



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

# JORNAL DA UNICAMP

ED. 697

Campinas, 30 de outubro a 12 de novembro de 2023

[www.unicamp.br/ju](http://www.unicamp.br/ju)

# DEMOCRACIA CUIDADO, FRÁGIL

5a8

Identificando fenômeno que afeta energia eólica **2**

Bioenergia com captura e armazenamento de carbono **3**

Os riscos de metal usado em cimento odontológico **4**

Observatório vai combater epidemia de desinformação **9**

A certificação de orgânicos que teve origem no Brasil **11**

Da primeira fábrica de soda ao diálogo interdisciplinar **12**

# Estudo propõe soluções para fenômeno que pode afetar geração de energia eólica

**Autor de tese desenvolve metodologia que identifica, gerencia e mitiga as ressonâncias**

FELIPE MATEUS  
felipeom@unicamp.br

Os ventos sopram a favor da diversificação da matriz elétrica brasileira. Dados da Associação Brasileira de Energia Eólica (Abeeólica) apontam que a geração de energia pela força dos ventos representa, atualmente, 13,2% da matriz nacional. São 890 parques eólicos instalados em 12 Estados, com capacidade de geração de cerca de 25 gigawatts (GW). A associação espera encerrar 2023 com 29 GW de capacidade instalada e chegar, até 2028, a cerca de 45 GW no país.

Além de promover o desenvolvimento econômico e social das áreas onde são instaladas – 85% dos parques eólicos brasileiros estão na região Nordeste –, as turbinas de energia eólica, cuja presença na matriz nacional só faz aumentar, representam uma oportunidade para impulsionar pesquisas com vistas a criar novas tecnologias e insumos para o setor.

Uma pesquisa de doutorado desenvolvida na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (Feec) da Unicamp dedicou-se à análise de um dos problemas que podem afetar os parques eólicos, o fenômeno da ressonância. Vencedor do Prêmio Capes de Tese de 2023 na categoria Engenharias IV, o trabalho propõe uma metodologia de fácil aplicação para identificar, gerenciar e mitigar as ressonâncias. A tese é de autoria do costarricense Andrés de Jesús Arguello Guillén, com orientação do professor Walmir de Freitas Filho e coorientação do pesquisador Ricardo Torquato Borges.

## Oscilações

A ressonância é um fenômeno físico que ocorre em oscilações, quando uma força externa é aplicada sobre um sistema em uma frequência semelhante à que ele já possui naturalmente. Como consequência, há um aumento da amplitude dessa oscilação devido ao acúmulo de força exercida. Por exemplo, quando uma criança brinca em um balanço, oscila com certa amplitude e frequência. Se nós, de forma adicional, empurrarmos

o balanço na mesma frequência, o brinquedo tende a oscilar com amplitude cada vez maior. Esse efeito também acontece em sistemas elétricos.

Normalmente, o fenômeno não representa um problema, pois as redes conseguem amortecer essas oscilações. No entanto, quando uma distorção na frequência natural de oscilações aparece, o sistema pode ficar sobrecarregado. “É justamente nos casos em que ocorre a magnificação das perturbações que geradores são disparados, capacitores queimam e operações indesejadas ocorrem, prejudicando todo o sistema”, explica Guillén.

No caso dos equipamentos empregados nos sistemas eólicos, as ressonâncias podem ocorrer devido a características dos sistemas baseados na eletrônica de potência, que visam ampliar a eficiência e flexibilizar a geração de energia, reduzindo as perdas e interferências. Dependendo da forma como seus controladores são configurados, a capacidade de amortecimento da rede pode ser reduzida ou até gerar uma nova fonte de oscilações.

O estudo se ocupou da análise de dois tipos de ressonância, a chamada “instável”, que aumenta indefinidamente, sendo mais perigosa para a integridade dos sistemas, e a “fracamente amortecida” ou “harmônica”. Neste caso, a oscilação segue uma frequência e intensidade constantes, o que é menos grave no curto prazo, mas pode gerar uma sobrecarga negativa com o passar do tempo, já que essa oscilação seria imperceptível. A pesquisa abordou os sistemas que utilizam geradores de energia tipo 3, chamados “geradores de indução duplamente alimentados”, que correspondem a cerca de 75% do mercado atual, e do tipo 4, chamados “geradores conectados via conversores”, o segundo tipo mais utilizado.

“Conforme a geração eólica passa a ganhar terreno dentro da matriz elétrica, em especial com geradores do tipo 3, começam a ficar evidentes fenômenos de ressonância que podem produzir impactos importantes e desconexões imprevistas, danificando equipamentos da rede e até os próprios geradores”, detalha. Em vis-

ta desse quadro, Guillén analisou as configurações dos parques eólicos, como tamanho e aspectos da rede, que podem desencadear ressonâncias.

A partir do diagnóstico, o pesquisador determinou o grau de tolerância dos equipamentos ao fenômeno de forma a facilitar não apenas o gerenciamento dos parques e a mitigação dos problemas, mas também o trabalho dos fabricantes com o objetivo de reconfigurar e aperfeiçoar suas máquinas. “Quisemos montar um conjunto de ferramentas para serem usadas por engenheiros e que apontem quando há risco de ressonância, sem a necessidade de fazer simulações. São ferramentas simplificadas”, destaca Borges.

## Brasil na vanguarda

A pesquisa de Guillén ilustra o lugar de destaque ocupado pelo Brasil tanto na geração de energia eólica – o país é sexto no mundo em termos de capacidade instalada – como na produção científica voltada para o setor. “O Brasil está na vanguarda das pesquisas sobre sistemas de potência em nível mundial. Digo aos meus alunos que, se querem estudar o tema, devem ir para o Brasil”, comenta o costarricense. O pesquisador atribui o sucesso das pesquisas na área à excelência das universidades e dos institutos de pesquisa, bem como às parcerias firmadas com empresas do setor. “As empresas nos fornecem demandas e nos incentivam a buscar novas soluções e respostas.”

O Prêmio Capes significa mais uma conquista para o grupo de pesquisadores da Feec. “Foi uma grande honra receber o prêmio, mas um trabalho nunca é feito por uma única pessoa”, pondera Guillén, referindo-se a seus orientadores e colegas. Para Borges, o esforço dos pesquisadores é decisivo no desenvolvimento do setor. “Nenhum avanço tecnológico ocorre sem percalços. Se queremos ampliar a participação de geradores de energia eólica, problemas podem surgir e a academia deve estar pronta para contribuir com soluções”, avalia.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Reitor Antonio José de Almeida Meirelles Coordenadora Geral da Universidade Maria Luiza Moretti Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário Fernando Sarti Pró-Reitor de Pesquisa João Marcos Travassos Romano Pró-Reitor de Graduação Ivan Felizardo Contrera Toro Pró-Reitor de Extensão e Cultura Fernando Antonio Santos Coelho Pró-Reitor de Pós-Graduação Rachel Meneguello Chefe de Gabinete Paulo César Montagner Chefe de Gabinete Adjunta Adriana Nunes Ferreira

JORNAL DA UNICAMP Secretária Executiva de Comunicação Christiane Neme Campos Editor-chefe Álvaro Kassab Editores Pedro

Fávaro Júnior, Raquel do Carmo Santos Chefia de reportagem Rachel Bueno Reportagem Adriana Vilar de Menezes, Carmo Gallo Netto, Felipe Mateus, Hebe Rios, Hélio Costa Júnior, Juliana Franco, Liana Coll, Mariana Garcia, Paula Penedo Pontes, Tote Nunes Fotos Antoninho Perri, Antonio Scarpinetti, Felipe Bezerra Projeto gráfico Luis Paulo Silva Editores de arte Alex Calixto de Matos, Paulo Cavalheri Atendimento à imprensa Ronei Thezolin, Sophia Angeli Revisão Júlia Mota Silva Costa, Rodrigo Campos Castro Coordenadora do núcleo audiovisual Patrícia Lauretti Supervisora de TI Laura de Carvalho Freitas Rodrigues Acervo Maria Cristina Ferraz de Toledo Banco de imagem André da Silva Vieira Tratamento de imagens Renan Garcia Redes sociais Bruna Mozer, Octávio Augusto Bueno da Fonseca da Silva Serviços técnicos Alex Matos, Américo Garcia Filho, Elisete Oliveira Silva, Mateus Fioresi, Selvino Frigo Impressão Gráfica Pigma Correspondência Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP. O Jornal da Unicamp é elaborado pela Secretaria Executiva de Comunicação (SEC) da Unicamp. Periodicidade quinzenal.

# Tecnologia une biomassa de cana com captura e armazenamento de carbono

Engenheira mecânica analisa viabilidade técnica e econômica de sistema na geração de bioenergia

PAULA PENEDO  
penedo@unicamp.br

Em 2022, um relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) trouxe o alerta de que o planeta só conseguirá manter o limite de 1,5°C no aumento da temperatura global – estabelecido pelo Acordo de Paris (2015) – caso as emissões de gases do efeito estufa sofram uma redução significativa antes de 2025. O documento também enfatizou que, para tal meta acontecer, é necessário haver um esforço adicional de remoção do dióxido de carbono liberado nos processos industriais. Um importante passo nesse sentido pode ser a implementação de sistemas Beccs, tecnologia que tem no Brasil um dos países com maior potencial para se estabelecer.

Acrônimo em inglês para Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono, a Beccs consiste em uma tecnologia que une a geração de energia proveniente de recursos renováveis – como a produção de etanol a partir da cana-de-açúcar – com a captura do dióxido de carbono gerado no processo, que é tratado e depois armazenado em uma formação geológica. Dessa forma, enquanto iniciativas tradicionais de captura e armazenamento de carbono (CCS, na sigla em inglês) são associadas à queima de combustíveis fósseis – como o gás natural –, os sistemas Beccs dão um passo além ao contribuir para emissões negativas de gases do efeito estufa, ou seja, liberando a menor quantidade possível desses gases e reabsorvendo as emissões que restarem.

“Essa tecnologia já é comercial, mas ainda não chegou a todos os lugares do mundo. Em geral, ela está concentrada na América do Norte, em parte da Europa e na Ásia”, afirma a engenheira mecânica Sara Alexandra Restrepo Valencia. Dentro do programa de doutorado em Planejamento de Sistemas Energéticos da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp, a pesquisadora defendeu uma tese sobre a viabilidade técnico-econômica dos sistemas Beccs na geração de energia a partir da biomassa de cana-de-açúcar, recurso disponível em larga escala e a um custo relativamente baixo nas usinas brasileiras. O problema, explica, é que, apesar de ser uma das alternativas mais promissoras para atender aos objetivos do Acordo de Paris, seu emprego em larga escala ainda enfrenta desafios.

Foto: Antonio Scarpinetti



O professor Arnaldo Walter, orientador do estudo: “É preciso haver uma determinação legal sobre onde será injetado o gás capturado”



Foto: Antonio Scarpinetti

Usina de cana na cidade paulista de Olímpia: simulações computacionais avaliam rotas tecnológicas de cogeração, aproveitando a biomassa da cana

O primeiro deles está relacionado ao custo adicional significativo da captura desse gás, que precisa ser compensado de alguma maneira – como a venda de créditos relativos às emissões evitadas – e à necessidade de identificar um local adequado para o armazenamento do gás capturado. Segundo Arnaldo Walter, docente da FEM e orientador do estudo, há ainda a questão da percepção pública sobre a segurança do procedimento. “Um outro aspecto é o regulatório. É preciso haver uma determinação legal sobre onde será injetado o gás capturado, quem vai fazer esse procedimento e quem terá o direito de comercializar o certificado de emissões evitadas. Tudo isso ainda é bastante embrionário no Brasil”, salienta.

O estudo realizado por Valencia consistiu em simulações computacionais que avaliaram diversas rotas tecnológicas de cogeração, termo que se refere à produção de energia de várias formas, nesse caso aproveitando a biomassa da cana. Em seguida, a pesquisadora considerou a implementação de sistemas de captura e armazenamento de carbono tanto nessas usinas como em uma termelétrica dedicada apenas à geração de eletricidade e que utiliza a biomassa excedente de uma usina próxima. “Com isso, a gente fez a modelagem econômica sobre como seria essa implementação da captura e do armazenamento. Quais produtos seriam utilizados? Qual teria que ser a remuneração adicional? Qual seria o custo mínimo da tonelada do gás capturado em relação aos custos adicionais da usina?”, enumera.

Os resultados indicaram que, se o gás da queima da biomassa for capturado junto com o do processo de fermentação do etanol – modelo tradicional de produção de combustível que também libera dióxido de carbono –, será possível chegar a uma emissão negativa na cadeia da cana. Por outro lado, o estudo concluiu que as tecnologias mais avançadas para geração elétrica e captura de carbono ainda são inacessíveis no contexto brasileiro, pelo menos a curto e médio prazo. Ainda assim, como a fermentação é limitada pela quantidade de etanol produzido em uma usina, o estudo sugere que as demais alternativas podem ser empregadas em sistemas de demonstração, para verificar sua viabilidade no sistema canavieiro do Brasil.

A pesquisa de Valencia venceu o Prêmio Capes de Teses de 2023 na categoria interdisciplinar. Para o orientador, certamente pesou na avaliação o fato de os resultados do estudo terem sido publicados em periódicos internacionais de grande visibilidade, bem como o escopo do trabalho, que aborda uma variada gama de assuntos. “A tese apresenta uma discussão introdutória de caráter ambiental, aborda os aspectos técnicos associados à



Foto: Divulgação

A engenheira mecânica Sara Alexandra Restrepo Valencia, autora da pesquisa: avaliando a viabilidade técnico-econômica dos sistemas Beccs

simulação do sistema e investiga o aspecto econômico relacionado à comparação entre várias alternativas e os custos de mitigação”, explica.

Além disso, ressalta o professor, o estudo sobrepôs informações de geoprocessamento sobre a localização das usinas estudadas com os possíveis pontos de injeção de dióxido de carbono, como uma forma de minimizar os custos com o transporte do gás a ser armazenado. Isso foi feito com base nos dados de um atlas de captura e armazenamento de carbono, que indica os locais mais aptos para receberem esse material a partir de aspectos como profundidade, porosidade e permeabilidade, a fim de não haver risco de esse gás se desprender no futuro. No estudo de caso, foram identificados cerca de dez pontos apropriados para armazenamento do gás na Bacia do Paraná.

Atualmente, Valencia atua como docente na Universidade Autónoma de Manizales (Colômbia), onde tenta viabilizar projetos de pesquisa sobre o sistema Beccs. Naquele país, a quantidade de usinas de cana-de-açúcar é bem menor do que a existente no Brasil, mas seus proprietários também estão começando a se interessar pelo tema da cogeração. “Fica aqui esse gosto pelo sistema Beccs e pela captura de dióxido de carbono, que foi o meu tema de pesquisa no mestrado e no doutorado. É algo que está chegando aos poucos à Colômbia, onde ainda há uma parcela importante de geração de eletricidade a partir de combustíveis fósseis”, finaliza.

# Metal presente em cimentos reparadores odontológicos se acumula no organismo

Pesquisadores identificaram bismuto circulando no sangue e depositado no cérebro, no fígado e nos rins

FELIPE MATEUS  
felipeom@unicamp.br

Um estudo da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) da Unicamp identificou que alguns materiais utilizados como reparadores endodônticos, aplicados em procedimentos como reparos de perfurações e cirurgias endodônticas, podem liberar bismuto no organismo. O bismuto também é amplamente utilizado na produção de cosméticos e de medicamentos para acidez gástrica e problemas do trato intestinal.

A pesquisa integra o doutorado realizado por Lauter Pelepenko, sob orientação da professora Marina Angélica Marciano. As análises mostraram indícios de que o bismuto presente nos reparadores circula pela corrente sanguínea e se acumula no cérebro, no fígado e, com maior intensidade, nos rins. Além de proporcionar novos conhecimentos sobre os materiais odontológicos, a descoberta revela-se importante para a medicina, já que os efeitos a longo prazo desse acúmulo são ainda desconhecidos, sobretudo em pacientes que já apresentam comprometimento das funções renais.

“Com o passar do tempo, somos expostos a diferentes agentes químicos e o número de néfrons [estruturas filtrantes] dos nossos rins pode diminuir gradativamente. Se uma pessoa tiver algum material que cause danos aos néfrons, a tendência é isso desencadear um processo de fibrose, provocando uma doença renal crônica”, explica o pesquisador, sublinhando a necessidade de se investigar o bismuto quanto a esse risco.

## Radiopacificadores

Os materiais utilizados como reparadores nos procedimentos odontológicos têm funções que vão além de apenas preencher as perfurações acidentais ou patológicas. No caso dos reparadores endodônticos, sua composição é formulada para estimular o reparo de tecidos, como ossos e a polpa dental. Por isso, seu uso restringe-se às reparações internas dos dentes. Ao longo de um tratamento, e mesmo após esse processo, os dentistas precisam ser capazes de identificar, em exames como radiografias e tomografias, a presença desses materiais reparadores e diferenciá-los do próprio organismo do paciente. Isso para que saibam quando e onde houve um procedimento anterior e para que possam acompanhar a regeneração dos tecidos.

O que torna possível a visualização dessas peças em exames de imagem são os chamados elementos radiopacificadores, dentre os quais está o óxido de bismuto, investigado pela pesquisa. Outros compostos também podem ser empregados, como os óxidos de zircônio e de tântalo e o tungstato de cálcio. O emprego de um ou outro elemento depende da opção do fabricante, que deverá observar uma concentração específica para cada um deles. No caso do óxido de bismuto, a participação dele na fórmula final gira em torno dos 20%. “A função radiopacificadora é importante porque precisamos verificar se o material reparador está presente no local de aplicação e se ela foi adequada. Além disso, se houver a necessidade de algum tratamento futuro, o profissional precisa entender o que foi realizado anteriormente”, detalha Marciano.

Estudos apontando a relação entre esses reparadores e o escurecimento dos dentes são realizados há bastante tempo, mas se pensava que esse fenômeno era um efeito da concentração de ferro nos materiais. Isso fez com que os fabricantes buscassem formulações mais brancas, com menor quantidade de ferro. No entanto, à época de seu doutoramento, a docente apontou haver uma relação entre o bismuto radiopacificador e esse escurecimento dos dentes. “Como associamos o escurecimento dental a um efeito que não deveria ocorrer, passamos a



Foto: César Maia/FOP

A orientadora da pesquisa, professora Marina Angélica Marciano, e o autor da tese, Lauter Pelepenko: concentração de bismuto nos rins é a mais preocupante

analisar outros aspectos desse elemento, por se tratar de um metal. Qual seria, por exemplo, a consequência de deixá-lo em contato com o tecido conjuntivo?”, questiona.

A iniciativa de realizar um estudo sistêmico contou com a colaboração de pesquisadores da Universidade de Birmingham (Reino Unido) e com o apoio da Royal Society (academia de ciências daquele país). A partir de testes em ratos, os cientistas conseguiram identificar a degradação do metal e sua migração para outras partes do corpo. No caso, a pesquisa tomou como base o cimento reparador ProRoot MTA, o mais difundido nos Estados Unidos e na Europa e que contém óxido de bismuto – no Brasil, o produto não está disponível no mercado.

Além de verificarem o acúmulo local, na dentina dos dentes reparados, os cientistas identificaram depósitos do metal no cérebro, no fígado e nos rins das cobaias, além da presença do bismuto no sangue. “O acúmulo local e nos rins foi muito parecido, mas houve uma variação maior na dentina e uma constância no acúmulo renal”, aponta Pelepenko. Para os pesquisadores, a concentração detectada nos rins revela-se a mais preocupante. “Verificamos que o acúmulo nos rins foi duzentas vezes maior que no fígado, por exemplo.”

## REPENSAR A INDÚSTRIA

O próximo passo da pesquisa será realizar o mesmo tipo de análise com outros radiopacificadores – óxidos de zircônio e de tântalo e tungstato de cálcio –, esses, inclusive, presentes em materiais utilizados no Brasil. Para isso, o projeto foi contemplado por um edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e terá um financiamento de cinco anos.

As iniciativas também são positivas para o setor ao se caracterizarem como estudos independentes do mercado, evitando conflitos de interesse. Segundo os pesquisadores, muitos dos problemas identificados aparecem depois que os produtos se popularizam nos consultórios. “Os materiais são lançados, mas as pesquisas não avançam com a mesma velocidade. Com isso, os dentistas clínicos ficam à mercê da indústria”, comenta Pelepenko. No caso do acúmulo de bismuto, análises sobre seus efeitos no organismo podem fazer com que os fabricantes repensem seus produtos. “Talvez nossa pesquisa seja um impulso para que a indústria altere a composição deles”, projeta Marciano.



Manifestação golpista no dia 8 de janeiro deste ano na Praça dos Três Poderes: violência contra instituições da República foi prática recorrente nos últimos anos

# Perigos autoritários rondam democracia brasileira

Pesquisas com eleitores no âmbito de projeto temático mostram que há muito a ser feito para a consolidação da democracia

LIANA COLL  
lianavnc@unicamp.br

Quase 40 anos após a transição da ditadura militar para um regime democrático, seria de se esperar que a democracia no Brasil estivesse consolidada. No entanto, pesquisas conduzidas pelo Centro de Estudos de Opinião Pública (Cesop) da Unicamp e pelo Núcleo de Pesquisa de Políticas Públicas (Nupps) da Universidade de São Paulo (USP) indicam que não. Segundo a professora titular do Departamento de Ciência Política do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp Rachel Meneguello, pesquisadora responsável pelo projeto temático “Qualidade da Democracia Brasileira: Representação Política, Partidos e o Sistema de Integridade”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), os dados indicam que ainda há portas de entrada para os perigos autoritários. A falta de confiança em instituições representativas, como os partidos e o Congresso Nacional, e uma maior dificuldade para compreender o fenômeno democrático estão entre os vários fatores a legitimar esse diagnóstico.

“Nós finalizamos o projeto com conclusões preocupantes, advindas do fato de a democracia brasileira ter aprofundado as debilidades que temos observado, desde o início da democratização, em nossos estudos. E, pior, esse quadro agravou-se nesses últimos anos porque a



Foto: Antonio Scarpinetti

A professora Rachel Meneguello, pesquisadora responsável pelo projeto: “O que os resultados gerais mostram é que avançamos muito pouco na construção de um mapa de referências de adesão à democracia”

própria ideia de democracia, para parte dos cidadãos, teve seu conteúdo alterado. É isso que revelam os eventos ocorridos no país em dezembro de 2022 e no dia 8 de janeiro de 2023. A violência contra as instituições da República e a ausência de referências básicas sobre a convivência em sociedade apontam que há muito a ser feito para a democracia consolidar-se”, analisa Meneguello.

A cientista política, atualmente pró-reitora de Pós-Graduação da Unicamp,

integra o projeto temático desde 2018 juntamente com outros pesquisadores da Universidade e da USP e realizou, nesses cinco anos, três estudos sobre o tema. Dois deles, feitos logo após as eleições presidenciais de 2018 e 2022, deram sequência à Coleção Estudo Eleitoral Brasileiro, iniciada em 2002, em associação com o Comparative Study of Electoral Systems Project (em tradução livre, projeto de estudo comparativo de sistemas eleitorais), um projeto envol-

vendo mais de 30 países e coordenado pela Universidade de Michigan (EUA).

“Esse é um estudo comparado que avalia periodicamente nas democracias partidárias a eficácia do sistema representativo, a legitimidade das instituições e a percepção pública sobre o funcionamento da democracia e do sistema político. O estudo realiza-se sempre de 15 a 20 dias após uma eleição, pois, diferentemente das pesquisas eleitorais de opinião, não busca dar prognósticos sobre o comportamento dos eleitores e sim avaliar suas atitudes e considerações sobre o sistema eleitoral e representativo tendo o pleito já passado”, explica.

No caso brasileiro, esse estudo teve início em 2002, logo após a eleição de Luiz Inácio Lula da Silva, e completou 20 anos, com a nova vitória do candidato para o seu terceiro mandato presidencial. Conforme a pesquisadora, 20 anos são um período de tempo longo o suficiente para uma análise sólida sobre as tendências e a opinião dos cidadãos a respeito da democracia e de suas instituições. “O que os resultados gerais mostram é que avançamos muito pouco na construção de um mapa de referências de adesão à democracia e de Relações com os partidos e o sistema representativo.”

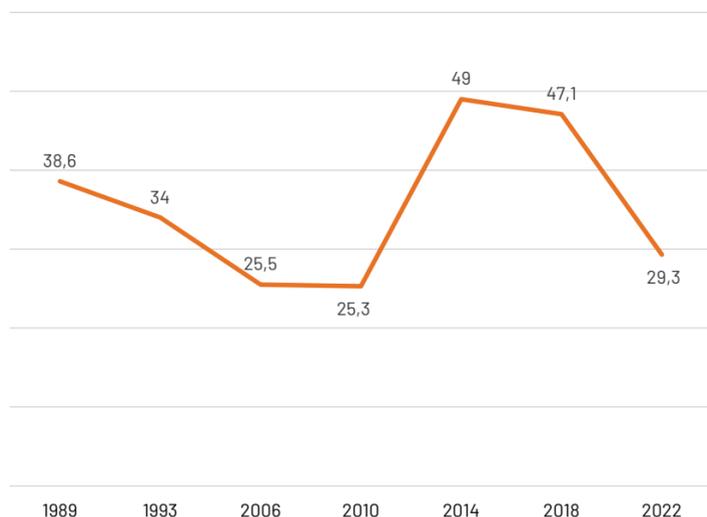
Continua na página 6

# Bolsonarismo desidrata valores

Continuação da página 5

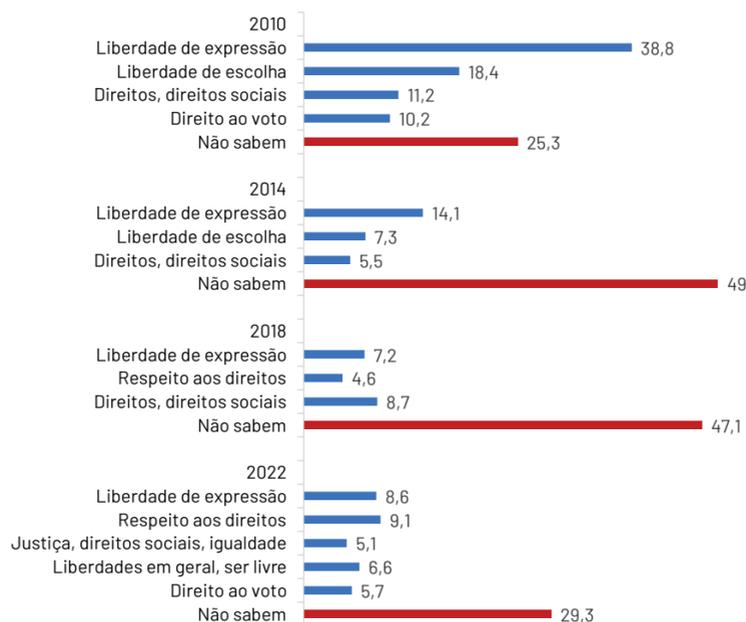
Desde o início do período democrático, nas décadas de 1980 e 1990, são realizadas pesquisas acadêmicas sobre os valores atribuídos pelos cidadãos ao sistema político e sobre as atitudes deles em relação a esse sistema. Os dados mostram que, apesar da sucessão de governos democráticos até 2016, os eleitores não passaram a compreender melhor, em um movimento gradual, a democracia. “E, pior, os anos de 2014 e 2018 apontam para uma ampliação do desconhecimento em relação ao assunto. Em 2018, parte da explicação passa pelo discurso populista autoritário e pela antipolítica da campanha que elegeu Jair Bolsonaro. Já em 2022, ao final do governo Bolsonaro, os dados, mostrando uma maior conscientização sobre a democracia e coletados por meio de respostas por extenso a perguntas abertas, indicam também que os conceitos relativos à democracia se alteraram de modo a esvaziar valores conquistados ao longo de décadas”, afirma Meneguello.

Não sabem o significado de democracia (%)



Houve uma redução da associação do regime democrático com direitos sociais, por exemplo. Diminuiu também a associação do direito ao voto com a democracia. Em 2022, apenas 5,7% associavam esse direito ao sistema democrático. No mesmo ano, nas perguntas abertas, foram observadas concepções como a de que a democracia “é fazer o que bem entendo”, “é fazer o que eu quero” e, em alguns casos, “é ter direito a armas”. “Os anos do governo Bolsonaro mudam o entendimento de democracia para uma parcela das pessoas, fazendo nascer o que denominamos de ‘democracia bolsonarista’. Esse fenômeno permite compreender um pouco melhor o que vem ocorrendo nas manifestações políticas dos últimos tempos”, sintetiza a professora.

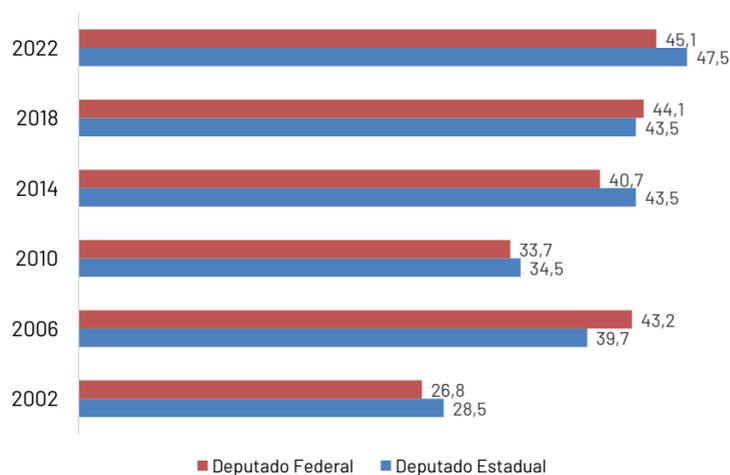
Principais referências ao significado de democracia no Brasil (%)



A respeito das tendências sobre representação e identidade partidária, os dados de 2018 e 2022 confirmam não apenas um comprometimento significativo da eficácia do sistema representativo, mas também que o país não consegue avançar mesmo com o aperfeiçoamento do sistema por meio de reformas e mudanças. “Em linhas gerais, os dados reafirmam as tendências de baixa vinculação entre eleitor, partido e candidato, sobretudo nas eleições para os cargos legislativos, a respeito dos quais os dados, indicando que o eleitor esquece rapidamente em quem votou, traduzem as fragilidades

de nosso sistema eleitoral. Cabe lembrar que essa é uma pesquisa na qual se pergunta ao eleitor em quem ele votou apenas 15 dias após o pleito. Em 2022, mais de 45% dos entrevistados não lembravam seu voto. Esses números praticamente dobraram quando comparados com os dados de 2002”, pontua Meneguello.

Memória do voto para a Câmara dos Deputados e Assembleias Estaduais: Entrevistados que não lembravam em quem votaram (%)



Os dados também apontam um baixo grau de confiança nas instituições representativas, notadamente no Congresso e nos partidos políticos, e uma baixa representatividade dos partidos, fatores esses com tendência constante de aumento ao longo da cadeia histórica. Apenas o Partido dos Trabalhadores (PT) apresenta um quadro diferente, com taxas mais altas de identidade partidária ao longo de todo o período iniciado em 2002.

Sobre o espectro político verificado no pleito de 2022, os dados indicam que o posicionamento ideológico dos eleitores vem se polarizando, ampliando a distância entre a direita e a esquerda. “Não há dúvida de que esse movimento reflete a conjuntura eleitoral de embate na última eleição presidencial. No entanto, é um dado importante que, em todo o período de 20 anos entre 2002 e 2022, essa seja a única conjuntura que ‘empurra’ os autopoicionamentos para os extremos, por um lado acentuando ainda mais a constante tendência de tomada de posição à direita e, por outro, ampliando a tendência de tomada de posição à esquerda, substituindo o lugar da tendência histórica de centro”, comenta a pesquisadora.

## Populismo

O projeto ainda procurou compreender como a política populista em geral, fenômeno observado também em países da Europa e nos Estados Unidos, definiu a forma como os eleitores encaram a política no Brasil. Usando os dados de 2018, ano da eleição de Bolsonaro – um candidato identificado com um populismo de extrema direita e com um discurso

Foto: Juca Varella/Agência Brasil



Manifestantes de esquerda e de direita na Esplanada dos Ministérios, em 2016: pesquisa demonstra que posicionamento ideológico dos eleitores vem se polarizando

# es democráticos históricos

Foto: Marcelo Camargo/Agência Brasil

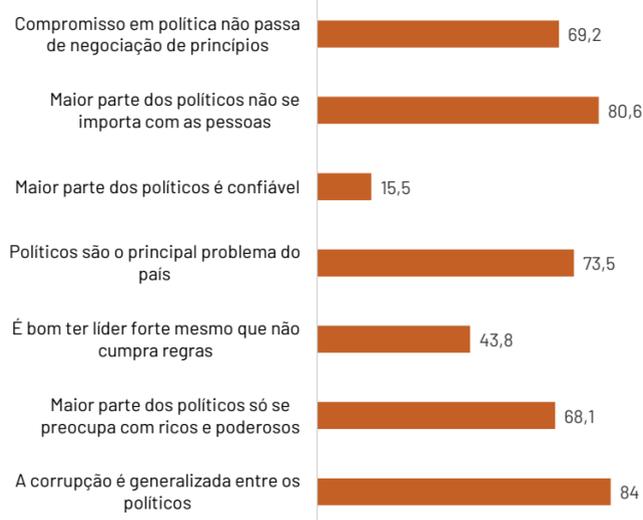


Técnicos do TRE do Distrito Federal durante conferência e lacração de urnas eletrônicas usadas no primeiro turno das eleições de 2022: Rachel Meneguello destaca a importância das ações promovidas pelo TSE

niilista quanto à política institucional –, os pesquisadores descobriram nos eleitores uma aversão profunda à política e aos políticos. Essa rejeição revelou-se um terreno fértil para o populismo, fenômeno no qual as bases institucionais da democracia, especialmente as instituições do sistema representativo, sofrem um processo de fragilização.

pelo sucesso generalizado do governo Lula. Já em 2018, observa-se o pior índice: 12,6%, um reflexo, principalmente, das políticas fracassadas do governo Michel Temer, um quadro responsável por criar um campo favorável à exploração da insatisfação popular, algo bem aproveitado pelo então candidato Bolsonaro.

Percepção sobre a política em 2018 (%)



Dentre as frases ditas com mais frequência pelos eleitores, destacam-se duas: “políticos são o principal problema do país”, afirmação feita por 73,5% dos entrevistados; e “a corrupção é generalizada entre os políticos”, dita por 84% dos eleitores.

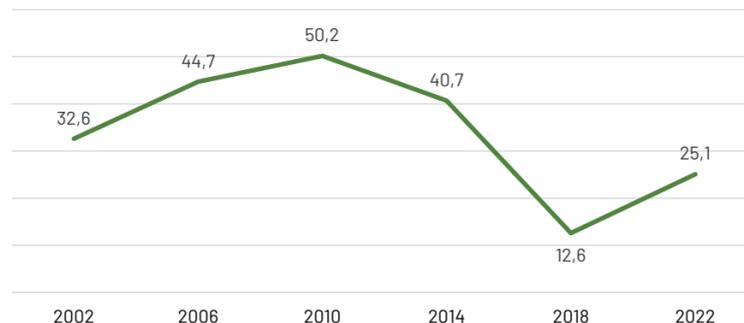
Essa forma de ver o processo eleitoral revela-se preocupante, segundo a professora, porque esvazia a credibilidade do sistema político e coloca em xeque a sua legitimidade. Os resultados da pesquisa sobre a adesão das pessoas ao conceito de democracia também identificaram esse problema. Em 2002, 84,8% dos cidadãos concordavam com a afirmação de que “a democracia tem problemas, mas é o melhor regime”. Em 2010, essa cifra obteve sua maior expressão (87,4%). No entanto, em 2022, essa porcentagem caiu para 70,5%.

A democracia tem problemas, mas é o melhor regime (%)



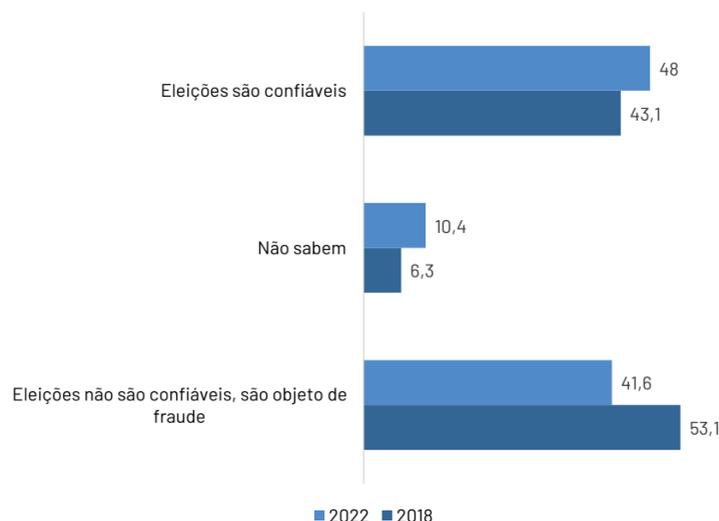
O mesmo ocorreu a respeito dos dados sobre a satisfação dos eleitores com o funcionamento da democracia no país. Nesse caso, o ano de 2010 é aquele em que há mais respostas positivas, 50,2%. O dado é explicado, em boa medida, segundo Meneguello,

Satisfeitos com o funcionamento da democracia no Brasil (%)



No entanto, conforme Meneguello, nas pesquisas realizadas entre 2018 e 2022, o dado sobre a confiança no processo eleitoral parece indicar alguma recuperação quanto à credibilidade do voto e das instituições eleitorais. A cientista política ressalta a importância das ações e da campanha de informação realizadas pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) sobre as urnas eletrônicas em 2022. Enquanto, em 2018, 53% dos entrevistados responderam que as eleições não eram confiáveis e que eram objeto de fraude, em 2022, 41,6% manifestaram essa mesma opinião. (Liana Coll)

Confiabilidade das eleições (%)



# GARANTISTAS E PUNITIVISTAS

Continuação da página 7

O combate à corrupção adquiriu lugar central no funcionamento do regime democrático brasileiro e a Operação Lava Jato, desencadeada em 2014 para investigar crimes como corrupção e lavagem de dinheiro, produziu grande impacto na política nacional. Por isso, outra dimensão do projeto temático investigou valores e atitudes que orientam os agentes do chamado Sistema de Integridade. Esse estudo foi coordenado pelo professor José Álvaro Moisés, do Departamento de Ciência Política da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP e pesquisador principal do projeto.

O docente explica que, dentre os aspectos importantes para assegurar a democracia, estão a fiscalização e o controle sobre o abuso de poder. No Brasil, o chamado Sistema de Integridade reúne as instituições responsáveis por essas atividades. Integram-no a Polícia Federal, o Ministério Público Federal, a Justiça Federal e os tribunais de contas, além da antiga Controladoria Geral da União, todos órgãos responsáveis por controlar, fiscalizar e monitorar o Executivo, o Legislativo e o Judiciário. Para o cientista político, a análise desse sistema é fundamental quando se trata de avaliar a qualidade da democracia. “Às vezes, as pessoas supõem que democracia é basicamente participar de eleições e escolher governantes. Porém, na verdade, a questão do controle sobre os governos e sobre o abuso de autoridade é central. Esse controle é o aspecto que torna efetiva a soberania atribuída aos eleitores”, sintetiza.

A Operação Lava Jato, segundo Moisés, promoveu um nível de integração entre as instituições do Sistema de Integridade nunca antes visto. “A Lava Jato foi percebida como uma iniciativa exemplar que, teve repercussão inclusive fora do Brasil e indicava a capacidade de um país de se voltar para um problema importante e encontrar soluções. No entanto, verificou-se depois, quando se examinaram com mais cuidados os fatos, as provas e a comunicação mantida pelo magistrado mais importante da

Foto: Cecília Bastos



O professor José Álvaro Moisés: “O percentual de pessoas que, na verdade, são lenientes ou que não têm preocupação com a questão da corrupção é mais alto do que o imaginado”

Lava Jato, o juiz Sergio Moro, com membros do Ministério Público Federal, que houve ações contrárias a princípios constitucionais importantes.”

Se, por um lado, a operação incentivou o surgimento de mecanismos para um controle mais efetivo sobre a corrupção, inspirando a criação de uma lei anticorrupção, por outro, perdeu legitimidade em virtude dos erros cometidos por alguns de seus atores. Por isso, o estudo sobre o Sistema de Integridade buscou ouvi-los. “Houve um avanço quanto às leis de combate à corrupção. Contudo, ao mesmo tempo, é preciso ter em conta que uma experiência tão importante como essa, ao infringir aspectos relevantes das normas constitucionais e das leis, representa um exemplo negativo e não um exemplo positivo de fortalecimento da republicanização do país”, indica o pesquisador.

O mapeamento de valores passou pela realização de entrevistas e pela apresentação de assertivas para que os interlocutores expressassem sua concordância ou não com elas. A partir das respostas, os pesquisadores identificaram dois grupos claros entre os atores envolvidos: os punitivistas e os garantistas.

“Os punitivistas têm uma preocupação de limitar o efeito recursivo para agilizar o funcionamento do sistema, mas ao mesmo tempo isso significa, como se verificou na Lava Jato, passar por cima de direitos fundamentais e, sob esse ponto de vista, desrespeitar fundamentos da Constituição”, sintetiza Moisés. Os membros da Lava Jato, afirma, tinham concepções punitivistas.

Os garantistas, por outro lado, aliam-se a uma concepção de funcionamento exemplar das leis, preocupados em não abrir brechas para mecanismos que as transgridam. “Eles têm uma grande preocupação com explorar o máximo possível as normas, o processo de normatização do funcionamento da ação jurisdicional, de tal modo que sejam garantidos os direitos fundamentais dos cidadãos”, observa o cientista político. Esse grupo, diz, é representado, por exemplo, pela maioria dos membros do Supremo Tribunal Federal (STF).

Em outro eixo do estudo, sobre a corrupção, foram mapeadas as opiniões dos entrevistados sobre a corrupção entre os brasileiros e a relação dela com o comportamento na esfera política. Na América Latina, identificou-se, como já apontava uma pesquisa do Latino Barômetro, que o Brasil é o país onde há a maior preocupação com a corrupção. Em 2018, o percentual de brasileiros que considerava esse um problema muito sério era de 87%.

O estudo buscou aprofundar a análise sobre como os eleitores se posicionam frente à tolerância com a corrupção, visando captar opiniões que não são confessadas facilmente. Em um ensaio, foram inseridas nos questionários afirmativas que indicam uma leniência indireta com a



Jair Bolsonaro, em outubro de 2019, com o então ministro da Justiça, Sergio Moro, juiz da Lava Jato: operação infringiu leis e normas constitucionais

corrupção. “Utilizando esse experimento, concluímos que o percentual de pessoas que, na verdade, são lenientes ou que não têm preocupação com a questão da corrupção é mais alto do que o imaginado anteriormente. Evidentemente, isso tem implicações para a democracia.”

## Dados inéditos

O projeto temático produziu, até agora, uma base de dados inéditos sobre as últimas duas décadas de regime democrático no país, dados esses que oferecem um panorama sobre as mudanças ocorridas no período. Moisés destaca algumas dessas transformações.

“Estamos vendo a sobrevivência de corporações da elite política que se apartam do povo e isso cria uma desconexão entre representados e representantes muito negativa para o processo democrático. Isso esteve presente nesses 20 anos. O processo todo, do ponto de vista da opinião pública, começa com as grandes manifestações de 2013, porque parte da população brasileira deu um sinal para o sistema, dizendo: ‘Olha, está funcionando mal.’” Para o docente da USP, projetos como o de anistiar os partidos que não cumprem normas relativas, por exemplo, às cotas para negros e mulheres pioram a situação e distanciam ainda mais os políticos da população em geral.

Meneguello também faz um balanço sobre os estudos. “Uma análise geral dos dados produzidos ao longo de 20 anos

sugere que fomos muito otimistas com o sucesso do processo de democratização. Assim como em outras democracias latino-americanas, temos visto retrocessos com respeito a conquistas pertinentes aos alicerces da construção democrática, retrocessos como as reformas levando à redução de direitos e a redefinição do papel do Estado e, sobretudo, sinais visíveis de saturação do modelo representativo, como a perda do apoio às instituições representativas e a perda da confiança nos políticos e nas instituições democráticas. No caso dos países que passaram por ditaduras militares nas décadas de 1960 a 1980, como o Brasil, o fortalecimento das bases de adesão à democracia é um ponto vital para a sustentabilidade do regime. Esperamos ter dado início, em 2023, a um período propício para a recuperação das condições da vida social e da política democrática do país, que hoje se encontram suscetíveis aos ataques de seus inimigos.” (Liana Coll)

Participaram também do projeto temático os pesquisadores Oswaldo Amaral e Fabiola del Porto, da Unicamp, e José Verissimo, Emmanuel Nunes e Gabriela Oliveira, da USP.

## SAIBA MAIS:

Para os dados do estudo, acesse: [www.cesop.unicamp.br](http://www.cesop.unicamp.br).

# Universidades se unem contra desinformação

Projeto tem apoio da Unesco e agrega iniciativas de letramento midiático e combate às notícias falsas

LIANA COLL  
lianavnc@unicamp.br

A profusão de informações falsas no Brasil atingiu um patamar inédito nos últimos anos, suscitando discussões sobre formas de conter essa epidemia de *fake news*. Com o objetivo de reunir iniciativas práticas, de reflexão e de formação relacionadas ao problema, pesquisadores da Unicamp e da Universidade Federal do Acre (Ufac) criaram o Observatório da Desinformação. O projeto, ligado à Aliança Unesco para Letramento Midiático e Informacional, realizará uma olimpíada nacional contra a desinformação, entre outras atividades hoje em andamento ou a se iniciarem.

O observatório é coordenado pelas pesquisadoras Claudia Wanderley e Eliara Ferreira, do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), pela professora e historiadora Josianne Cerasoli, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), ambos da Unicamp, e pelo professor e biólogo Ewerton Machado, do Centro Multidisciplinar (CMulti) da Ufac. Do projeto podem participar pesquisadores que desenvolvam trabalhos nessa área ou que queiram contribuir com as atividades já em andamento.

“Queremos agregar ações sobre o combate à desinformação”, aponta Wanderley, que representa, no Brasil, o projeto da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). A pesquisadora conta que o projeto-raiz do observatório é a iniciativa Pergunte a um Cientista, da qual fazem parte instituições como a Unicamp, a Ufac, a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Por meio dessa ideia, estudantes são incentivados a enviar perguntas para pesquisadores. “O projeto vem de uma rede chamada *Ask a Scientist* [pergunte a um cientista], que nasceu nos Estados Unidos. Quando o [hoje ex-presidente Donald] Trump assumiu, encerrou a rede, mas, depois, ela voltou em uma versão ligada à desinformação”, explicou a pesquisadora.

O Pergunte a um Cientista, segundo Wanderley, coloca colegas para pensar juntos sobre a desinformação. “Vamos percebendo o que desperta a curiosidade de um estudante, o que ele perguntaria se tivesse um canal direto com um cientista, e isso cria um radar sobre as questões que geram mais dúvidas.” No site [pergunte.online](#), qualquer pessoa pode deixar sua pergunta.

Além desse projeto, o observatório oferece cursos e atividades de letramento midiático. “Verificar a fonte da informação faz parte do trabalho acadêmico e jornalístico, assim como é algo de responsabilidade do cidadão. A escala que a questão tomou vem acompanhada de uma transformação grande nos meios de difusão e na geração da informação. Hoje, a gente precisa de uma alfabetização para não se desinformar”, indica Cerasoli.

Com parte desse esforço, o grupo desenvolve, por exemplo, oficinas ministradas no âmbito do projeto Universidade, programa de atividades voltadas a idosos que ocorre na Unicamp. Essas oficinas têm como objetivo ajudar o público idoso a checar informações e a identificar o que é falso ou duvidoso. Os membros do observatório também ministram o curso Direitos Humanos, Diálogo Intercultural e Letramento Midiático, voltado a professores da rede básica de ensino de Campinas (SP). As aulas duram um semestre e abordam o uso ético



A pesquisadora Claudia Wanderley: “Queremos agregar ações sobre o combate à desinformação”



A pesquisadora Eliara Ferreira: “Há o agenciamento de uma voz pública a favor dessa disseminação e produção”



A professora Josianne Cerasoli: “Verificar a fonte da informação faz parte do trabalho acadêmico e jornalístico”



O professor Ewerton Machado: grandes grupos não têm interesse na difusão das questões ambientais

da informação, da mídia e da tecnologia. Outro curso oferecido é o Alfabetização Midiática, Informacional e Diálogo Intercultural – Unesco e Unicamp, [disponível na plataforma](#) Coursera.

Adicionalmente, os idealizadores do projeto estão elaborando uma revista científica e de opinião, denominada *MilJournal*. Textos poderão ser enviados à publicação por meio da página [miljournal.org](#). Outra atividade do observatório é o evento [MilWeek](#) – Semana do Letramento Midiático e Informacional. Na edição de 2023, que ocorreu entre 24 e 31 de outubro, o tema da atividade foi “Conjunturas Brasileiras, Meio Ambiente e Desinformação”.

Todas essas iniciativas atacam um ecossistema que, para Ferreira, cresce em consonância com a extrema direita no mundo e que, embora espalhe confusão, é organizado. “Ele é organizado porque não é só a mentira que é disseminada. Há também a produção da mensagem como conteúdo midiático. Isso se consolida no Brasil com o bolsonarismo, porque há um suporte financeiro a esse processo e há o agenciamento de uma voz pública a favor dessa disseminação e produção,” disse a pesquisadora, que também é jornalista.

## Expandindo o observatório

Professor na região Norte do país, Machado aponta que busca trazer a iniciativa para pensar a desinformação no contexto dos povos da floresta. Enquanto biólogo pesquisador dos impactos humanos na biodiversidade, ele ressalta a importância de coibir a desinformação no atual contexto de crise ambiental. “Quanto mais se escancara a grave situação ambiental que enfrentamos hoje, mais se tenta mascarar esse cenário. Não é do interesse financeiro de grandes grupos que questões ambientais ganhem difusão. A desinformação e o mau uso da informação sustentam um discurso que piora nossa relação com o meio ambiente”, avalia.

Junto a alunos da Ufac, e dentro do escopo do ob-

servatório, o docente desenvolve o projeto de extensão Filosofia e Biologia para Todos. Nele, estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas levam o que aprenderam na disciplina “Bases Filosóficas da Ciência, do Ensino e da Biologia” para a praça central da cidade de Cruzeiro do Sul (AC). No local, dialogam com quem passa, buscando despertar o interesse das pessoas pela filosofia e pela ciência.

Atividades como as desenvolvidas por Machado e seus alunos são importantes e incentivadas pelo Observatório da Informação, cujos membros acreditam no potencial construtivo e formativo que tais ações possuem. Interessados em somar-se aos projetos do instituto podem entrar em contato por meio de formulário no site [observatoriodadesinformacao.org](#).

## Olimpíada nacional

Junto ao governo federal, o Observatório da Desinformação está articulando a criação de uma olimpíada nacional contra *fake news*, a primeira competição nacional com esse perfil. A iniciativa foi divulgada no dia 23 de outubro, durante a Semana Brasileira de Educação Midiática, organizada pela Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, com apoio do Ministério da Educação e da Unesco.

Segundo membros do observatório, a olimpíada tem como objetivo levar sua mensagem à educação formal e provocar um efeito multiplicador. A ideia é capacitar estudantes e docentes do ensino médio a atuarem de modo crítico, informado, responsável e consciente nas interações sociais que envolvem o acesso a informações, seu uso e sua divulgação.

A olimpíada deve mobilizar 400 mil estudantes em atividades científicas que promoverão uma leitura crítica sobre os meios de comunicação e o desenvolvimento de soluções para contextos em que a desinformação e a circulação de notícias falsas crescem exponencialmente.

Fotos: Antonio Scarpinetti

Foto: Heróison Moraes

Obra revisita estudos desenvolvidos por quatro antropólogos estrangeiros em Salvador

# A etnografia no centro da magia da cultura popular negra da Bahia

LEO NAVARRO Especial para o *Jornal da Unicamp*

A obra *Estação etnográfica Bahia: a construção transnacional dos Estudos Afro-brasileiros (1935-1967)*, escrita pelo sociólogo e antropólogo Livio Sansone, acaba de ser lançada pela Editora da Unicamp. Nela, o autor revisita as principais teorias raciais desenvolvidas na cidade de Salvador (BA) a partir da década de 1930, baseando-se nos estudos de quatro antropólogos estrangeiros: o casal Frances e Melville Herskovits, Edward Franklin Frazier e Lorenzo Turner. Seduzidos pela cultura popular negra da cidade, os quatro pesquisadores foram essenciais para o avanço dos estudos afro-brasileiros. Leia abaixo a entrevista com Sansone, atualmente professor titular do Departamento de Antropologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

**Jornal da Unicamp** – No livro, o senhor menciona que a cidade de Salvador possuía uma magia. O que distinguia a cultura popular negra de Salvador da registrada em outras cidades brasileiras?

**Livio Sansone** – As cidades têm aura. Nos anos 1940, Salvador tinha uma aura própria que certamente se caracterizava por ser o produto de uma cidade, em sua grande maioria, negra onde parecia possível sonhar com um mundo racialmente misturado ou onde as relações e hierarquias raciais não resultassem, necessariamente, em crescente negação do outro ou até ódio, purgas étnicas e massacres. A cordialidade desigual das festas populares da cidade dava para os forasteiros a impressão de estarem em uma cidade onde algum tipo de harmonia racial era uma realidade – algo tragicamente necessário em um mundo que começava a ser triturado pelos horrores da Segunda Guerra Mundial. A grande demanda por paz e tolerância entre intelectuais do mundo inteiro, suscitada pela guerra, pelo racismo nazista, e também pela segregação racial nos Estados Unidos, precisava de uma cidade com a qual sonhar, de uma utopia. Isso teve uma função importante e humanizadora, mas contribuiu para “tropicalizar” e infantilizar a cidade da Bahia e para fortalecer o mito de que lá se desse algum tipo de democracia racial.

**JU** – O que tornava o chamado Novo Mundo atraente para estudiosos da época?

**Livio Sansone** – O assim dito Novo Mundo sempre foi fonte de inspiração para intelectuais, artistas e políticos do Velho Mundo. Em um complexo jogo de espelhos, procuravam no Novo Mundo tanto elementos



Foto: Independent Lens/Reprodução

O antropólogo norte-americano Melville Herskovits, cujos estudos são abordados no livro

do próprio passado como indícios do futuro próximo. O conhecimento antropológico, com sua priorização da etnografia como método, cresce dentro desse processo, que também engendrava uma crescente curiosidade e sensibilidade com relação ao outro, ao exótico e ao tropical.

**JU** – Por que o senhor selecionou esses quatro pesquisadores para analisar em seu livro?

**Livio Sansone** – Os quatro protagonistas do livro, dois brancos e dois negros, tiveram um papel central no estabelecimento da agenda de pesquisa pós-guerra, tanto dos estudos afro-brasileiros como dos estudos afro-americanos e africanos nos Estados Unidos. Eles, ademais, focaram não somente a Bahia, mas também um conjunto específico de informantes, o povo de santo de um seletor número de terreiros. Embora fossem movidos por agendas teórica e politicamente diferentes, os quatro uniam-se pelo compromisso antirracista e pelo desejo de incentivar os intercâmbios e a compreensão mútua entre o Brasil e os Estados Unidos.

**JU** – Como o senhor vê a produção intelectual brasileira, em relação à cultura negra, no Brasil de hoje? Como sua obra pode ajudar a fortalecê-la?

**Livio Sansone** – Nas últimas três décadas tem havido um grande crescimento da qualidade e da quantidade da pesquisa sobre hierarquias raciais e produção cultural negra no Brasil. O país também mudou muito e, hoje, há muito mais consciência da necessidade de combater a

desigualdade racial, assim como há maior aceitação das medidas inspiradas pelas ações afirmativas. Espero poder contribuir com essa justa luta mostrando como, no decorrer do tempo, se deram tanto continuidades como rupturas no que diz respeito à biografia e às agendas dos pesquisadores. Espero, dessa forma, ter contribuído com a história social dos estudos afro-brasileiros, mostrando também o quanto eles, embora fossem representados como associados ao “local”, na realidade sempre tiveram contato também com agendas transnacionais.

**JU** – Quais foram as principais adversidades encontradas ao revisitar e organizar duas décadas de pesquisas produzidas?

**Livio Sansone** – Tive duas ordens de problemas. Por um lado, pesquisar agendas e trajetórias de pesquisadores (prevalentemente) norte-americanos a partir de Salvador – uma cidade situada no Sul do Sul Global – representa em si um desafio, devido à falta de bons arquivos e bibliotecas locais, assim como uma certa precariedade da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb). Por outro lado, o pouco tempo disponível para pesquisa, as distâncias e a dificuldade em angariar recursos para poder viajar rumo aos Estados Unidos e à França, onde se encontram os arquivos mais importantes, têm me obrigado a basear minha pesquisa em curtas e superintensivas missões de pesquisa, intercaladas por longos períodos aproveitados para estudar e sistematizar os documentos. Preciso acrescentar que

minha pesquisa não teria sido exequível sem a ampla rede de colegas, distribuídos em muitas universidades, sobretudo do Norte Global, que, com grande abnegação e generosidade, têm compartilhado comigo documentos, matérias e publicações. Devo muitíssimo a essa generosidade digital!



**Título:** Estação etnográfica Bahia  
**Autor:** Livio Sansone  
**Edição:** 1ª  
**Páginas:** 320  
**Dimensões:** 16 cm x 23 cm

## LANÇAMENTOS



### A VIAGEM COMO MISSÃO

Carlos Lima Junior  
e Wilma Peres  
Costa (org.)

Páginas: 248  
Dimensões: 16 x 23 cm



### ASCENSÃO E DECLÍNIO DA ETNOLOGIA ALEMÃ (1884-1950)

Erik Petschelis

Páginas: 624  
Dimensões: 16 x 23 cm



### HISTÓRIA DA QUÍMICA

Isabelle Stengers  
e Bernadette  
Bensaude-Vincent

Páginas: 360  
Dimensões: 16 x 23 cm

# Brasil protagoniza sistema de certificação de orgânicos

Modelo criado no país começou a ser concebido em 1992 e hoje está presente em 78 países

ADRIANA VILAR DE MENEZES  
avilardemenezes@unicamp.br

O protagonismo brasileiro na criação do Sistema Participativo de Garantia (SPG) e o acordo inédito entre o Brasil e o Chile de equivalência do SPG, que permite a comercialização indireta dos produtos orgânicos entre os dois países, compuseram o tema da pesquisa realizada pelo engenheiro agrônomo Luís Henrique Conti Tasca, na Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) da Unicamp, sob orientação da professora Vanilde Esquerdo. Em sua dissertação de mestrado “Sistemas Participativos de Garantia na Equivalência de Certificação Orgânica entre Brasil e Chile”, Tasca descreveu o histórico dos mercados nacional e internacional de orgânicos, incluindo o processo de criação dos selos e suas formas de aferição (auditoria ou sistema participativo), a criação das leis e, finalmente, a certificação binacional com a equivalência do SPG entre Brasil e Chile, assinado em 2018.

No contexto internacional, o mercado de produtos orgânicos cresce anualmente cerca de 10% desde o ano 2000. O consumidor brasileiro já está familiarizado com os alimentos sem agrotóxicos identificados pelo selo de garantia Produto Orgânico Brasil. Pouca gente percebe, no entanto, o escrito, em letras bem pequenas, identificando se o processo de qualificação foi realizado pela Certificação por Auditoria ou pelo Sistema Participativo. Ambos são reconhecidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), mas o primeiro foi criado pela União Europeia (UE) e o segundo, pelo Brasil.

Na certificação por auditoria criada na Europa em 1991 para validar a qualidade dos produtos orgânicos que chegavam ao continente, uma empresa auditora (normalmente europeia ou norte-americana) é contratada para avaliar as conformidades da cadeia produtiva sob análise, emitir o laudo e, se tudo estiver certo, conferir o selo.

A forma de certificação participativa, baseada na confiança entre produtores e consumidores, surgiu em meio aos produtores da região Sul do Brasil, em 1992, um ano depois de a UE ter criado a certificação por auditoria. A iniciativa brasileira fazia frente aos padrões e normas estabelecidos pela entidade europeia para o mercado internacional. Hoje, o SPG está presente em 78 países, dos quais 16 o reconhecem com força de lei (dez deles na América Latina).



A professora Vanilde Esquerdo, orientadora, e o engenheiro agrônomo Luís Henrique Conti Tasca, autor da dissertação: histórico dos mercados nacional e internacional de orgânicos



Fotos: Antoninho Perri

Acima, agricultura orgânica em horta na região central de Campinas; na foto abaixo, produto em loja especializada: rede ecológica e sistema participativo



gestão no processo de avaliação da conformidade, com uma dinâmica de grupo democrática e participativa.

“Há muita troca de conhecimento durante essas visitas, há uma riqueza no processo, que não é meramente fiscalizatório. O controle social e a responsabilidade solidária ajudam inclusive quem tem mais dificuldade com a burocracia. Em relação à auditoria, o SPG pode ter um valor menor, mas seu custo está no tempo e na participação”, explica a orientadora.

## Agroecologia

Segundo Tasca, a história do sistema participativo, “enquanto forma de reivindicação de um grupo”, está inserida na história do movimento da agroecologia. Desde a década de 1960, os produtores de orgânicos já compunham uma rede ecológica de confiança mútua. O SPG começou a se disseminar aos poucos, por intermédio de grupos brasileiros do próprio movimento agroecológico da América Latina e do Caribe, até se espalhar para o resto do mundo. Hoje, há mais de 180 países produtores de orgânicos e forte participação no mercado consumidor de países como a China, a Índia e a Rússia, além da Europa e dos Estados Unidos.

Os países europeus formavam o maior mercado de produtos orgânicos do mundo, responsáveis por quase 80% do consumo internacional. Nasceu a partir daí um setor de empresas auditoras que passaram a atuar também no Brasil. Foi nesse contexto que os produtores brasileiros criaram sua própria certificação.

Os produtores se organizaram e conseguiram exercer forte influência na criação da legislação sobre a agricultura orgânica, em 2003. No entanto, o SPG não ganhou estatuto legal nessa ocasião. Ocorreram, então, muitos conflitos com as certificadoras por auditoria que já estavam no Brasil e, naquele primeiro momento, não houve aceitação de outra forma de certificação. “Isso foi algo paulatinamente construído. Não foi uma coisa tranquila. Foi bem conflituoso”, explica Tasca.

O Mapa reconheceu a certificação participativa em 2007 e criou, em 2009, o credenciamento para que os SPGs pudessem se cadastrar como Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac). O primeiro registro foi feito pela Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região (ANC), em 2010.

Os produtores que adotam o SPG voltam-se principalmente para o abastecimento local. Os produtos que chegam a mercados distantes normalmente são os menos perecíveis – como café, vinho, mel e cerveja. Esquerdo lembra que, ao valorizar o SPG, não há uma desqualificação da auditoria. “É bom lembrar que não são todos os agricultores que têm predisposição para o sistema participativo.”

“O fato de o Brasil ter o protagonismo na certificação participativa não é pouca coisa. O mundo reconhece isso, e tem crescido a adoção dele por sistemas legais diversos”, diz Esquerdo. “O SPG é muito novo e tem se espalhado pelo mundo com marcada influência brasileira. O sistema tem um potencial socioeconômico e ambiental muito grande, além de trazer empoderamento para os agentes da cadeia produtiva”, define Tasca.

Em sua dissertação, o pesquisador mostra como o Brasil, no contexto latino-americano, se tornou um pilar econômico. “O Brasil começa a se tornar um parceiro mais próximo dos seus vizinhos. Isso se reflete na tentativa de levar o acordo para o Mercosul. O acordo inédito entre Brasil e Chile foi um marco para a América Latina, criando uma política de orgânicos voltada para a região, fortalecendo o mercado latino-americano e posicionando o Brasil como referência em certificação participativa no mundo”, afirma o pesquisador.

## Responsabilidade solidária

O SPG tem por base o controle social e a responsabilidade solidária. O controle social da qualidade orgânica é feito pelos pares (os próprios agricultores), pelos consumidores (que podem participar do processo) e pelos técnicos do Mapa, que realizam visitas de verificação sobre as conformidades orgânicas. Os agricultores se organizam por grupos que estabelecem um cronograma.

A responsabilidade solidária diz respeito ao cumprimento das exigências da agricultura orgânica. O produtor que descumpra as normas pode receber assessoria de seus pares dentro de um prazo de adequação. Se não conseguir adequar-se, pode ter o selo suspenso. E, se o técnico do Mapa detectar que houve algum tipo de “vista grossa”, o grupo inteiro perde o selo. Existe, portanto, uma responsabilidade solidária que impulsiona a auto-

# Da soda a múltiplos diálogos

Professor encontra na história das ciências um instrumento para a interdisciplinaridade

MARIANA GARCIA  
marianagarcia@unicamp.br

# A

implantação das primeiras fábricas Leblanc de carbonato de sódio (chamado popularmente de soda), na França do século 18, envolveu aspectos científicos, econômicos, sociais e ambientais que inspiraram o projeto de doutorado levado a cabo por Ivo de Freitas no programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (Pecim) da Unicamp. Professor de química, o pesquisador abordou o potencial da

história das ciências para viabilizar uma abordagem interdisciplinar no ensino básico, a partir de uma historiografia contemporânea que destaca os diferentes prismas de um episódio decisivo para o desenvolvimento ocidental. Sua narrativa serve de guia para orientar educadores e fornece subsídios para a criação de projetos que visem ao diálogo entre diferentes áreas do saber. Discute, ainda, os desafios de sua adoção no Brasil.

Destacada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como princípio fundamental da integração curricular, a educação interdisciplinar não encontra espaço nas redes pública e privada, avalia Freitas. Já na graduação, o foco na especialização disciplinar não capacita o professor em formação para integrar com outras áreas, diz o agora doutor em ensino de ciências e matemática. Uma vez no mercado de trabalho, os educadores, frente ao acúmulo de aulas em diferentes escolas e à estrutura engessada da grade, que compartimenta o conhecimento em matérias estanques, distanciam-se uns dos outros. “A interdisciplinaridade é a formação para o diálogo, para a construção de propostas. As disciplinas têm de conversar entre si, para o estudante entender melhor uma situação. No entanto, o modelo praticado hoje foca o isolamento dos sujeitos. O professor leciona sua aula e vai para outra escola. Não conversa com os colegas, talvez nem com os alunos”, analisa.

A junção de interdisciplinaridade com história das ciências possibilita a aquisição de um conhecimento amplo sobre temas complexos e fenômenos científicos contemporâneos, defende o pesquisador. Por abordar os aspectos envolvidos na construção e no funcionamento da ciência, essa combinação favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, coibindo o negacionismo, explica Gildo Giroto Júnior, professor do Instituto de Química (IQ) da Unicamp que orientou o doutorado em parceria com Adriana Rossi, docente da mesma unidade. “Contar como essa história foi construída mostra que a ciência é feita por seres humanos, a partir do emprego de métodos e mecanismos necessários para comprovar ou refutar fenômenos. E que está inserida em um ambiente sujeito a influências externas. Ela não traz verdades absolutas”, frisa o docente.

A complexidade da conjuntura por trás do desenvolvimento do processo creditado ao cientista francês Nicolas Leblanc (1742–1806), o primeiro método de obtenção da soda que permitiu produzi-la em escala industrial, foi decisiva para sua escolha como tema da pesquisa, revela o autor da tese. “A soda se insere no contexto da expansão industrial da Europa. Então, essa foi uma oportunidade para discutir questões da história da química e da química em si, pois a substância serve de insumo para indústrias de papel, de vidro e têxteis. Também havia um potencial para discutir a história social da indústria no continente, refletir sobre as influências da Revolução Industrial nesse processo”, argumenta.

Sua pesquisa tratou de textos escritos por historiadores das ciências, a partir de documentos dos séculos 18 e 19 disponibilizados em materiais de difícil acesso. Com base em referenciais teóricos diversos, o professor de química elaborou os critérios necessários para avaliar o potencial interdisciplinar do episódio escolhido, chegando a três quesitos de análise: diálogo com o conhecimento oferecido por outras disciplinas; diálogo com os contextos materiais; e diálogo com conhecimentos que promovem o entendimento sobre o funcionamento das ciências. “A pesquisa histórica tornou evidente que Leblanc era um homem de seu tempo, inserido dentro de um contexto histórico e social. Antes de sua contribuição, vários outros ensaios industriais estavam sendo realizados na Europa, por diversos outros inventores. Não foi um caso isolado, do tipo eureka, em que uma ideia surge do nada.”

Foto: Antoninho Perri



O professor Gildo Giroto Júnior, orientador do doutorado: “A ciência não traz verdades absolutas”

Foto: Reprodução



Monumento na capital francesa em homenagem a Nicolas Leblanc: trajetória de pioneiro inspirou pesquisa de doutorado

## Pirâmide

Para definir quais ângulos de análise seriam contemplados por sua pesquisa, Freitas seguiu o conceito de múltiplos domínios – modelo desenvolvido pelos cientistas brasileiros Celso Barbiéri Júnior e Tiago Maurício Franco para o estudo da meliponicultura (criação de abelhas sem ferrão). Segundo o pesquisador, a ferramenta utiliza a figura da pirâmide como metáfora a fim de ilustrar uma metodologia criada para estudar questões complexas, permitindo a observação de detalhes de seus diferentes recortes e, também, a compreensão do todo. Em seu projeto, o professor de química selecionou quatro domínios do episódio histórico em questão: científico, econômico, social e ambiental.

Resultado do desmatamento que devastou a Europa nos anos 1700, a escassez de matéria-prima necessária para a obtenção de insumo impulsionou a busca por alternativas com o objetivo de suprir a demanda e garantir independência econômica, assunto tratado no domínio econômico do trabalho. Já a necessidade de substituir o produto favoreceu o desenvolvimento científico. Além de apresentar teorias químicas elaboradas na época, Freitas tratou de sua importância no surgimento dos primeiros projetos industriais de produção da soda. O pesquisador discutiu, ainda, como as teorias de afinidades serviram de motor para as primeiras reações do processo Leblanc.

No mesmo período em que as primeiras fábricas Leblanc foram erguidas, a Revolução Francesa se desenrolava no país, o que determinou o curso de sua disseminação pela Europa, causando impactos sociais de grandes proporções. “Em meio ao clima revolucionário, o país decretou a nacionalização das patentes, e aquele processo se tornou de domínio público. Isso facilitou a expansão das fábricas de soda na Inglaterra, contribuindo para a expansão da Revolução Industrial, que modificou as relações trabalhistas da época. Começa a haver uma busca incessante pelo lucro”, descreve Freitas, que se debruçou sobre os dois episódios históricos em sua proposta.

Por fim, para fazer um paralelo com os dias de hoje, o professor de química explorou como repercutiu, na época, a preocupação com as questões ambientais. “No início do século 19, foi criada uma legislação sobre as indústrias insalubres. Isso favorecia a busca por melhorias técnicas, nas fábricas, mostrando uma participação política e popular no processo. Considerar a dimensão ambiental é importante para que o estudante faça paralelos com o que acontece hoje, promovendo, assim, uma educação crítica”, finaliza.

Foto: Divulgação



Ivo de Freitas, autor da tese: “A pesquisa histórica tornou evidente que Leblanc era um homem de seu tempo”