberto Robilotta, professor do Instituto de Física da USP. “O Perez tinha acabado de ser nomeado diretor científico da FAPESP e estávamos festejando no bar do Instituto de Física”, conta Robilotta. “Cheguei nele e perguntei: por que você não aproveita a oportunidade e faz algo para o ensino fundamental e médio?”



LÉORAMOS CHAVES / PESQUISA FAPESP

Um mês depois, Robilotta foi chamado para uma reunião na sede da FAPESP, no bairro da Lapa. “As contribuições de Robilotta foram fundamentais para a concepção do Programa de Melhoria do Ensino Público, lançado em 1996”, ressalta Perez. Foi a partir dessa iniciativa que a FAPESP passou a financiar pesquisas aplicadas dedicadas a solucionar exclusivamente dilemas da gestão pública — do setor da educação, nesse caso.

“A partir de reuniões com a comunidade científica, versões de um programa foram elaboradas e discutidas com os coordenadores adjuntos da FAPESP, com contribuições da Fundação Carlos Chagas sobre as normas do programa”, explica o historiador Francisco de Assis Queiroz, em capítulo do livro *FAPESP 50 anos — meio século de ciência*, organizado em 2015 pelo historiador da ciência Shozo Motoyama (1940-2021).

Por meio do programa, que segue em vigor, a agência paulista passou a oferecer bolsas de aperfeiçoamento pedagógico para estudos em educação realizados em parceria entre pesquisadores de universidades paulistas e professores do ensino fundamental e médio da rede de escolas públicas do estado. “A finalidade não era apenas diagnosticar problemas que afetavam o ensino público, mas também tentar implementar medidas para superar os obstáculos”, esclarece Perez. Centenas de escolas participaram do primeiro edital.

O objetivo era que as soluções geradas dessas experiências — como metodologia de ensino para crianças com deficiência e programas de computador que auxiliassem alunos com dificuldade de aprendizagem — pudessem ser estendidas a milhares de outras escolas que constituíam a rede pública.

Naquele mesmo ano, teve início o Programa ao Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Médio em Matemática e Ciências, o Pró-Ciências, fruto de uma cooperação entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), secretarias de Educação e fundações estaduais de apoio à pesquisa. Em São Paulo, coube à FAPESP conduzir o financiamento de projetos que buscassem desenvolver alternativas pedagógicas inovadoras para a formação continuada de professores do ensino médio.

De acordo com Queiroz, professores das universidades Estadual de Campinas (Unicamp), Estadual Paulista (Unesp) e Federal de São Carlos (UFSCar), além da USP e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), coordenavam várias dessas pesquisas, buscando interagir com seus pares do ensino médio que, agora na condição de alunos, recebiam

capacitação com conhecimentos pedagógicos produzidos na academia.

“Pode-se dizer que o Programa de Melhoria do Ensino Público foi o precursor do PPP”, afirma Perez. “A partir da experiência no campo educacional, entendeu-se que era preciso qualificar o poder público para a elaboração de políticas mais eficientes e assertivas em todos os setores da sociedade.” Por essa razão, diz Perez, o PPP não define áreas prioritárias. Nos últimos anos, o orçamento do programa saltou de R\$ 360 mil, em 2014, para mais de R\$ 3,6 milhões, em 2020 — não entra nesse cálculo o valor destinado em caráter emergencial para os testes com a CoronaVac no ano passado.

Coprodução de conhecimento e soluções

Um dos principais méritos do Pesquisa em Políticas Públicas é promover colaborações entre pesquisadores e gestores desde as etapas iniciais do projeto, afirma Mário César Scheffer, professor do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP. “Isso faz toda a diferença, porque estimula a participação dos gestores no planejamento do estudo, na definição de perguntas, na execução da investigação e, por fim, na aplicação dos resultados. Dessa forma, é possível coproduzir conhecimento e inovações a partir do diálogo constante entre os atores envolvidos no projeto”, avalia Scheffer, que coordenou um amplo estudo financiado pela FAPESP, no âmbito do PPP, e pelo Fundo Newton, da Inglaterra.

O projeto, concluído em setembro deste ano, buscou compreender o impacto da atual crise econômica no sistema de saúde brasileiro — especialmente nas condições de

Paciente idosa em atendimento numa Unidade Básica de Saúde (UBS), primeiro estágio da estrutura de saúde pública do SUS, no centro de São Paulo



trabalho de médicos e na oferta de serviços para populações vulneráveis. Realizado em conjunto com pesquisadores da Universidade Queen Mary de Londres, no Reino Unido, o estudo envolveu as secretarias de Saúde de São Paulo e do Maranhão, estados considerados díspares em relação à realidade socioeconômica.

Scheffer explica que a pesquisa começou em 2018, analisando os efeitos da recessão econômica desencadeada no país em 2014. “Vínhamos investigando como a contração do Produto Interno Bruto [PIB] e a crise política estavam influenciando tomadas de decisão no campo da saúde pública. Até que fomos pegos de surpresa pela pandemia em 2020.”

Antes da crise sanitária, diz ele, a retração dos gastos públicos com saúde já havia provocado mudanças substanciais na gestão do SUS e no sistema privado. “Com base em questionário respondido por mais de mil médicos de São Paulo e do Maranhão, identificamos uma crescente precarização dos vínculos e relações de trabalho”, diz Scheffer. “Observa-se uma alta rotatividade de profissionais, principalmente nos hospitais públicos geridos por organizações sociais de saúde, e o aumento da chamada dupla prática, quando o médico atua em ambos os setores, público e privado.”

Com a pandemia, esse quadro se acentuou, ressalta Scheffer, chamando a atenção para outro fenômeno intensificado

nesse período. “Em meio às crises econômica e sanitária, o setor privado de saúde se aproveitou de novas oportunidades de negócio”, diz o pesquisador. “Antes da pandemia, clínicas populares haviam se multiplicado sem freios, favorecidas pela redução de planos de saúde e encolhimento dos recursos destinados ao SUS.”

Com a chegada da Covid-19 e a paralisação de atendimentos eletivos, muitas dessas redes particulares fecharam ou registraram prejuízo. “Foi a vez de planos de saúde e grandes grupos hospitalares lucrarem com a crise”, afirma Scheffer. “Essas empresas tiveram economia de recursos — ao contrário do sistema público, que necessitou de gastos emergenciais — e não perderam clientes. Pelo contrário, alguns planos privados ganharam novos clientes, mesmo com o aumento do desemprego no país.”

Em linhas gerais, sublinha Scheffer, o projeto resultou em um grande diagnóstico para que tomadores de decisão possam entender os efeitos dessas crises no sistema de

saúde como um todo. “Como não avaliamos uma política pública específica, nossas recomendações aos gestores são mais abrangentes. Aconselhamos desde um aporte maior de recursos para o SUS até uma regulação mais rígida do setor privado por parte da Agência Nacional de Saúde [ANS]”, observa Scheffer, informando que boa parte dos resultados do estudo já foi apresentada ao Conselho Nacional de Secretários de Saúde (Conass) e à Organização Pan-Americana da Saúde (Opas).

Caminho das pedras

Scheffer reconhece que, no campo da saúde pública, a interação mais estreita entre cientistas e representantes de órgãos governamentais é uma tradição. “Nessa área de pesquisa, geralmente partimos de problemas concretos enfrentados pela gestão pública. Em outros setores, porém, o conhecimento científico precisa enfrentar mais barreiras para sensibilizar os diferentes níveis de governo.”

Nesse sentido, não se podem usar os mesmos critérios para avaliar o impacto da pesquisa em medicina e filosofia, ressalva Jacques Marcovitch, professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da USP. “Há diferentes tradições de pesquisa na universidade e cada área do conhecimento tem valores e práticas de publicação peculiares”, explica Marcovitch, que foi reitor da USP entre 1997 e 2001.

Além disso, diz ele, o impacto da ciência na sociedade não se mede exclusivamente pela capacidade de aplicação prática das pesquisas. “Não é incomum que, para se desenvolver uma nova tecnologia, seja necessário aprofundar pesquisas

mais básicas, especialmente quando o conhecimento disponível não é suficiente”, ressalta Marcovitch, coordenador de um dos projetos mais destacados no âmbito do PPP, responsável por avaliar e discutir o impacto social das universidades estaduais públicas paulistas — USP, Unicamp e Unesp —, além das federais de São Carlos (UFSCar) e de São Paulo (Unifesp).

Batizado de Métricas.edu, o projeto também faz análises críticas dos indicadores de desempenho institucional e acadêmico nas comparações nacionais e internacionais. A iniciativa ainda auxilia as universidades participantes a desenvolver métricas para avaliação de seu impacto econômico, social e cultural. “O objetivo é que essas instituições gerem dados com metodologias semelhantes e capazes de serem comparáveis”, diz Marcovitch. Os resultados dessa pesquisa são usados pelo Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas (Cruesp) para avaliar o desempenho das universidades paulistas, compará-las com outras instituições de ensino e pesquisa, de dentro e fora do Brasil, e elaborar parcerias estratégicas.

Para o sociólogo Geraldo Di Giovanni, do Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP) da Unicamp, a capacidade de a ciência impactar políticas públicas não depende apenas do potencial de aplicação dos resultados de pesquisas. “É preciso entender que para cada segmento de política pública há uma arena política diferente, marcada por disputas de poder e conflitos entre diferentes atores”, avalia Giovanni, que foi assessor da FAPESP entre 2003 e 2007. Isso significa que não há um caminho das pedras a ser ensinado para que informações científicas influenciem o processo de tomada de decisão.

Passageiros na plataforma da estação Pedro II do metrô paulistano: pesquisas em políticas públicas demandam mais abertura para a sociedade



“O Programa de Pesquisa em Políticas Públicas sem dúvida abriu ainda mais a FAPESP para a sociedade nas últimas décadas”, afirma Giovanni. “Isso não quer dizer que, do lado do poder público, gestores e políticos entendam a importância da pesquisa científica e tecnológica para a sociedade. Poucos têm essa compreensão, na verdade.”

Outro entrave, diz o cientista político Eduardo de Lima Caldas, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, é que muitas vezes os projetos de pesquisa também não “falam” na mesma linguagem dos tomadores de decisão — que são quem, na prática, demandam soluções. “Dialogar com formuladores de política pública é muito mais complexo do que marcar uma reunião e perguntar o que eles precisam.”

Na visão de Caldas, assim como os gestores precisam reconhecer a relevância da produção científica, os cientistas devem compreender um pouco mais como se dá o processo de elaboração de políticas públicas. “Não há receita pronta”, diz Caldas, que em 2009 ocupou o cargo de secretário de Educação na prefeitura de Suzano, na Grande São Paulo. “A administração pública exige do gestor uma criatividade permanente para lidar com imprevistos e implementar um modelo de gestão adequado para sua realidade.” Para ele, pesquisas que criam condições para escutar os tomadores de decisão e outros atores sociais têm mais chances de estabelecer diálogo produtivo com a sociedade.

Pacheco, da FAPESP, chama a atenção para o fato de que a articulação entre ciência e sociedade não pode excluir a necessidade de um maior engajamento público com a academia. “Nesse sentido, há projetos de pesquisa participativa que buscam coproduzir conhecimento a partir da colaboração não apenas com gestores públicos e empresas, mas também com movimentos sociais, comunidades locais e povos indígenas.” Projetos dessa natureza, que encontram terreno fértil no campo da ciência ambiental, impõem novos desafios às agências de fomento.

“Muitas dessas pesquisas têm impacto local, nem sempre imediato, e envolvem interações complexas entre saberes científicos e tradicionais”, diz Pacheco. “A participação da sociedade na definição de estudos científicos é uma pressão que existe no mundo todo e, por isso, devemos refletir como melhorar nossos mecanismos de avaliação do impacto social da ciência.” —



ATENÇÃO À QUALIDADE DO ENSINO PÚBLICO

E ntre junho de 1998 e setembro de 1999, Reiko Isuyama (1935-2007), professora do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), coordenava, no âmbito do Programa Pró-Ciências da FAPESP, seu segundo projeto sob o título “Capacitação em serviço de professores de química do ensino médio”. Desenvolvera o primeiro entre fevereiro de 1997 e janeiro de 1998, com 60 professores de São Paulo, Ribeirão Preto e São Joaquim da Barra. Dessa vez, o local era Guaratinguetá, cidade sede da Basf, empresa que a convidara a repetir a experiência. Em determinada altura

do projeto, Isuyama decidiu pedir aos alunos dos professores com quem estava trabalhando que escrevessem uma redação projetando a visão imaginada de si mesmos após uma década de conclusão do ensino médio.

“Ela ficou chocada com o que escreveram”, conta Marília Sposito, professora emérita da Faculdade de Educação da USP, coordenadora entre 1996 e 2012 da outra e mais robusta iniciativa da FAPESP voltada ao ensino fundamental e médio, o Programa de Pesquisas Aplicadas sobre a Melhoria do Ensino Público no Estado de São Paulo. De diferentes formas, a maioria dos adolescentes simplesmente dissera: “sei lá, eu não sei nem se vou estar vivo!”.

A frase ilustra à perfeição, segundo Sposito, alguns fatos geradores de um certo choque de realidade que, entre outros resultados, o programa de ensino público da FAPESP representou para muitos pesquisadores das universidades “não acostumados com os problemas no ensino público do estado”. E certamente teve influência no desdobramento de outro projeto da própria Isuyama, “Desenvolvimento e avaliação de material didático de química para o segundo grau”, realizado de setembro de 1996 a dezembro de 2000, este, sim, vinculado ao programa master do ensino.

Foi lidando com o choque da resposta dos estudantes, observa Sposito, que Isuyama se deu conta do quanto a forma de ensinar química, às vezes, estava distante da realidade daqueles alunos do ensino noturno, trabalhadores, que viviam em regiões marcadas pela violência. A experiência foi um aprendizado. “Uma abertura de novas perspectivas, segundo seu próprio relato, porque ali ela compreendeu que a questão não era apenas ensinar química”, diz. De fato,

o ensino parece sempre referencial para outros elementos fundamentais de uma dada realidade social.

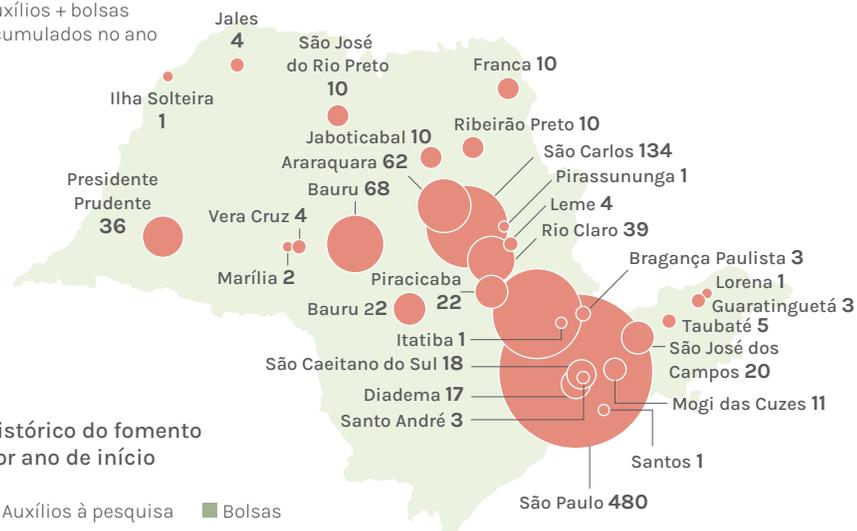
Estruturado em 1995 e lançado em 1996, o programa pioneiro da área de políticas públicas da Fundação exhibe, duas décadas e meia depois, um total de 169 projetos apoiados — oito estão em andamento — e disposição suficiente para seguir avançando. Tanto é assim que incluiu em seu escopo, em junho deste ano, também o ensino infantil, e reiterou a abrangência para todas as áreas do conhecimento. “Isso estimula iniciativas interdisciplinares que não respeitam tanto as fronteiras entre as áreas ou que lidam com problemas cuja solução exige a mobilização de profissionais de vários tipos. Essa flexibilidade é uma característica muito importante do programa”, diz sua atual coordenadora, Ana Maria Fonseca Almeida, professora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Em sua avaliação, os bons resultados dos projetos desse programa devem-se à maneira como foi concebido. “Foi muito bem desenhado. Desde sua implantação já tinha algumas características que indicavam uma percepção fina e muito sofisticada do funcionamento do sistema do ensino e de como a pesquisa poderia colaborar para melhorá-lo”, diz.

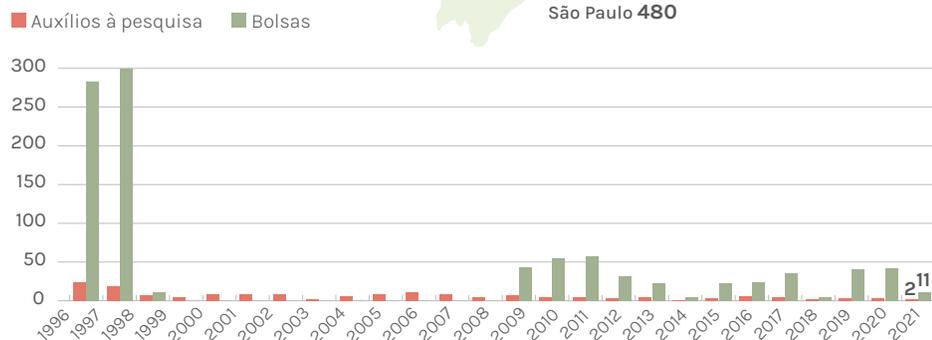
Não há dúvida de que o programa, cujo objetivo era financiar, por até quatro anos, pesquisas sobre temas relacionados a problemas concretos do ensino fundamental e médio em escolas públicas paulistas e aplicar seus resultados para equacioná-los, foi bem concebido. Para tanto contribuiu a absoluta centralidade da escola em sua concepção. “Era importante garantir que cada projeto respondesse a interesses genuínos da escola em resolver problemas

Mapa da distribuição do fomento por município do estado de São Paulo – Programa de Ensino Público

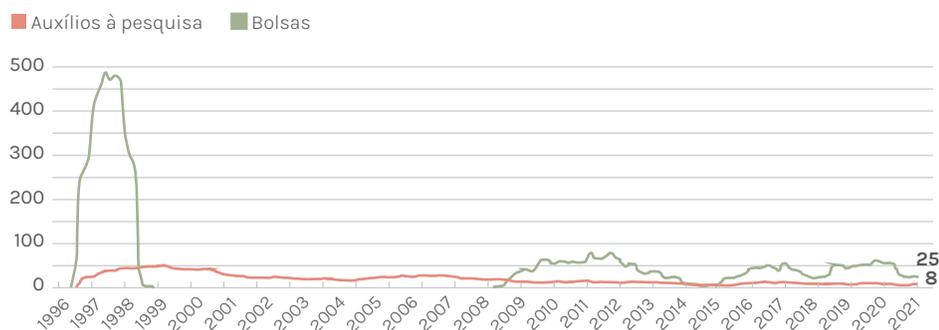
Em número de auxílios + bolsas acumulados no ano



Histórico do fomento por ano de início



Projetos de pesquisa vigentes por ano



pedagógicos concretos, identificados e formulados por ela mesma. Esse foi o grande mote do programa”, observou o físico José Fernando Perez, ex-diretor científico da FAPESP, em entrevista concedida à Amélia Hamburger (1932-2011) para o livro *Fapesp 40 anos: abrindo fronteiras*.

As primeiras ideias e incentivos ao programa vieram, segundo Perez, de Manoel Robilotta e de Jorge Nagle (1929-2019). O primeiro, físico teórico, professor do Instituto de Física da USP, um dia lhe lançou a pergunta que era “quase um desafio: o que a FAPESP pode fazer pelo ensino público?”. Nagle, pedagogo, reitor da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de 1985 a 1989 e vice-presidente do Conselho Superior da FAPESP de 1991 a 1995, também cobrava alguma participação da Fundação nos problemas do ensino público no estado.

O assunto avançou na Diretoria Científica (DC) e, entre os coordenadores adjuntos, foi Luiz Henrique Lopes dos Santos, professor do Departamento de Filosofia da USP, o principal interlocutor de Perez na discussão do conceito do programa, aprofundada com as contribuições, a convite, da professora Maria Malta Campos, especialista em educação da Fundação Carlos Chagas e da USP. Em sua reflexão, ela reiterou a visão de que era vital à consistência do programa a participação ativa e direta das escolas da rede pública parceiras na elaboração e execução de cada projeto de pesquisa.

Segundo Lopes, hoje coordenador adjunto para Divulgação Científica e Ética e Integridade em Pesquisa, o programa surgiu num contexto marcado por uma virada da FAPESP, entre o fim da gestão de Flávio Fava de Moraes e o começo da gestão de Perez na DC, no início da década de 1990. Nessa fase de transição houve, de acordo com ele, um grande

debate sobre o apoio à pesquisa aplicada, não só na Fundação, principalmente em seu Conselho Superior, mas também nas universidades e instituições de pesquisa. “Ela era entendida então como pesquisa tecnológica”, diz. “Mas, quando assumiu, Perez tinha um plano explícito, aliás exposto ao Conselho Superior antes de sua indicação, de incluir a Fundação em um movimento de valorização da pesquisa aplicada, sem nenhum prejuízo à continuidade do apoio à básica.”

Na época, Lopes era o único coordenador adjunto na área de humanidades e Perez o encarregou de “pensar sobre como a FAPESP poderia apoiar as pesquisas aplicadas na área de ciências humanas”. O primeiro retorno foram duas ideias que tinham em comum a concepção de pesquisa aplicada como atividade que deve resultar em modelagem e implementação de políticas públicas. E a partir delas, foram concebidos e trabalhados dois programas, o do ensino público e, pouco depois, o de pesquisas em políticas públicas. “Fui encarregado de coordenar o primeiro. Conversei com os coordenadores de área e outros pesquisadores da educação e, como costuma acontecer na DC, os planos e propostas foram debatidos e refinados, e o programa foi implantado em 1996.”

Leque amplo

Desde o lançamento, foram concedidas 990 bolsas a professores de escolas públicas, item importante do caráter inovador do programa, e o valor total dos recursos nele despendidos pela FAPESP alcança quase R\$ 26,6 milhões.

É possível ouvir desses participantes avaliações como a da ex-professora Gislene Munhoz, da Escola Municipal

de Ensino Fundamental Reny Pereira Cordeiro, em Marília, interior de São Paulo. “Essas iniciativas deveriam acontecer com mais frequência, pois fazer o conhecimento da academia sair do papel e chegar até o chão da escola é imprescindível e urgente”, diz ela. O projeto no qual teve papel decisivo, na condição de coordenadora pedagógica da escola de maio de 2014 a abril de 2018, foi “Biblioteca escolar no ensino fundamental: em busca de um modelo alternativo”, coordenado por Helen de Castro Silva Casarin, professora da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp, campus de Marília.

Hoje aposentada, Munhoz observa que, além de “uma experiência enriquecedora” para sua própria vida profissional — uma vez que ampliou seus “conhecimentos tanto teóricos quanto práticos” —, participar da pesquisa lhe permitiu compreender a biblioteca como espaço de interação e formação, “não mais como um depósito de livros e entulhos”. Mais, ver os resultados da pesquisa aplicados no cotidiano da escola, um grande diferencial, trouxe esperança na possibilidade real de uma escola pública de qualidade. “Apesar do pouco investimento do poder público, é possível perceber que há alternativas”, diz.

Já na Escola Estadual Nelson do Nascimento Monteiro, em São José dos Campos, a percepção de Ionice Vieira, professora de geografia e de orientação de estudos, também é de crescimento profissional junto com os bons resultados para a instituição e seus alunos, decorrente da participação no projeto “Nós e os nossos nós: uma proposta interdisciplinar para o ensino médio através da literatura e audiovisual”. Realizado de fevereiro de 2017 a janeiro de 2021, sob a coordenação da psicóloga Denise Stefanoni Combinato, do



Interpretando Carlos Drummond de Andrade (1 e 2); expressando a constituição da identidade, após debate de filmes (3 e 5); professores em oficina de audiovisual (4); aluno em atividade pós-banquete literário (6)

Departamento de Humanidades do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o projeto tinha por objetivo investigar se havia e quais eram os impactos da articulação da arte literária com o audiovisual no processo ensino-aprendizagem.

“O projeto levou a um maior engajamento dos alunos nas aulas, com ampliação no repertório de conteúdos e formas de estudo”, avalia Combinato. “Também constatamos um aumento da capacidade crítica, sensível, leitora, interpretativa e textual”, diz. Alguns números servem de apoio à avaliação positiva. Assim, se em 2017 eram apenas 3,8% os alunos que estudavam 10 horas semanais ou mais fora dos horários de aula, no fim de 2019 o índice subira para 37,2% do universo de estudantes. Ela acredita que esse maior envolvimento com os estudos se refletiu no resultado dos alunos nas avaliações externas. Assim, a nota obtida pela escola em língua portuguesa no Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saesp) passou de 315,3 em

2016 para 320,8 em 2019. E no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), a nota obtida na mesma disciplina passou de 5,9 em 2017 para 6,3 em 2019.

Experiência anterior e diferente, voltada a formas para facilitar o aprendizado de estudantes com deficiência, é a do “Projeto de Integração das Tecnologias da Comunicação ao Processo de Letramento do Surdo”, desenvolvido de fevereiro de 1997 a janeiro de 2001 pelo Núcleo de Apoio à Pesquisa Escola do Futuro, da Escola de Comunicações e Artes da USP e da Escola Municipal de Educação Especial Anne Sullivan, na zona sul de São Paulo. Seu objetivo era explorar possibilidades de aplicação de novas tecnologias de comunicação — que na época incluíam vídeo digital, *softwares* e ferramentas de comunicação a distância, como *e-mail* e *listmail* — no apoio ao ensino de língua portuguesa para estudantes surdos da rede pública. “A ideia por trás disso era a crença de que a visualidade e interatividade das novas tecnologias poderiam

UM BOM RESULTADO DO
USO DE TECNOLOGIAS
DE COMUNICAÇÃO NO
LETRAMENTO DE CRIANÇAS
SURDAS FOI A ESCOLA
PERCEBER A IMPORTÂNCIA
DO USO FLUENTE DE LIBRAS

ajudar a contornar a falta de audição dos estudantes”, diz o coordenador do trabalho, Leland McCleary, professor do Departamento de Letras Modernas da FFLCH-USP.

Ele cita como o mais importante resultado obtido a conscientização da escola quanto à importância do uso fluente de Libras para criar condições cognitivas e sociais para a educação de crianças surdas. “Isso resultou em aulas de Libras para professores e pais, dentro da escola”, conta. A mudança se dava em paralelo ao debate nos meios acadêmicos, entre outros, sobre os direitos das pessoas com deficiência, em especial os surdos. Vale notar o grau de universalização posterior do reconhecimento e uso de Libras como língua legítima na educação, nos serviços públicos e na comunicação em geral.

Uma outra pesquisa do mesmo ano de 1997 investigou a “eficácia de um programa de educação sobre o uso de drogas e o comportamento sexual de alunos da rede de ensino

público do estado de São Paulo”. Coordenado pelo psiquiatra Wagner Farid Gattaz, professor da Faculdade de Medicina da USP, e realizado na Escola Estadual Professor Antônio Alves Cruz, em São Paulo, o projeto treinou ao longo de quatro anos professores do ensino fundamental para que transmitissem aos alunos uma orientação sobre os malefícios do uso de drogas e sobre medidas preventivas do comportamento sexual de risco.

O pressuposto do trabalho era o de que os adolescentes dariam mais crédito e responderiam melhor a orientações de professores com quem já tinham um vínculo do que às de um profissional de saúde mental, um estranho. “Os docentes receberam uma bolsa-auxílio para motivá-los a participar com engajamento no treinamento e no projeto ao longo dos quatro anos”, diz Gattaz. E, segundo ele, o resultado, “como esperado”, foi uma diminuição significativa do consumo de álcool e drogas, assim como uma redução do comportamento sexual de risco e seus efeitos, ou seja, sexo sem proteção e gravidez indesejada.

Entretanto, a psiquiatra Sandra Scivoletto, que participou do projeto, sentiu de perto alguns dos problemas do ensino público paulista. “Uma das principais dificuldades foi a elevada alternância na direção da escola”, recorda. “Em quatro anos, foram três diretores diferentes. Isso dificultava muito a continuidade das iniciativas.” Outro desafio era envolver os professores que precisavam trabalhar em várias escolas para ter uma remuneração adequada e, nesse sentido, as bolsas concedidas pelo programa ajudavam amenizar a situação. Elas permitiam que ficassem mais tempo na escola

para receber capacitação e conhecer melhor os alunos. No cômputo geral, valeu a pena, segundo ela. “Esse foi o primeiro projeto de prevenção e aprendemos muito. Depois desse, coordenei programas similares em outras escolas, inclusive particulares, com muito sucesso”, diz Scivoletto.

Alguns projetos apoiados pelo programa de ensino público da FAPESP tiveram como campo prático mais que uma única escola. Exemplo nesse sentido é a pesquisa “Gênese e desenvolvimento da organização do ensino de matemática em um município paulista”, realizada de setembro de 2016 a agosto de 2020 nas 36 escolas do município de Pirassununga, incluindo creches, pré-escolas e unidades de ensino fundamental 1. “Buscávamos compreender a gênese e o desenvolvimento de propostas curriculares presentes na rede municipal e suas implicações para a organização do ensino em sala de aula”, explica sua coordenadora, Elaine Sampaio Araújo, professora da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP-Ribeirão Preto. Uma vez identificadas, caracterizadas e mapeadas as propostas curriculares presentes na rede municipal, em paralelo à produção de novo material didático destinado aos professores, foi possível apresentar à Secretaria Municipal de Educação um documento que subsidiasse a gestão pública para romper com a dispersão até então existente.

“O trabalho foi de grande importância para a educação municipal sob diferentes óticas e âmbitos”, reconhece a professora Cláudia Serra, coordenadora da Secretaria Municipal de Educação. “Ele deixou subsídios para as tomadas de decisão, para a definição de políticas públicas, como a formação de professores, para a elaboração das diretrizes curriculares

municipais e para a definição de uma perspectiva teórica fundante para as escolas”, acrescenta.

Além disso, o vínculo com o projeto garantiu e reforçou a necessidade de formação continuada para a equipe técnica da secretaria, o que inclui gestores, professores e o pessoal de atendimento à criança. E “nos legou uma proposta curricular alicerçada nos princípios da perspectiva histórico-cultural e possibilitou a implementação da Oficina Pedagógica de Matemática (OPM), com a participação facultativa dos docentes da rede”, conclui Serra.

Também se voltou para um conjunto de escolas a “Pesquisa participativa no diagnóstico da qualidade da água no rio Guareí (Angatuba, SP) e seus efeitos na melhoria do ensino público”, realizada de março de 2008 a março 2011, sob a coordenação do biólogo Raoul Henry, do Instituto de Biociências da Unesp-Botucatu. Professores e estudantes de vários colégios da rede municipal de Angatuba se envolveram no estudo da qualidade da água e dos organismos do rio Guareí, em atividades práticas de campo e de laboratório orientadas e supervisionadas por Henry. Entre os legados desse trabalho está o livro *O diagnóstico da qualidade das águas do rio Guareí (Angatuba, SP). Uma cooperação Ensino Superior — Educação Básica* e, mais recentemente, em 2019-2020, está o desenvolvimento independente de um projeto similar na Escola de Educação Infantil e Fundamental Professor Afonso Basile, no distrito do Bom Retiro.

Para os professores de Angatuba ficou de herança “uma nova visão do ensino-aprendizagem e, em consequência, uma nova prática pedagógica em relação ao formato da aprendizagem da criança”, diz o professor de geografia Izaías Leite,

da Escola Afonso Basile, que participou dos dois projetos. “O envolvimento dos alunos com a atividade proposta possibilitou inclusive a aprendizagem multidisciplinar, desmistificando seus fantasmas, quando se aprende coisas complexas de forma simples e divertida”, observa.

Problema diferente foi o enfrentado por uma equipe que elaborou um projeto em ensino de matemática para realizar numa escola pública de Osasco. “O trabalho envolveria vários professores, porque a ideia do Programa de Melhoria do Ensino Público era essa mesma, desenvolver projetos que partissem da realidade escolar”, lembra Marília Sposito, sua primeira coordenadora. “Quando estava tudo definido, com o início das bolsas programado, a prefeitura extinguiu a escola e a equipe ficou sem o campo de estudo. Eles me procuraram e propus que procurassem uma outra escola para fazer a parceria.”

Para concluir, Ana Maria Fonseca Almeida, a coordenadora do programa na FAPESP, observa que o ensino e a pesquisa têm lógicas diferentes, o que não pode ser desconsiderado na avaliação do programa de ensino público. “A pesquisa constrói um conhecimento que pode, dentro de determinadas condições e circunstâncias, ser apropriado pelo sistema de ensino”, diz. Desde o início, “o programa já tinha essa concepção de separar as duas dimensões muito claramente. Hoje temos uma variedade muito grande de projetos, pesquisa em várias áreas do conhecimento, com diferentes intencionalidades”. _____

HENRY, R. (EDITOR). 2012. O DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO GUARÉI (ANGATUBA, SP). UMA COOPERAÇÃO ENSINO SUPERIOR - EDUCAÇÃO BÁSICA. BOTUCATU, FUNDIBIO. ISESP.



Em Angatuba (SP), estudantes coletam macrófitas nas bordas do rio Guareí, as analisam (1 e 2), divulgam o conhecimento adquirido (3) e se valem de peneiras para coletar peixes nas lagoas marginais ao rio (4)

EVIDÊNCIAS, SIM; IDEOLOGIAS, NÃO



Helena Nader | Professora titular da Unifesp,
presidente de honra da SBPC e vice-presidente da ABC

O mundo hoje está inserido na chamada “sociedade do conhecimento”, caracterizada por um alto nível de dependência no desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico, com o intuito de aprimorar a condição humana. Como disse uma vez Carlos Vogt, ex-presidente da FAPESP, “um dos pressupostos essenciais da chamada sociedade ou economia do conhecimento é, para muito além da capacidade de produção e de reprodução industriais, a capacidade de gerar conhecimento tecnológico e, por meio dele, inovar constantemente para um mercado ávido e nervoso nas exigências de consumo” (*Pesquisa FAPESP*, edição 118, 2005).

As sociedades do conhecimento devem se basear em quatro pilares: liberdade de expressão, acesso universal à

informação e ao conhecimento, respeito pela diversidade cultural e linguística e educação de qualidade para todos, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Essa sociedade no mundo globalizado tem a seu dispor muitos dados, oportunidades e facilidades na disseminação da informação, principalmente por conta do avanço das tecnologias da informação. Esses dados, construídos e discutidos tanto na academia quanto no setor privado, apoiam o olhar estruturado para as mais diferentes questões da vida em sociedade.

Idealmente, as políticas públicas baseadas em evidências buscam substituir políticas ideológicas por decisões mais ponderadas frente a dados e informações, resultantes de uma abordagem mais racional, rigorosa e sistemática. Contudo, é igualmente necessário que estes dados sejam discutidos publicamente, compreendendo que advêm de escolhas e caminhos de estudo que, necessariamente, perpassam as discussões ideológicas. É preciso não tomar os resultados como verdades universais, e sim capazes de pautar o debate estruturado entre os tomadores de decisão, pesquisadores envolvidos com os temas em questão e, necessariamente, os beneficiários das políticas implementadas ou em construção.

Nos últimos anos, a comunidade acadêmica, científica e empresarial buscou junto ao parlamento brasileiro estabelecer legislação para incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico, buscando impactar a inovação no país, trazendo dados e resultados de políticas públicas de outros países, que mostraram impacto positivo tanto na produção acadêmica

quanto no setor empresarial. Ainda, avaliaram legislações já vigentes, buscando entender o porquê da não efetividade daquele arcabouço legal.

Um exemplo de políticas baseadas em evidências, e exemplo desse esforço conjunto entre o parlamento e a sociedade civil, foi o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (EC 85/2015, Lei 13.243/2016 e Decreto 9.283/2018), em vigência no país. Em função dessas novas normas, cabe e cabe, então, aos entes federativos adaptarem suas legislações para esse novo arcabouço legal. Foi também um exemplo do que se entende por *advocacy* — mobilização da sociedade na busca do diálogo com os tomadores de decisão para a concepção de políticas públicas voltadas à resolução de problemas de interesse coletivo.

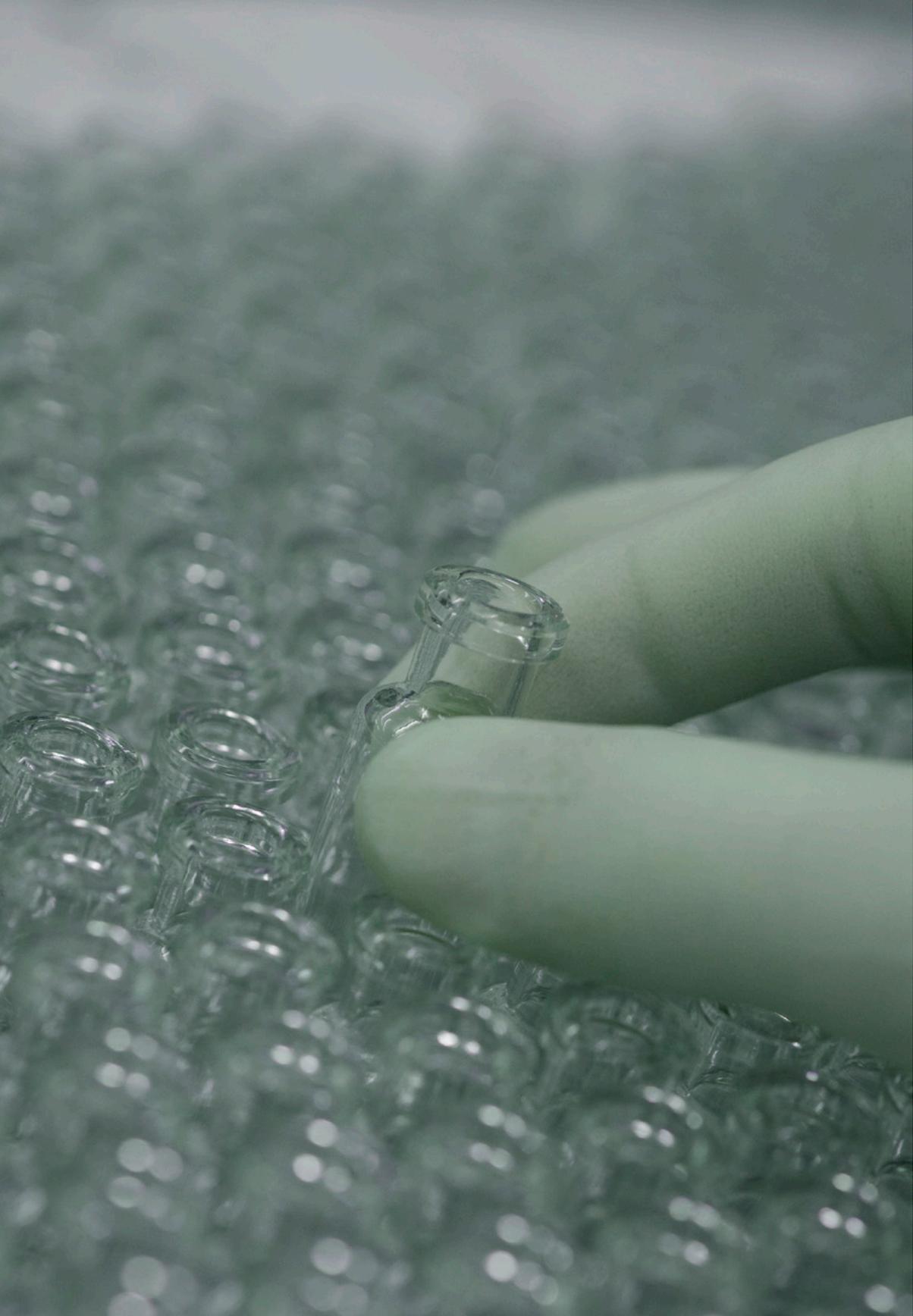
No entanto, o impacto do marco tem sido pequeno na vida nacional, pois não se tornou uma política de Estado. O artigo 218 da Constituição Federal diz que cabe ao Brasil promover e incentivar “o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”. O que temos visto nos últimos anos, porém, são políticas de governo que desacreditam o método, o rigor e a estruturação das pesquisas, desprezam as evidências científicas e não consideram ciência, tecnologia e inovação (CT&I) como relevantes e capazes de dar resposta às atuais crises econômica, social e ambiental que vivemos.

Podemos fazer a mesma leitura em relação a outras legislações que contaram com forte envolvimento das comunidades acadêmica e empresarial, e que estão enfrentando graves retrocessos, como o Código Florestal, a Lei de Acesso à Biodiversidade e aos Conhecimentos Tradicionais e a Lei

Complementar 177, de 2021, que trata do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

No cenário mundial, países desenvolvidos e em desenvolvimento estão cada vez mais priorizando educação e CT&I. O *World Development Report* de 2018, do Banco Mundial, afirma que boa educação é um investimento com benefícios duradouros. Outro relatório, do Fundo Monetário Internacional, publicado em outubro de 2021, afirma que a pesquisa básica, não direcionada — seja teórica ou experimental — é um insumo essencial para a inovação, com impactos de longa duração, em especial para as economias em desenvolvimento. Infelizmente, o Brasil, com essa presente política de governo, está se afastando cada vez mais dos *players* mundiais.

Precisamos compreender que políticas baseadas em evidências são, sim, necessárias e importantes; mas, sobretudo, elas devem responder a um projeto de Estado, que ultrapassa a transitoriedade de governos e pessoas. Ou seja, um projeto compartilhado e negociado cotidianamente com toda a sociedade, e com um foco claro: o interesse público. Políticas baseadas em evidências devem assumir o foco de mitigar as mazelas sociais que acometem de forma desigual e cruel parte significativa da população. É preciso focar na nossa diversidade — com seus diferentes conhecimentos — e na potência criativa que somos para construir uma sociedade mais justa, solidária e equânime. —



Frascos diluentes
de vacinas
contra a Covid-19

CIÊNCIA A SERVIÇO DA SAÚDE PÚBLICA

Pesquisas que produzem grandes descobertas científicas ou resultam em importantes inovações tecnológicas são, tipicamente, as que atraem mais atenção do público e da mídia. É natural. Além do brilho desses holofotes, porém, há quase sempre um trabalho de formiguinha sendo realizado, em que cientistas das mais diversas áreas trabalham diariamente para resolver uma infinidade de problemas menos ilustres — porém não menos importantes — que afligem a sociedade. São trabalhos frequentemente voltados para questões locais, específicas da realidade brasileira, que

O mosquito *Aedes aegypti* e as doenças transmitidas por ele são importantes alvos de pesquisa sobre saúde pública no Brasil

nem sempre vão gerar publicações de alto impacto em revistas internacionais, mas podem produzir impactos expressivos na vida das pessoas e contribuir de forma significativa para a formulação de políticas e a prestação de serviços mais eficientes à população.

O Programa de Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde (PPSUS) é um exemplo disso. Lançado em 2001 pelo Ministério da Saúde e consolidado em escala nacional a partir de 2004, o programa tem a missão de fomentar pesquisas voltadas para o melhoramento do Sistema Único de Saúde (SUS) e a resolução de problemas prioritários de saúde da população brasileira. Para isso, estabeleceu um modelo operacional descentralizado, em que agentes federais e estaduais trabalham em sintonia para selecionar e financiar projetos nessa área. O Ministério da Saúde fornece a maior parte dos recursos e dá as diretrizes nacionais do programa, tutelado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (Decit) da pasta. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) faz a gestão administrativa e lança os editais de fomento, em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) dos estados. As FAPs entram com recursos adicionais, para complementar as verbas federais, e trabalham em colaboração com as Secretarias



JAMES GATHANY / CDC

Estaduais de Saúde (SES) para estabelecer prioridades e demandas de interesse local na seleção dos projetos.

A FAPESP aderiu ao programa em 2004, com um edital de R\$ 6 milhões (metade da Fundação, metade do CNPq, em valores da época), que resultou na aprovação de 31 projetos, sobre temas tão variados quanto vírus emergentes, o desenvolvimento de uma vacina contra a dengue, redução de internações evitáveis ligadas a doenças crônicas nos hospitais e os efeitos do plantão de 24 horas na pressão arterial de médicos e enfermeiros. Desde então, até o fim de 2021, o número de bolsas e auxílios pagos pelo programa no estado de São Paulo chegou a 464, com mais de R\$ 37,7 milhões

investidos em conjunto pelas duas agências de fomento (CNPq e FAPESP).

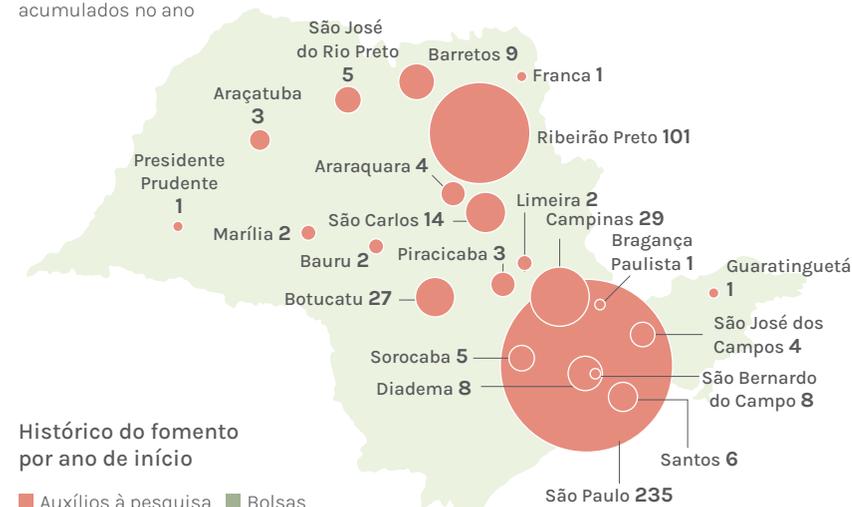
“O objetivo sempre foi entregar o resultado das pesquisas acadêmicas para quem precisa dele” — neste caso, os usuários e funcionários do sistema público de saúde —, ressalta Maritsa Bortoli, diretora do Centro de Tecnologias de Saúde para o SUS-SP, do Instituto de Saúde (órgão público responsável pela avaliação das políticas de saúde no estado de São Paulo). “A criação colaborativa é uma marca do programa”, assegura a pesquisadora, que há 10 anos acompanha de perto o desenvolvimento do PPSUS.

Desde o início, a premissa era “impregnar o SUS de ideias”, como diz o título de um artigo publicado em 2011, no *Boletim do Instituto de Saúde*, pelo médico José da Rocha Carneiro, ex-diretor do instituto e professor titular aposentado da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Ao aderir ao programa, além do financiamento, a FAPESP passou a garimpar as melhores iniciativas acadêmicas existentes sobre o tema. O objetivo estava centrado na transformação do SUS para que ele, abastecido das evidências e do conhecimento científico necessários, pudesse fazer a diferença na vida das pessoas, por meio de um atendimento de qualidade.

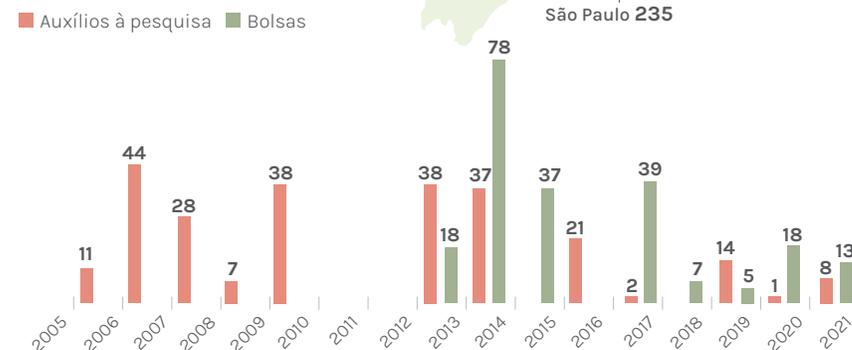
A capacidade de melhorar os serviços e os resultados oferecidos pelo sistema é uma marca consagrada do PPSUS, segundo a enfermeira Vivian Mininel, professora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Ela coordena um projeto de pesquisa voltado para o acesso e a qualidade dos serviços de atenção básica à saúde no estado de São Paulo,

Mapa da distribuição do fomento por município do estado de São Paulo para o PPSUS

Em número de auxílios + bolsas acumulados no ano



Histórico do fomento por ano de início



Projetos de pesquisa vigentes por ano



Impacto emocional da
pandemia de Covid-19 entre
profissionais de saúde foi
um dos temas pesquisados
pelo programa em 2020

recentemente selecionado pelo programa. Uma parceria “ambiciosa” entre as capacidades da academia e as demandas dos serviços públicos é essencial, segundo ela, para o desenvolvimento de pesquisas verdadeiramente capazes de transformar a realidade no campo da saúde. É o que faz o PPSUS, buscando “respostas e mudanças construídas com os próprios indivíduos que tecem esta realidade”, completa Mininel. “É importante fortalecer os canais de comunicação com os serviços de saúde e fidelizar a parceria com a gestão, em uma relação sustentável, que permita a translação dos conhecimentos produzidos.”

Outro ponto essencial, destacado pelo professor Mário Saad, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), é o fato de que os editais ligados ao programa sempre se pautaram por eixos considerados prioritários, combinando grandes demandas nacionais, identificadas pelo Ministério da Saúde, com necessidades e potencialidades locais, selecionadas pelas secretarias estaduais. Em 2020, a chamada do programa foi direcionada especificamente para o enfrentamento da Covid-19 no SUS. Oito projetos selecionados pela FAPESP no estado de São Paulo envolveram desde testes clínicos de medicamentos contra a doença até a redução do estresse emocional de profissionais de saúde no trato da pandemia.



“A metodologia utilizada para a realização destes trabalhos é um diferencial, pois se ancora em conceitos e ferramentas que são pressupostos das políticas. É sempre participativa, questionadora, e dialoga com as necessidades de qualificação dos processos de trabalho, sentidas no cotidiano das unidades de saúde, valorizando as singularidades do sistema de saúde municipal e regional, produzindo efeitos na micropolítica do trabalho”, diz Monica Vilchez, diretora do Centro de Desenvolvimento e Qualificação para o SUS (CDQ-SUS), do Departamento Regional de Saúde de Araraquara. Desde 2016 ela colabora com a professora Cinira Fortuna, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da USP, numa iniciativa, apoiada pelo PPSUS, que busca identificar gargalos e aprimorar a capacitação dos agentes de saúde dos 24 municípios da região de Araraquara, no interior paulista. “A nossa missão, a partir do conceito de pesquisa-intervenção,

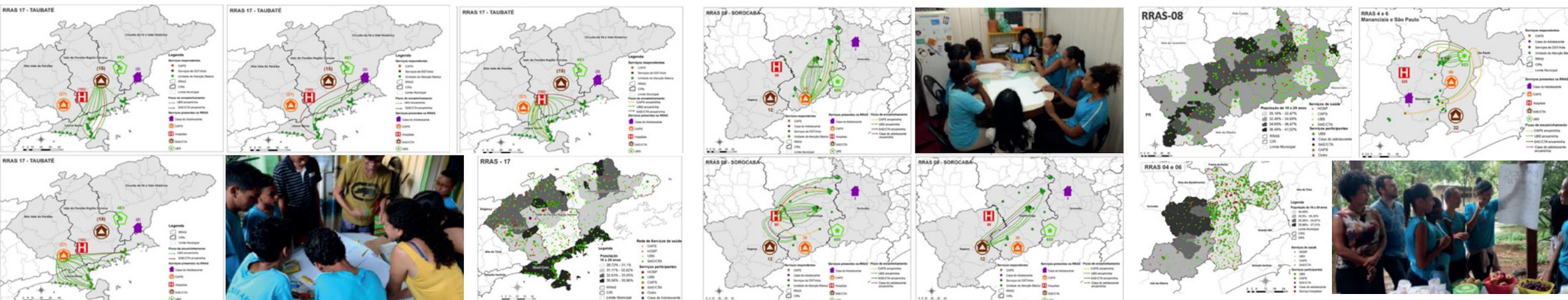
é criar um sistema de educação continuada, onde os profissionais das áreas de saúde que atendem a população tenham condições de agir sem muita ajuda externa”, explica Fortuna.

O projeto, “Apoio Institucional e Educação Permanente em Saúde em uma Região de Saúde do Interior de São Paulo: uma pesquisa-intervenção”, tem exatamente o objetivo de mudar processos e ajudar quem está na ponta dos serviços de saúde, usando o método científico para identificar gargalos e intervir de forma prática nas estruturas do sistema. Um esforço que se tornou ainda mais fundamental no contexto da crise sanitária gerada pela pandemia, em que os serviços públicos de saúde foram testados ao limite. Segundo Fortuna, a pesquisa vem mostrando que a melhoria do atendimento no SUS depende não apenas de um diagnóstico preciso dos problemas — que variam muito em função das características de cada município —, mas também de outros fatores cruciais. Por exemplo, as características da rede e do modelo de atenção à saúde utilizados, o tipo de formação dos profissionais, a compreensão sobre o que é humanização e quais são as práticas de educação permanente em saúde que precisam ser constantemente revisitadas. Sem falar, é claro, na interface política, que costuma ser bastante relevante em municípios menores. Segundo Fortuna, a qualificação constante das equipes de saúde, a partir de uma parceria entre o poder público e as universidades, é um caminho importante a ser perseguido. “A nossa visão é baseada na pesquisa-intervenção: buscamos os dados e interferimos na gestão. É uma construção feita com pessoas, e não uma pesquisa sobre elas”, diz. “São ações concretas, voltadas para o trabalho.”

“Não adianta querer transformar algo somente pelo discurso”, destaca Vilchez, do CDQ-SUS. “Acompanho este grupo há 14 anos e observo com atenção o que ocorre, acertando o passo e ampliando as possibilidades por meio das pesquisas, numa integração importante da gestão com os serviços de saúde e ensino.” Três projetos de pesquisa nesse contexto, segundo ela, foram realizados com os articuladores de educação permanente e apoiadores de humanização dos atendimentos na região de Araraquara. Um desses estudos identificou a angústia de uma equipe com a forma com que o público estava absorvendo algumas informações repassadas nos atendimentos. O diagnóstico indicou que os espaços de conversa precisavam ser recuperados. “São situações que expressam com convicção que não podemos mudar as pessoas, mas podemos mudar as práticas, e isso leva à produção de outras realidades, que também mudam as pessoas. Podem parecer processos óbvios, mas muitas das coisas percebidas estão institucionalizadas, cristalizadas, naturalizadas”, avalia Vilchez.

Além das iniciativas de educação continuada, o projeto também olhou para temas como a atenção básica a pessoas diabéticas e hipertensas (muitas das quais abandonaram os cuidados durante o auge da pandemia) e até uma política voltada para a diminuição da mortalidade infantil, tentando diminuir a quantidade de cesáreas desnecessárias feitas em alguns municípios. “Havia locais em que 90% das cesáreas ocorriam na segunda e na quarta-feira, porque o obstetra só estava disponível no hospital naqueles dois dias”, relata Fortuna.

Outro exemplo de que os ideais norteadores do PPSUS estão sendo atingidos é um programa voltado para a atenção



Mapas e imagens associadas ao projeto Linha de Cuidado para a Saúde na Adolescência e Juventude, apoiado pelo PPSUS

básica de jovens e adolescentes em todo o estado de São Paulo, aprovado no edital de 2016. Coordenado pela professora Mariana Arantes Nasser, hoje no Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), a iniciativa “Linha de Cuidado para a Saúde na Adolescência e Juventude para o Sistema Único de Saúde no Estado de São Paulo” acaba de apresentar um curso para mais de 1,6 mil pessoas. Profissionais de saúde de todas as regiões do estado receberam e discutiram informações de qualidade sobre como lidar com esse público, embasadas em metodologias aplicadas internacionalmente. Posso atender um adolescente se ele estiver desacompanhado? Como abordar a questão das drogas, da saúde mental, da sexualidade ou do primeiro emprego? São exemplos de perguntas que foram debatidas ao longo do curso — que é apenas uma parte do projeto.

REPRODUÇÃO LINHA DE CUIDADO PARA SAÚDE NA ADOLESCÊNCIA E JUVENTUDE PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO E CSE

Segundo Nasser, é essencial que as universidades estejam conectadas com os gestores da saúde pública, tanto na esfera estadual quanto na municipal, para que o conhecimento gerado pelos projetos de pesquisa possa ganhar capilaridade e se espalhar por todo o sistema. “É algo muito prático, que, por ter sido pactuado com as várias instâncias públicas, está sendo implementado e dando resultados”, destaca a professora. “Tudo é fruto de uma metodologia participativa. Tanto os gestores quanto os articuladores e os profissionais de saúde das equipes sabem agora como fazer para atender os adolescentes e jovens nas diversas formas de cuidado que existem. O projeto ramificou-se de tal forma que não tem como conter. Se isso ocorrer, as pessoas vão cobrar.”

Tudo isso a um custo relativamente baixo, se comparado ao de outros grandes programas apoiados ou concebidos pela FAPESP. Estudos que se debruçaram sobre o tema ao longo dos últimos 10 anos mostram que alguns dos objetivos primordiais do PPSUS, como descentralizar o investimento

em saúde e incrementar as pesquisas em ciência e tecnologia na área da saúde, foram atingidos com sucesso e sem a necessidade do aporte de grandes quantias de dinheiro. Esta análise, apresentada na Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) de 2021, mostrou que a maior parte das pesquisas financiadas pelo programa com resultados já incorporados, ou com potencial de incorporação ao SUS, até agora tinha valor abaixo de R\$ 50 mil. “Não é necessário o desembolso de grandes quantidades de recursos para se obter soluções para a resolução de problemas prioritários de saúde nos estados. Eventos como esse devem ser mantidos pelo Ministério da Saúde, como forma de disseminação de conhecimento e discussão entre os diversos atores envolvidos no programa”, concluem os autores da pesquisa, orientados pela professora Luciana Calabro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). —



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

PRESIDENTE

Marco Antonio Zago

VICE-PRESIDENTE

Ronaldo Aloise Pilli

CONSELHO SUPERIOR

Carmino Antonio de Souza, Helena Bonciani Nader, Ignácio Maria Poveda Velasco, João Fernando Gomes de Oliveira, Liedi Legí Bariani Bernucci, Mayana Zatz, Mozart Neves Ramos, Pedro Luiz Barreiros Passos, Pedro Wongtschowski, Vanderlan da Silva Bolzani

CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

DIRETOR-PRESIDENTE

Carlos Américo Pacheco

DIRETOR CIENTÍFICO

Luiz Eugênio Mello

DIRETOR ADMINISTRATIVO

Fernando Menezes de Almeida

**FAPESP 60 ANOS
CIÊNCIA, CULTURA
E DESENVOLVIMENTO**

EDITOR-CHEFE

Carlos Vogt

EDITORES-EXECUTIVOS

Herton Escobar, Mariluce Moura,
Mayumi Okuyama (arte)

REPORTAGEM

Bruno de Pierro, Eduardo Geraque e
Evanildo da Silveira

INFOGRAFIA

Glauco Lara

PESQUISA ICONOGRÁFICA

Vladimir Sacchetta

DESIGNER

Felipe Braz (digital)

ILUSTRAÇÃO (capa)

Elisa Carareto

REVISÃO

Mauro de Barros



60ANOS.FAPESP.BR/LIVRO