



JORNAL DA UNICAMP

ED. 713

Campinas, 16 a 29 de setembro de 2024

www.jornal.unicamp.br

Ansiedade climática **6e7**

Transição energética já **8**

Autoritarismo no ensino, de Franco a Bolsonaro **2e3**

Sensor dispensa exame de laboratório para diagnóstico **5**

Unicamp lidera projeto que prevê trem com 660 vagões **11**

Escavações mudam teoria sobre região de Araraquara **4**

O agronegócio como bandeira do protagonismo na política **9**

Pesquisa reúne relatos sobre desafios de bailarinas negras **12**

Educação é terreno fértil para

Reflexões sobre os efeitos do franquismo no ensino espanhol mostram que receituário da extrema direita é semelhante em todo o mundo

FELIPE MATEUS
felipeom@unicamp.br

O enredo se repete em vários países: grupos populistas, na maior parte das vezes identificados com a direita radical, crescem e começam a ocupar espaços na vida social, nos meios de comunicação e, por meio dessa visibilidade, na política. Em sua plataforma econômica, buscam apoio das elites empresariais, associando-se aos agentes do mercado financeiro. No campo social, alimentam narrativas fantasiosas sobre um inimigo que corrói os valores tradicionais da família e da nação. Um dos campos de batalha escolhidos para travar essa suposta luta é a educação.

A forma com que os projetos autoritários avançam molda-se a cada contexto. No Brasil, o cenário contempla desde movimentos como o Escola Sem Partido, que, sob a suposta necessidade de proteger estudantes contra doutrinações ideológicas, faz avançar uma agenda conservadora no ensino, até o projeto das escolas cívico-militares, que transfere a órgãos de segurança pública o trabalho de organização e direção escolar.

Nas aulas do Estado norte-americano da Flórida, por exemplo, é proibido falar de racismo, sexualidade ou outros temas relativos à inclusão. No Estado da Louisiana, também localizado nos Estados Unidos, toda sala escolar deve exibir um pôster com os dez mandamentos bíblicos. Partidos como o Reunião Nacional, na França, ou o Vox, na Espanha, articulam estratégias para afastar das salas de aula frequentadas pelas crianças europeias os filhos de imigrantes.

“Sem dúvidas, trata-se de movimentos que vão deteriorando os princípios básicos de qualquer democracia”, observa Antonio Francisco Canales Serrano, professor da Universidade Complutense de Madri (Espanha) e especialista em temas ligados às relações entre autoritarismo e educação, sobretudo durante o período da ditadura franquista (1939-1975). Ele esteve na Unicamp em agosto como professor convidado da disciplina Autoritarismo e Educação na Espanha do Século 20, oferecida pela Faculdade de Educação (FE).

Em entrevista ao *Jornal da Unicamp*, Serrano detalha a maneira pela qual aspectos típicos do franquismo, como a forte vinculação com a Igreja Católica, refletem-se ainda hoje na educação espanhola. E também comenta sobre manifestações do autoritarismo reacionário no Brasil, a exemplo da rejeição das ideias de Paulo Freire, defende que a disposição ao diálogo deve partir de todos, da direita e da esquerda, e que interditar debates sobre temas espinhosos transforma-se em um convite à radicalização.

Efeitos

Francisco Franco (1892-1975) chegou ao poder em 1936, após o golpe que pôs fim à Segunda República Espanhola e que deu início à Guerra Civil no país. Líder das forças nacionalistas no conflito, instalou uma ditadura fascista que durou de 1939 a 1975, um regime que se apoiou em valores como o nacionalismo, o anticomunismo e o militaris-



A Igreja Católica dominou o ensino espanhol ao longo da ditadura franquista: perseguição de professores, redução da rede pública e desigualdade como legado

mo autoritário. Uma das instituições aliadas do franquismo e basilar para sua perpetuação foi a Igreja Católica, encarregada da educação no país.

“O Estado se retirou, inibiu-se, sobretudo na educação secundária, e a Igreja Católica dominou o setor. Tudo se privatizou sob o comando da Igreja”, explica Serrano. Segundo o docente, essa representa uma diferença essencial entre o franquismo e os demais regimes fascistas que dominaram a Europa. “Não ocorreu isso em Portugal [com António Salazar], na Itália [com Benito Mussolini] e nem em outro país.”

A instalação da ditadura franquista e a concessão da educação às instituições religiosas implicaram a interrupção de um processo modernizante adotado no país durante a Segunda República. Um ensino laico, público e ministrado por docentes profissionais converteu-se em um ensino religioso, privado, com impacto na redução da rede pública e na vigilância sobre e perseguição de professores quanto a suas filiações religiosas e ideológicas. Com o ocaso do regime, uma série de reformas começaram a ser implementadas. Porém, na avaliação de Serrano, elas aprofundaram as deficiências instauradas pela ditadura.

Ele destaca que a Constituição Espanhola de 1978, elaborada na redemocratização do país, preservou vários privilégios da Igreja Católica que prejudicaram a modernização do ensino. “A própria Constituição blinda os direitos da Igreja e estabelece como princípio

Fotos: Lúcio Camargo



Antonio Francisco Canales Serrano, professor da Universidade Complutense de Madri: movimentos de direita deterioram princípios da democracia



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-Reitora de Pesquisa Ana Maria Frattini Fileti Pró-Reitor de Graduação Ivan Felizardo Contrera Toro Pró-Reitor de Extensão e Cultura Fernando Antonio Santos Coelho Pró-Reitora 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 Editora Raquel do Carmo Santos Chefia de reportagem Rachel Bueno Reportagem Adriana Vilar de Menezes, Carmo Gallo Netto, Felipe Mateus, Hebe Rios, Helena Tallmann, Hélio Costa Júnior, Juliana Franco, Liana Coll, Mariana Garcia, Marina Gama, Paula Penedo Pontes, Silvío Anuniação, Tote Nunes Fotos Antoninho Perri, Antonio Scarpinetti, Lúcio Camargo Projeto gráfico Luis Paulo Silva Editores de arte Alex Calixto de Matos, Paulo Cavalheri Atendimento à imprensa Ronei Thezolin 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, Sergio de Souza Silva Tratamento de imagens Renan Garcia Redes sociais Bruna Mozer, Octávio Augusto Bueno Fonseca da Silva Serviços técnicos Alex Matos, Claudia Marques Rodrigues, Elisete Oliveira Silva, Guilherme Pansani, 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.

difusão do autoritarismo

Foto: Reprodução



educativo o direito dos pais de escolher [se os filhos receberão uma educação religiosa], o que supõe uma redução no direito do Estado de ensinar”, argumenta o docente.

“Primeiro vem a escolha dos pais e, desse direito, deriva uma série de jurisprudências e doutrinas responsáveis por nos obrigar a financiar escolas privadas que, até hoje, na Espanha, são da Igreja”, afirma.

Outro problema apontado por Serrano decorre da reforma educacional implementada em 1990, durante o governo do primeiro-ministro Felipe González. Apesar de ampliar a educação obrigatória e adotar o modelo de escola compreensiva, que preza pela inclusão de alunos de todos os níveis, a ausência de um sistema de avaliação focado em resultados acadêmicos levou o país, na perspectiva do professor, a um cenário de segregação social.

“Há um brutal determinismo social. Os pobres e imigrantes frequentam escolas que são democráticas, nas quais aprendem a ser felizes, mas se tornam incapazes de seguir os estudos acadêmicos. Já a elite branca se forma nos colégios privados, onde podem não aprender a ser felizes, mas onde chegam mais longe em suas carreiras.”

Segundo o pesquisador, essa diferença entre escolas públicas e privadas aprofunda desigualdades que servem de combustível a grupos de extrema direita. “Houve duas ondas de fuga das escolas públicas. A primeira, composta por famílias que queriam uma formação acadêmica mais sólida para seus filhos – e, em vista disso, os colocaram nas escolas privadas. A segunda, mais intensa, ocorreu com o aumento da imigração.”

Bravatas lá e cá

No lugar de políticas e investimentos públicos necessários para o setor, o debate em torno da educação durante a corrida presidencial no Brasil em 2018 teve outro protagonista: as *fake news* em torno do suposto “kit gay” divulgadas pela campanha do então candidato Jair Bolsonaro. O material, que nunca chegou a ser distribuído nas escolas, tinha o objetivo de conscientizar estudantes do ensino médio sobre a sexualidade e combater a homofobia e outros preconceitos. Entretanto, ao incutir um tipo de pânico moral nos eleitores, tornou-se uma arma poderosa de propaganda contra propostas progressistas para o ensino.

“Na Espanha, esse tipo de ideia surgiu na política por conta do Vox”, afirma Serrano. Criado em 2013, o partido é o representante espanhol do populismo de direita, adotando um ideário comum entre os grupos do tipo na Europa: o conservadorismo social, o euroceticismo e a defesa de políticas anti-imigratórias, voltadas sobretudo contra muçulmanos.

No caso dos espanhóis, uma das estratégias para instilar pânico moral passou pela proposta de adoção do chamado “pin parental”. O nome, inspirado nas senhas utilizadas para impedir que crianças acessem conteúdos violentos ou pornográficos na internet, remete a um suposto aumento do poder de controle dos pais sobre as escolas.

“A ideia do Vox seria um ‘pin parental’ para as escolas, em que os pais poderiam impedir os filhos de terem aulas sobre educação sexual e/ou contato com discussões sobre diversidade de gênero, por exemplo”, detalha. De acordo com Serrano, a educação sexual e os debates em torno dela eram questões pacificadas na Espanha, mas problematizadas uma outra vez pelo partido extremista.

O pesquisador pondera, por outro lado, que muitas das polêmicas insufladas pelo grupo encontram eco nos próprios movimentos progressistas, alinhados à esquerda. “Observo que determinadas pautas levadas às escolas, mesmo aquelas relacionadas a alunos pequenos, se retroalimentam com as ações do Vox”, opina. “São questões de compreensão mais difícil para a população, o que faz com que mais pessoas apoiem propostas como a do ‘pin parental’.”

Serrano enfatiza que seu ponto de vista não vai no sentido de apoiar ou reiterar as posições e os projetos do Vox. Na realidade, o pesquisador vê com preocupação a forma

como grupos alinhados à esquerda se colocam no debate público, reforçando estereótipos e falhando na tentativa de estabelecer diálogos.

“Quando os europeus votam massivamente na ultradireita, como tem ocorrido, podemos pensar que se trata de pessoas anormais, reacionárias etc. Ou podemos assumir que não estamos dando um prosseguimento adequado a certos assuntos e que não conseguimos abrir o diálogo.”

Na opinião de Serrano, faz-se necessário encarar as discussões que movimentam a sociedade, mesmo que não se concorde com elas. “Quando definimos que algumas ideias não podem ser discutidas, convidamos as pessoas a votarem no Vox. Elas passam a ver o partido como um refúgio. Se deixarmos a eles cada vez mais espaço, criamos uma base para que esses grupos assumam um suposto papel de representantes do que as pessoas realmente pensam”, reflete.

Apesar de compartilharem estratégias de atuação na pauta dos costumes, os grupos europeus de ultradireita, segundo Serrano, concentram seus esforços, quando comparados com os grupos do Brasil e dos Estados Unidos, na imigração.

“Na Europa, a questão que mobiliza é a da imigração. Quem diz que estamos em uma batalha cultural é rechaçado. Ninguém está em uma batalha cultural. Ninguém está disposto a sacrificar seus projetos de vida ou seu nível de satisfação por um compromisso ideológico”, defende. A questão se reflete nos problemas apontados nas escolas do país. “Esse é um fenômeno que se retroalimenta. À medida que as escolas acumulam alunos com necessidades socioeducativas maiores, o que ocorre de forma cada vez mais intensa, mais a população de classe média, branca, leva seus filhos para as escolas privadas.”

Ao conhecer os debates que a extrema direita brasileira mobiliza na educação, o pesquisador surpreendeu-se ao saber que um dos “inimigos” eleitos pelos grupos é Paulo Freire, um dos maiores pensadores da pedagogia, reconhecido internacionalmente. Segundo Serrano, apesar de não ser amplamente lido na Espanha, como ocorre no Brasil, Freire é um autor respeitado ali e não desperta repúdio entre os grupos autoritários.

“A extrema direita espanhola não se preocupa com pedagogia, mas com a política educacional, com o fato de ela ser pública ou privada. Fora isso, não há debate pedagógico porque não sabem nada de pedagogia.” Apesar disso, Serrano traçou um comparativo interessante, que ilustra bem o rechaço à intelectualidade. “É como voltar a 1939. Os franquistas eram obcecados por [Jean-Jacques] Rousseau. Seu discurso pedagógico era voltado a acabar com os ideais de Rousseau”, lembra.

Rede de pesquisadores

A vinda de Serrano à Unicamp inscreve-se em uma série de atividades realizadas por uma rede internacional de pesquisadores da área de história da educação da América Latina, de Portugal e da Espanha, pesquisadores esses dedicados a estudos sobre as experiências de países que passaram por regimes autoritários e os efeitos disso na educação.

“Tentamos oferecer elementos que permitam uma comparação entre a interferência das dinâmicas autoritárias nos processos educativos ocorridos em momentos de conflito mais intenso, de avanço de experiências políticas que vão na direção autoritária”, explica Maria do Carmo Martins, professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação da FE que participou também da entrevista, juntamente com o professor Arnaldo Pinto Junior.

Martins conta que a rede, formada em 2017, nasceu em um contexto internacional de avanço de governos e de políticas de extrema direita em diversos países. Segundo a professora, as experiências compartilhadas com Serrano são importantes para identificar os pontos de contato entre os países e as particularidades de cada um.

“Podemos entender a lógica de montagem e desmontagem de comissões, os estatutos e a formação do sistema de ensino espanhol, enquanto nós apresentamos como a legitimidade da ditadura civil-militar se construiu no Brasil no período em que durou.” Martins também aponta ser interessante observar como as diferentes experiências envolvem esforços para fazer avançar projetos de privatização do ensino, algo importante para pensar as políticas de educação atuais e para o futuro. “Percebemos similaridades, mas é importante definirmos as singularidades, identificarmos cada agente político e suas formas de atuação.”

Foto: Luís Fortes/Agência Brasil



Milton Ribeiro, um dos ministros da Educação do governo Bolsonaro, participa em Brasília de solenidade de certificação do Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares, em novembro de 2021

A ocupação de Araraquara, da pré-história aos dias de hoje

Pesquisa documenta registros da passagem do homem, há cerca de 15 mil anos, pela região do município paulista

ELIANE DARÉ
Especial para o *Jornal da Unicamp*

Uma tese defendida por Pedro Michelutti Cheliz no Instituto de Geociências (IG) da Unicamp abordou as conexões entre as atividades humanas e as transformações ocorridas no planeta Terra nos diferentes períodos de ocupação da área de Araraquara (SP), desde sua pré-história até os dias atuais. A tese, defendida no Programa de Pós-graduação em Geografia sob orientação de Francisco Ladeira, identifica as conexões existentes entre a passagem do tempo, a evolução geológica e as técnicas humanas. O trabalho buscou traçar uma relação entre a Terra, a tecnologia e o tempo a fim de discutir a formação territorial.

O trecho inicial da tese, dividida em três partes, apresenta as principais partições locais da Terra e os diferentes mecanismos e tempos de transformação do relevo. A partir dos resultados dessa fase da pesquisa, Cheliz elaborou um modelo para as relações e transformações do relevo e do clima anteriores à presença humana em Araraquara.

Na segunda parte do trabalho, o autor discute os ritmos geológicos do planeta e sua relação com o início das atividades humanas na região de Araraquara. Cheliz realizou escavações em dois sítios arqueológicos nos quais observou uma inserção humana no relevo e no solo que permitiu confirmar a ocorrência de assentamentos muito antigos naquela região. Em um trecho da tese, o autor observa que sua pesquisa abre caminho para novas aborgagens sobre a ocupação da América do Sul. “Pode ter sido mais rápida do que usualmente se interpreta”, escreveu.

Já na seção final do trabalho, Cheliz descreve as atividades humanas na região depois da chegada dos portugueses ao Brasil. Araraquara é o núcleo de ocupação colonial mais antigo do Oeste Paulista. Pesquisas em arquivos, documentos, livros e teses sobre registros de cenários antigos de ocupação daquela área permitiram contextualizar melhor as atividades humanas pós-cabralinas.

Entre os estudos da área, a teoria mais famosa sobre a ocupação das Américas (chamada de *Clovis-first*) aponta que esse processo iniciou-se provavelmente há cerca de 13 mil anos. O sudeste e sul do Brasil são usualmente vistos como os setores do continente com a ocupação mais recente. As duas áreas do Brasil com possíveis registros de presença humana anterior a 15 mil anos encontram-se no centro-oeste e no nordeste do país. A aceitação dessa hipótese, de toda forma, divide os estudiosos.

Entretanto artefatos de rocha lascada encontrados na região de Araraquara foram associados, na pesquisa de Cheliz, a partir de testes realizados na Universidade de São Paulo (USP), na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e na Universidade de Washington (Estados Unidos), com datações de cerca de 20 mil a 15 mil anos. A partir de uma técnica denominada fotoluminescência opticamente estimulada, verifica-se a quantidade de radiação gama acumulada em grãos de quartzo. Esse tipo de radiação se dispersa rapidamente quando em contato com a luz solar. Considera-se, então, que o último momento de exposição do grão de quartzo ocorre antes de o objeto passar por um processo de sedimentação.

“Uma parte importante dos vestígios de ocupação humana do período lítico em Araraquara [que se inicia com as primeiras indicações de habitação humana] encontrava-se nas planícies dos grandes rios, que apresentavam recursos mais alinhados com as técnicas de então”, afirma o pesquisador. As mudanças climáticas ocorridas ao longo do tempo mudaram a configuração da paisagem e, consequentemente, dos recursos disponíveis.

“Em resposta às transformações climáticas que ocorreram em um período de tempo recuado, entre 12 mil e 8 mil anos atrás, aconteceram também mudanças significativas nas atividades humanas – as encostas que cercam os planaltos da área passaram a ser mais visadas”, complementa o pesquisador.

Com o início do período histórico colonial, a ocupação passa a ocorrer no topo dos planaltos. “As porções do território que eram mais valorizadas no tempo do caçador-coletor são as que foram ocupadas por último no período contemporâneo porque eram vistas com características menos alinhadas às técnicas de então”, diz Cheliz.

Segundo o pesquisador, a ocupação dessas áreas – antes evitadas – contribuiu para recriar um cenário de transformação do relevo semelhante ao do tempo do caçador-coletor, ainda que sob a influência de um tipo climático diferente: “Enquanto hoje nós vivemos em um clima quente e úmido, esse cenário anterior de mudanças geomorfológicas muito acentuadas, em que havia uma modificação intensa do relevo que levava a população a se adaptar, ocorria em um clima mais seco do que o atual”, destaca.

A tese contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de



Pedro Michelutti Cheliz durante escavação entre os municípios paulistas de Rincão e Guataporã: trabalho aborda a formação territorial



Artefatos de rocha lascada encontrados durante escavações: inserção humana no relevo e no solo

Pessoal de Nível Superior (Capes). E também serviu-se de parcerias firmadas com a Fundação Araporã, o Museu de Arqueologia e Paleontologia de Araraquara, o Laboratório de Arqueologia e Pré-História Evolutiva e Experimental (da Universidade Federal do Rio Grande do Sul), o Laboratório de Espectrometria Gama e Luminescência da USP e a Zanettini Arqueologia.

As 1.400 páginas da tese renderam a publicação de 12 artigos em revistas nacionais e estrangeiras. Outros dois mais já foram submetidos e encontram-se em fase de análise. Segundo Ladeira, a obtenção dos resultados apontados no estudo revelou-se trabalhosa, mas importan-

te para a compreensão da relação entre a ocupação humana e as mudanças ambientais. “Fizemos muitas atividades de campo e várias análises químicas e granulométricas, além das datações”, destaca o docente.

O trabalho, em seu corpo principal, oferece um registro sobre as mudanças nas formas de ocupação da região com cerca de 300 ilustrações entre fotografias e mapas. Outros mais de 300 registros fotográficos, pinturas e imagens de jornais encontrados em arquivos públicos da cidade e que mostram momentos diferentes da paisagem e da vida de Araraquara foram analisados e incorporados ao anexo da tese.



Pedro Michelutti Cheliz (à esq.), autor da tese, e o professor Francisco Ladeira, orientador: publicação de 12 artigos em revistas nacionais e estrangeiras

Dispositivos permitem diagnosticar doenças sem exames laboratoriais

Sensores portáteis fornecem resultados com rapidez e facilitam a tomada de decisão por parte de médicos e pacientes

Sensor é inserido no potenciostato acoplado a um smartphone: resposta eletroquímica é lida no aplicativo (no destaque)

PAULA PENEDO
penedo@unicamp.br

Pesquisadores do Instituto de Química (IQ) da Unicamp desenvolveram um conjunto de sensores portáteis para detectar diversas doenças sem a necessidade de exames laboratoriais. Os dispositivos foram elaborados para a realização de testes no ponto de atendimento (PoC, na sigla de inglês), quando os exames médicos ocorrem no momento em que o paciente recebe atendimento. Médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde podem fazer esses exames com facilidade. A nova tecnologia pretende assim agilizar a tomada de decisão por parte de médicos e pacientes, tornando mais efetivo o manejo de condições relevantes para a saúde pública.

Concebida durante o doutorado do químico Lucas Felipe de Lima, a tecnologia compreende cinco dispositivos acessíveis e robustos para aplicação em diferentes biossensores eletroquímicos. Nesse tipo de sensor, um transdutor – que transforma uma informação física em sinal elétrico – é afetado por elementos de reconhecimento, como anticorpos, enzimas e materiais genéticos. Ao entrarem em contato com o sangue, a saliva ou outros fluidos biológicos, essas substâncias geram uma resposta eletroquímica que pode ser mensurada com um potenciostato – instrumento que mede o sinal elétrico – acoplado a um smartphone e posteriormente lida por meio de um aplicativo.

Embora não se trate de exames domésticos, os biossensores fornecem o diagnóstico de forma mais rápida e barata que

exames laboratoriais, cujos equipamentos podem custar milhões de reais. Lima espera que esses dispositivos possam ser empregados no diagnóstico de doenças em locais como farmácias e ambulatórios.

“Com a covid-19, uma resolução da Anvisa [Agência Nacional de Vigilância Sanitária] passou a permitir que farmácias façam testes para diversas doenças e patógenos, como dengue e malária. Então uma pessoa que saiba minimamente mexer nesse sistema pode fazer o teste no ponto de atendimento. Ela pega o material biológico, mede, descarta, e o paciente recebe o resultado prévio ali mesmo”, explica o pesquisador.

As tecnologias desenvolvidas incluem sensores para detecção de covid-19, mpox, herpes e infarto, além de um dispositivo para monitoramento de quatro biomarcadores clínicos com amostras de saliva.

No caso do sensor para diagnóstico de mpox, por exemplo, o dispositivo foi montado em um substrato de papel que recebeu uma gravação a laser de gás carbônico, resultando na formação de trilhas condutoras a base de grafeno. Esse material, modificado com anticorpos específicos, ao entrar em contato com o vírus – via saliva, sangue, plasma ou amostras das feridas do paciente – reconhece uma proteína localizada ao redor de sua membrana. Após inserir o sensor no potenciostato, o aplicativo consegue apresentar os resultados em apenas 15 minutos.

Como os dados aparecem em gráficos, a sua leitura demanda uma curva de aprendizado, mas também se mostra mais eficiente do que testes de fluxo lateral, como é o caso dos exames de farmácia para covid-19. Isso porque a visualização das linhas coloridas nesse tipo de sensor costuma ser mais difícil quando a infecção está no seu início e a carga viral ainda é baixa, podendo criar a falsa impressão de que o paciente não está infectado.

“Entretanto, no nosso tipo de sensor, por conta de a medição ser feita de maneira instrumental, a gente consegue detectar concentrações muito mais baixas, de forma bem mais precisa e a um custo competitivo”, comenta o orientador do estudo, William Reis de Araújo, lembrando que esse é o primeiro biossensor eletroquímico para mpox desenvolvido no mundo.

Aplicações

A ideia de criar os biossensores eletroquímicos surgiu durante a pandemia de covid-19. Até então, Lima pretendia trabalhar com sensores vestíveis em seu doutorado, algo impossibilitado pelas medidas de distanciamento social. Em 2021, o pesquisador passou uma tem-

porada na Faculdade de Medicina da Universidade da Pensilvânia (Estados Unidos), onde empregou sua expertise na área de sensores eletroquímicos para auxiliar no diagnóstico do Sars-CoV-2.

Esses estudos resultaram no primeiro biossensor do tipo, para covid-19, produzido em parceria com aquela universidade. O equipamento mostrou-se eficiente na detecção de onze variantes diferentes do vírus. Mais tarde, por interesse de um professor dos Estados Unidos, a tecnologia passou a ser usada para o diagnóstico de herpes.

Chegando ao Brasil, o aluno avançou na sua linha de pesquisa, agora no Laboratório de Sensores Químicos do IQ, expandindo a tecnologia a fim de abarcar outras doenças. Além dos dispositivos para herpes e mpox, Lima criou um biossensor no abaixador de línguas médico, com o objetivo de detectar os níveis de glicose, ácido úrico, nitrito e tiocianato em amostras de saliva.

Voltada ao público infantil, a inovação evita a extração de sangue do paciente, utilizando tintas condutoras biologicamente compatíveis na superfície do objeto, onde o pesquisador desenhou um polvo. “Eu fiz esse desenho para ter algo fora do tradicional, que tornasse o exame divertido para as crianças. Mas o formato possui fins meramente ilustrativos. Não há uma geometria intrínseca nele”, afirma.

A tese de Lima também incluiu um biomarcador para diagnóstico de infarto agudo do miocárdio, por meio da detecção da enzima creatina quinase, cuja concentração aumenta no organis-

mo humano durante esses episódios. “No pré-infarto há uma série de sinais como formigamento no braço esquerdo, falta de ar e dor no peito que podem ser indicativos para a realização do exame. Então a ideia é usar essa tecnologia para diagnosticar a condição tanto em seus estágios iniciais quanto em pacientes que já estão passando pelo infarto propriamente dito”, esclarece o pesquisador.

Atualmente, Lima trabalha como pós-doutorando no IQ, onde continua a desenvolver biossensores eletroquímicos, agora para doenças como leucemia, H1N1, dengue, zika e chikungunya, com o apoio de outros alunos do laboratório. Seu objetivo é obter parâmetros para tornar esses testes cada vez mais robustos, possibilitando a sua inserção futura no Sistema Único de Saúde (SUS). “Um dia eu quero disponibilizar ao público meu próprio laboratório para a realização desses testes ou mesmo que esses equipamentos sejam levados para regiões remotas e usados no diagnóstico de doenças no caso de pessoas que não têm acesso fácil a uma rede pública de saúde.”



O professor William Reis de Araújo, orientador do estudo: mais precisão nas detecções



O químico Lucas Felipe de Lima, autor da tese, testa sensor em laboratório do IQ: detecção de covid-19, mpox, herpes e infarto, além de dispositivo para monitoramento de quatro biomarcadores clínicos por meio de saliva

Ansiedade climática, sintoma

Para Julian Manley, solução para crise ambiental é social e passa pela transformação coletiva

MARIANA GARCIA
marianagarcia@unicamp.br



As frequentes queimadas na Amazônia e no Pantanal formaram, no último mês, um corredor de fumaça que chegou à Região Sudeste e Região Sul do país,

apenas três meses após o fim da cheia responsável por deixar mais de 600 mil desabrigados no Rio Grande do Sul. Os fenômenos são sintomáticos de uma crise climática de velocidade acelerada, em contraponto com uma transição energética mundial de ritmo lento. Para Julian Manley, professor de inovação social da Universidade de Central Lancashire (Reino Unido), ações locais e pontuais não bastarão para solucionar o problema. Pesquisador dos aspectos humanos da crise ambiental, o intelectual inglês afirma que a solução para a emergência ambiental não virá de inovações tecnológicas, mas que está condicionada à transformação completa da comunidade global.

Manley atua em diversas frentes e, recentemente, esteve na Unicamp como pesquisador visitante, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Aqui, participou do desenvolvimento do projeto Abordagens Psicossociais e Históricas de Sociedades em Situação de Crise, uma iniciativa coordenada pela professora Neri de Barros, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). O esforço envolveu a cooperação de diversas unidades da instituição e também da Universidade de São Paulo (USP).

Além de docente, Manley é pesquisador visitante na Universidade de West of England (Reino Unido) e diretor da Climate Psychology Alliance, um centro voltado

para o tratamento de questões emocionais e psicológicas relacionadas com a crise climática. Na década passada, liderou a implementação do Preston Model (Modelo Preston), projeto de geração de riqueza local baseado no desenvolvimento cooperativo, criado para reconstruir economicamente a cidade inglesa de Preston (veja texto abaixo) após a crise econômica de 2008.

Sua pesquisa dedica-se à investigação sobre a maneira como as pessoas enxergam e sentem um mundo cada vez mais quente e imprevisível, atentando para as suas respostas psicológicas e emocionais. A fim de analisar as relações que os indivíduos estabelecem entre si e a forma como se relacionam na sua comunidade, na sociedade e no mundo, Manley usa conceitos de psicologia social, psicanálise e psicologia climática (vertente que trata das ansiedades causadas pela crise ambiental). “Trata-se de uma compreensão holística das nossas reações às alterações climáticas”, define.

Uma questão central norteia sua pesquisa: “Se a ciência diz, e todos os cientistas concordam com isto, que as mudanças ambientais são resultado das emissões de carbono, por que as pessoas não param de usar carro a gasolina, comer carne e viajar de avião?”. A resposta parece estar na complexidade do processo de tomada de decisão do ser humano, indica Manley, destacando a importância das emoções nas escolhas a serem feitas. “Nem sempre há uma correspondência entre o raciocínio intelectual e o sentimento. Se conseguirmos entender que existe essa diferença, talvez possamos trabalhar para aproximar a emoção da razão.”

Entre os mais frequentes sentimentos relacionados à emergência ambiental, diz o professor inglês, estão a ansiedade, o medo, a tristeza e a culpa. Manley conta que,



Foto: Antoninho Perri

Moradora caminha por rua alagada na Vila da Paz, bairro

entre os adultos, costuma manifestar-se a sensação de vergonha, por perceberem estar deixando um mundo condenado para seus filhos e netos.

O problema, pondera, surge quando a vergonha, a culpa ou a sensação de impotência levam a pessoa a ignorar ou rejeitar a necessidade de ação. A lentidão das instâncias de poder no tratamento da transição energética (leia texto sobre o tema na página 8), além da intensificação dos eventos climáticos extremos, servem para cristalizar uma postura individualista, impulsionada pelo estilo de vida ocidental. “Muitos dizem saber o que está acontecendo, mas ressaltam não haver nada que possam fazer e, portanto, decidem aproveitar a vida. Isso está eliminando o senso de responsabilidade e o de lugar no mundo”, relata.

PROJETO SUSTENTÁVEL RECUPERA CIDADE EM RUÍNAS

O desafio de recuperar uma cidade economicamente arrasada em 2008, devido à fuga de investimentos externos, determinou o lançamento, em 2011, do Modelo Preston, um programa de desenvolvimento financeiro e social baseado na geração de riqueza internamente, segundo o qual setores enraizados na cidade e essenciais para o seu funcionamento – como hospitais e escolas – servem de âncora para fazer a economia girar, fomentando cooperativas e gerando empregos.

Manley idealizou e coordenou a instauração do projeto, na pequena cidade britânica de Preston, parcialmente inspirado no ecossistema Mondragon, uma federação de cooperativas criada na região do País Basco (Espanha). Ao longo de 13 anos, o modelo britânico conseguiu reverter a falência municipal.

Segundo o professor de inovação social, a ideia partiu da hipótese de que, para recuperar Preston, priorizar investimentos internos em vez de externos permitiria examinar os recursos econômicos existentes dentro da cidade, além de encorajar a geração e a fixação de riqueza localmente. Mostrou-se fundamental apostar nas chamadas instituições-âncoras,

isto é, aquelas que não deixaram a cidade independentemente de crises – ao contrário do ocorrido com negócios vindos do exterior, como redes de varejo e corporações internacionais, que se movimentam de acordo com as oportunidades do momento. “Encorajamos essas âncoras, como a universidade, as instâncias governamentais, a gastar mais localmente, em vez, por exemplo, de comprar materiais de fora. E, dessa forma, fazer o dinheiro girar.”

O estímulo à fundação de empresas cooperativas compõe outro pilar do Modelo Preston, afinal, argumenta o intelectual inglês, trata-se de uma alternativa que permite a transmissão da renda para o trabalhador.

“Em uma empresa capitalista, os lucros vão para os acionistas, que não necessariamente vivem na cidade. Portanto, é muito frequente que o dinheiro não fique na comunidade.” Manley pontua que parte fundamental desse movimento implica encorajar o sentido de cooperação entre os cidadãos da comunidade, um trabalho que envolve incentivar seu potencial e sua autonomia. “Trata-se de fomentar a sensação de que eles podem se orgulhar do local onde moram e de que há oportunidades de desenvolvimento. Portanto, não precisam ir para outro lugar. Podem materializar suas aspirações onde estão.”

A fim de desenvolver o pensamento cooperativo, é preciso investir na educação da comunidade, pois quem vem do mercado costuma ser estimulado a competir e não a colaborar. “É importante ter um espaço para pensar, aprender e educar sobre como um sistema diferente pode funcionar.”

Essa transformação do pensamento e da ação passa, ainda, pelo exercício da democracia participativa. “Assim é mais provável que você entenda o que está afetando as pessoas – e porquê. Além de pensar no que pode ser feito. Quando temos uma democracia que não inclui a participação do povo, aumenta a probabilidade de grupos financeiramente poderosos influenciarem os governos.”

Encorajar a modificação dos sistemas social e político, para incentivar a participação cidadã, como a realização de assembleias em que as pessoas possam não somente discutir de forma aberta e honesta, mas com poderes de decisão, mostra-se essencial para a transformação da co-



Mercado cujo prédio foi restaurado na região

na de um mundo em colapso

Foto: Bruno Peres/Agência Brasil



Foto de Porto Alegre, depois das chuvas que atingiram a capital gaúcha e a maior parte do Estado em junho deste ano

Saúde mental

Embora os desdobramentos do aquecimento global afetem crianças, jovens, adultos e idosos de maneiras distintas, sua ocorrência se tornou um fator de estresse geral, conforme observado pelo pesquisador em seu trabalho. “Uma parcela da população tem apresentado problemas de saúde mental devido ao aumento da ansiedade climática.”

Uma condição que atinge indivíduos de todas as faixas etárias, relata Manley, alertando que olhar para apenas um segmento da população implica desconsiderar o problema em sua totalidade. Afinal, se os picos de baixas e altas temperaturas podem se apresentar como ameaça à vida de idosos, entre crianças, adolescentes e universitários, uma preocupação comum diz respeito à decisão de ter filhos e constituir uma família.

Ao lado de seus colegas da Climate Psychology Alliance, o doutor em psicologia social atua junto a pacientes com ansiedade ou sofrimento climático que precisam enfrentar o medo, o luto e suas perdas, buscando não se deixar dominar pelo estresse, ajudando-os a manter uma visão positiva em relação à vida, apesar do cenário desfavorável. “No entanto lidar com isso não resolverá a emergência climática. Portanto, temos de compreender por que as pessoas que tomam decisões em uma sociedade, sobretudo os políticos, não são capazes de tomar medidas decisivas.”

Manley reconhece a pressão exercida sobre os governos por diversos setores econômicos e financeiros a fim de evitar o que chama de verdade espinhosa, isto é, o fato de que bastaria impedir o uso de petróleo para resolver o problema ambiental definitivamente. “Mas as pessoas que enriquecem com essa situação acreditam poder continuar com sua produção – e, portanto, que a temperatura pode seguir subindo – pois a tecnologia permitirá, um dia, resfriar a Terra ou eliminar o carbono. Na perspectiva psicanalítica, isso é uma fantasia, produto da frustração, ansiedade e raiva geradas pelo fato de seu modo de vida estar ameaçado. Afinal, não há nenhuma inovação tecnológica e talvez não haja tempo para que venha a existir [algo do tipo]”, argumenta.

Despolarizar e transformar

Citando as inundações recentes em seu país e as chuvas que assolaram boa parte do Rio Grande do Sul no último semestre, Manley aponta a necessidade de adotar uma nova perspectiva ao abordar a emergência climática. Um olhar que considere todos os aspectos envolvidos, de maneira interligada. “Construir obras de engenharia para conter cheias me parece uma solução provisória que, muitas vezes, acaba por desencadear um problema em outro lugar. Devemos aprender a conviver com o ciclo dos rios e compreender que, embora inundações excessivas sejam graves, sempre haverá fases de cheia.”

Interessado em processos de pensamento, o pesquisador vê, nos esforços para modificar a forma como as pessoas sentem e pensam, o caminho para uma visão de totalidade em relação ao universo. “Em oposição ao mundo do pequeno eu, individual.”

Parte desse movimento, frisa, passa pela necessidade de superar uma tendência da sociedade deste século: a polarização ideológica caracterizada pela divisão entre pessoas que se definem como conservadoras (favoráveis a uma economia baseada em combustíveis fósseis) e as que se veem como progressistas (contrárias a essa economia). “Do ponto de vista da psicologia social, essa divisão corresponde a uma condição esquizoparanoide. Os bons contra os maus. Essa polarização impede a busca por um meio-termo.”

Se o momento pede cooperação, os países precisam reconhecer não estarem mais em posição de competir entre si, enfatiza o pesquisador, e evitar a tendência de buscar supostos responsáveis. Afinal, em certa medida, todos estão envolvidos.

“Há muitas críticas, de onde eu venho, sobre como a Amazônia está sendo constantemente destruída. Então, quem é o culpado? Quem derruba as árvores? Será que o governo brasileiro não está suficientemente preocupado com controlar a situação? Ou será que o Norte Global não apoia financeira e economicamente a manutenção da floresta – e ainda compra suas madeiras e outros artigos?”

A tendência de cair em uma postura hipócrita, na opinião de Manley, merece atenção. Crítico do pensamento de Jair Bolsonaro, o professor inglês argumenta que o ex-presidente reproduziu um certo tipo de pensamento ao defender o direito do Brasil de explorar seus recursos naturais e lembra que a Inglaterra usou seu carvão quando enriqueceu com a Revolução Industrial – evento decisivo para as alterações climáticas.

“Não apoio as ideias de Bolsonaro nem o desmatamento na Amazônia, mas é preciso lembrar que muitas pessoas o apoiam. É muito importante tentar entender por que há pessoas que pensam como pensam. Agora a hora é de encontrar um terreno comum. Espero que haja uma possibilidade de transformação.”

A MEMÓRIA NA CONSTRUÇÃO DO FUTURO

A partir de sua pesquisa, Manley compreendeu que mudar o modo como se pensa a memória, contemplando seu papel na constituição do indivíduo e na formação do presente e do futuro, é um processo necessário para transformar a forma como a sociedade pensa, sente e se relaciona. Mais do que uma imagem, um pensamento ou uma lembrança histórica, a memória carrega as lições das experiências pregressas. Compreendê-las, observa o pesquisador, significa um exercício constante de construção do presente e do futuro.

Quando as pessoas evocam uma memória ou consideram algo do passado, isso traduz-se no presente, assim como, a fim de pensar o futuro, voltam-se para as lembranças de antes – e para o aqui e o agora. “Em certo sentido, o futuro é o presente, porque não existe, a não ser na nossa imaginação projetada hoje. Já o presente é a nossa experiência vivida, portanto, nossa memória. Precisamos trazer toda nossa experiência para o presente e aplicar na ideia de futuro possível”, afirma.

“Como a experiência de criar um filho não é apenas uma memória de quando o meu filho tinha cinco, seis ou dez anos. Trata-se de um sentimento corporificado de afeto vivenciado, que permanece em mim e que pode ser transferido para a tomada de decisões relacionadas ao futuro”, compara Manley.

Na opinião do doutor em psicologia social, a reflexão sobre uma solução para a crise climática exige o emprego da memória das experiências vividas, da memória social e do conhecimento que se torna parte do presente. “Levando em conta os aspectos emocionais que nos constituem, não apenas as informações factuais ou o conhecimento intelectual”, sublinha, observando que a inclusão da memória afetiva no que se faz e se pensa é um movimento natural, não uma prática inédita. Inovador, nota, é refletir conscientemente sobre isso e adotar isso como forma de ser no mundo.

Foto: FWP/Reprodução



Hall central de Preston: prioridade para investimentos internos

comunidade global. “Aí está o diferencial do sistema. Uma forma nova de compreender os sistemas sociais e a nossa relação com o meio ambiente. É por isso que, no Modelo Preston, nos baseamos na ideia de trabalhar localmente e não nas velhas ideias de trazer dinheiro de fora. Compreender os ativos e recursos que pertencem à comunidade e tentar proporcionar uma oportunidade para que as pessoas trabalhem entre si e cooperem entre si.”

A urgência da transição energética

Pesquisadora propõe um novo modelo econômico que leve em conta os limites planetários

Parque eólico na Alemanha: para economista, não haverá transição energética se não houver financiamento verde

ADRIANA VILAR DE MENEZES
avilardemenezes@unicamp.br

É sabido que o prazo para a transição energética está vencendo. Para além da comprovação científica, a realidade irrefutável do aquecimento global ultrapassou a fronteira teórica e chegou ao cotidiano da grande maioria dos cidadãos do mundo. Vemos e sentimos na pele, literalmente, os efeitos desse fenômeno: calor intenso, baixa qualidade do ar, queda na vazão da água dos grandes rios, avanço do mar e fenômenos naturais extremos como enchentes e secas de grandes proporções. Ainda assim, governos em todo o mundo patinam nas decisões mais urgentes. Afinal, como implementar essa transição? Como mudar estruturas econômicas e mitigar os efeitos sociais e econômicos das mudanças que se impõem? De acordo com a economista Mariana Rêis Maria, não haverá transição energética se não houver financiamento verde, que consiste no investimento em energias renováveis.

A inexorável relação entre essa transição e as políticas de financiamento verde compõe sua tese de doutorado, defendida no Instituto de Economia (IE) da Unicamp e recebedora de menção honrosa no Prêmio Tese Destaque Unicamp 2023-2024, na categoria Ciências Humanas e Artes.

O cenário é “alarmante”, não esconde a pesquisadora, que propõe um modelo econômico integrado e de políticas combinadas. Em sua análise, Maria estabelece uma conexão direta entre as atividades econômicas hegemônicas envolvendo energia não renovável e o aumento da temperatura. Para salvarmos o mundo das emissões de gases do efeito estufa, portanto, “é preciso repensar o modelo econômico dominante em direção a uma nova economia que respeite os limites planetários”. Isso representaria um novo momento histórico e uma profunda reflexão sobre a economia capitalista.

A tese alerta para a necessidade de aceleração dos processos de mudança e mostra que o caminho para contermos globalmente o aquecimento do planeta passa compulsoriamente pela economia e pela cooperação internacional.

Taxar o fóssil

A partir de resultados de simulação, provenientes de um modelo baseado em agentes, a pesquisadora desenhou uma transição econômica composta de ações conjuntas, entre elas a taxação de carbo-



A economista Mariana Rêis Maria (à esq.), autora da tese, e a professora Rosângela Ballini, orientadora: investigando as conexões entre atividades econômicas e o aumento da temperatura

no para o setor de energia fóssil e, paralelamente, o oferecimento de subsídios para a construção de fábricas de energias renováveis.

“As políticas precisam ser combinadas. Isso é mais efetivo, em termos de estabilidade econômica. Se houvesse uma política com taxação de carbono isolada, essa taxa seria extremamente alta, com um efeito econômico devastador”, explica a economista, que ressalta haver no mundo, ainda, muitos subsídios incentivando o uso de combustíveis fósseis.

“Temos que redirecionar esse dinheiro para as atividades verdes. Mas só redirecionar não é suficiente.” Na avaliação da pesquisadora, a participação dos governos viabilizaria a transição. “O que estamos querendo dizer com a tese é que você precisa ter um suporte financeiro do governo a fim de essa transição acontecer na velocidade necessária e com os menores impactos econômicos e sociais possíveis, especialmente no caso dos mais vulneráveis”, diz Maria.

“Ela [a autora do estudo] fez uma importante revisão bibliográfica e nos apontou as atuais falhas e os caminhos pelos quais avançar, deixando claro que a estrutura precisa mudar e que é preciso acelerar o processo”, destaca a professora Rosângela Ballini, orientadora da tese.

O processo de transição provocará um natural desinvestimento no setor fóssil, aponta o estudo. E os ativos no mercado financeiro desse setor deverão perder

valor, gerando potencialmente uma crise financeira sistêmica. “Sabemos que isso é um problema, porque a maior parte da atividade econômica está acorrentada a esse setor, que mais emprega. A mudança tem um custo econômico, social e institucional muito grande. Esse é o grande desafio da transição energética. Mas, se o custo da mudança é alto, ele certamente é menor do que não mudar”, sentencia a economista.

Em sua tese, Maria não deixa de citar as limitações do seu modelo. “Nós estamos lidando com modelos integrados em uma economia global. Não detalhamos quais os efeitos em cada país.” A questão climática do Brasil, por exemplo, tem suas especificidades. “Acabar com o desmatamento, o principal emissor, é a maior contribuição que o país pode dar em termos de mudanças climáticas. Precisamos também de práticas mais sustentáveis na agricultura e de um menor uso de combustíveis fósseis nos meios de transporte e na indústria”, resume a economista.

No território brasileiro, há uma matriz energética renovável, “apesar de todos os questionamentos possíveis em relação às grandes hidrelétricas”. Em outros países, como na Alemanha, verifica-se ainda hoje um predomínio do consumo de energia elétrica derivada de combustíveis fósseis. “Trata-se de realidades diferentes. Há inclusive conflitos geopolíticos por causa do gás natural. No entanto as mudanças e toda a solu-

ção só podem acontecer se forem globais. Infelizmente não existe outro jeito.”

Terceira onda

Em parte do seu doutorado, Maria trabalhou com o grupo de pesquisa do Departamento de Economia da Escola Superior de Santana, em Pisa (Itália), com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Referência na área, o grupo criou o modelo econômico que a pesquisadora tomou como base, no qual economia e clima estão integrados. “Alguns chamam isso de a terceira onda de modelos climáticos.”

Graduada em economia pela Unicamp, Maria fez, no mesmo instituto, seu mestrado, quando estudou as políticas energéticas da China e da Alemanha. Em 2005, a China ultrapassou os Estados Unidos na emissão bruta de gases do efeito estufa. “Houve uma cobrança internacional.” O país então se tornou competitivo na área de energias renováveis e passou a ser o maior produtor mundial de painéis solares e, mais recentemente, incrementou seus investimentos no setor de carros elétricos.

A Alemanha, por sua vez, possui um projeto de transição energética muito claro. A hoje ex-primeira-ministra Angela Merkel determinou o fim das usinas nucleares, levando em conta também o acidente nuclear de Fukushima (Japão), em 2011. “Na Alemanha nasceram o movimento ambientalista e os partidos verdes. Existe uma pressão que vem da população desde os anos 1980.”

Para além da sua tese, Maria identifica como medida necessária a adoção de novos hábitos pela população em geral. “Além de mudar o modo de produção, temos que mudar a forma de comer, morar, vestir e nos locomover.”

Há indícios de que o planeta vai ultrapassar os limites de temperatura estabelecidos pelo Acordo de Paris (2015) – seguindo o Protocolo de Kyoto (1997) – para 2100, de 2 °C acima da média verificada no período pré-industrial (até 1850). Já chegamos a 1,4 °C acima – segundo medições da National Aeronautics and Space Administration (Nasa, a agência espacial dos Estados Unidos) – e há perspectivas de que cheguemos a 1,5 °C em 2027, advertem os cientistas.

“O cenário é horrível. Até 2050, temos que parar de emitir mais gases do efeito estufa do que a Terra é capaz de absorver.” Maria acredita na força da pressão social. “A vontade política não vem sozinha”, diz a pesquisadora.

Foto: Antoninho Perri

Tese explora os caminhos da elite agrária paulista em sua busca pelo protagonismo na política nacional

Agronegócio como projeto de nação

ADRIANA VILAR DE MENEZES
avilardemenezes@unicamp.br

O agronegócio vai muito além dos limites da porteira da fazenda. Tomando essa ideia como uma das suas premissas de pesquisa, o cientista social Felipe Ferrari da Costa dedicou-se a investigar as articulações do setor rural e agroindustrial paulista na conquista de protagonismo na política nacional. “Quando pensamos em agronegócio, não podemos ficar restritos à propriedade da terra”, adianta-se Costa, que busca desvendar, em sua tese de doutorado, alguns dos mecanismos de dominação dessas elites agrárias e agroindustriais. O agronegócio é um projeto de nação articulado por entidades representativas e por famílias tradicionais, constata o pesquisador.

O estudo parte de 1919, no contexto da criação da Sociedade Rural Brasileira (SRB), e se estende até a criação do Conselho Superior de Agronegócio (Cosag) dentro da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), em meados da primeira década do século 21. A tese intitulada “São Paulo é essa locomotiva: interfaces entre agricultura e indústria e a afirmação hegemônica de frações dirigentes do agronegócio paulista” contou com a orientação da professora Marilda Aparecida de Menezes, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp.

“Como já disseram outros autores, o agronegócio é um processo produtivo, mas é também uma bandeira de organização política e vai muito além dos limites da própria produção agrícola, porque há uma articulação intersetorial entre atores políticos e organizações que se fazem representar de diferentes formas”, afirma Costa. “A partir de um conjunto de conflitos internos, esses agentes estruturaram as suas posições por meio de articulações que potencializam a força e o peso político dos próprios agentes.”

Uma das marcas da representação política do agronegócio no período contemporâneo é a organização do setor por meio de diferentes agentes. “Eles atuam concomitantemente a partir de várias entidades”, diz o pesquisador, que, além de estudar a atuação da SRB e do Cosag, analisou outras entidades representativas, como a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faespa), a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), a Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo (Ocesp), a Associação Brasileira do Agronegócio (Abag) e a Frente Ampla da Agropecuária Brasileira (Faab).

Costa buscou entender o conjunto de atores presentes em uma configuração de poder que formata o mundo rural brasileiro e a sociedade como um todo ao lon-



Foto: Antoninho Perri

O cientista social Felipe Ferrari da Costa, autor da tese, e sua orientadora, professora Marilda de Menezes: agronegócio como campo de poder

go de quase um século. “Trata-se de várias formas de construção dessa dominação por parte das elites rurais e agroindustriais, e uma delas acontece no âmbito das famílias”, diz o pesquisador.

Famílias

Além das entidades, Costa analisou mais detidamente a trajetória social de três famílias paulistas: os Rodrigues, os Sampaio e os Ometto, cujos integrantes estão presentes, ocupando diferentes espaços de liderança, em diversos momentos do enredo de quase cem anos analisado pelo pesquisador. Essa rede de relações consolida a interface entre a agricultura e a indústria

A abordagem da esfera familiar costuma não ser comum nessa área de estudo. “Essa é uma pesquisa muito relevante, porque trabalha as organizações de toda a estruturação do agronegócio enquanto campo de poder e, em termos metodológicos, vai além na análise das trajetórias de três importantes famílias, desde o século 19”, observou a orientadora da tese.

Ao debruçar-se sobre o cenário contemporâneo da representação pública do agronegócio, Costa identificou uma forte presença, desde 1919, de algumas dessas famílias, incluindo na criação da SRB. “Esses são sobrenomes de destaque em vários processos históricos que articulam a agricultura e a agroindústria do Estado de São Paulo”, diz o pesquisador.

Trata-se de atores também que marcaram presença em vários processos históricos do país. “Eles tiveram centralidade na reconversão produtiva pela qual passou a agricultura paulista a partir da crise de 1929 e na mudança do café para a cana-de-açúcar em termos de organização dessa agroindústria. E tiveram um papel relevante na defesa do golpe civil-militar de 1964 e na

articulação do corporativismo rural, um dos pilares da representação patronal rural agroindustrial no Brasil dos anos 1970, 1980 e 1990, além da organização do setor na Constituinte [de 1988] e na transição para a Nova República. Diga-se ainda que esses são atores cujo poder político local se destaca em várias regiões e municípios do Estado de São Paulo”, afirma o pesquisador.

Os paulistas tiveram papel relevante, ainda, na organização política do agronegócio no Brasil. Esse conceito, formulado na Universidade Harvard (Estados Unidos), na década de 1950, acabou importado, a partir dos anos 1980-1990, para o Brasil na qualidade de um processo político que organiza a diversidade desses setores patronais. Entre os atores políticos desse acontecimento, a pesquisa aponta ainda a importância dos centros de pesquisa e das universidades paulistas.

Algumas das famílias pesquisadas estão presentes, por exemplo, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da Universidade de São Paulo (USP) há pelo menos cinco gerações. O ex-ministro da Agricultura Roberto Rodrigues, entrevistado por Costa, figura entre os egressos da universidade, além de seu pai, de filhos e de um neto.

“É importante desvendarmos as estruturas de poder em torno do projeto político do agronegócio no Brasil. O estudo se constitui como uma contribuição nesse campo”, acredita o pesquisador, que identificou, durante a pesquisa, um conjunto de ações desses agentes no sentido de executar e pensar o desenvolvimento da expansão da fronteira agrícola para outras regiões do Brasil, ou seja, para além de São Paulo.

“Isso aparece em diversos momentos no século 20. A atualização da figura do bandeirante está posta em um plano simbólico de afirmação de um projeto de agricultura e em um projeto de país cuja importância, aos olhos dessas elites do agronegócio paulista, é bastante pronunciada.”

A própria simbologia da locomotiva como representação do protagonismo do Estado de São Paulo na política e na economia nacionais despertaram a curiosidade do pesquisador, que desenvolveu seu mestrado na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), analisando as representações políticas das elites rurais do Rio Grande do Sul.

Sua inquietação em torno de entender as configurações de poder que formam o ambiente rural brasileiro levou-o ao doutorado, quando concluiu que o agronegócio é “um arranjo político, social e simbólico cuja eficiência está presente em várias dimensões da realidade social” e que as frações dominantes – cujo centro de decisão estratégica se localiza no Estado de São Paulo – cumprem, nesse arranjo, um papel importante.



Foto: Reprodução

Integrantes da família Ometto, um das três retratadas na pesquisa: interface entre a agricultura e a indústria

Obra aborda o modelo de desenvolvimento implantado no Brasil, a partir da última década do século XX

Da colonização portuguesa ao contexto neoliberal atual

MARIA VITÓRIA GOMES CARDOSO
Especial para o *Jornal da Unicamp*

Ao abordar temas como a colonização, o sistema escravista, os períodos monárquico e republicano e a ascensão do neoliberalismo, o livro *O Brasil no Capitalismo do Século XXI* proporciona uma compreensão abrangente sobre os múltiplos fatores que influenciaram os rumos da economia brasileira ao longo do tempo.

A obra, organizada em quatro capítulos, descreve a formação do capitalismo no país, desde a colonização portuguesa até o neoliberalismo atual. Trata-se de um material ideal, portanto, para todos que estudam ou desejam estudar a economia e a história do Brasil, pois dialoga com os aspectos sociais e históricos responsáveis por moldar a trajetória do país.

Marcio Pochmann e Luciana Caetano da Silva, autores do livro, fizeram doutorado pela Unicamp. Pochmann é professor titular do Instituto de Economia (IE), pesquisador do Centro de Estudos Sindicais e Economia do Trabalho (Cesit) e presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Silva é professora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), além de pesquisadora-líder do Grupo Dimensões e Dinâmica do Mundo do Trabalho (GDIMT).

Na entrevista a seguir, feita por escrito, ambos comentam sobre as motivações para a realização do livro, sobre as principais contribuições da obra para os estudiosos de economia e também sobre os aspectos econômicos da sociedade brasileira.

Jornal da Unicamp – Quais foram as motivações para a escrita do livro?

Luciana Caetano da Silva e Marcio Pochmann – Inicialmente, nossas reflexões debruçaram-se sobre a dinâmica setorial desde o início do processo de desindustrialização, na década de 1980, em paralelo com o crescimento acelerado do setor de serviços e o fortalecimento do setor primário na pauta de exportação.

Posteriormente, há uma investigação sobre a evolução das unidades federativas na participação do PIB [produto interno bruto] nacional e a composição setorial de seus respectivos PIBs, revelando as particularidades da dinâmica territorial ao longo das últimas quatro décadas.

Foto: Tânia Rêgo/Agência Brasil



O economista Marcio Pochmann, um dos autores do livro: descrevendo a formação do capitalismo no país

JU – Quais os principais motivos que retardaram o processo capitalista no Brasil?

Luciana Caetano da Silva e Marcio Pochmann – A ruptura do modelo feudal com transição para o capitalismo industrial começa na Europa, período no qual alguns países mantinham sob domínio colônias espalhadas por outros continentes, cujo papel era fornecer matéria-prima à indústria nascente e consumir os manufaturados importados. Esse processo coloca o Brasil em uma posição periférica, cuja dinâmica era guiada pelos interesses econômicos da Europa, assentada na conveniência política das oligarquias agrárias que, apropriando-se do Estado por meio de cargos eletivos, priorizou o modelo agroexportador com incentivos fiscais e creditícios. Outro elemento que se constituiu como trava ao desenvolvimento capitalista foi a utilização do trabalho escravo por tempo demorado.

JU – Quais as diferenças entre a industrialização que ocorreu no Brasil e a ocorrida em outros países?

Luciana Caetano da Silva e Marcio Pochmann – Em um universo com mais de 200 países, é difícil elencar essas diferenças, visto existirem diferentes grupos e, dentro de cada grupo, singularidades territoriais. Tais diferenças mostram-se mais claras quando comparamos

os países centrais com os países periféricos. Boa parte das nações eram colônias até o início do século XX, sofrendo uma espoliação, pelas nações colonizadoras, de suas riquezas minerais e vegetais. Para além das questões políticas e econômicas, a estrutura do sistema de educação, via de regra guiada pela dinâmica da própria economia e alicerçada em um padrão de seletividade que privilegiava homens brancos e ricos, representa outra variável relevante na compreensão dessas diferenças. Por fim, na condição de país periférico, o Brasil sempre manteve grande dependência tecnológica, fruto da ausência de uma política mais ousada de investimento em uma base tecnológica mais competitiva, o que se reflete na posição do país na divisão internacional do trabalho.

JU – Quais as principais contribuições da obra para os estudiosos de economia?

Luciana Caetano da Silva e Marcio Pochmann – O livro joga luz sobre a dinâmica da economia nacional, destacando quatro fases: do Império à República Velha; o Estado Novo e a modernização conservadora; a desmodernização acompanhada de desindustrialização e reprimarização da pauta de exportação; e, por último, as mudanças recentes na estrutura produtiva com reflexos sobre as relações laborais. Pela perspectiva regional, uma análise da evolução das grandes regiões, com destaque para algumas unidades federativas, pelo reposicionamento no PIB nacional e nas exportações brasileiras. E, por fim, algumas reflexões acerca do reposicionamento rebaixado do Brasil no PIB internacional em paralelo a uma política de renúncia ao investimento em uma base tecnológica mais competitiva.



Título: O Brasil no Capitalismo do Século XXI
Autores: Marcio Pochmann e Luciana Caetano da Silva
Edição: 1ª
Ano: 2023
Páginas: 184
Dimensões: 16 x 23 cm

LANÇAMENTOS



COMO FALAR COM UM NEGACIONISTA DA CIÊNCIA
Lee McIntyre
Páginas: 400
Dimensões: 14 x 21 cm



AÇO EM FLOR - A POESIA DE PAULO LEMINSKI
Fabrício Marques
Páginas: 200
Dimensões: 14 x 21 cm



HIPERTENSÃO PULMONAR: CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA
Mônica Corso Pereira
Páginas: 224
Dimensões: 16 x 23 cm

Unicamp lidera rede de pesquisas sobre ferrovias de carga pesada

Consórcio de seis universidades reúne especialistas que buscam soluções para os principais gargalos do sistema



Trem da carga da Vale passa por ponte sobre o Rio Tocantins: 2 mil quilômetros de malha ferroviária no Brasil

TOTE NUNES
tote@unicamp.br

Reconhecido como um dos mais importantes centros de pesquisa do segmento no Brasil, o Laboratório Ferroviário (Lafer) da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp lidera um grupo de especialistas de seis universidades consorciadas em busca de soluções para alguns dos principais gargalos das empresas operadoras do sistema de transporte ferroviário de cargas no Brasil.

Atendendo a demandas geradas pela Vale S.A. – empresa mineradora multinacional concessionária de cerca de 2 mil quilômetros de malha ferroviária no Brasil, além de manter operações na Indonésia, em Omã, na Malásia e na China –, o consórcio de universidades trabalha em um programa batizado de Cátedra de Vagões, uma rede de pesquisas voltada ao desenvolvimento de soluções para ferrovias de carga pesada (*heavy haul*, em inglês). O grupo pretende encontrar soluções inovadoras por meio do desenvolvimento de modelos representativos e de experimentos em escala laboratorial e real.

Além da Unicamp, participam do consórcio pesquisadores do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e da Unisanta, de Santos.

Uma das frentes abertas pelo grupo de universidades trabalha com o desenvolvimento de estratégias e de sistemas capazes de reduzir o consumo de combustível. Outra frente trata de falhas e desgastes em componentes dos vagões. Uma das metas mais ambiciosas, no entanto, está prestes a integrar a cátedra. Essa nova frente terá como missão fornecer base para uma futura decisão da empresa sobre aumentar ou não o número de vagões em cada composição.

Considerada já uma das mais modernas ferrovias do mundo, a Estrada de Ferro Carajás (EFC) – que faz a integração do interior dos Estados do Pará e Maranhão com o porto de São Luís e é um importante corredor de exportação de grãos e de transporte de minério de ferro do país – opera hoje entre 20 e 25



Acima, da esq. para a dir., os professores Auteliano Antunes dos Santos Junior, Jony Javorski Eckert, Marco Lúcio Bittencourt e Paulo Kurka; à dir., técnicos e pesquisadores do Lafer

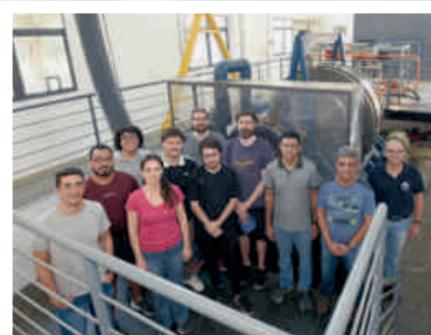
composições por dia, em um sistema que mistura complexidade e gigantismo.

Cada composição conta com 330 vagões que, enfileirados, ocupam um trecho de mais de 3 quilômetros. Um vagão cheio de minério, por exemplo, suporta a carga de quatro grandes caminhões. Isso significa que, para transportar o mesmo carregamento de uma composição, seriam necessárias 1.300 viagens de caminhões do tipo. Em um dia de pico, a EFC transporta o equivalente a cerca de 33 mil caminhões.

A empresa já tem estudos avançados e testes a fim de aumentar as composições para um total de 440 vagões. A meta, no entanto, não para aí. A Vale estuda a viabilidade de um trem que possa chegar a 660 vagões – o dobro do número atual. Dentre os projetos em discussão para serem desenvolvidos em parceria com a cátedra, há uma proposta que visa desenvolver modelos dessas imensas composições ferroviárias a fim de avaliar quais os impactos sobre os esforços entre os vagões e a segurança.

Um atrás do outro, esses vagões cobririam uma extensão de mais de 6 quilômetros, o que colocaria esse trem entre as maiores composições em operação comercial do mundo.

O professor da FEM Jony Javorski Eckert será um dos pesquisadores dessa frente. Ele diz que a lógica de funcionamento das composições é semelhante – seja na de 330, na de 440 ou mesmo na



de 660 vagões. “Podemos imaginar que a composição de 660 vagões terá de trafegar com várias locomotivas, como ocorre hoje”, disse.

Outros aspectos, no entanto, vão exigir soluções novas. Eckert lembra que, por se tratar de uma extensão muito grande, haverá ainda mais situações nas quais parte do trem estará subindo uma rampa, por exemplo, enquanto outra parte estará descendo ou em uma área plana. Esse movimento exigirá combinações perfeitas entre os sistemas de tração, compressão e frenagem. Segundo ele, a vantagem é que todos esses movimentos poderão ser programados.

“O trem fará o trajeto sempre no mesmo trecho, em condições muito bem conhecidas. Portanto, é possível programar todos os movimentos”, explica Eckert. Ele, que afirmou estar entusiasmado com o estudo, diz que o projeto deve durar entre três e cinco anos. “Estamos aqui para trabalhar.”

Outros projetos

Responsável pelos projetos de pesquisa ferroviária e dos laboratórios na FEM, o professor Auteliano Antunes dos Santos Junior afirmou que existem hoje outros importantes projetos sob o guarda-chuva da cátedra.

Todos eles, disse, contam com a participação de outros integrantes da faculdade, como o professor Paulo Kurka – atual coordenador da Cátedra dos Vagões – e o professor Marco Lúcio Bittencourt, que estuda composições de passageiros e ocupa o cargo de coordenador de pós-graduação da FEM.

Uma das linhas de pesquisa é o que os engenheiros chamam de “modelagem dinâmica”. A tarefa, nesse caso, implica avaliar os esforços a serem aplicados em todos os componentes dos vagões e também na interação desses com a via. A área de dinâmica, em especial, permite estudar os sistemas de amortecimento de forma a manter o conforto [no caso dos carros de passageiros], aumentar a segurança e, ao mesmo tempo, fazer com que “o componente dure mais”, explica Kurka.

No âmbito desse mesmo projeto, uma linha sob a coordenação de Santos emprega a dinâmica veicular para estudar os vagões e as locomotivas. Pretende-se assim diminuir o desgaste dos conjuntos de peça e, conseqüentemente, gastar menos energia. Só de óleo diesel, por exemplo, uma única ferrovia nacional chega a gastar 800 mil litros por dia.

Um terceiro projeto relaciona-se com o processo de inspeção da via. “Hoje, os profissionais das ferrovias inspecionam pessoalmente a via ou empregam sistemas que fazem inspeções com grandes intervalos de tempo [por meio de carros-controlados]. Nosso projeto tem a tarefa de fazer isso de forma automática, como já existe em alguns lugares do mundo”, conta. O projeto avança em parceria com o professor Guilherme Santos, da Ufes.

Outros projetos da Cátedra de Vagões avaliam soluções para aumentar a capacidade de carga transportada sem aumentar o número de vagões. Uma delas seria o próprio *design* dos carros, como lembra Bittencourt.

Outras pesquisas envolvem o estudo dos danos em rotas ferroviárias – pesquisas essas conduzidas pelo professor Cherlio Scandian, da Ufes – e a busca por novos materiais e *designs* para as conexões entre os vagões de carga pesada – pesquisas essas conduzidas pelos professores Luiz Alves (UFJF) e Yesid Mendoza (UFSC). Uma outra linha de pesquisa consiste na busca por drenos mais eficientes – esse estudo conta com a liderança do professor Felipe Bertelli, da Unisanta.

Dançando conforme a cor

Quatro bailarinas negras relatam como enfrentaram a discriminação racial e as barreiras sociais em suas trajetórias

HELENA TALLMANN
helenalt@unicamp.br



O balé clássico, originário da Europa, projeta um imaginário de delicadeza e graciosidade – atributos comumente associados à pele clara e ao corpo esguio. Nesse ambiente a princípio hostil aos afrodescendentes, quatro bailarinas negras brasileiras relatam como romperam o preconceito racial e as barreiras sociais para alcançar o sucesso profissional. Os fatores envolvidos nas suas trajetórias foram registrados

em entrevistas, realizadas entre novembro de 2022 e abril de 2023, e integram uma dissertação de mestrado defendida na Faculdade de Educação (FE) da Unicamp que relaciona gênero, raça e cor na profissionalização de bailarinas clássicas.

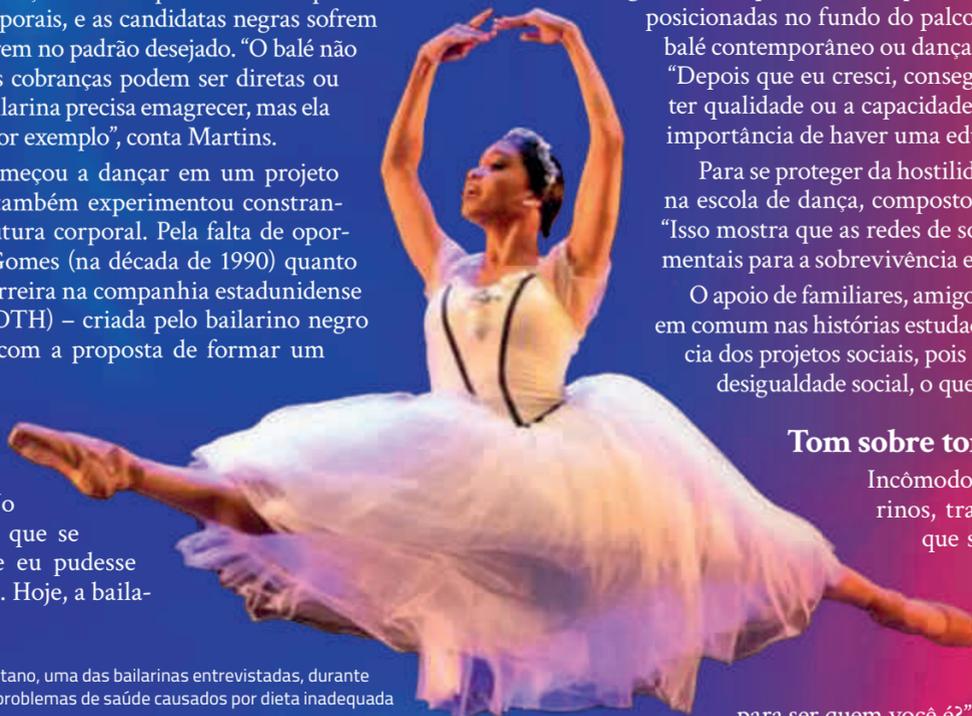
Diante dessa tríade, a autora da pesquisa e professora de dança em Alagoinhas (BA), Deise da Silva Martins, constata a presença escassa de mulheres negras no universo do balé. Características comuns do corpo negro – como glúteo mais destacado e pernas grossas – geram discriminação por significarem desvios em relação à aparência tradicional de uma bailarina.

O gênero também exerce um papel importante, uma vez que “a oferta de homens no balé é muito pequena, devido a preconceitos com relação à orientação sexual. Por conta disso, os poucos disponíveis são bem-vindos, independente da raça”, explica Martins, que também aborda a dificuldade de se conciliar a maternidade com a carreira – é o caso, por exemplo, de uma bailarina que desistiu de um emprego para estar mais próxima do filho.

Bethânia Gomes – pioneira entre as entrevistadas e hoje com 51 anos de idade – começou a dançar em uma escola privada do Rio de Janeiro, ouvindo então, com frequência, comentários como “Bethânia tem um corpo de bailarina russa, mas a bunda africana atrapalha tudo”. As audições em companhias de balé pautam-se por rígidos requisitos corporais, e as candidatas negras sofrem mais pressão para se encaixarem no padrão desejado. “O balé não aceita corpos curvilíneos. As cobranças podem ser diretas ou indiretas: não se fala que a bailarina precisa emagrecer, mas ela recebe um figurino menor, por exemplo”, conta Martins.

Ingrid Silva, 36 anos, começou a dançar em um projeto social no Rio de Janeiro e também experimentou constrangimentos devido à sua estrutura corporal. Pela falta de oportunidades no Brasil, tanto Gomes (na década de 1990) quanto Silva (em 2007) seguiram carreira na companhia estadunidense Dance Theatre of Harlem (DTH) – criada pelo bailarino negro Arthur Mitchell, em 1969, com a proposta de formar um elenco multiétnico.

Na qualidade de professora da companhia, Gomes incentivou Silva a ingressar na DTH. “No Brasil, não havia ninguém que se parecesse comigo para que eu pudesse me inspirar”, lembra Silva. Hoje, a baila-

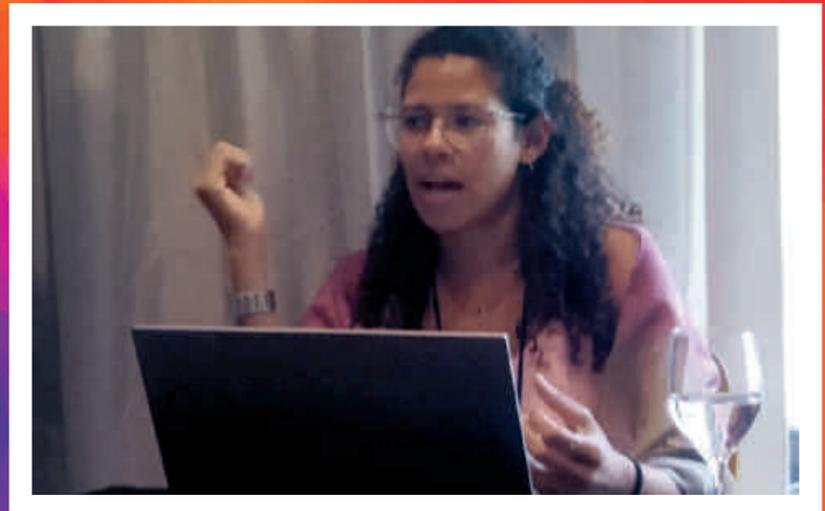


Dandara Caetano, uma das bailarinas entrevistadas, durante espetáculo: problemas de saúde causados por dieta inadequada

Foto: Lúcio Camargo



A professora Helena Altmann, orientadora da pesquisa: balé clássico reproduz racismo presente na sociedade



A professora Deise da Silva Martins, autora da dissertação: candidatas negras sofrem mais pressão

rina utiliza as redes sociais a fim de tentar mudar essa realidade para as novas gerações, como a de Dandara Caetano e de Nayla Ramos, as entrevistadas mais jovens da pesquisa.

Com 27 anos, Caetano começou na dança em 2001, em um projeto social na Baixada Santista (SP). Ela tampouco foi blindada da pressão estética e chegou a enfrentar problemas de saúde – inchaço dos gânglios – por conta da falta de uma alimentação adequada. Ramos, de 23 anos, começou sua formação aos dez, com uma bolsa de estudos em uma conceituada escola internacional.

Diferentemente de suas predecessoras, ambas trabalham no Brasil. Apesar disso, todas recordam situações de discriminação racial. O questionamento sobre a aptidão do corpo negro acontece de forma reiterada, aponta a orientadora da dissertação, Helena Altmann. “Durante minha formação universitária, havia o discurso de que o corpo negro teria dificuldade de nadar devido a sua densidade corporal e óssea, algo que cientificamente não se sustenta mais”, exemplifica.

Em um ambiente naturalmente competitivo, Martins sublinha a dificuldade maior enfrentada pelas bailarinas negras quando se trata de alcançar protagonismo na profissão. Frequentemente, por exemplo, essas mulheres veem-se posicionadas no fundo do palco. Ramos conta ter sido escalada para dançar balé contemporâneo ou dança caráter, mas nunca “a bailarina princesinha”. “Depois que eu cresci, consegui perceber que isso ocorria não por eu não ter qualidade ou a capacidade de viver aquilo”, acrescenta, evidenciando a importância de haver uma educação racial desde a infância.

Para se proteger da hostilidade, Gomes diz ter criado um “quilombinho” na escola de dança, composto por mais uma amiga negra e duas brancas. “Isso mostra que as redes de solidariedade entre as mulheres foram fundamentais para a sobrevivência e para avançar na carreira”, defende Altmann.

O apoio de familiares, amigos e, principalmente, professores é outro ponto em comum nas histórias estudadas. A orientadora destaca, ainda, a importância dos projetos sociais, pois “a questão de raça está muito associada a uma desigualdade social, o que dificulta o ingresso em espaços formativos”.

Tom sobre tom

Incômodo rotineiro entre as bailarinas negras, os figurinos, tradicionalmente confeccionados em um tom que simula a pele clara, cobrindo imperfeições e homogeneizando o elenco, geraram embates nas companhias. Segundo Caetano, a “gente não queria, por exemplo, dançar de meia branca para igualar [...]. Sabe quando você não se sente à vontade

para ser quem você é?”.

Silva lembra-se da surpresa ao, em Nova York (Estados Unidos), deparar-se com pessoas fisicamente parecidas com ela. Na cidade, a bailarina conheceu a prática, adotada por muitos dançarinos, de pintar as sapatilhas de ponta, algo presente no DTH desde a década de 1970. O processo era feito com pó de café, depois maquiagem e, apenas há alguns anos, começaram a ser vendidas sapatilhas de diferentes cores, afirma Martins. “Ingrid Silva se popularizou ao mostrar, na internet, a pintura na cor de sua pele.” Com uma pele negra mais escura, a bailarina entrou em contato com fabricantes de sapatilhas e conseguiu ver seu tom de pele contemplado.

Para Altmann, a pesquisa mostra a reprodução, no balé clássico, do racismo presente na sociedade e também evidencia um movimento de resistência das bailarinas em uma atividade que privilegia o corpo, em detrimento da técnica. “Isso contribui para que a própria prática seja repensada, com a ideia de que diferentes tons de pele podem compor um trabalho artístico.” Em sua vivência como professora, Martins percebeu um aumento do número de meninas negras motivadas a seguir carreira no balé. “Vou mudando [essa cultura]: não é uma aula só de reprodução de movimentos. Às vezes, temos que parar para conversar e conscientizar as crianças.”