SBPC
ANO XXXIV • Nº 790 • SETEMBRO/OUTUBRO 2020

NESTA EDIÇÃO
Artigo: A contribuição da matemática para o processo democrático, por Paolo Piccione 7

Jornal da Ciência

Publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Ciências e DEMOCRACIA

p. 3

ENTREVISTA
A politização da Justiça e vice-versa 5

PSICOLOGIA
Psicólogos analisam o autoritarismo no Brasil 10

SAÚDE
Saúde 4.0 versus doenças negligenciadas 14

www.jornaldaciencia.org.br

EDITORIAL

Em defesa da ciência
e da democracia no Brasil

Nos últimos cinco anos, temos visto uma escalada de gestos, atitudes, discursos e ações que colocam a ciência e a democracia em risco no Brasil. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), nos seus 72 anos, tem uma luta histórica pela ciência, educação, meio ambiente, saúde e direitos sociais. Questões que, por sua vez, estão sempre inseridas na construção, consolidação e fortalecimento da democracia.

A SBPC se posicionou contra as práticas autoritárias do regime ditatorial que vigorou de 1964 a 1985, em defesa das liberdades democráticas e pela redemocratização do País. Na ocasião da Assembleia Nacional Constituinte de 1987-1988, atuou incansavelmente para que políticas públicas voltadas para a ciência, a tecnologia, a educação, a saúde, o meio ambiente, os direitos das populações indígenas e a soberania nacional fossem incluídas na Carta Magna.

É um desafio permanente, no qual a SBPC e suas 156 sociedades afiliadas estão sempre empenhadas, considerando que a consolidação da democracia, não se faz apenas pelo fato de se ter governantes representativos do eleitorado. Nossa meta é a de todos os brasileiros: a construção de um projeto de nação democrática, soberana, mais rica e justa, menos desigual e com desenvolvimento sustentável. Um projeto que conduza à erradicação da pobreza e à redução das desigualdades sociais e regionais, que promova o bem-estar de todos, sem preconceitos ou discriminações de qualquer tipo, a preservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos brasileiros. Para atingir esses objetivos, educação, ciência e tecnologia são fundamentais.

Com o surgimento da pandemia do novo coronavírus e em um contexto político adverso, nos vimos na necessidade de novamente reiterar nossas posições, promovendo ao longo de 2020 manifestações virtuais que tiveram a participação de grande número de cientistas, pesquisadores, professores e estudantes e grande repercussão junto à sociedade.

E esta edição do Jornal da Ciência se insere nesse movimento. Tendo a expressão Ciências e Democracia como eixo, as matérias que você vai ler nas próximas páginas foram todas pensadas para mostrar como o conhecimento científico contribui para o fortalecimento do processo democrático.

Na reportagem de capa, representantes do chamado grupo A4 (ciências sociais e políticas, antropologia e sociologia) mostram a importância de compreender as relações sociais para o fortalecimento da democracia. A matéria sobre democratização da ciência discute o acesso ao conhecimento por meio da divulgação científica como forma de conscientização da população. Uma reportagem, que ouviu representantes de instituições ligadas à psicologia, mostra como essa ciência do comportamento humano auxilia a decifrar o autoritarismo.

Em entrevista exclusiva, o advogado Pedro Estevam Alves Pinto Serrano, professor de Direito Constitucional, fala sobre como a tendência de judicialização da política faz mal à democracia. O artigo do professor Paolo Piccione, do Instituto de Matemática e Estatística da USP, traz a contribuição da matemática para o fortalecimento do processo democrático.

Na saúde, o tema mais importante do ano para o mundo, o JC traz uma reportagem sobre a contraposição entre a modernidade da chamada Saúde 4.0 e as doenças negligenciadas. Em outra matéria mostramos como, além da pandemia da covid-19, os índios Kokamas enfrentam inimigos em várias frentes (grileiros, garimpeiros, incêndios) sem qualquer apoio do governo.

Na área de educação, mostramos como professores, pais e gestores públicos em municípios pelo interior do País estão utilizando o rádio como meio de manter o vínculo com os alunos na precariedade (ou ausência) do sinal de internet.

Todos os temas abordados nesta edição reforçam a posição da SBPC neste momento crítico da vida nacional, reafirmando a necessidade imprescindível de respeito às liberdades democráticas consagradas na Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU e na Constituição Federal.

Junte-se à SBPC, associe-se e participe dessa luta você também.

Boa leitura!

Ildeu de Castro Moreira
Presidente da SBPC

Fernanda da Fonseca Sobral
Vice-presidente da SBPC

SBPC

Siga a SBPC nas
redes sociais

@SBPCnet

portal.sbpcnet.org.br

Ciências Sociais fortalecem a DEMOCRACIA

Pesquisas na área de sociais e humanas são atacadas por regimes autoritários porque desnaturalizam suas políticas conservadoras, excludentes e, muitas vezes, genocidas, dizem cientistas

JANES ROCHA

Desde a chegada ao Brasil da pandemia do novo coronavírus em março, virou lugar comum dizer que a covid-19 escancarou as desigualdades sociais, raciais, regionais. Mas se hoje é possível constatar e, mais que isso, quantificar e qualificar as desigualdades, é graças às Ciências Humanas e Sociais.

"As Ciências Sociais têm, ao longo de um século de pesquisas e de reflexão teórica, mostrado esse país profundamente desigual, onde temos um grupo muito pequeno de elites e uma massa de trabalhadores totalmente à margem dos direitos humanos, dos direitos que a nossa Constituição garante a toda população", afirma a antropóloga Miriam Pillar Grossi, professora do Departamento de Antropologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e presidente da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (Anpocs).

Uma das grandes contribuições das Ciências Sociais, disse Grossi, é estudar os grupos e as diferentes classes populares, compreender e analisar como se constitui a sociedade, fornecendo subsídios principalmente para a formulação de políticas públicas.

As empresas privadas também se beneficiam dos estudos das humanidades para análises de mercado, de ambiente de negócios, investimentos e tendências de consumo a partir de pesquisas realizadas nos campos da sociologia, antropologia, ciências sociais e políticas.

Não por acaso, um dos países que mais investe nestas áreas são os Estados Unidos, destaca o presidente da Sociedade Brasileira de Sociologia (SBS), Jacob Carlos Lima. "Nos países avançados, o conhecimento da sociedade é um elemento fundamental, inclusive para manutenção do poder político, e os EUA são mais do que conscientes disso", disse Lima.

Um dos maiores acervos do mundo em Ciências Humanas e Sociais está na biblioteca do Congresso, em Washington. Além dos investimentos públicos do governo estadunidense, inúmeras instituições privadas aplicam milhões de dólares todo ano em bolsas de estudos, programas e pesquisas sociais tanto para norte-americanos quanto para estrangeiros. Figuram entre elas, a Fundação Rockefeller, a Fundação Ford, a Kellogg's e outros institutos que gerenciam recursos de fortunas familiares e de empresários ligados a diversos setores.

O motivo desses entes privados investirem pesadamente em Ciências Sociais, na visão do presidente da SBS, é que eles reconhecem a necessidade de entender a sociedade de uma forma geral. "Obviamente, essas fundações não estão necessariamente atendendo interesses do Estado norte-americano, mas o Estado eventualmente tem políticas específicas para conhecer determinados processos", analisou Lima.

POLÍTICAS DE CT&I

Contribuição

As ciências sociais estão por trás de algumas das políticas públicas mais relevantes para a promoção dos direitos humanos e civis no Brasil. Um exemplo é a Lei Maria da Penha (11.340/2006), que eleva a punição e coíbe atos de violência doméstica contra as mulheres. "Essa lei foi fruto de trinta anos de pesquisas e de lutas feministas sobre a violência", destaca Miriam Grossi.

"Muitas estudiosas de violência estiveram envolvidas na aplicação e no monitoramento das delegacias de defesa da mulher e na própria formulação da Lei Maria da Penha mais recentemente", completou Maria Filomena Gregori, antropóloga e presidente da Associação Brasileira de Antropologia (ABA).

Grossi e Gregori viveram e participaram daquela fase do movimento feminista brasileiro como pesquisadoras e ativistas.

Outro exemplo, lembra a presidente da Anpocs, é o Bolsa Família, programa implementado no fim dos anos 1990, reforçado nos governos do Partido dos Trabalhadores e mantido até hoje. "O Bolsa Família é fruto de uma demanda política de muito tempo, de discussões no campo das ciências sociais, sobretudo nessa articulação do campo da economia", comentou Grossi.

Foi a partir do trabalho de antropólogos, sociólogos, demógrafos, cientistas sociais e economistas que o Bolsa Família passou a ser orientado para a mulher chefe de família. "Nós mostramos inúmeras pesquisas que vinham sendo feitas já há muitos anos apontando que uma parcela muito importante da população brasileira não tinha homem como chefe de família. Eram as mulheres que trabalhavam, que mantinham a casa, que cuidavam de filhos, de pai, de mãe, de avós", acrescenta a presidente da Anpocs.

Reação e ataques

Apesar de toda a contribuição dada aos direitos civis e, em última instância, à democracia, desde que as ciências sociais foram institucionalizadas como ciência – o que só aconteceu em meados do século passado – volta e meia elas entram na mira de governos autoritários no Brasil. Foi assim na ditadura civil-militar (1964-1985) e é assim agora, no governo Jair Bolsonaro.

As ciências sociais são atacadas por meio de tentativas de deslegitimação e o desfinanciamento, o corte orçamentário para bolsas de estudos e pesquisas, com o argumento de que não são prioritários para o País e por isso seriam uma "despesa" elevada e descartável.

Jacob Carlos Lima recorda que em 2016, o então governador de São Paulo, Geraldo Alckmin (PSDB), criticou a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) por financiar pesquisas "sem utilidade prática". "Gastam dinheiro com pesquisas acadêmicas sem nenhuma utilidade prática para a sociedade. Apoiar a pesquisa para a elaboração da vacina contra a dengue, eles não apoiam. O Butantan está sem dinheiro para nada. E a Fapesp quer apoiar projetos de sociologia ou projetos acadêmicos sem nenhuma relevância", teria dito o governador segundo relatos colhidos pela imprensa.

Lima lembrou que em seguida a própria Fapesp divulgou dados mostrando que naquele ano o peso das ciências sociais como um todo não chegava a 10% do total dos recursos investidos pela fundação em pesquisas. "E ao mesmo tempo, são as humanidades, de forma geral, algumas das áreas que mais produzem, que são mais significativas concretamente, com muita visibilidade nacional e internacional", reforçou Lima.

Maria Filomena Gregori reitera que não existe a possibilidade de pensar a sociedade e seus aparatos valorativos sem levar em consideração que as pessoas, ao viverem em sociedade, produzem normas a partir de parâmetros e comportamentos que precisam ser traduzidos constantemente. "Existe uma decifração de natureza psicológica, mas existe uma decifração de natureza antropológica que é absolutamente necessária, sem o que você não entende como as sociedades operam e não consegue influir nessas sociedades a partir de enfoques diversificados", afirmou Gregori. E completou: "Quem diz que essas ciências são supérfluas, nada mais é que um negacionista da ciência de modo mais amplo."

A cientista política Flavia Biroli opina que as pesquisas sobre as relações de gênero, por exemplo, são mal vistas pelos governos porque expõem as relações de poder. Professora do Instituto de Ciência Política da Universidade de Brasília (UnB) e autora de vários livros sobre feminismo e desigualdade de gênero, Biroli acredita que o "x" da questão é o efeito desnaturalizador de atitudes e medidas autoritárias. "Assim como as chamadas ciências da natureza, as ciências sociais desmistificam, desvendam os processos de construção humana, muitas vezes rompendo com crenças populares, mostrando como até costumes arraigados podem conter violência, podem impor limite à cidadania das pessoas, ao respeito." Para os conservadores e autoritários, disse Biroli, é importante apresentar suas pautas como se fossem naturais.

"Sabe com quem está falando? "

Para a socióloga Maria Francisca Pinheiro Coelho, também da UnB, a desconexão entre democracia e ciência no Brasil está relacionada com a formação cultural, histórica, entre a produção das leis e os costumes. "Não temos uma história muito forte em democracia, tivemos um período colonial muito grande, um império com dois imperadores e a República. Nesse período republicano, a partir de 1889, tivemos várias experiências de períodos autoritários e ditatoriais", analisou.

Com diversos artigos e pesquisas publicados sobre a esfera política, legislativo federal e reforma política, Pinheiro Coelho aponta para a distância entre o que está na lei e os costumes marcados pela tradição autoritária, terminando por interferir na produção da ciência.

"Como disse o (sociólogo e escritor) Jessé Souza, nós somos filhos da escravidão, tivemos mais de três séculos de escravidão e isso é uma marca muito forte na nossa sociedade." Para ela, falta compromisso dos brasileiros com o espírito democrático e sobra contradição entre leis e costumes que vão no sentido contrário às leis.

"Falta no Brasil uma relação equilibrada e harmônica entre as leis e os costumes. Nós construímos um pensamento democrático, mas nossos costumes não são democráticos. Você vê todo dia na TV a 'carteirada', o 'sabe com quem está falando?'. Uma mostra dessa incoerência é a priorização da pessoa, da família, do cargo sobre o público".

Como superar essa cultura autoritária? Para Maria Francisca Pinheiro Coelho, não há uma resposta fácil, mas existem pistas que passam por incentivar a liberdade do espaço público, a liberdade das universidades na produção de conhecimento, liberdade de expressão e opinião sem censura, sem perseguição. "Acho que a superação disso no Brasil é um caminho muito longo, porque aqui se fala em democracia sendo autoritário", conclui a socióloga.

ENTREVISTA

Foto: Acervo pessoal

Justiça como medida de exceção

Na versão contemporânea do autoritarismo, a Justiça não é a mesma para todos e réus são tratados, não como humanos que cometem erros, mas como inimigos, afirma **Pedro Serrano**, *professor de Direito Constitucional da PUC-SP. Para ele, valores comuns da sociedade são atacados, entre eles, a ciência*

Começou na década de 90 com a chamada guerra às drogas. A Justiça e seu braço executor, a polícia, passam a usar processos penais e técnicas de investigação de perfil autoritário que vão muito além do combate ao tráfico.

Ao descrever essa transformação, o advogado Pedro Serrano aponta como, a partir desse novo direcionamento, o sistema judicial foi restringindo direitos de defesa, padrões probatórios e outras garantias em processos penais de exceção.

O objetivo parece ser uma forma de controle social, no qual as vítimas são, em geral, jovens, negros, pobres das periferias. Dessa forma, a Justiça passa a dar suporte a uma nova forma de autoritarismo que Serrano define como "líquido".

Professor de Direito Constitucional da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) com pós-doutorado pela Universidade de Lisboa, Serrano é autor das obras "Autoritarismo e golpes na América Latina" e "A Justiça na Sociedade do Espetáculo: Reflexões públicas sobre direito, política e cidadania".

Em entrevista ao Jornal da Ciência, ele jogou luz sobre esse tipo de autoritarismo que está se espalhando pelo mundo.

Jornal da Ciência – Em seus artigos, livros e entrevistas o senhor tem usado a expressão autoritarismo líquido. Do que se trata?

Pedro Serrano - É uma nova forma de autoritarismo que se instala no País, marcadamente a partir da década de 90, composto não por ditaduras ou por governos de exceção, mas por medidas de exceção no interior da democracia, que convivem com medidas democráticas. E líquido porque liquefaz um pouco a diferença entre uma ditadura e democracia.

JC – Este é um fenômeno brasileiro ou mundial?

PS – É uma tendência geral do autoritarismo no mundo ocidental. São medidas que têm que cumprir uma aparência, uma roupagem, uma capa, uma maquiagem democrático-jurídica, mas de um conteúdo material tirânico de perseguição ao inimigo. Na análise dos dados da pesquisa que eu iniciei nos anos 2000, essa tendência vem vindo desde a década de 90, com a guerra às drogas, onde você passa a ter o uso de certas técnicas, processos penais e investigação de exceção de um lado e a necropolítica (*), que começa ali a ser criada, de outro. É uma forma de controle social, na qual a vítima, em geral, é o jovem, negro e pobre das periferias.

JC – Como confluem os fenômenos da Justiça de exceção e da necropolítica?

PS - Essas formas de autoritarismo são inicialmente realizadas no interior do direito penal comum. Primeiro, contra a figura do traficante, depois migra para qualquer crime comum praticado pela pobreza. Se desenvolve uma dupla técnica: de um lado, os processos penais de exceção que levam ao aprisionamento em massa. Para você ter ideia, nós saímos no começo dos anos 90 de um nível razoável face aos índices mundiais de aprisionamento, para nos tornarmos o terceiro país do mundo que mais aprisiona. O aprisionamento em massa fornece "exércitos" para o crime organizado nas prisões, o que também leva a um aumento exponencial do índice de homicídios no Brasil, país que mais mata em números absolutos, com a polícia que mais morre no mundo. Então há uma aproximação desse direito penal de exceção com a necropolítica. São fenômenos advindos da mesma fonte, implicando em novas formas de autoritarismo que surge de um ambiente social cada vez mais favorável, não ao Estado Democrático de Direito, mas ao Estado securitário ou de polícia.

ENTREVISTA

Foto: Joe Piette/Flicker

Protestos pela morte de George Floyd pela polícia nos EUA: por toda parte, violência policial crescente contra negros e pobres.

JC – Como esse fenômeno acontece em outros países?
PS – Nos Estados Unidos e na Europa o inimigo é o estrangeiro, o imigrante. A figura que é combatida é nomeada de terrorista. Cria-se uma estrutura na qual o chefe do Executivo é agente das medidas de exceção, realizadas dentro de um regime jurídico diferenciado, de segurança nacional. Então há uma ambivalência: de um lado, há o direito penal comum e as sanções estatais acontecendo razoavelmente dentro dos direitos humanos e das constituições. Do outro, as medidas de exceção acontecendo preponderantemente nesse regime de segurança nacional. A diferença aqui na América Latina é que quem impõe as medidas de exceção é o sistema de Justiça, não o Executivo ou o Parlamento.

JC – E de que forma esse processo penal de exceção se transplanta para a política?
PS – No Brasil, essa técnica migra para a política a partir do caso do Mensalão. Algumas lideranças políticas são sancionadas, punidas em processos que não trazem uma estampa adequada a uma condenação. No fundo, são perseguidos porque é uma forma de combater um governo de esquerda. Mas essa técnica, é importante dizer, não é só utilizada pela direita contra a esquerda. Na Venezuela eu observei que o governo de esquerda utilizou a mesma técnica contra ativistas de direita.

JC – A Lava Jato também entra nessa lógica?
PS – A Lava Jato se inicia e estrutura um processo democrático de verdadeiro combate à corrupção, pegou gente realmente culpada. Só que se criou um conceito que não é nem jurídico, nem democrático, nem institucional, mas de marketing. Esse conceito, que não existe em nenhum lugar do direito penal, reúne todo um conjunto de investigação e processos. Na Europa houve uma busca de legitimidade numa questão que é correta, que é o combate ao terrorismo, que é um problema verdadeiro. Mas as ações contra o terrorismo e os terroristas se expandem muito além do que deviam, sendo utilizadas para fins políticos de controle e punição de indesejáveis. No Brasil é a mesma coisa, você tem o problema da corrupção, que é verdadeiro, mas você teve um segundo problema agora, que é a luta contra a corrupção sendo usada politicamente, não para fins de verdadeiro combate à corrupção.

JC – Em seu livro "A Justiça na Sociedade do Espetáculo", o senhor aponta um afastamento do sistema judiciário do universo dos tribunais e uma aproximação da lógica dos meios de comunicação. Pode se dizer que foi o que se deu nesses grandes processos jurídico-políticos como o Mensalão e a Lava Jato?
PS – Sim, foi exatamente isso. O sociólogo Niklas Luhmann, que eu cito nesse livro, vê a sociedade como um grande sistema integrado a subsistemas - o direito, a economia, a comunicação social - que se relacionam entre si. Essa relação vai ser democrática quando você preserva a autonomia lógica desses sistemas. Então, por exemplo, o subsistema jurídico opera pela lógica do lícito-ilícito; o de comunicação social atua pela lógica da notícia-não notícia. A interação entre esses dois sistemas é democrática quando é racional, ou seja, quando atende à lógica racional de cada um. Por exemplo: o tribunal aplicar a lei corretamente e a mídia noticiar isso e produzir uma boa notícia. Mas quando a justiça passa a decidir pela lógica da notícia há uma corrupção desse sistema, diz Luhmann. O que houve no Brasil naqueles casos foi o espetáculo do processo penal funcionando com "uma intromissão indevida da comunicação social no ambiente do direito". Juiz tratado como herói, réu condenado como um imoral, ministro ou juiz que desse uma decisão favorável ao réu tratado como bandido. Com isso, houve uma indução do julgamento, os tribunais deixaram de julgar estritamente pela lei, pelo lícito-ilícito, e passaram a julgar segundo a opinião publicada que é, em essência, poder político.

JC – Como o autoritarismo líquido atinge a ciência?
PS – A democracia implica divergências, consensos e diálogo. A sociedade democrática é assim, tem divergências, mas tem também um "commom ground", um solo comum de valores que estabelecem relações políticas antagônicas entre adversários, nunca entre inimigos. Ou seja, eu posso nunca me conciliar com você, mas reconheço que é importante a sua existência no jogo político para que haja uma sociedade livre. O autoritarismo ataca esse "commom ground", ataca os valores comuns da sociedade, mais que isso, ataca também o que (o sociólogo Émile) Durkheim chama consenso lógico. Esse consenso lógico sobre a forma como o homem vê e aceita o conhecimento sobre o meio ambiente que nos cerca é a ciência.

JC – E como se dá esse ataque?
PS – Os fatos relatados pela ciência são postos em questão. Isso ocorreu no nazismo, ocorreu no fascismo, ocorreu em alguma medida nas ditaduras e ocorre hoje. A gente quase chega ao ponto de perguntar "qual sua opinião sobre as horas agora?" O "terraplanismo" é talvez o maior exemplo disso. Quer dizer, bases científicas elementares são postas em questão. Não há sociabilidade possível - juntando as ciências sociais com as ciências naturais - sem um acordo mínimo na sociedade a respeito das referências geográficas, de horário, de forma do mundo, de como o homem interage com a natureza. Tem que haver um consenso lógico mínimo para haver sociedade. A sociedade também é caracterizada pela forma como ela conhece e interage com o meio ambiente que cerca o ser humano. Portanto, a forma científica é típica na modernidade. Quando eu coloco em questão a ciência, estou colocando a própria modernidade em questão. Por isso que o autoritarismo reacionário era - e é até hoje, nessas novas formas - antagônico à ciência.

JC – O senhor vê alguma saída?
PS – A coisa mais difícil é falar de algo que está vivo, de seres humanos. É melhor a gente falar de necrópsia do que de biópsia. Objetivamente, meu foco é mais analisar o que está ocorrendo. A solução é mais complexa.

(*) Necropolítica é um conceito desenvolvido em 2003 pelo filósofo, historiador, teórico político e professor universitário camaronense Achille Mbembe.

ARTIGO

MATEMÁTICA e democracia

Por Paolo Piccione, presidente da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM)

O nascimento e o desenvolvimento das ciências e da democracia possuem um forte elemento em comum: o direito de qualquer ser humano de buscar a verdade. A história nos ensina que grandes descobertas científicas foram impulsionadas por movimentos democráticos: a democracia oferece um terreno fértil para a Ciência. Reciprocamente, avanços científicos ajudam a estabelecer princípios democráticos e de igualdade, por exemplo, desmistificando preconceitos que geram racismo, desigualdade de gênero e homofobia, entre outras doenças que persistem na nossa sociedade.

A sociedade funciona melhor quando baseada no princípio de livre pensamento, que é a condição necessária para o desenvolvimento das ciências.

A Matemática possui inúmeras formas para tornar nossas instituições políticas e sociais mais igualitárias, contribuindo para estabelecer e consolidar princípios democráticos. Como exemplos de fácil entendimento da comunidade, lembramos que modelos matemáticos ajudam a estabelecer métodos de votação mais democráticos(1), a detectar manipulações(2) de dados e fraudes eletrônicas, a avaliar a equidade em processos de decisão, a estudar dinâmicas de fenômenos sociais, como a pobreza, ou doenças infecciosas. Modelos estatísticos podem ser utilizados em leis contra a discriminação, bem como no censo demográfico. Muitas são as áreas da Matemática cujas aplicações atravessam o nosso sistema democrático, entre elas a Teoria dos Jogos, a Teoria da Probabilidade, a Estatística, a Combinatória, a Otimização, etc.

As ciências sociais olham para o desenvolvimento e evolução dos sistemas eleitorais e outras regras de escolha coletiva, no contexto das mudanças nas necessidades e nos padrões políticos da sociedade. Diferentemente, ciências exatas estão preocupadas com o estudo formal dos mecanismos de votação e outros procedimentos de indicação de preferências, sob axiomas que visam refletir tais princípios como equidade, representação, estabilidade e consistência.

> **"A formação matemática estimula o pensamento crítico e criativo das pessoas, o que constitui o alicerce de qualquer progresso social e democrático da nossa sociedade"**

Existem muitos modelos matemáticos para o estudo de dados sobre a população, suas caraterísticas socioeconômicas, e sua dinâmica dentro e fora das fronteiras. Estes modelos são importantes para a realização do censo. No Brasil, o censo começou a ser realizado em 1872. No século seguinte, em 1936, foi criado o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que passou a capitanear a realização das pesquisas, que têm desempenhado papel importante na democracia do País. Realizado a cada dez anos, o censo fornece dados detalhados sobre a população do País, que são usados para distribuir o poder político e direcionar recursos públicos. Desde que começou a ser feito, tem evidenciado questões que estão no centro das controvérsias nacionais, como a escravidão, os diversos tipos de migração e a discriminação racial.

Modelos matemáticos são estratégicos no combate à difusão de doenças infecciosas, sendo o caso da covid-19 de grande atualidade. Apesar das incertezas, modelos matemáticos orientam as ações públicas contra a difusão do vírus. Desta forma, eles contribuem a concretizar o princípio democrático do direito à saúde, que é um dos direitos fundamentais previstos na Constituição Federal.

Como meu pessoal ponto de vista, acredito que a Matemática tenha outro papel muito importante para estimular a consolidação da democracia, no que diz respeito à formação intelectual dos nossos jovens. A formação matemática estimula o pensamento crítico e criativo das pessoas, o que constitui o alicerce de qualquer progresso social e democrático da nossa sociedade.

NOTAS:

(1) Em meados do século XX, o vencedor do Prêmio Nobel Kenneth Arrow provou matematicamente que os paradoxos são inevitáveis (Teorema da Impossibilidade da Democracia Representativa) e que todo mecanismo de votação, exceto um, tem inconsistências.

(2) Alguns anos depois, Allan Gibbard e Mark Satterthwaite mostraram que todo mecanismo de votação, exceto um, pode ser manipulado.

Revisão do texto de Patrícia V. Tambourgi.

CIÊNCIA & SOCIEDADE

Muito conhecimento, pouco acesso

Especialistas em divulgação científica apontam que os brasileiros valorizam a produção científica, mas a falta de investimentos na educação e na ciência acaba abrindo caminho para o avanço de notícias falsas

Em resposta ao crescente obscurantismo dos tempos atuais, cientistas do mundo todo têm ampliado esforços para se aproximar mais do público geral. No Brasil, o interesse é crescente, com alguns pesquisadores inclusive alçados a "pop star" da TV e da internet. Durante décadas, os cientistas foram, ao lado dos professores universitários, praticamente bloqueados das grandes mídias, especialmente televisiva, diz o sociólogo e cientista político Leonardo Avritzer, diretor do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares da Universidade Federal de Minas Gerais (IEAT-UFMG).

"Isso mudou um pouco com a pandemia. Hoje você liga o Jornal Nacional ou a CNN e os cientistas estão comentando sobre desenvolvimento de testes, de vacinas promissoras contra a covid-19, participando de mesas-redondas, debates", destaca Avritzer.

O chamado negacionismo científico, contudo, se disseminou pelo mundo nos últimos anos, impondo um desafio a mais para quem se dedica à divulgação da ciência. "O que estamos vendo hoje, e tem a ver com esse momento político delicado que estamos vivendo, é um aumento da reação ao conhecimento científico que se dá de diferentes formas", diz o diretor do IEAT.

Em primeiro lugar, segundo ele, existe um ataque de governos extremistas e ultraconservadores ao sistema universitário, e não é só no Brasil - quase a mesma coisa acontece nos EUA e Europa. É um fenômeno que ainda não foi totalmente decifrado, mas tem a ver, na visão de Avritzer, com o fato de que no ambiente acadêmico e científico estão os grupos que mais conseguem estabelecer um padrão de crítica ao populismo desses governos - daí porque são objeto de ataques.

Produção em alta

A pandemia do coronavírus acelerou a produção e compartilhamento de conhecimento científico. Uma pesquisa pelo tópico "coronavírus" na Web of Science (WoS), uma das principais plataformas de publicações do mundo, mostra que em 120 anos (de 1900 a 2020) toda a produção de conhecimento sobre o assunto armazenada naquela base totalizou 29.304 estudos.

Só este ano até o dia 16 de setembro foram 15.831 estudos. Ou seja, metade de tudo o que se pesquisou e publicou sobre este tipo de vírus na base WoS ocorreu em 2020.

No entanto, grande parte dos artigos científicos não está à disposição da população. Aliás, um texto publicado na plataforma Scopus por pesquisadores do Canadá, da China e do Reino Unido, intitulado "O surto de coronavírus ressalta sérias deficiências na comunicação científica", chama atenção para esse fato. Do total de artigos sobre coronavírus do WoS, mais da metade (51,5%) permanece fechado para acesso por assinaturas que custam milhares de dólares por ano.

E não se trata apenas de estudos científicos e acadêmicos. A quantidade de informações produzidas sobre o coronavírus e a covid-19 em 2020 foi tal que já se fala em "infodemia", termo que define grande aumento no volume de informações associadas a um assunto qualquer, que pode se multiplicar exponencialmente em pouco tempo devido a um evento específico, em especial pela força das redes sociais. Sabe-se, porém, que muito das informações que circularam sobre o coronavírus este ano era falso, as chamadas "fake news".

A questão então é: quanto de conhecimento sério e verdadeiro chega efetivamente à sociedade?

Atividade social

Para Maíra Baungarten, professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o problema é que esse conhecimento muitas vezes permanece entre quem o desenvolve – os cientistas e seus pares. "De certa forma, a ciência, durante bom tempo no Brasil, esteve muito restrita à academia e isso é um grande obstáculo, porque ela depende de que as pessoas que definem os recursos estejam convencidas de sua importância", diz a professora da UFRGS.

Baumgarten, que também é conselheira da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e presidente da Associação de Estudos Sociais das Ciências e Tecnologias (Esocite.br), opina que o fazer ciência tem que ser uma atividade democrática levada ao debate público, porque as decisões em Ciência e Tecnologia (C&T) têm consequências comerciais, estratégicas, sociais e ambientais muito fortes.

Se essas consequências não são consideradas – e poucas vezes o são –, a opinião pública é excluída do processo, o que acaba alimentando a resistência ao pensamento científico, aos intelectuais, afirma.

"Produzir conhecimento é uma atividade social, depende de estar relacionada com os interesses essenciais da sociedade", analisa a professora da UFRGS. Além disso, diz Baumgarten, também deve guardar estreita relação com as possibilidades disponibilizadas pela própria sociedade para a produção da ciência e da tecnologia em termos de recursos, cultura, massa crítica, laboratórios e liberdade de pensar.

Para Leonardo Avritzer, a questão do acesso ao conhecimento tem dois lados. "Em um sentido muito genérico, a ciência produziu um bem-estar inegável ao longo do último século, por exemplo, com acesso a vacinas, antibióticos, o aumento da expectativa de vida. Outra questão, no entanto, é o acesso à ciência enquanto capacidade de as pessoas melhorarem sua renda e seus níveis de educação", comentou o sociólogo.

Discussão politizada

Na visão da jornalista especializada em divulgação científica, Luísa Massarani, é preciso separar as discussões: "A produção científica é importante por si". Para ela, que é coordenadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT), sediado na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o papel dos artigos científicos é muito importante na própria construção da ciência, embora não sejam populares: "Não se pode dizer que o que não é popularizado não é importante."

Massarani defende que os artigos científicos feitos para circular entre os pares são fundamentais para a própria construção da ciência, para sistematizar o conhecimento, inspirar outros estudos, dar reconhecimento ao próprio conhecimento gerado. "A segunda discussão é como esse conhecimento se traduz, primeiro em termos de comunicação com a população geral; e outro ponto importante é se isso gera produtos que também podem beneficiar a sociedade", analisa Massarani.

Por um lado, afirma a jornalista, a ciência tem se mostrado importante no enfrentamento da pandemia de coronavírus, com o rápido desenvolvimento de diagnósticos e as intensas pesquisas para a vacina, além da demonstração de evidências científicas, como a importância do isolamento social e o uso de máscaras. Por outro lado, se criou uma situação que, em muitos casos, tornou toda a discussão muito mais politizada que científica.

Um exemplo de politização, diz Massarani, é o debate em torno da cloroquina e hidroxicloroquina, medicações eficientes para o tratamento de outras doenças (malária, lúpus) que tiveram uma sinalização de que talvez pudessem ser usadas para a covid-19, mas sua utilização saiu do campo da investigação científica e acabou politizada.

Luísa Massarani constata que as "fake news" ganharam um enorme espaço, mas reforça que o trabalho de divulgação da ciência teve impacto na forma como as pessoas circulam a informação.

"Eu vejo as pessoas um pouco mais com o pé atrás. Elas compartilhavam notícias e diziam 'será que é verdade? ', 'olha, estou compartilhando, mas não sei se é verdade'. Então, pelo menos no início, isso começou a estimular as pessoas a refletirem sobre se a informação é correta ou não."

A fama de cientistas como o médico Drauzio Varella e o biólogo youtuber Átila Iamarino foi especialmente relevante para a divulgação científica devido à emergência das redes sociais como fonte primária de informação, principalmente dos jovens, aponta Avritzer. "Diversas vezes vejo em sala de aula o pessoal abaixo de 25 anos que não se informa através dos telejornais, se informam nas redes sociais, pegando notícia aqui e ali, mas acabou que havia poucas pessoas nessas redes para tratar de realmente informar." Ele acha que é importante a ciência ocupar todos os espaços, tanto nas grandes instituições midiáticas, tipo Jornal Nacional da Rede Globo, mas também nas mídias alternativas, no ambiente digital.

Interesse por ciência

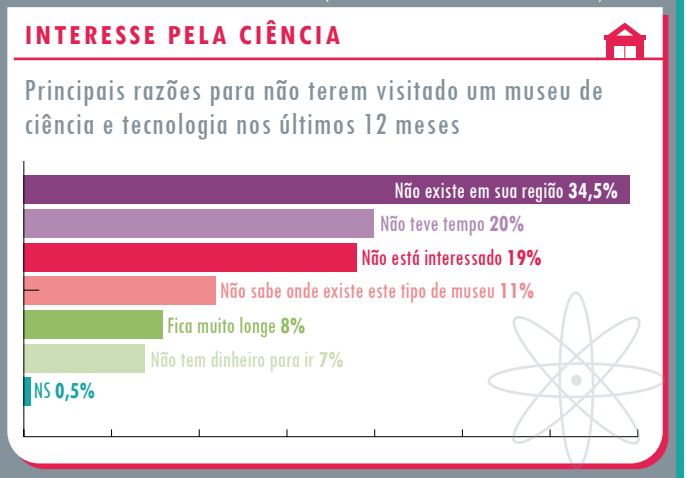
Se o conhecimento científico não se dissemina mais amplamente na sociedade brasileira, não é por falta de interesse da população. A última pesquisa sobre Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil 2019, realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), com colaboração da SBPC, mostrou que 73% dos entrevistados acham que a C&T traz mais benefícios que malefícios para a sociedade. Outros 62% se disseram interessados ou muito interessados em relação ao tema, principalmente no que tange à medicina e saúde e ao meio ambiente.

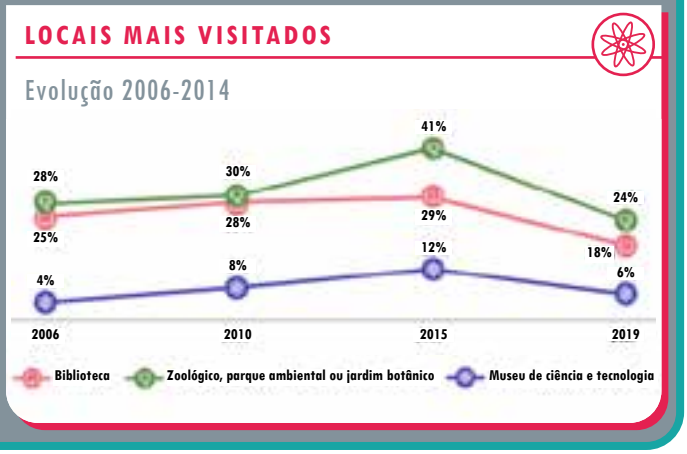
No entanto, grande parte dos brasileiros não costuma visitar espaços de C&T, e a frequência entre aqueles que visitam diminuiu no período analisado pela pesquisa (veja gráfico). Pontos de lazer e contato com a C&T, a visitação a museus e outros locais equivalentes vinha crescendo a partir de 2006, atingindo um pico em 2015. Daí em diante há uma queda abrupta.

"Nossa interpretação disso é que durante uma década houve uma política importante de apoio à divulgação científica. Com essas políticas que envolveram editais de divulgação, houve um avanço importante no percentual de brasileiros e brasileiras que participam mais dessas iniciativas", analisa Luísa Massarani. "Mas depois, nos últimos anos, começou a haver uma ruptura dessas políticas, daí essa queda", observa.

Para ela, com uma política consistente de divulgação científica é possível aumentar a participação da sociedade nessas atividades, melhorando, dessa forma, o acesso à ciência e o senso crítico - uma vacina contra as "fake news". "A mensagem é que ainda tem muita gente de fora, mas com uma política de divulgação científica importante, a gente consegue ir dando mais acesso à sociedade brasileira para a ciência."

Fonte: Percepção Pública da C&T no Brasil 2019/CGEE





PSICOLOGIA

AUTORITARISMO À BRASILEIRA

Uma pesquisa no campo da Psicologia mostra que, ao contrário do que acontece em outros países, no Brasil os adeptos a regimes autoritários endossam a submissão às autoridades e leis como um princípio, mas não se submetem

Um estudo publicado no início de 2020 na revista Social Psychological and Personality Science sobre autoritarismo no Brasil apontou uma peculiaridade dos brasileiros. Diferentemente do resto do mundo, em que os seguidores de teses autoritárias são também submissos e acríticos às leis e autoridades, no Brasil governos e leis tendem a ser vistos como algo que não merece respeito, nem obediência.

"É um paradoxo: no Brasil, as pessoas endossam a submissão (às autoridades e leis) como um princípio, mas não se submetem", define o psicólogo Felipe Vilanova, um dos autores do estudo intitulado "Evidence for cultural variability in Right-Wing Authoritarianism factor structure in a politically-unstable context".

Vilanova é um jovem mestrando do programa de pós-graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), e faz parte de uma equipe de pesquisa orientada pelo professor Ângelo Brandelli Costa, da Escola de Ciências da Saúde e da Vida da mesma universidade.

O artigo, que em tradução livre significa "Evidências de variabilidade cultural na estrutura do fator de autoritarismo de direita em um contexto politicamente instável", foi feito em parceria com pesquisadores da Nova Zelândia e foi agraciado com o Graduate Travel Award 2019, concedido pela Society for Personality and Social Psychology (SPSP), uma organização dos Estados Unidos fundada em 1974.

É resultado de uma pesquisa de acompanhamento de um grupo de pessoas por um período de três anos (2016, 2017 e 2018), para investigar o que elas pensavam sobre diversos temas relacionados à política.

Os estudantes formularam e distribuíram um questionário por e-mail e pelo Facebook a 502 pessoas em 2016, perguntando a opinião delas sobre o autoritarismo. "Naquele ano tinha recém ocorrido o impeachment da ex-presidente Dilma Rousseff e o (ex-presidente Michel) Temer tinha assumido, só que não se sabia muito bem o que que ele iria propor", conta Vilanova. Os respondentes foram informados que a pesquisa teria continuidade e solicitados a, caso fosse do interesse, deixar o e-mail para um novo contato; 360 pessoas deixaram seus e-mails.

Um ano depois, em outubro de 2017, foi enviado um novo questionário para essas 360 pessoas; e o mesmo procedimento foi feito em 2018. "Então, coletamos dados das mesmas pessoas por três anos, analisamos esses dados, tentamos ver justamente essas diferenças do autoritarismo no Brasil e foi a partir desse estudo que chegamos a essa conclusão da diferença da submissão ao autoritarismo", explica Vilanova.

O pesquisador interpreta esse posicionamento como "atitude social". Segundo ele, a literatura existente sobre o autoritarismo demonstra que, ao exigirem ou defenderem a submissão à autoridade como princípio, é como se as pessoas estivessem satisfazendo uma necessidade de segurança. "Quando você demanda submissão à autoridade, com a obediência a alguns padrões morais, na verdade isso dá uma previsibilidade maior para manter a coesão social, buscando estar mais familiarizado, cercado daquilo que nos é mais familiar", opina Vilanova.

Psicologia das massas

A visão sobre a aderência ao autoritarismo como um fenômeno social é relativamente recente. Desde o fim do Século 19, as ciências sociais e humanas estudam, dentro dos movimentos sociais, a chamada "irracionalidade das massas", explica Marco Aurélio Máximo Prado, doutor em Psicologia Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e diretor da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (Anpepp).

Mas as primeiras teorias psicanalíticas explicavam este fenômeno como individual. Algumas pessoas teriam uma personalidade autoritária em função da criação familiar ou de alguns traumas de infância, ou até mesmo relacionado à sexualidade, explica o professor Ângelo Brandelli Costa, que orientou e também assina o artigo de Vilanova.

Segundo Costa, as primeiras teses eram de que haveria alguns tipos de pessoas mais propensas a seguir líderes carismáticos que são autoritários e buscar uma liderança que se comportasse como um pai, reproduzindo o modelo familiar no qual o genitor impõe a lei e não dá margem nenhuma para liberdades. "Essa discussão teve terreno fértil nos Estados Unidos, onde já se discutia a questão das liberdades individuais e a psicologia vai se desenvolver por essa área", diz Brandelli.

A origem dessa visão eram os estudos do pai da psicanálise, Sigmund Freud, expressos no livro "Psicologia da massa e análise do ego", publicado em 1920. Freud, porém, se inspirou em Gustave Le Bon que, no fim do Século 19, identificou o autoritarismo das massas como um problema central a ser estudado, publicando em 1895 uma obra clássica intitulada "Psicologia das Massas".

"A obra de Freud vai ser um tratado super importante para pensar essas questões, porque daí aparece toda a linhagem 'frankfurtiana' de estudos sobre o nazismo", analisa Marco Aurélio Máximo Prado.

> **"Frente às evidências no campo científico, as pessoas são quase reféns de mecanismos montados por grupos com mais poderio econômico para influenciar quem está votando"**

Mesmo no campo da sociologia, o autoritarismo foi visto como uma tendência individual e uma importante referência nesse sentido é o clássico "A Personalidade Autoritária", publicado nos anos 1950 por Theodor W. Adorno, Else Frenkel-Brunswik, Daniel Levinson e Nevitt Sanford. Até que na década de 1980, dois autores - Robert Anthony Altemeyer, professor aposentado de Psicologia na Universidade de Manitoba (Canadá), e John Duckitt, da Universidade de Auckland (Nova Zelândia) - revisam todos aqueles estudos e trazem uma nova abordagem sobre o autoritarismo, já não tanto como uma característica da personalidade, mas sim como uma atitude social. "Quando você deixa de considerar como uma coisa de personalidade e considera como atitude social, isso quer dizer que existe uma influência maior do contexto em que a pessoa vive", explica Felipe Vilanova.

Brandelli Costa acrescenta que, como um século de estudos já comprovou, as pessoas não tomam decisões a partir da total racionalidade e são, na verdade, altamente influenciadas por aspectos emocionais, informações errôneas, que podem ser facilmente insufladas em direção a atitudes antidemocráticas, como racismo, preconceito, autoritarismo, dominância social, afetando de forma negativa a democracia.

"Às vezes as pessoas vão estar alheias a decisões que estão tomando a partir dessas influências, que nem sempre são explícitas e isso já é sabido, mas o quanto disso será levado para a discussão nas esferas da estrutura do processo político, é outra conversa", afirma.

Na opinião de Brandelli Costa, muito pouco foi feito do ponto de vista de implementação de estratégias para melhorar esses processos ao longo do tempo. "Frente às evidências que temos no campo científico, as pessoas são quase reféns de mecanismos montados por grupos que têm mais poderio econômico para uma grande influência de quem está votando. Vimos que há técnicas de manipulação como agora com as fake news e redes sociais."

Sob efeito do medo

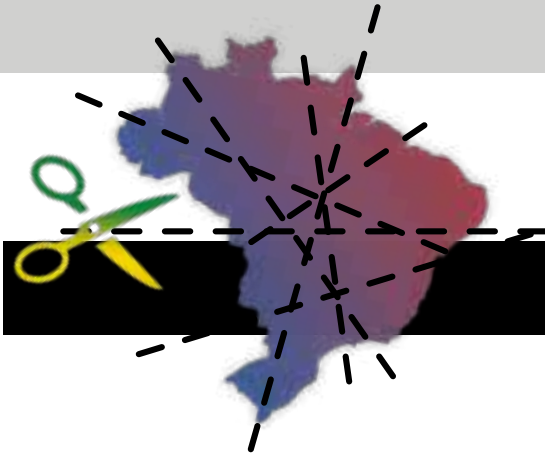
No Brasil, os estudos sobre autoritarismo são mais recentes e concentrados no fenômeno do fortalecimento da extrema direita, afirma Frederico Alves Costa, professor da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) e presidente da Associação Brasileira de Psicologia Política (ABPP).

Costa, que lidera um grupo de estudos nessa linha na Ufal, mencionou outro grupo na federal de Goiás (UFG) e disse que tem visto crescer o interesse pelo tema desde a ascensão da extrema direita em 2018, com a eleição de Jair Bolsonaro. O presidente da ABPP frisa, porém, que a análise tem que respeitar o contexto. "Não dá para você produzir, por exemplo, análise do fascismo na Alemanha dos anos 30 e 40 para entender o fenômeno Bolsonaro no Brasil, porque são contextos distintos, problemas distintos."

Frederico Costa enxerga paralelos entre o autoritarismo brasileiro e os de extrema direita que se alçaram ao poder em diversos países na última década. Para ele, emoção é central para a adesão a valores e discursos e, no caso do autoritarismo, o afeto que sobressai é o medo. Esse medo se emula na criação de inimigos que são, em geral, aqueles que não partilham dos mesmos valores.

"A gente viu isso sendo construído no Brasil, é o medo dos professores de esquerda transformarem seus filhos em homossexuais, da ideia do antagonismo extremamente forte, que foi tudo construído pelo Partido dos Trabalhadores, por exemplo, diante da ampliação dos direitos democráticos, de que esse partido produziria o comunismo no Brasil, daí a lógica do apoio ao MST (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra) ou a lógica do apoio aos movimentos LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Transgêneros)". O medo, define Frederico Costa, é um sentimento extremamente trabalhado nos discursos autoritários.

Marco Aurélio Prado vê a chegada da direita ao poder no Brasil como resultado de uma articulação eficiente do movimento em nível transnacional, respaldado na ativação das redes



sociais. Mas mesmo desse ponto de vista, diz ele, há características locais muito específicas. "A movimentação ultraconservadora no Brasil juntou religiões que até então disputavam o mesmo "mercado". Evangélicos e católicos se juntaram em torno da pauta comum do conservadorismo, por exemplo, na ofensiva anti-gênero, anti-LGBT."

"Eu diria que a gente está numa transnacionalização do autoritarismo, sem dúvida nenhuma, com requintes da localização muito importantes de serem compreendidos", afirma o diretor da Anpepp.

EDUCAÇÃO

Em meio à pandemia, rádio leva a escola aos alunos

Professores em rincões afastados no interior dos estados brasileiros redescobriram o rádio como meio para chegar àqueles que não têm acesso à internet

Foto: Glaucia Deliane

Maria Geovana, de 5 anos, é alfabetizada com aulas pelo rádio no interior do Rio Grande do Norte

Quando as aulas foram suspensas e as escolas fechadas no mundo inteiro em consequência da pandemia de coronavírus, o Ensino a Distância (EAD) foi visto imediatamente como única alternativa para que os estudantes pudessem seguir com as aulas. Na primeira e histórica experiência de EAD massivo, o sistema se transformou no grande assunto entre professores, reitores, pais, profissionais e pesquisadores da educação que ainda hoje discutem se foi bem ou mal sucedido, até que ponto substitui ou não as aulas presenciais e qual o impacto sobre o trabalho dos professores e o aprendizado dos alunos.

No entanto, enquanto os profissionais debatem a eficiência ou não do ensino à distância, quase meio bilhão de crianças em idade escolar estão fora dessa realidade. É o que mostra o relatório Remote Learning Reachability ("Acessibilidade do aprendizado remoto", disponível apenas em inglês) divulgado no fim de agosto pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef).

Com base em uma pesquisa realizada em 110 países, a Unicef constatou que 463 milhões de crianças simplesmente não têm acesso à internet, ou porque moram em regiões sem sinal suficiente (ou sem sinal nenhum), ou porque não têm dinheiro para pagar pelo serviço. Muitos destes lugares estão recorrendo a uma das mais velhas mídias, o rádio de pilha, para manter a troca de conteúdos escolares na pandemia.

Foi o que fez Serra Negra do Norte, um município de apenas oito mil habitantes localizado no semiárido da região do Seridó Ocidental, interior do Estado do Rio Grande do Norte. Petrúcio Ferreira, secretário municipal de Educação e Cultura conta que quando o decreto do Governo do Estado suspendendo as aulas foi prorrogado (o primeiro foi em 17/3, por 15 dias), se viu na necessidade de pensar em alternativas para que as escolas não perdessem o vínculo com os alunos.

"Fizemos uma reunião com os professores, o pessoal pedagógico, começamos a conversar e criamos um guia educacional", disse Ferreira. O guia trazia dicas de saúde, passatempos para a semana nos três níveis de ensino - infantil, fundamental 1 e 2 - de segunda a sexta-feira, com dicas de filmes, de livros, confecção de brinquedos e brincadeiras e receitas, conteúdos disponíveis na rede. "Mas faltavam atividades para quem não tinha internet", acrescentou.

A ideia de usar o rádio partiu da observação de que a audiência desse meio é grande na cidade. Para se ter uma ideia, diz Ferreira, às quartas-feiras pela manhã, por onde quer que se passe em Serra Negra tem gente com o radinho no ouvido prestando atenção à sessão da Câmara de Vereadores. "Isso me fez pensar no rádio, afinal, se as pessoas ouvem sessão da Câmara, com certeza vão ouvir um programa de educação."

Para viabilizar o projeto, o secretário articulou com a direção da única emissora local, a Rádio Princesa da Serra. Após o feriado da Semana Santa, em poucos dias foi organizada uma pauta e o próprio secretário passou a apresentar o programa intitulado Educa Quarentena. Ferreira - que é jornalista de formação com mestrado em educação pelo sistema EAD da Universidade Gama Filho – faz um misto de programa jornalístico e educativo, entrevistando cada dia um professor de alguma área. Por exemplo, no dia 22 de abril, um professor de História falou sobre o descobrimento do Brasil.

O secretário explica que o foco do Educa Quarentena era a alfabetização - famílias silábicas, classes gramaticais, adição, subtração, multiplicação, geografia, história, ciências. Uma vez por semana, um profissional ia ao ar para falar sobre seu trabalho, por exemplo, um advogado falava sobre o que era a profissão, como fazer para se tornar um advogado, quais áreas atua. "A ideia era mostrar aos jovens os lados positivos e negativos de cada carreira, o que ele vai ter que enfrentar se optar por aquela profissão", explica. Também foram convidados profissionais de saúde, nutricionistas, professores de educação física, psicólogos, etc.

As aulas foram transmitidas também pelo Facebook de Ferreira. O Educa Quarentena foi ao ar do dia 20 de abril a 14 de agosto, quando foi suspenso devido à entrada do período eleitoral.

Qual foi o resultado? O secretário conta que uma forma de medir a repercussão do programa foi o grande número de chamadas para o celular divulgado para esclarecimento de dúvidas após as aulas. "Acredito que está dando certo pelo retorno positivo dos pais", comentou a professora Elizandra Maria Vanderley, do ensino fundamental na Escola Municipal do Campo de Serra Negra. Das 28 crianças que ela ensina, apenas oito têm acesso à internet.

Elizandra Vanderley acha que todos cresceram com a experiência das aulas remotas: as crianças, que não perderam tanto quanto se tivessem ficado sem nenhuma aula; os pais, que na opinião dela, passaram a valorizar mais a escola e a convivência com os filhos, e ela mesma, que teve que se familiarizar rapidamente com a tecnologia. "Eu simplesmente nunca me vi fazendo áudio e vídeo antes", declarou.

Glaucia Deliane, dona de casa e mãe da Maria Geovana, de 5 anos, e do Gleison, de 13 anos, moradores de área rural de Serra Negra, conta que no começo das aulas pelo rádio as crianças tiveram muita dificuldade para acompanhar. "Fui conversando com eles, expliquei que não poderiam voltar à escola tão cedo por causa da pandemia e eles acabaram gostando da experiência", completou a mãe.

Foto: Acervo pessoal

Glaucia Deliane acompanha a filha Maria Geovana nos estudos pelo rádio em Serra Negra do Norte (RN)

Informação sobre a covid-19

O recurso do rádio vem sendo usado em outros municípios nordestinos como Caicó (RN), Santa Terezinha, na Paraíba, e São Raimundo Nonato, no interior do Piauí. Mas há registro de experiências com rádio também no Sul do País, nos municípios de Joinville (SC) e Candelária (RS).

"Aqui na região eles não têm acesso a nenhum tipo de conhecimento que chegue pela internet, então a escola começou a elaborar tarefas por escrito e mandar os pais irem buscar", relata a bióloga Rute Maria Gonçalves de Andrade, professora na cidade de São Raimundo Nonato, que fica a 570 quilômetros da capital Teresina.

Segundo ela, a solução encontrada pela prefeitura resultou em um aumento da contaminação entre os pais e os funcionários da escola, que não tinham todos os cuidados. As professoras recebiam pilhas de materiais para manusear e corrigir, tudo em papel que não pode ser higienizado.

São Raimundo Nonato é um dos municípios onde a maior parte da população é de baixa renda, vive nas zonas rurais e não tem acesso à internet, ou o acesso é muito limitado. Rute Andrade, que é pesquisadora da Fundação Museu do Homem Americano (Fundham) e conselheira da SBPC, disse que a maioria das pessoas na cidade, incluindo o prefeito e as autoridades de saúde, minimiza a gravidade da covid-19, influenciados pelo discurso que vem do Governo Federal.

Angustiada ao ver a população envolta em notícias falsas sobre o coronavírus, se contaminando e contraindo a doença, Andrade começou a enviar mensagens gravadas por Whatsapp para a rádio local, explicando e passando informações corretas sobre a pandemia. A direção da rádio não só reproduziu suas mensagens como, diante da boa audiência, convidou-a para fazer uma coluna no jornal do meio-dia, para analisar a pandemia e levar conhecimento sobre a doença e o vírus. "Toda semana eu fazia como uma aula mesmo, explicando o que era vírus, em linguagem bem popular, como funciona o sistema imunológico, como se adquire imunidade, o que é vacina, como é feita, como ela age no corpo até chegar à doença", contou.

Em um segundo momento, em parceria com o filho, Francisco de Andrade Crestana, que é pedagogo, a bióloga apresentou um projeto para dar aulas de reforço das principais disciplinas pelo rádio. O projeto, que ainda estava em análise pela direção da emissora até o fechamento desta edição, previa alfabetização e raciocínio matemático, com viés de educação ambiental.

Internet para todos

A discussão sobre métodos educacionais é secundária diante da tragédia para o País que foi perder mais de 145 mil vidas (até outubro), destaca o físico e educador Nelson Pretto, professor titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). No entanto, ele acha que, apesar da suspensão das aulas, para a Educação, o ano de 2020 não é um ano perdido, ao contrário, é "um ano ganho" no sentido de oportunidades para repensar as técnicas e metodologias sem a pressão do ano letivo e das burocracias.

"Não podemos falar em novo normal porque o modelo antigo não serve mais, a escola não encanta mais a juventude", afirma Pretto. Neste ano que ele considera 'ganho' será preciso pensar como adequar a escola a uma nova realidade - a de possíveis novas pandemias -, em um contexto de um país de profunda desigualdade, conservador, intolerante, misógino e racista.

É necessário revisitar a escola de todos os pontos de vista, diz ele: arquitetonicamente, o lugar de lavar as mãos, o acesso, a relação com funcionários; repensar o trabalho dos professores e as questões das tecnologias, ensino remoto, EAD, educação invertida, híbrida, etc. "Vamos ter um grande período de experimentação e debate sobre isso", opina.

Nelson Pretto espera que propostas e ações que já vinham sendo colocadas por diversas entidades ligadas à educação, inclusive a SBPC, saiam finalmente do papel. Entre elas, uma política governamental mais inclusiva de banda larga para o País, uma legislação e um acordo com as operadoras para o fornecimento de wi-fi aberto que alcance as pessoas que vivem nas periferias e meios rurais. Para isso, destaca, é importante o descontingenciamento de fundos setoriais.

SAÚDE

Tecnologia existe, mas está longe do necessário

Esta é constatação de especialistas sobre as doenças tropicais negligenciadas e dos benefícios trazidos pela Saúde 4.0 para a área

VIVIAN COSTA

A integração da tecnologia à saúde, a chamada Saúde 4.0, que favorece diagnósticos e tratamentos muito mais efetivos e rápidos, avança cada dia mais. No entanto, este avanço está passando ao largo da atenção a doenças tropicais negligenciadas (DTNs). Segundo especialistas, por serem doenças relacionadas à pobreza, não constituem um mercado rentável para a indústria de Saúde 4.0.

As doenças negligenciadas são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Alguns exemplos de DTNs são a malária, a doença de Chagas, dengue e esquistossomose. No Brasil as doenças mais relevantes são leishmaniose, Chagas e hanseníase.

As DTNs atingem mais de 1 bilhão de pessoas no mundo, em mais de 140 países, segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS). E custam bilhões de dólares às economias em desenvolvimento todos os anos em tratamentos, incapacidades e perda de vidas, além de desrespeitar o direito humano à saúde constante da carta das Nações Unidas de 1946.

O grande objetivo da chamada Saúde 4.0 é aplicar o desenvolvimento de tecnologias de ponta na busca da prevenção de enfermidades e na garantia do bem-estar físico e mental dos pacientes. É tudo o que Tânia Araújo-Jorge, chefe do Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), gostaria de proporcionar aos infectados por alguma dessas doenças tropicais negligenciadas. "Seria ótimo se os portadores dessas doenças tivessem o diagnóstico mais cedo, já que muitas pessoas convivem com elas por anos sem saber. Infelizmente, as doenças tropicais negligenciadas ainda estão na Saúde 1.0, porque elas são subdiagnosticadas e subnotificadas. Quando notificadas, as pessoas não recebem o tratamento adequado, porque os médicos não estão preparados. Muitas delas não têm nem linhas de cuidados estabelecidas pelo Ministério da Saúde. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para a doença de Chagas, por exemplo, só foi publicado no fim de 2019", observa.

Araújo-Jorge explica que há mais de um milhão de portadores da doença de Chagas no País, dos quais cerca de 30% desenvolvem problemas graves. "A doença de Chagas é um problema crítico devido à subnotificação. Estimamos que 90% das pessoas afetadas que precisam de tratamento específico não tem acesso a ele", explica.

Além da transmissão pelo barbeiro, a doença pode ser transmitida por transfusão de sangue, de mãe para filho e pelo consumo de alimentos contaminados pelas fezes do barbeiro. "Há pessoas infectadas há décadas cujos sintomas ainda não se manifestaram", acrescenta.

A doença de Chagas tem 100% de cura se tratada no início, o problema é que só cerca de 1% dos pacientes são detectados nessa fase, constata a pesquisadora. O tratamento existente é velho e pouco eficiente, não existe vacina, e as condições de pobreza continuam a ser fator determinante de adoecimento e de falta de acesso a diagnóstico e tratamento. "É uma doença da ignorância. São muitas as negligências."

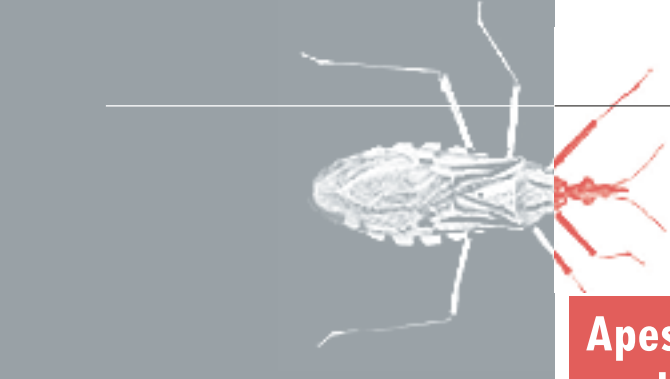
Tanto a doença de Chagas, quanto as outras negligenciadas, proliferam em condições precárias, e atingem os mais pobres. "E, uma vez doentes, essas pessoas ficam ainda mais pobres e custam mais ao SUS (Sistema Único de Saúde). É um ciclo perverso", salienta Araújo-Jorge.

Segundo ela, será muito difícil um avanço para essa chamada Saúde 4.0 com profissionais despreparados. "Claro que a Saúde 4.0 é importante, já que é um conjunto de investimentos em soluções tecnológicas que é bem-vindo desde que haja uma garantia de diagnóstico e cuidados. Mas, quando se fala em doenças tropicais negligenciadas, ainda estamos no Século 19", lamenta.

Mudar este cenário no Brasil demanda uma política de Estado, com um sistema epidemiológico bem estruturado, voltado para o enfrentamento dessas doenças. "Existem muitas coisas a serem mudadas. Incluí-las no currículo das escolas de medicina é uma delas, já que sequer estão sendo ensinadas para os futuros médicos", comenta.

Mesmo caminhando a passos lentos, Rita de Cássia Moreira de Souza, pesquisadora do Laboratório de Triatomíneos do Centro de Pesquisas René Rachou (CPqRR) da Fiocruz de Minas Gerais, afirma que tecnologias estão sendo desenvolvidas para as doenças tropicais negligenciadas e que ela mesma, com a equipe do laboratório, desenvolveu o aplicativo Triatokey em 2016 para ajudar a identificar espécimes de triatomíneos – os vetores da doença de Chagas. Segundo ela, a ideia surgiu depois de constatar que agentes de saúde que trabalham nos municípios desenvolvendo ações de controle para os triatomíneos não sabiam identificá-los durante o treinamento oferecido pelo Laboratório.

"Existe uma grande rotatividade de agentes e, por consequência, bastante despreparo. Muitos estão se aposentando também. Quando um sai do cargo, o município fica sem uma pessoa capacitada, o que atrapalha o programa de controle da doença. E é muito importante conhecer quais são os insetos."



Souza conta que existem 154 espécies descritas na literatura científica, sendo que 66 delas estão no Brasil - e cada uma tem um comportamento. "É preciso conhecer os vetores para saber como atuar no controle", explica. O aplicativo, que, por enquanto, está disponível para android e em um uma versão online que pode ser acessada pelo endereço http://triatokey.cpqrr.fiocruz.br/, lista 32 das espécies encontradas no Brasil. "A ideia é contemplar todas as espécies no futuro e oferecer o app também para IOS", antecipa.

O aplicativo já recebeu mais de 5 mil downloads, e o público-alvo é geral, não está restrito apenas aos agentes. "Orientamos os agentes para que o divulguem, porque ao acessá-lo, a pessoa pode ter respostas sobre características visíveis do inseto a ser identificado", explica.

Lucile Maria Floeter-Winter, professora titular do Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP), destaca que existem cada vez mais inovações para as pesquisas sobre as doenças negligenciadas, como a obtenção de dados das chamadas "ômicas" (genômica, transcriptômica, proteômica, metabolômica), que se utilizam de equipamentos modernos. "Estão sendo aplicadas no estudo dos agentes e também da sua relação fisiológica com o organismo hospedeiro, gerando uma enorme quantidade de dados que pode levar a um melhor entendimento dessa relação e, assim, melhorar a compreensão do estabelecimento da doença. Isso ajuda na descrição de novos alvos, tanto para tratamento, como para vacinas. Em outra frente, a utilização de robôs permite a varredura sobre a eficácia de centenas de substâncias ou princípios ativos farmacológicos e indicar possíveis fármacos para os alvos identificados", explica.

Winter, que é também diretora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), afirma que inovações nesse sentido podem ajudar na aplicação de testes em maior quantidade de pessoas em áreas de risco epidemiológico. "Essas informações podem ser acopladas em plataformas de tratamento de dados para mapear as áreas endêmicas, ajudando no planejamento de estratégias de contenção e controle das doenças", diz.

Apesar dos passos lentos, medicamentos contam com inovação

Jadel Kratz, gerente de pesquisa e desenvolvimento da iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas (DNDi) da América do Sul, pondera que, embora existem inovações avançadas para as DTNs, algumas doenças recebem mais atenção do que outras.

"Temos coisas acontecendo, mas numa velocidade menor do que gostaríamos. Do total investido, 70% é direcionado para HIV/aids, tuberculose e malária, porque elas são mais propensas a atingir pessoas em todo o mundo."

Apesar da enorme resistência, é possível citar alguns exemplos bem sucedidos de inovação para as DNTs. Katz destaca o caso da doença do sono, ou tripanossomíase africana humana (TAH). A TAH é uma infecção parasitária encontrada na África subsaariana e transmitida pela mosca tsé-tsé que causa sintomas neuropsiquiátricos que incluem agressividade, psicose e um distúrbio debilitante dos padrões de sono – é daí que vem o nome da doença. Segundo Katz, até 1950, existia um tratamento injetável que matava 1 em cada 20 pessoas que recebiam a medicação. Em 2000, surgiu outro tratamento, que era a combinação de um medicamento oral e outro injetável. No final de 2018, graças a uma parceria da Sanofi com a DNDi, foi desenvolvido o fexinidazol, ministrado com uma dose diária por um período de dez dias. "É o primeiro tratamento exclusivamente oral que é eficaz tanto no primeiro quanto no segundo estágio da doença, no qual os parasitas cruzam a barreira hematoencefálica do paciente e provocam sintomas neuropsiquiátricos", comenta.

Um estudo publicado na revista científica britânica The Lancet aponta que apenas oito (3,1%) dos 256 novos fármacos que chegaram ao mercado entre 2012 e 2018 tinham como alvo doenças negligenciadas, como malária, tuberculose, dengue e leishmaniose.

Já o relatório do G-Finder 2019, ligado à Fundação Bill e Melinda Gates e que monitora o investimento global em pesquisa e desenvolvimento de produtos para doenças negligenciadas, apontou que o investimento em P&D para DTNs regrediu 9,1% (US$ 34 milhões) em 2018 em relação a 2009.

O Brasil registrou queda dos investimentos das cinco DTNs definidas pelo Ministério da Saúde como prioritárias: dengue, doença de Chagas, leishmaniose, hanseníase e esquistossomose, conforme aponta o relatório. Dados mostram que, entre 2007 e 2017, o financiamento caiu mais de 40% em todas as cinco áreas, com destaque para a hanseníase, com queda de 95%. Não por coincidência, o País ocupa o segundo lugar no mundo em casos de hanseníase, atrás da Índia. Somente em 2018, mais de 28 mil novos casos foram notificados.

"Isso acontece porque as grandes farmacêuticas estão localizadas em locais onde as DNTs não existem, como Estados Unidos, Europa e Japão. Essas doenças são um problema de saúde pública que continua afetando grande parte da população de países mais pobres e que gera um grande custo para governos e para a saúde pública", explica João Massud Filho, médico e ex-presidente da Associação Brasileira de Medicina Farmacêutica (SBMF).

Massud observa que existem outras doenças negligenciadas, como algumas enfermidades raras cuja incidência é muito baixa na população no geral, mas que acometem mais pessoas de países desenvolvidos. E por isso, os investimentos no tratamento dessas são mais substanciosos.

O médico defende que, além de uma maior interlocução entre institutos de pesquisa e inciativa privada, o que otimizaria a disponibilização de recursos para tratar essas doenças, é preciso políticas de prevenção, que foquem na raiz do problema das DNTs.

"Vemos que no Brasil não tem Ministério da Saúde, e sim da Doença. Porque quando se fala em saúde, se fala em prevenção. A promoção da saúde não envolve somente medicamentos. E as doenças tropicais negligenciadas existem para mostrar quanto que a prevenção, o diagnóstico, o tratamento e a conscientização são importantes", conclui.

POVOS TRADICIONAIS

Ataques pelo ar e pela terra

Além da covid-19 que já matou mais de 60 pessoas da etnia, índios Kokama, do Vale do Javari, no Amazonas, sofrem com falta de apoio do governo, ameaças de despejo e morte por grileiros

Em 28 de maio, um homem entrou na roça da aldeia dos indígenas Kokama em São Pedro do Norte, município de Atalaia do Norte, no estado do Amazonas, ameaçando as famílias que vivem ali, inclusive as crianças.

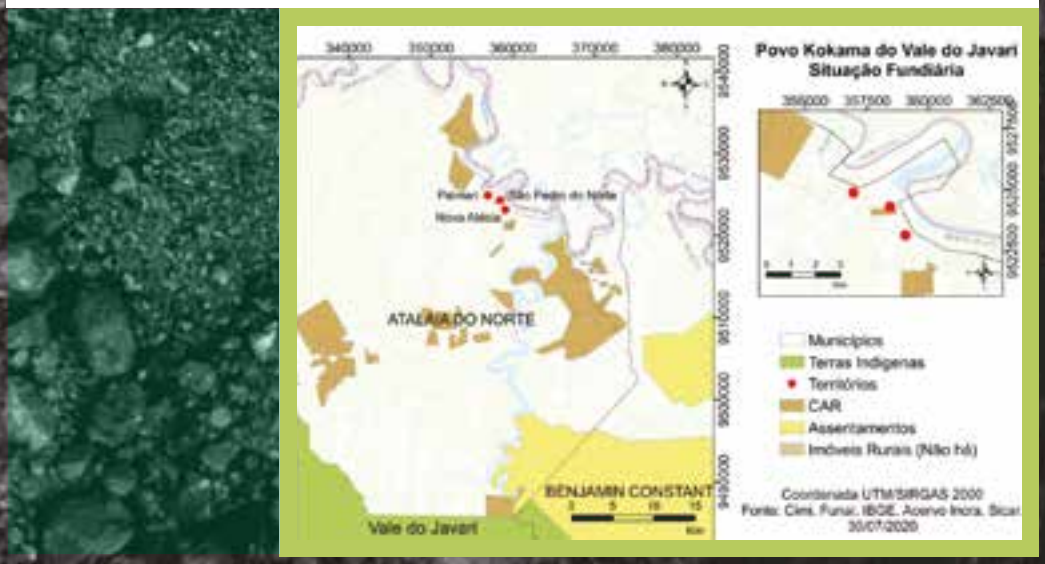
Não foi a primeira vez e as ameaças não são apenas verbais. Em um vídeo postado no Instagram, Daniel Kokama, um dos agricultores ameaçados, relata que "o homem estava armado e deu tiros para o ar", dizendo que na próxima vez que retornasse, caso eles não deixassem as terras, seriam mortos.

Foi feito boletim de ocorrência na Polícia Civil e uma ampla denúncia encaminhada pela Organização Indígena do Povo Kokama do Vale do Javari (Orinpokovaja) a várias autoridades, entre elas Polícia Federal, Funai, Governo do Estado e Prefeitura. Neste documento é relatado que desde 2006 indígenas que vivem na região de São Pedro do Norte e Palmari têm sido constantemente ameaçados por uma família que se diz proprietária das terras.

Everest Kokama, vice-presidente da Orkrija – sigla para da Organização Geral do Povo Indígena Kokama do Rio Javari, nova razão social da Orinpokovaja -, relata que a família que tem feito as ameaças nunca apresentou os documentos que comprovariam a posse da terra. Além disso, o vice-presidente da Orkrija reclama da falta de respostas da Polícia Civil: "O delegado disse que ia tomar todas as providências e intimar a família, mas não aconteceu nada", disse ele por telefone no fim de setembro.

Segundo o advogado Marcelo Antunes Santos, professor de Direito da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), e um dos voluntários no processo de denúncia dos kokamas no caso, o delegado da polícia responsável pelas investigações mencionado por Everest garantiu que todos os envolvidos já foram ouvidos, tanto os agredidos quanto a família e que o inquérito estava concluído e pronto para ser enviado no dia 23 de setembro para o Ministério Público, a quem caberia dar andamento à ação no âmbito judicial.

O problema, afirma o cacique geral do povo Kokama do Rio Javari, João Kokama, é que a família em questão abriu uma "picada" no terreno que eles dizem ser donos, dividindo a terra dos kokama ao meio e ameaçando atirar em quem ultrapassasse essa divisa. Dessa forma, impediram o acesso dos indígenas aos cultivos que eles mantinham na área. "Eles deixaram nosso povo sem roça, proibindo a entrada das pessoas para suas roças para tirar os frutos que plantaram", disse o cacique João. Antunes Santos complementa: "O inquérito correu, mas a 'picada' continua lá, eles continuam dando tiro para cima e, como o delegado não foi lá, as ameaças continuam do mesmo jeito", afirma o advogado.



Rede de apoio

"Somos um povo pacífico, queremos que as coisas se resolvam da melhor forma possível, sem violência, são os grileiros que vêm com violência contra nós", afirmou a índia Kokama Altaci Rubin. Mestre em Antropologia e doutora em Linguística pela Universidade de Brasília (UnB), Rubin é coordenadora da Organização dos Professores Indígenas Kokama da Amazônia Brasileira e Peruana. Juntamente a outras organizações, ela está colaborando para a resistência em São Pedro do Norte.

Os ataques estão sendo acompanhados de perto por uma rede de apoiadores espalhada pelo País, entre elas a SOS Kokama e a Infovid. "O interessante é que existe uma rede de universidades e instituições, a maioria ligada à ciência e tecnologia, ajudando a impedir as mortes", ressaltou a professora Leda Gitahy, do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Ligada à Infovid, Gitahy trabalha com prevenção contra a covid-19 em povos e comunidades tradicionais e tem recebido e encaminhado os pedidos de socorro do povo Kokama de São Pedro do Norte.

"Somos um povo pacífico, queremos que as coisas se resolvam da melhor forma possível, sem violência, são os grileiros que vêm com violência contra nós"

Altaci Rubim

Foto: Acervo pessoal

Medicina tradicional

A situação dos povos indígenas no Amazonas, assim como em todo País, nunca foi fácil. Mas piorou muito desde o ano passado, com o avanço de grileiros e garimpeiros ilegais sobre as Terras Indígenas (TI), estimulados pelos discursos e ações do governo federal, que interrompeu as demarcações e desmontou a estrutura de fiscalização e apoio. A essa situação se somou a covid-19, que até julho havia matado cerca de 60 Kokamas.

"O nosso foi o primeiro povo contaminado pelo vírus e a partir daí começa um processo de morte dos nossos anciãos, que são os mais vulneráveis", disse Rubim. Segundo ela, a comunidade sofreu um impacto muito forte porque não sabia como tratar a covid-19 e, rapidamente, a doença se espalhou por todos na região. "Teve uma família que perdeu seis membros de uma vez só", conta.

No documento de denúncia encaminhado às autoridades, a Orkrija menciona o impacto da pandemia, a ausência de testes diagnósticos e tratamento adequado, apesar de registros de pessoas com sintomas da covid-19 na área. Eles pedem cestas básicas para evitar que as pessoas se desloquem até o centro da cidade e corram mais riscos de contaminação. Mas não foram atendidos.

Glades Kokama, da Federação Indígena Kokama Kamira Brasil-Colômbia, conta que a instituição tem feito visitas de orientação às famílias na região de Tabatinga, principalmente os que vivem na cidade, orientando para a utilização de máscaras, higiene, etc. "Mas nosso povo não está conseguindo usar máscara, às vezes passam até mal", atesta Glades. Segundo ela, o risco aumenta com o deslocamento das pessoas para o centro do município para receber o auxílio emergencial ou resolver questões de documentação.

Seja pela insuficiência, seja pela má qualidade, o serviço de saúde pública se transformou em fator agravante para os indígenas. No começo da pandemia, sem saber como se tratar daquela doença, muitos recorreram ao SUS; na maioria dos casos, ou entraram com um problema e saíram com covid-19, ou saíram mortos, conta Glades Kokama: "O povo ficou com medo de ir até a UPA." Segundo ela, nem sequer a tão propalada cloroquina e hidroxicloroquina foi distribuída aos indígenas.

Diante dessa situação, os caciques e outras lideranças decidiram retornar às tradições, adotando medicamentos naturais e técnicas ancestrais para tratar a doença. Entre elas, a Ayuasca, uma raiz com potencial alucinógeno, utilizada como chá por centenas de comunidades indígenas na região Amazônica brasileira e nos países vizinhos.

"(Ayuasca) funciona e também o limão, que é sagrado para nós. Vamos ter uma plantação de limão para combater a covid", disse Glades Kokama. Eles também apostam na alimentação para reforçar a imunidade, em especial macaxeira, banana, peixe e feijão. "Nossas raízes são eficientes para nossa saúde, nossos anciãos sempre nos orientam nesse sentido", destaca.

POVOS TRADICIONAIS

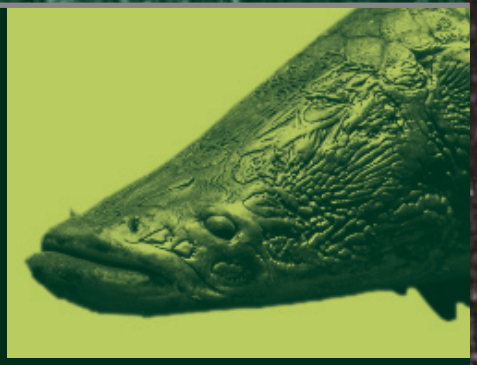
Pescadores e coletores

Os Kokamas vivem na região do alto Solimões, em quatro aldeias já reconhecidas pela Orkrija – Estirão do Equador, Palmari, São Pedro do Norte e Nova Aldeia. No total, são 72 famílias e 317 habitantes registrados. Na área urbana do município há ainda 115 famílias que se identificam como esta etnia, em um total aproximado de 500 pessoas, que vêm se mobilizando politicamente nas últimas décadas pelo reconhecimento legal enquanto sujeitos detentores de direitos étnicos e coletividade indígena.

Eles têm mais de 1100 técnicas de pesca e trabalham com manejo e comercialização de pirarucu e tartaruga, coleta da andiroba, produção de óleo de copaíba, além de artesanato. Mas todas essas atividades estão ameaçadas, não só pela covid-19, como também pelos garimpeiros que estão invadindo todos os rios para tirar ouro, contaminando a água e prejudicando o trabalho de pesca e manejo.

Todos os povos indígenas estão sendo ameaçados pela política antiindigenista do governo Jair Bolsonaro. Mas os Kokamas levam desvantagem em relação aos demais por nunca terem tido reconhecimento legal como etnia. Isso os deixa à margem das poucas políticas oficiais voltadas para saúde, educação e segurança dos indígenas brasileiros.

Altaci Rubin, que saiu de sua aldeia aos 21 anos para estudar, afirma que o processo de obtenção de registro indígena – o Rani - sempre foi dificultado por uma "política de embranquecimento" praticada em várias instâncias estatais. Sem Rani, afirma, nada pode ser cobrado do Estado. Mas mesmo nesse aspecto, o povo Kokama está em desvantagem, pois tem a língua indígena como segundo idioma, o que os tornou alvo de discriminação por parte dos servidores públicos em órgãos como Funai e Sesai, secretaria de saúde indígena ligada ao Ministério da Saúde. O que só os distanciou ainda mais de um possível reconhecimento oficial.



"A morte como instrumento de defesa da vida"

Em junho, três mulheres da etnia Yanomami tiveram seus bebês contaminados pela covid-19 em um hospital em Boa Vista (RR) para onde haviam sido levados doentes. Quando foram buscar seus filhos, souberam que as crianças haviam morrido e sido levadas para serem enterradas, sem que ninguém soubesse explicar onde, em qual cemitério.

Os Yanomamis têm por tradição cremar, não enterrar seus mortos.

Para o antropólogo Alfredo Wagner Berno, o tratamento que tem sido dado aos indígenas nesta pandemia tem sido indigno, mas na questão da morte, é inaceitável. Por isso, ele e mais dois pesquisadores incluíram o tema no livro "Pandemia e Território". Nele são listados os indígenas falecidos com a doença, com informações detalhadas de 120 dos 460 mortos oficialmente até o fechamento da publicação, com fotos, mapas, desenhos, narrativas familiares e institucionais.

Organizado por Wagner, Rosa Acevedo e Eriki Aleixo, o livro "Pandemia e Território" é uma reflexão sobre a pandemia a partir dos controles sociais e da biopolítica do sistema de saúde. A morte é uma das abordagens, na qual os autores buscam desnaturalizar os números frios. No total, a covid-19 já matou 145 mil brasileiros. "Em vez de fazer a biografia, trabalhamos o obituário, a morte como instrumento de defesa da vida", afirma o professor Wagner, que também é conselheiro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

"Uma das coisas que eu não aceito é produzir estatística primária de indígenas, quilombolas, quebradeiras de coco babaçu com números. Temos que dar os nomes", comentou Wagner. Segundo ele, além de homenagear devidamente os indígenas mortos, o livro será um documento útil, caso, no futuro, houver uma ação contra o governo brasileiro de parte das famílias que foram prejudicadas pela falta de apoio do Estado.

Lançada em setembro pelo Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, a obra tem 900 páginas e reúne artigos de 12 cientistas brasileiros e 14 estrangeiros (alemães, italianos, estadunidenses, colombianos e argentinos).

A versão em PDF de PANDEMIA E TERRITÓRIO está disponível para download gratuito no site da Nova Cartografia Social:

http://novacartografiasocial.com.br/

Novos sócios da SBPC

A SBPC dá as boas vindas aos novos sócios recém-admitidos no período de 06 de agosto a 24 de setembro

Área A: Ádamo Henrique Rocha de Oliveira (São Luis/MA); Amanda Caroline Duarte Ferreira (Altamira/PA); Cesar Evangelista Fernandes Bressanin (Porto Nacional/TO); Elena Campo Fioretti (Boa Vista/RR); Gustavo Goulart Moreira Moura (Altamira/PA); Gustavo Hallwass (Oriximiná/PA); José Roselito Carmelo da Silva (Manaus/AM); Julio Cesar Mendes Lobato (Belém/PA); Lays Dantas Matos (São Luis/MA); Leonildo Nazareno Do Amaral Guedes (Breves/PA); Roberto Souza Santos (Porto Nacional/TO).

Área B: Álamo Pimentel (Santa Cruz Cabrália/BA); Ana Rocha dos Santos (Aracaju/SE); Angelo Conrado Loula (Feira de Santana/BA); Ayla Márcia Cordeiro Bizerra (Pau dos Ferros/RN); Carla Menêses Hardman (Recife/PE); Cid Bartolomeu De Araujo (Recife/PE); Fabrícia de Oliveira Santos (Aracaju/SE); Geovane da Silva Abreu (Teresina/PI); José Alexandre Ferreira Maia (Recife/PE); Maria Julia Rodrigues Amaro (Maceió/AL); Rafael Cavalcanti Lemos (Recife/PE); Remo Mutzenberg (Camaragibe/PE); Soraia Vanessa Matarazzo (Ilhéus/BA); Violeta Odete Ribeiro de Quevedo (Parnamirim/RN); Viviane Sampaio Boaventura de Oliveira (Salvador/BA).

Área C: Aurélio Alves Ferreira (Belo Horizonte/MG); Beatriz da Silva Cerqueira (Belo Horizonte/MG); Bruna Leticia dos Santos (Araxá/MG); Cláudia Aparecida Carneiro (Brasília/DF); Daniel Caixeta Andrade (Uberlândia/MG); Dilnei Lorenzi (Brasília/DF); Fábio Duarte Joly (Mariana/MG); Francisco Panadés Rubió (Belo Horizonte/MG); Gercimar Martins Cabral Costa (Quirinópolis/GO); Izabela Marques Dourado Bastos (Brasília/DF); Karla Simone Da Silva Fernandes (Belo Horizonte/MG); Leandro Carmo Guimaraes (Belo Horizonte/MG); Leticia Ribeiro De Paiva (Ouro Branco/MG); Maria Barbosa Lima Toivanen (Belo Horizonte/MG); Maria Veranilda Mota Campos (Viçosa/MG); Murilo Sversut Dias (Brasília/DF); Reginaldo Barcelos (Belo Horizonte/MG); Rosana Tidon (Brasília/DF); Thais Fernanda Silva Magalhães De Souza (Barroso/MG).

Área D: Beatriz Grosso Fleury (Rio de Janeiro/RJ); Bruno Henrique Pimentel Rosado (Rio de Janeiro/ RJ); Cesar Augusto Marcelino Mendes Cordeiro (Campos de Goytacazes RJ); Claudio Jose Struchiner (Rio de Janeiro/ RJ); Gabriele Carvlaho De Freitas (Rio de Janeiro/ RJ); Gisela Aquino Pires D Rio (Rio de Janeiro/RJ); Isabela Monici Raimondi Nauerth (Rio de Janeiro/RJ); José Mauro Peralta (Rio de Janeiro/ RJ); Jose Renato Monteiro (Rio de Janeiro/ RJ); Luís Fernando Figueira da Silva (Rio De Janeiro/ RJ); Luiz Carlos Rolim Lopes (Volta Redonda/ RJ); Maria Alice dos Santos Alves Alves (Rio de Janeiro/ RJ); Maria Teresa Tedesco Vilardo Abreu (Rio de Janeiro/ RJ); Nelma Ferreira dos Santos (Rio das Ostras/ RJ); Paulo Cesar Scarim (Serra/ES); Pedro Henrique Monteiro Torres (Rio de Janeiro/ RJ); Rafaela Campostrini Forzza (Rio de Janeiro/ RJ); Victor Rocha Rodrigues Da Silva (Angra dos Reis/ RJ).

Área E: André Guilherme (Sorocaba/SP); Antonio Carlos Marangoni (Franca/SP); Audrey Borghi Silva (São Carlos/SP); Bruno Souza Carmo (São Paulo/SP); Clara Maria Rached (Campinas/SP); Daniela Barr Barbosa Trivella (Campinas/SP; Dener Ghenov (São Paulo/SP); Douglas Canjani (São Paulo/SP); Eduardo Alberto Cusce Nobre (São Paulo/SP); Fraya Frehse (São Paulo/SP); Gabriel Leonardi Santiago (São Bernardo do Campo/SP); Heloisa Pait (São Paulo/SP); Humberto Miranda do Rua Fernão Lopes (Campinas/SP); Ivan Rizzi Grecchi (Piracicaba/SP); Jacyara Santini(São Paulo/SP); Juliana De Souza Azevedo (São Paulo/SP); Lia Rita Aze Bittencoredo (São Paulo/SP); Marcelo Souza de Castro (Campinas/SP); Marco Antonio Silveira (Louveira/SP); Maria Aparecida Ferraz (São Paulo/SP); Maria de Fatima Andrade (São Paulo/SP); Maria Filomena Gregori (São Paulo/SP); Marisa Garbellini Sensato (São Paulo/SP); Maristela Martins de Camargo (São Paulo/SP); Maysa Furlan (Araraquara/SP); Melina de Souza Leite (São Paulo/SP); Mirela Inês De Sairre (Santo André/SP); Otavio Duarte Zotelli Boaventura (Ilha Solteira/SP); Paulo Cezar Vieira (Ribeirão Preto/SP); Pedro Freire de Oliveira Rossi (São Paulo/SP); Rubens Cesar Lopes Figueira (São Paulo/SP); Sandro Gallo (São Carlos/SP); Tayna Cristine Dos Santos (Santa Gertrudes/SP); Veronica Martins Cannatá (São Bernardo do Campo/SP).

Área F: Ademir Damazio (Criciúma/SC); Adriano Sanches Melo (Porto Alegre/RS); Aline Meyer Oliveira (Porto Alegre/RS); André Andrian Padial (Curitiba/ PR); Carlos Henrique Ries (Florianópolis/SC); Denise Maria Maia (Curitiba/PR); Edson dos Santos Dias (Marechal Candido Rondon/PR); Eduardo Nunes Borges (Rio Grande/RS); Jasiel Neves (Foz do Iguaçu/PR); Johanna Dagort Billig (Porto Alegre/RS); Júlia Ribes Fagundes (Porto Alegre/RS); Kelly Cristina da Silva Brabes (Dourados/MS); Luci Mari Aparecida Rodrigues (Florianópolis/SC); Luis Henrique Sacchi dos Santos (Porto Alegre/RS); Mailce Borges Mota (Florianópolis/SC); Márcia Andréa Schmidt da Silva (Porto Alegre/RS); Paulo César Cavalcante Vila Nova (Campo Grande/MS); Roberth Jesus de Carvalho (Florianópolis/SC); Rogério Leandro Lima da Silveira (Santa Cruz Do Sul/RS); Rogério Maass Junior (Curitiba/PR); Wilian Bauer Baum (Viamão/RS).

ASSEMBLEIAS GERAIS DA SBPC

CONVOCAÇÃO AOS SÓCIOS

Em nome do Presidente ILDEU DE CASTRO MOREIRA, convoco os sócios quites da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) para duas Assembleias Gerais da SBPC (virtuais):

1 A primeira será a **ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA**, que será aberta no dia 20 de outubro de 2020, às 18 horas, e permanecerá disponível eletronicamente deste dia até o dia 10 de novembro às 12h. Essa assembleia terá a finalidade exclusiva de aprovação da proposta de alteração do Estatuto da SBPC. A nova proposta de Estatuto será enviada aos sócios antecipadamente e estará também disponível na página www.sbpcnet.org.br/proposta_estatuto.PDF. O resultado da votação será apurado na sessão virtual de encerramento desta Assembleia, no dia 10 de novembro de 2020, às 18h.

2 A segunda será a **ASSEMBLEIA GERAL ORDINÁRIA**, a ser realizada no dia 10 de novembro de 2020, às 18h30, tão logo se encerre a Assembleia Geral Extraordinária, e terá a seguinte pauta: **1)** Comunicações da Diretoria; **2)** Discussão e aprovação da ata da Assembleia Geral Ordinária de 2019; **3)** Apreciação do Relatório Anual da Diretoria; **4)** Aprovação do Balanço Financeiro Anual; **5)** Manifestações da SBPC; e **6)** Comunicações dos Sócios.

Informações adicionais poderão ser prestadas pela Secretaria-Geral:
Fone: (11) 99111-7761, 98907-2544 ou 98907-0755;
E-mail: diretoria@sbpcnet.org.br.

São Paulo, 30 de setembro de 2020.
PAULO ROBERTO PETERSEN HOFMANN
Secretário Geral da SBPC

Jornal da Ciência

ANO XXXIV | Nº 790 | SETEMBRO/OUTUBRO 2020

Publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Conselho Editorial: Claudia Masini d'Avila-Levy, Lisbeth Kaiserlian Cordani, Luisa Massarani, Graça Caldas e Marilene Correa da Silva Freitas

Edição: Daniela Klebis

Editora-assistente: Janes Rocha

Redação e reportagem: Janes Rocha e Vivian Costa

Revisão: Carlos Henrique Santos e Vivian Costa

Arte e Diagramação: Fernanda C. M. Pestana

Distribuição e divulgação: Carlos Henrique Santos

Redação: Rua Maria Antônia, 294 - 4º andar, CEP 01222-010 São Paulo, SP. Fone: (11) 3259-2766

E-mail: jciencia@jornaldaciencia.org.br

Apoio: Finep e CNPq

ISSN 1414-655X

Distribuição: Excepcionalmente, em função da pandemia de coronavírus, o jornal está disponível apenas em sua versão eletrônica, com acesso pelo site:

www.jornaldaciencia.org.br

FIQUE SÓCIO

Conheça os benefícios em se tornar sócio da SBPC no site www.sbpcnet.org.br ou entre em contato pelo email: socios@sbpcnet.org.br

VALORES DAS ANUIDADES

R$50	Estudante associado quite de Sociedades Afiliadas à SBPC
R$70	Estudantes e professores da educação básica, graduandos e pós-graduandos
R$100	Profissional associado quite de Sociedades Afiliadas à SBPC
R$150	Professores de ensino superior e profissionais diversos

SBPC Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

R. Maria Antonia, 294 - 4º andar
CEP: 01222-010 - São Paulo/SP
Tel.: (11) 3259-2766
sbpcnet.org.br