



# JORNAL DA UNICAMP

ED. 708

Campinas, 24 de junho a 7 de julho de 2024

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

## Oswald na visão de Lira Neto **6e7**



Em entrevista, biógrafo detalha a pesquisa para livro sobre vida do poeta

Manufatura aditiva viabiliza implantes biocompatíveis **3**

Tese retrata economia solidária de mulheres **8**

Pesquisa investiga resistência à extrema direita via arte política **11**

Estudo refina metodologia para detecção de nêutrons **5**

Geóloga analisa gestão de desastres em Santos **9**

Mestrado associa a história da ciência com a ficção científica **12**



# Scanner da Unicamp ajuda pesquisa petrolífera

Estudo do LER, em parceria com a Petrobras, traz avanços significativos na caracterização mineralógica do pré-sal

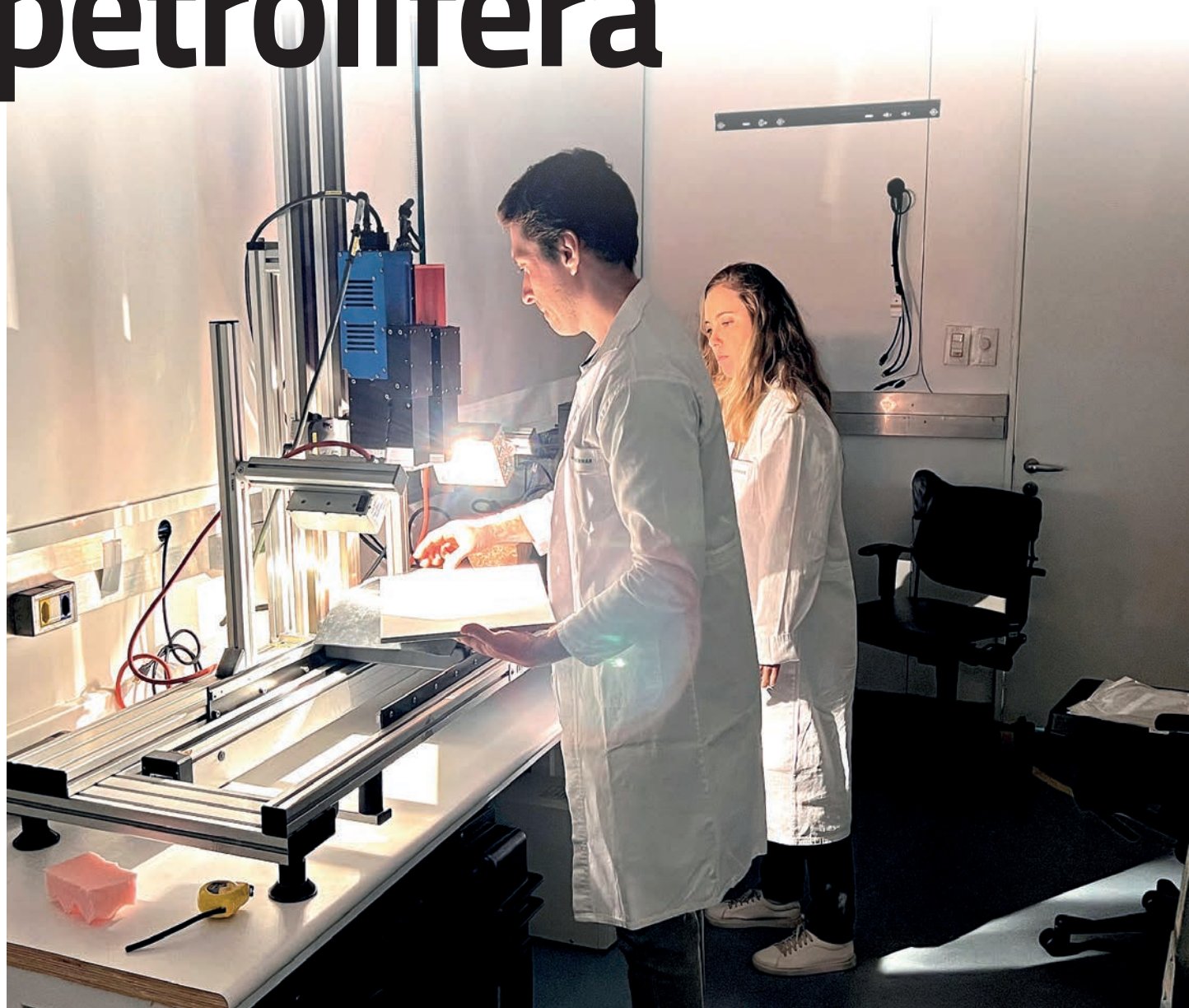
ELIANE FONSECA DARÉ  
Especial para o *Jornal da Unicamp*

Um grupo de pesquisadores do Laboratório de Espectroscopia de Reflectância (LER) do Instituto de Geociências (IG) da Unicamp, liderado pelo docente Carlos Roberto de Souza Filho, realizou um estudo sobre rochas do pré-sal a partir de um sistema de escaneamento hiperespectral. O estudo foi conduzido no Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes) da Petrobras, localizado no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) na Ilha do Fundão, um dos principais complexos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) voltados à indústria do petróleo no mundo.

De acordo com Souza Filho, “os sensores do *scanner* hiperespectral, que operam nos intervalos de comprimento de onda da luz visível e infravermelho de ondas curtas do espectro eletromagnético, permitem a captura da luz refletida pela superfície dos materiais rochosos a partir de uma varredura”. Gera-se, assim, uma imagem de alta resolução que registra a assinatura espectral de cada *pixel*. “A partir do processamento e da interpretação da imagem hiperespectral, são obtidas informações químico-mineralógicas sobre o material analisado. Isso só é possível graças ao fato de cada componente da rocha reagir diferentemente à interação com a luz, o que dá origem às assinaturas espectrais distintas”, explica o pesquisador.

Os equipamentos de imageamento hiperespectral do IG foram adquiridos por meio do financiamento de um projeto de infraestrutura do LER e da Petrobras, elaborado em 2018, sendo usados desde então em projetos de P&D do instituto em parceria com empresas petrolíferas e com instituições acadêmicas. A utilização desses sensores em pesquisas do grupo tornou o laboratório um dos principais do mundo em termos de aquisição de dados hiperespectrais aplicados às geociências. “O imageamento hiperespectral fornece um método rápido e não destrutivo para mapear a mineralogia de rochas que são cortadas durante a perfuração dos poços, os testemunhos”, explica Delano Menecucci Ibanez, colaborador do projeto e integrante da Gerência de Tecnologias de Sedimentologia e Petrologia do Cenpes.

De acordo com Ibanez, as informações obtidas pelo *scanner* da Unicamp podem ser usadas, entre outras aplicações, na avaliação da qualidade dos reservatórios de petróleo, incluindo seu mapeamento mineral, sedimentológico



Lucas Miranda, pesquisador do LER, e Rebecca Scaffuto, pós-doutoranda de Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP: uso do *scanner* hiperespectral gera informações químico-mineralógicas sobre as rochas

e de presença e tipo de óleo. “A capacidade de destacar a variação mineralógica das rochas do reservatório permite inferências sobre a porosidade e permeabilidade do sistema petrolífero. Isso tem implicações para exploração e produção de hidrocarbonetos, incluindo redução de custos e de impactos ambientais”, explica o geólogo. Ao serem vinculadas aos mapas hiperespectrais, as amostragens auxiliam na construção de modelos geológicos dos reservatórios que refletem com maior precisão heterogeneidades composicionais e mecânicas, implicando uma melhor produção de petróleo.

O imageamento hiperespectral é amplamente utilizado na indústria de mineração, mas relativamente novo na indústria de petróleo e gás. A exploração e a produção de petróleo no pré-sal são um dos grandes desafios científicos e tecnológicos da Petrobras, que não conta com esse tipo de equipamento em seu parque analítico. “Acredito que o imageamento hiperespectral conduzido pelo grupo da Unicamp provocará uma revolução na identificação, na quantificação mineralógica e no mapeamento das amostras das rochas do pré-sal”, destaca Ibanez.

A utilização do *scanner* hiperespectral do IG permitiu aos pesquisadores do Cenpes acompanhar pela primeira vez em suas instalações a operação em tempo real desse tipo de sistema. “Isso possibilitou a comparação dos resultados obtidos por meio desse método com aqueles adquiridos valendo-se de técnicas mais tradicionais de caracterização mineralógica das rochas compreendidas

nos testemunhos arquetipos [modelos que representam características essenciais associadas a determinada formação geológica] do pré-sal. Tal caracterização mineralógica por imageamento hiperespectral é muito expedita, não requer a preparação das amostras e pode resultar em mapeamentos importantes para o entendimento dos reservatórios de petróleo”, explica Souza Filho. Os dados hiperespectrais obtidos no estudo estão em fase de processamento e possibilitarão a elaboração de mapas que serão apresentados e discutidos com diferentes equipes da Petrobras.

Além de Souza Filho, que coordena projetos de pesquisa no Cenpes, participaram da equipe da Unicamp que realizou o estudo: Bernardo Freitas, docente do IG, Rebecca Scaffuto e Raphael Hunger, pós-doutorandos do projeto, Lucas Miranda, pesquisador do LER, e Samara Medeiros, doutoranda do Programa de Formação de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Medeiros retornará ao Cenpes em junho, onde permanecerá por seis meses para um estudo colaborativo que dará continuidade ao projeto.

Ainda em junho, em parceria com a Nexa Resources, esse mesmo grupo participará de uma pesquisa de campo em Paracatu (MG), onde deverá investigar potenciais análogos ao pré-sal no Brasil. Para isso, além das análises de testemunhos a partir do *scanner*, o grupo de pesquisadores deverá obter dados hiperespectrais em afloramentos – exposições de rochas – a partir de drones.



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 Editores Mário

Barra, Pedro Fávoro Júnior, 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, Silvio Anunciação, 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, Mariana Neves 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 Tratamento de imagens Renan Garcia Redes sociais Bruna Mozer, Octávio Augusto Bueno 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 desenvolvida na Unicamp viabiliza implantes biocompatíveis

Projeto inédito da FEM utiliza impressão 3D e ligas metálicas para criar implantes personalizados



Materiais utilizados em implantes ortopédicos e odontológicos: manufatura aditiva abre novo caminho para pesquisas na área

TOTE NUNES  
tote@unicamp.br

Um projeto em desenvolvimento na Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp – com ramificações na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e na Universidade de Passo Fundo (UPF), do Rio Grande do Sul – caminha para a obtenção, até o início do ano que vem, de uma classe de implantes ortopédicos e odontológicos biocompatíveis, com propriedades antibacterianas e alto índice de personalização.

A nova tecnologia passa pela fabricação do pó a partir de diferentes ligas de titânio, nióbio e tântalo, posteriormente produzidas por meio de manufatura aditiva – processo mais conhecido como impressão 3D. Por conta disso, esse novo material poderá atender a características específicas de cada paciente. Além disso, terá vida útil pelo menos duas vezes maior que a dos implantes convencionais de aço inoxidável e ligas de titânio, alumínio e vanádio, os mais usados atualmente.

Segundo o coordenador do projeto, Éder Sócrates Najar Lopes, professor da FEM, a nova classe de biomaterial inova por incluir alterações em toda a cadeia de produção – por exemplo, na seleção do material a ser usado na confecção da peça, na fabricação do pó resultante de uma liga específica e na manufatura aditiva, que vai possibilitar a personalização. “É como se estivéssemos em uma farmácia de manipulação”, resume o professor. “A matéria-prima para um determinado implante é diferente da de outro e, com isso, o design também poderá ser diferente. Assim, teremos um grau de customização muito alto”, afirma. O projeto, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), teve início em 2022.

Lopes diz que as novas ligas metálicas surgiram de uma necessidade: a de evitar materiais com propriedades citotóxicas. A liberação de íons de alumínio no corpo, por exemplo, pode estar ligada à ocorrência do mal de Alzheimer e a processos inflamatórios crônicos que, por sua vez, podem comprometer o processo de cicatrização e a estabilidade do

implante. O íon de vanádio, sob determinadas condições, pode causar danos ao material genético presente dentro das células, o que levanta preocupações sobre potenciais efeitos cancerígenos do material a longo prazo. Por outro lado, alguns pacientes podem desenvolver reações alérgicas ao vanádio, que podem levar a uma inflamação crônica e consequente rejeição do implante.

Segundo o professor, um primeiro desafio foi encontrar uma liga que pudesse substituir materiais com efeitos indesejados – um trabalho que vem sendo aprimorado pelos cientistas ao longo dos anos. Além disso, fez-se necessário – ou melhorassem – as propriedades mecânicas fundamentais para a função a ser desempenhada pela peça.

Depois de dois anos de testes, Lopes concluiu que as ligas de titânio combinadas com nióbio e tântalo foram mais eficientes por possuírem um grau maior de biocompatibilidade, um módulo de elasticidade mais baixo, uma elevada resistência mecânica e uma alta resistência à corrosão. O docente diz que a chave do processo está na busca pela proporção certa de cada elemento na composição da liga. Assim, pode-se encontrar uma que combine melhor com o uso desejado, seja no caso de uma prótese de quadril ou de um implante dentário, por exemplo.

Depois de conseguir ligas mais adequadas do ponto de vista biológico, o grupo passou a trabalhar no sentido de reduzir o módulo de elasticidade do material, o que, segundo o estudo, foi possível juntando adequadamente o titânio

com nióbio, tântalo ou mesmo molibdênio. “Combinando as porções corretas de composição química, pode-se trazer esse módulo de elasticidade que era de 115 gigapascal [unidade de pressão] nos implantes convencionais para 50 gigapascal”, revela o professor.

“Literalmente, o osso é uma espuma e apresenta um módulo de elasticidade entre 1 e aproximadamente 30 gigapascal, dependendo da região [do corpo]. Quando você anda, o osso se deforma, mas retorna à condição anterior. E esse tipo de solicitação mecânica é excelente para o osso, porque isso evita a osteoporose, por exemplo”, explica Lopes. Por isso, conclui, é importante que o implante replique esse tipo de propriedade.

## Manufatura aditiva

Na opinião do docente, a manufatura aditiva abriu um novo caminho para as pesquisas pois, a partir desse processo, vislumbrou-se a possibilidade de refinamento na personalização do implante. A impressão 3D é capaz, por exemplo, de reproduzir reentrâncias, imitar curvas e ângulos e reeditar níveis de rigidez e elasticidade que mimetizam o comportamento de um tecido ósseo.

O problema, a partir de então, passou a ser o acesso à matéria-prima. Nesse ponto, surgiu a proposta de se fabricar o pó metálico que vai entrar na composição da liga – um material, hoje, importado. De acordo com Lopes, os grandes consumidores das ligas de titânio encontram-se nos setores aeroespacial, químico e petroquímico. O setor médico, aquele dedicado aos implantes, repre-

senta apenas uma fração muito pequena dessa cadeia. “As usinas vão preferir montar uma estrutura que atenda ao setor aeroespacial, químico ou de óleo e gás, que demandam milhões de toneladas”, explica o professor. “Assim, o setor biomédico fica apenas com a sobra. Por causa dessa característica do mercado, produzir ligas para esse setor acabou ficando caro demais.”

O professor conta que, durante o mestrado e o doutorado, estudou muito esse cenário e, nos últimos anos, percebeu a importância da manufatura aditiva. De acordo com Lopes, o processo tradicional demanda a disponibilização de ligas em chapas ou barras – que variam de espessura e tamanho e precisam ser armazenadas nos estoques das empresas. “Agora, com a manufatura aditiva, nós pulamos etapas. Só armazenamos o pó metálico e, com esse pó, eu posso fazer qualquer coisa. Vou direto para o implante que eu desenhar. É como se, com um único ingrediente, eu conseguisse cozinhar todas as receitas”, explica o professor.

A partir da melhoria do processo produtivo, Lopes vislumbra um cenário diferente. “As empresas menores vão querer entrar na cadeia a fim de produzir a liga para volumes pequenos, coisa de 100 kg, 200 kg, 1 tonelada. Isso vai facilitar a produção e ampliar as chances de essas ligas chegarem às prateleiras dentro de mais algum tempo”, avalia.

O professor conta que, no projeto proposto junto à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), prevê adquirir um equipamento permitindo a fabricação do pó. “Uma das vertentes do projeto é justamente essa. Abrir espaços para que *startups*, *spin offs* trabalhem na produção do pó”, diz. Segundo Lopes, esse tipo de tecnologia, se usada para atender ao Sistema Único de Saúde (SUS), por exemplo, poderá reduzir de forma drástica as filas de espera e diminuir os custos envolvidos nesses procedimentos. O SUS sozinho, afirmou, faz 10 mil cirurgias de joelho por ano e a implantação de próteses de quadril chega a 30 mil procedimentos por ano.

Além da coordenação do professor Éder Sócrates Najar Lopes, a pesquisa conta ainda com as colaborações dos professores Laís Pellizzer Gabriel e Augusto Ducati Luchessi, ambos da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp, e dos professores Bruno Watanabe Minto (FCAV) e Renato Sawazaki (UPF).



Éder Sócrates Najar Lopes, coordenador do projeto: “É como se estivéssemos em uma farmácia de manipulação”



# Vida e morte na formação dos médicos-residentes

Especialista em cuidados paliativos do Hospital de Clínicas da Unicamp realizou estudo com profissionais recém-formados sobre a finitude da vida

Apoio a paciente durante radioterapia: preocupação com cuidados paliativos na medicina é desafio importante para médicos-residentes

EDIMILSON MONTALTI  
Especial para o *Jornal da Unicamp*

O avanço tecnológico tem possibilitado aos médicos uma sensação de domínio sobre as doenças e a morte. No entanto é durante a residência, quando em geral ainda conta com poucos anos de idade – por volta de 26 anos –, que esse profissional depara-se pela primeira vez com a difícil tarefa de lidar com a finitude da vida e o desafio de comunicar a entes queridos notícias devastadoras.

No período de abril a agosto de 2019, a enfermeira e especialista em cuidados paliativos do Hospital de Clínicas (HC) da Unicamp Roberta Antoneli Fonseca entrevistou 18 médicos-residentes que cursavam o primeiro ano de clínica médica e cirurgia geral e que atendiam pacientes em fase avançada de câncer e de outras doenças, já fora da possibilidade terapêutica de cura. A idade dos entrevistados variou de 24 a 30 anos – 72% eram homens e 28%, mulheres.

Os resultados deram origem à tese “Formação médica em cuidados paliativos em um hospital público do interior do estado de São Paulo”, defendida dentro do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp. A pesquisa ganhou o prêmio de melhor tese de doutorado no XI Congresso Latinoamericano de Cuidados Paliativos, ocorrido no mês de março deste ano em Cartagena, na Colômbia.

O estudo propôs uma reflexão sobre a implantação e estruturação do serviço de cuidados paliativos no HC da Unicamp de modo a qualificar melhor a assistência prestada, a possibilitar mudanças no cuidado ao paciente em condição terminal e a colaborar na educação continuada dos médicos-residentes no que se refere a essa área. “Tendo em vista que o manejo da finitude humana é essencial para o saber dos médicos-residentes, pois a morte fará parte, mais cedo ou mais tarde, de seu cotidiano, faz-se necessário entender quais recursos disponíveis em nós, seres humanos e profissionais, podem servir ao cuidado daquele paciente que está em seus momentos finais. Como, efetivamente, podemos apoiá-lo quando sua cura já não é mais factível?”, questiona Fonseca.

Segundo a pesquisa, com o desenvolvimento tecnológico da medicina, a vida passou a ser mantida à custa de muito sofrimento, mesmo em situações nas quais não existe chance de cura ou melhora. Parece haver uma dificuldade por parte dos médicos quando se trata de compartilhar informações sobre o insucesso das terapias e, ainda, para interromper tratamentos que se mostram infrutíferos para a extensão do tempo de vida do pacien-

te. “Os dias finais da vida de inúmeros pacientes fora de possibilidades de cura transcorrem entre procedimentos e medidas de obstinação terapêutica que fatigam seus corpos e os de seus familiares, em troca de uma mínima chance de se obter benefícios”, diz a pesquisadora.

Os médicos-residentes participantes do estudo apontaram a necessidade de criar disciplinas que abordem melhor a finitude da vida como parte natural da existência humana e que discutam formas de transmitir notícias difíceis, uma tarefa que requer outras habilidades. Habilidades como responder às emoções dos pacientes, envolver-se na tomada de decisão sobre condutas, lidar com o estresse criado pelas expectativas de cura da doença, acolher múltiplos membros da família e gerenciar todo o processo de cuidado.

A pesquisa mostrou que essas habilidades são ferramentas importantes no caso dos cuidados paliativos, pois aumentam a adesão ao tratamento e têm impacto psicológico positivo nos pacientes e nos familiares. Isso porque lhes permitem compartilhar medos, dúvidas e sofrimentos. E também lhes dá a oportunidade de resolver conflitos, contribuindo para a diminuição do estresse psicológico – inclusive da equipe de saúde –, e garantindo a autonomia do paciente, o controle dos sintomas que possam aparecer e a redução dos tratamentos ineficazes, com conseqüente promoção da qualidade de vida.

“A morte, apesar de inevitável em algum momento da vida do ser humano, não é uma questão simples de ser discutida, uma vez que, em nossa cultura, passa pela não aceitação e pela sensação de impotência. A equipe de saúde é capacitada para salvar vidas, mas não sabe lidar com o seu fim. É indispensável difundir as ideias sobre os cuidados paliativos, os embates, os consensos e os limites. O resgate do valor da relação humana, baseado na empatia e na compaixão, é o maior aprendizado de todos”, pondera a pesquisadora.

Durante a realização do estudo e na vivência diária junto às equipes de cuidado, Fonseca percebeu que a compreensão a respeito dos cuidados paliativos ainda é incipiente, mas que, aos poucos, vem se tornando mais difundida. “Embora o caminho a ser percorrido seja bastante espinhoso, as boas experiências do cotidiano têm nos presenteado com histórias de desfecho positivo e cheias de significado. Essas experiências vivenciadas pela equipe do serviço de cuidados paliativos no apoio aos médicos-residentes e às famílias frente à finitude da vida têm contribuído muito nesse aspecto”, comenta a pesquisadora.

## Cuidados paliativos no HC

O Serviço de Cuidados Paliativos do HC foi criado em julho de 2018, com a participação de quatro médicos especialistas em medicina paliativa. Em junho do ano

seguinte, o serviço ganhou um espaço físico, e Fonseca passou a compor a equipe interprofissional de cuidados paliativos do hospital. Ainda em 2019, o serviço atendeu 101 pacientes internados. No ano seguinte, marcado pela pandemia de covid-19, foram atendidos 161 pacientes e em 2021, 190. Nos meses seguintes, esses números aumentaram e, até outubro de 2023, o serviço havia realizado mil atendimentos.

“Esse crescimento se deve, principalmente, à compreensão das equipes de saúde sobre a importância de acolher o paciente e seus familiares nesse momento tão difícil de suas vidas”, diz a pesquisadora, que de 2019 a 2023 ocupou o cargo de vice-presidente da Academia Nacional de Cuidados Paliativos do Estado de São Paulo.

O atendimento provido pela equipe interprofissional do serviço é oferecido a todos os pacientes internados no hospital, bem como àqueles em atendimento de urgência na Unidade de Emergência Referenciada (UER) – respeitando os limites manifestados por cada paciente e sua família. “Por atuarmos em um hospital-escola, a interconsulta formal ao nosso serviço é realizada pelos médicos-residentes, pois são eles, de fato, que estão na linha de frente do cuidado e fazem o intercâmbio com os chefes das diversas especialidades médicas e cirúrgicas”, explica Fonseca.



A enfermeira Roberta Fonseca: “O resgate do valor da relação humana, baseado na empatia e na compaixão, é o maior aprendizado de todos”



# Estudo delimita novos parâmetros para estudo de raios cósmicos

Pesquisa integra parceria com Observatório Pierre Auger, na Argentina

Felipe Mateus  
felipeom@unicamp.br

Fotos: Observatório Pierre Auger/Divulgação

T

odos os dias, somos atingidos por bilhões de partículas vindas do espaço. Entre essas, estão os raios cósmicos, que surgem, por exemplo, nas explosões

ocorridas no fim do ciclo de vida de uma estrela e em outros eventos cósmicos de grande magnitude. Esses eventos liberam quantidades significativas de energia, imprimindo acelerações sobre as partículas na região e, assim, produzindo raios cósmicos. Compreender sua origem abre caminhos para os cientistas estudarem o que acontece em zonas remotas do universo – sua estrutura e suas origens –, além de auxiliar na adaptação da vida terrestre a fenômenos do tipo, pois essas partículas são fontes de radiação que podem afetar a saúde humana e o funcionamento de máquinas.

Uma pesquisa da Unicamp obteve avanços importantes na busca por explicações sobre as origens dos raios cósmicos de altas energias, partículas extremamente raras e de difícil detecção. Danelise de Oliveira Franco, doutora em física pela Universidade, trabalhou com métodos para detectar nêutrons, uma das partículas de alta energia com propriedades que favorecem a identificação de suas fontes. Desenvolvido no âmbito da Colaboração Pierre Auger, um projeto internacional que reúne mais de 500 pesquisadores de 18 países, o trabalho venceu o Prêmio de Melhor Tese de 2023 no Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp. Franco contou com a orientação da professora Carola Dobrigkeit Chinellato.

Os raios cósmicos podem ter desde níveis baixos de energia, da ordem de  $10^9$  eV – elétron-volt, medida de energia utilizada na física de partículas –, a níveis muito altos, chegando a  $10^{20}$  eV. Os primeiros são mais frequentes e simples de serem detectados. “Como o fluxo de partículas de baixa energia é bem maior, é possível fazer uma detecção direta. Podemos colocar detectores no topo da atmosfera e identificar as partículas primárias”, explica Franco, referindo-se à detecção feita antes de os raios entrarem na atmosfera terrestre. Ao entrar em contato com as moléculas atmosféricas, uma série de



A professora Carola Dobrigkeit Chinellato (à esq.) e a pesquisadora Danelise de Oliveira Franco: o estudo utilizou dados registrados desde 2004 pelo Observatório Pierre Auger

partículas é gerada, em um fenômeno chamado “chuveiro atmosférico”, formado por partículas secundárias. Já os raios cósmicos de alta energia são raros e, por isso, os métodos de detecção devem ser diferentes: a partir das características do chuva atmosférico gerado, os cientistas tentam identificar qual era a partícula primária. “É muito difícil que uma partícula desse tipo atravesse a atmosfera sem que a interação com outros átomos gere novas partículas”, comenta Chinellato.

Estima-se que 90% dos raios cósmicos sejam prótons, mas outras partículas podem se comportar dessa forma, como núcleos de hélio, elétrons e pósitrons. Por terem cargas elétricas, ao longo de sua viagem pelo campo interestelar, essas partículas são defletidas, ou seja, sofrem desvios na trajetória. A exceção são as partículas neutras, como os nêutrons, que não apresentam carga elétrica e, portanto, não sofrem deflexões. Por isso, possuem trajetórias em linha reta desde sua origem até a atmosfera. Isso motivou Franco a estudá-los, pois para identificar a direção dessa possível fonte, bastaria traçar uma linha reta a partir do ponto de onde fosse detectado.

A astrofísica ressalta que os nêutrons com grande energia são importantes para o estudo de fontes galácticas de raios cósmicos. “Devido a sua alta energia, eles conseguem viajar distâncias da ordem do tamanho de nossa galáxia”, destaca a pesquisadora. Entretanto identificar tais nêutrons não é simples. Primeiramente, são raios cósmicos de alta energia, raros e cuja detecção está ligada a suas partículas secundárias. Outra dificuldade é que os chuviscos atmosféricos gerados por nêutrons são iguais aos produzidos por prótons, já que ambos são hádrons e provocam os mesmos tipos de interação com outros átomos. “Nunca detectamos um único nêutron, mas sim o excesso deles em um mesmo ponto. Como os prótons têm a trajetória alterada e os nêutrons, não, esse é um critério utilizado”, detalha a orientadora.

## Parceria internacional

O trabalho se concentrou em duas etapas e teve como base os dados registrados desde 2004 pelo Observatório Pierre Auger, localizado na região de Mendoza, na Argentina. Na primeira fase, Franco buscou por fluxos de nêutrons por todo o campo de visão do observatório, tarefa que exigiu a análise de mais de 100 mil direções da atmosfera do Hemisfério Sul coberta pelos detectores do local. Na segunda etapa, a física analisou apenas áreas em que já haviam sido registradas fontes que emitem luz de alta energia e que poderiam ser candidatas a fontes de raios cósmicos, verificando se nessas os nêutrons também seriam identificados. Apesar de não ter confirmado a detecção de nenhuma fonte de nêutrons, o estudo refinou os procedimentos para isso. “Conseguimos estabelecer um limite superior para o fluxo de nêutrons. Com isso, é possível restringir e testar os modelos astrofísicos atuais”, celebra a pesquisadora.

O Brasil e a Unicamp participam da Colaboração Pierre Auger desde o início dos anos 1990, antes mesmo da construção do observatório, iniciada em 1998, com a instalação dos primeiros detectores. Atualmente, o local é a maior instalação do mundo voltada à detecção de raios cósmicos ultraenergéticos. Os estudos desenvolvidos por seus pesquisadores levaram a avanços significativos na astrofísica, como as medidas específicas do espectro de energia para detecção de raios cósmicos de alta energia e a comprovação do fenômeno da anisotropia dipolar, que identifica regiões do céu com maior incidência de raios cósmicos do que outras.

Chinellato lembra que a Unicamp contribuiu com as pesquisas desde o início, destacando-se o desenvolvimento do perfil das lentes empregadas em 27 telescópios, instalados no local, que captam a luz ultravioleta. A professora observa que, em cerca de 30 anos de parceria, os estudos geraram um ciclo que se retroalimenta. “À medida que novos dados são obtidos, podemos aperfeiçoar as tecnologias de detecção.” Além de vencer o Prêmio de Melhor Tese de 2023 do IFGW, Franco foi a indicada pela colaboração internacional para apresentar os resultados de sua pesquisa na Conferência Internacional de Raios Cósmicos, em Nagoya, no Japão. O reconhecimento, antes mesmo de defender a tese, mostrou que a pesquisadora estava no caminho certo. “Esse foi um dos melhores momentos do meu doutorado”, recorda.



Atividades de investigação astrofísica em Mendoza, na Argentina: estudo de partículas de alta energia no universo



# Lira Neto retrata Oswald de Andrade como pensador do

Em entrevista, o biógrafo compartilha detalhes de sua pesquisa sobre o poeta, discute o processo de escrita e reflete sobre a importância do autor na cultura brasileira

MARIANA GARCIA  
marianagarcia@unicamp.br

N

ão é mentira dizer que Lira Neto anda sonhando com Oswald de Andrade. Tampouco é de se surpreender. Desde 2020, o vencedor por quatro vezes do Prêmio Jabuti se dedica a pesquisar a vida do autor do *Manifesto Antropofágico*, motivo pelo qual sua presença tornou-se frequente no Centro de Documentação Cultural Alexandre Eulálio (Cedae), do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp. Especialista em biografar figuras célebres e em trazer à tona pormenores sobre fatos esquecidos no tempo, o escritor, que finaliza o livro *Oswald de Andrade – O Mau Selvagem*, tem ministrado aulas para estudantes de graduação e pós-graduação do IEL, como professor especialista visitante.

Lira Neto retornou ao Brasil há pouco mais de um ano. Esteve em Portugal, onde concluiu seu doutorado em história, pela Universidade do Porto, e, como visitante do IEL, ministrou uma palestra aberta ao público, integrando o ciclo Biografias, realizado no próprio instituto. O escritor cearense fez a leitura de capítulos inéditos da obra que lançará em outubro, comparti-

lhando, em primeira mão, seu olhar sobre Oswald de Andrade.

Na entrevista a seguir, Lira Neto revela por que decidiu biografar o escritor paulista, cuja vida já havia sido relatada em outros livros.

**Jornal da Unicamp – Como surgiu a ideia de biografar Oswald de Andrade?**

**Lira Neto** – Nós já temos duas biografias muito boas sobre Oswald, inclusive uma escrita pela professora Maria Eugênia Boaventura, aqui da Unicamp. Também há o livro da Maria Augusta Fonseca. Porém sempre digo que não existem biografias definitivas. A vida de uma pessoa não cabe em um único livro e pode ser olhada a partir de vários focos e perspectivas. Mais do que isso: uma biografia é sempre as perguntas que o presente faz a esse passado.

Estava morando no exterior e, quando olhamos o Brasil de fora, começamos a fazer algumas perguntas que não fazemos quando estamos no centro do furacão. Uma coisa que me pareceu muito clara foi que meus próximos trabalhos teriam de se concentrar nos grandes intérpretes do Brasil, mas não aqueles de que todos sempre se lembram: queria alguém ligado ao campo da cultura. De imediato, imaginei duas pessoas, um nordestino e um sudestino. Um povoou meu imaginário infantil: Luiz Gonzaga. Para mim, mais que um artista, trata-se de um símbolo de um grande intérprete da alma nacional, uma pessoa que pensou o Brasil. E, porque já moro em São Paulo há um tempo – desde 2001 –, queria alguém daqui. Inevitavelmente me veio a imagem de Oswald de Andrade.

**JU – Por que inevitavelmente?**

**Lira Neto** – Primeiro, porque também tenho uma relação antiga com ele. Hoje todo mundo é multimídia, mas, no meu tempo, os jovens tinham a pretensão de ser poeta. Sou da chamada geração da poesia marginal, aquela do mimeógrafo – xeroquei, mimeografei poemas para vender na porta do cinema e do teatro, nos barzinhos. Sou do final dos anos 1970, começo dos 1980, portanto de quando Oswald já tinha sido redescoberto pelos concretistas e depois pelos tropicalistas. Minha geração era um pouco herdeira desses movimentos, e ele era uma espécie de paradigma da poesia que a gente fazia. Poesia sintética, poesia pílula, poesia piada. No entanto, ao lê-lo fora do país, concluí que Oswald de Andrade é mais do que um poeta, um romancista: é outro intérprete, pensador do Brasil.

**JU – Em que medida?**

**Lira Neto** – Quando se fala em pensamento decolonial, em matriarcado, em combate ao patriarcalismo, isso tudo está na obra dele. Oswald tinha essa utopia do matriarcado em Pindorama e era um autor profundamente decolonial, no sentido de romper



Oswald de Andrade: foi escolhido por ser um homem "contestador, que brigava pelo que acreditava e, às vezes, pelo que não acreditava"

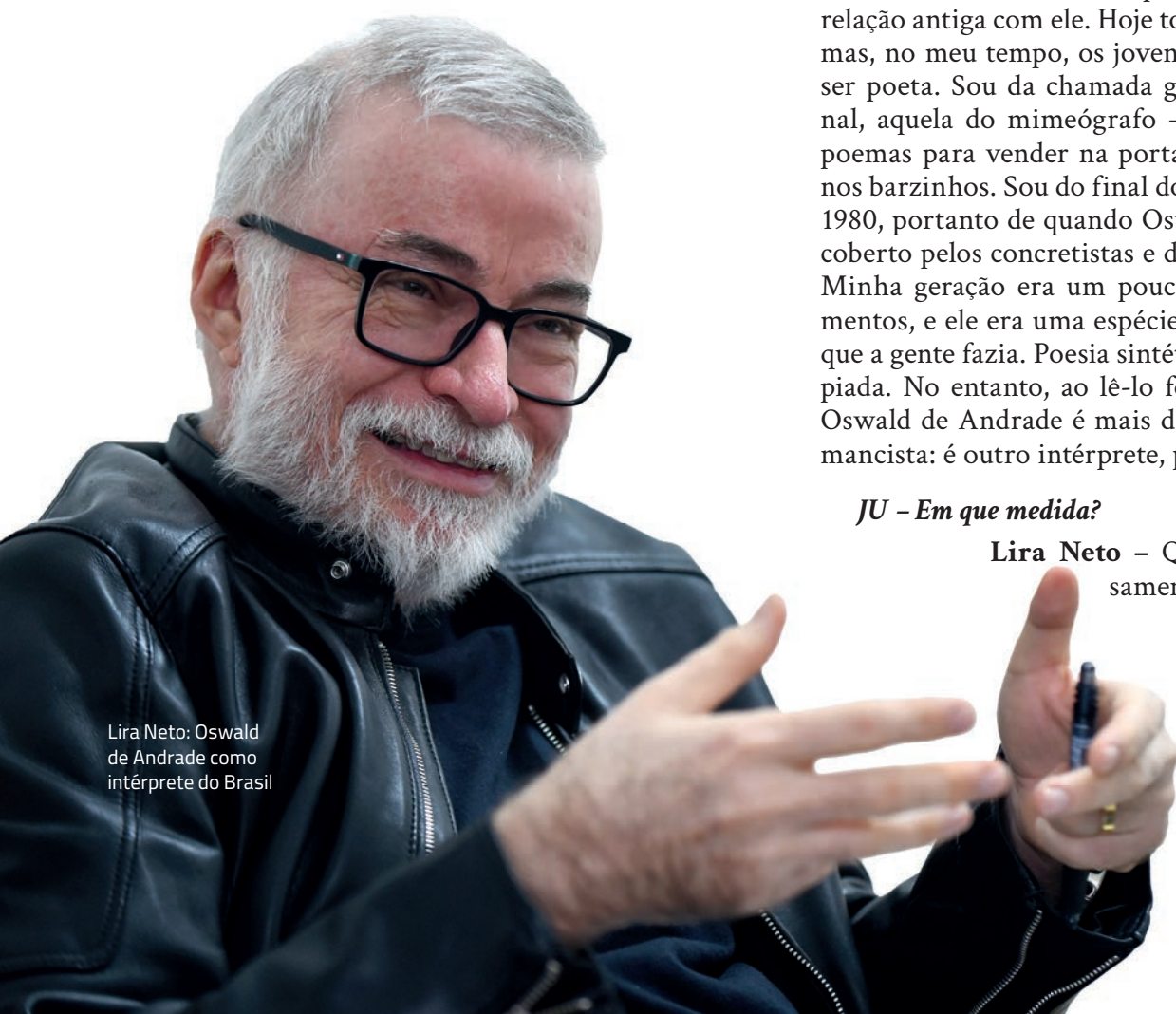
com a nossa influência cultural eurocêntrica e instituir um pensamento nacional – daí eu dizer que ele é um intérprete do Brasil.

E o que é interessante perceber são as contradições desse personagem tão genial. Como biógrafo, eu me interessei exatamente por isso. No caso de Oswald de Andrade, a grande contradição que me fascina é como esse artista tão maravilhoso e extraordinário, esse pensador tão brilhante, seria hoje, na sua vida privada, absolutamente cancelado por ser alguém com um comportamento muito pouco ortodoxo. A todo momento. Esse homem, que era um anarquista em 1922, vira um comunista em 1930 e, depois, um niilista absoluto. E morre alimentando uma utopia do matriarcado, um pensamento nacional.

**JU – O que pode nos contar sobre o livro?**

**Lira Neto** – Vou adiantar que já tem título e subtítulo. Vai se chamar, logicamente, Oswald de Andrade, e o subtítulo é: o mau selvagem. Mau com "u", em oposição ao bom selvagem. Ele é um personagem fascinante. Esse é um livro que está me dando muito trabalho, até por conta dessas delicadezas, de determinadas questões que precisam ser colocadas e estão sendo colocadas. Simplesmente não faço um julgamento moral. Meu trabalho é compreender o homem e suas circunstâncias, o homem dentro do seu tempo, com as limitações do seu tempo. Como um ser humano.

Oswald sempre foi um homem tão viril e explosivo. A vitalidade era sua principal característica. Quem o conheceu contava que seus olhos brilhavam. O Pedro



Lira Neto: Oswald de Andrade como intérprete do Brasil

Foto: Antonio Scarpinetti

Foto: Cedae/Unicamp



# Oswald de Andrade Brasil

Foto: Antonio Scarpinetti

Nava tinha uma descrição maravilhosa sobre ele, dizia: “Como consegue seduzir pela conversa!”. Já o Manuel Bandeira, em uma carta ao Mário de Andrade, escreveu algo que acho fantástico. Depois de mais uma piada de mau gosto do Oswald em relação ao Mário, ele concluiu: “Em relação a Oswald de Andrade, só tem duas saídas. Ou ser mais irônico que ele ou se render a ele”. É esse sujeito que eu quero retratar.

Oswald era um contestador, um homem que brigava pelo que acreditava e, às vezes, brigava pelo que não acreditava, pelo prazer de brigar – e se intrigou com todo mundo. Politicamente incorretíssimo, às vezes defendia pontos de vista nos quais, inclusive, não acreditava, simplesmente para provocar a antipatia ou pelo menos a reação dos outros. E a vida cobra um preço.

Marília, sua filha que mora aqui em Campinas, conta histórias terríveis da infância: o pai tinha de trocar de endereço a todo momento porque não conseguia pagar o aluguel; ou vendia um quadro remanescente da coleção para conseguir o dinheiro para o almoço. Isso mostra como Oswald morreu absolutamente desprezado por todos, brigado com todos. Sozinho e pobre. Justo ele, que vinha de uma família riquíssima, que possuía praticamente metade de São Paulo, os bairros de Pinheiros, Pompeia e Perdizes.

No entanto Marília também compartilha uma história genial. Em 1968, seu irmão disse que iam encenar uma peça do pai, chamada *O Rei da Vela*, e a chamou para vê-la. Aí Marília falou: “Vou, mas poxa! Vou testemunhar mais uma vez que meu pai é um fracassado”. E foi ao teatro com o irmão. A montagem era aquela feita pelo José Celso Martinez Correia. Quando Marília assistiu à peça – o pai já estava morto fazia 14 anos –, ela disse: “Meu pai é um gênio. Olha o que meu pai fez!”. Ficou fascinada.

**JU – Quanto falta para terminar de escrever o livro?**

**Lira Neto** – Estou na parte mais dolorosa de toda a biografia, aquele momento inevitável: a hora em que é preciso matar o personagem. Biografia não tem *spoiler*, todos sabem que o biografado morre no final. No caso de mortes trágicas, um pouco como é a do próprio Oswald de Andrade, em que ele sofreu muito, o biógrafo também sofre.

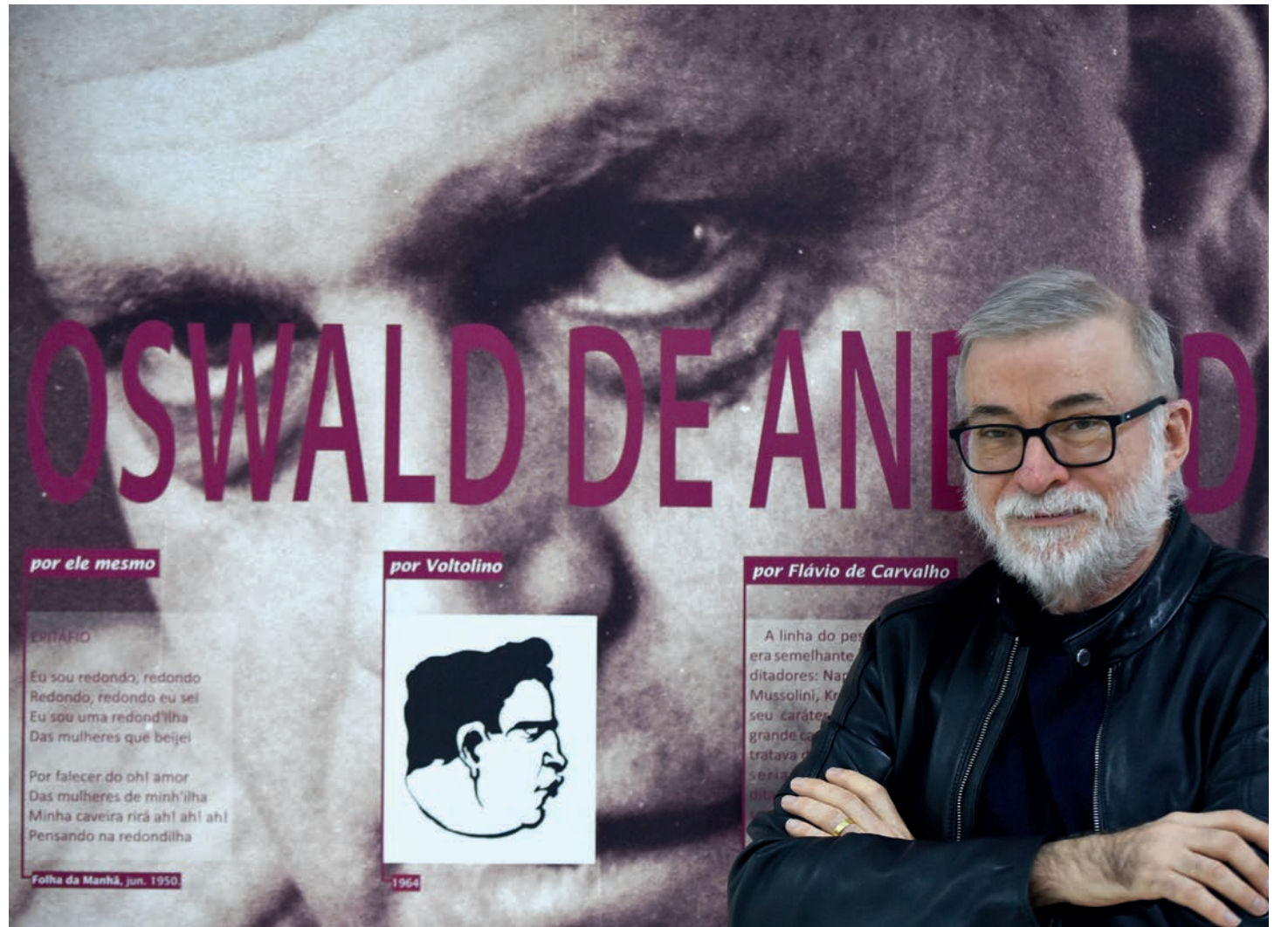
É uma hora sempre traumática para o escritor, porque a gente se envolve por anos. Comecei a escrever esse livro há quase quatro anos. Não existe aquela coisa positivista e asséptica de que o sujeito não se mistura com o objeto de pesquisa. Há um envolvimento, pois não se está fazendo uma assepsia de um cadáver. Você compartilha das emoções do seu biografado, das hesitações, das alegrias, das tristezas, dos sonhos, dos medos. Sonho com meus biografados. Se eu não sonhar, há alguma coisa de errado com a pesquisa. Tem de sonhar, ter pesadelos com o personagem.

**JU – A data de lançamento do livro tem algum significado especial?**

**Lira Neto** – Sim. Ele morreu em outubro de 1954, portanto o livro será lançado no mês em que sua morte completará 70 anos. Em articulação com outro evento que está sendo produzido e do qual sou consultor, a Ocupação Oswald Andrade, no Itaú Cultural de São Paulo.

Quando falei que estava pesquisando para fazer a biografia de Oswald, muitos amigos me disseram que eu tinha perdido o centenário da Semana de 1922, ao que sempre respondi que isso tinha sido de propósito. Meu desejo foi realmente descolar sua biografia das comemorações do centenário de 1922, porque acredito que ele é muito maior do que isso.

Penso que, como um episódio, a Semana de 1922



Lira Neto diante da capa de Oswald – O Mau Selvagem: escritor participou de palestra no IEL da Unicamp sobre a obra que será lançada em outubro de 2024

talvez tenha tido pouca importância dentro da sua trajetória pessoal. O próprio modernismo, para mim, é um detalhe, um capítulo da biografia. Embora Oswald de Andrade tenha sido muito associado ao modernista que era irreverente – claro que ele foi isso –, sua vida foi muito maior. Inclusive com muitos solavancos e muitas coisas, anteriores e posteriores, bastante relevantes.

**JU – Qual a importância do Cedae na pesquisa para este trabalho?**

**Lira Neto** – A parte maior do acervo do Oswald está no Cedae. Trata-se de um arquivo maravilhoso, que tem sido fundamental para o meu trabalho. É claro que precisei buscar outras fontes, afinal uma biografia não se faz com um único arquivo, mas calculo que entre 70% e 80% do livro está sendo concebido dentro do Cedae. Aqui fiz minha pesquisa mais pesada. Há cartas, cadernos em que ele escrevia desde anotações pessoais até seus próprios livros. Até mesmo diários das namoradas – e ele foi um homem de muitas mulheres.

O Cedae foi muito importante para que eu descobrisse, primeiro, a pré-história oswaldiana. Sua infância, a adolescência, a juventude como estudante de direito. Foi interessante pesquisar e encontrar esse período de formação do homem e do escritor, assim como perceber o Oswald de Andrade dos anos 1930, 1940 e princípios dos anos 1950.

**JU – Que outras fontes de pesquisa você consultou para o livro?**

**Lira Neto** – Para biografias, pesquisei muito a imprensa da época, portanto a hemeroteca da Biblioteca Nacional é sempre uma fonte fundamental. Também consultei as correspondências que estão no Instituto de Estudos Brasileiros [IEB] da Universidade de São Paulo [USP] e outros arquivos, como o do Olegário Mariano, em Recife, e mais alguns pessoais que estão espalhados Brasil afora. Todos foram absolutamente imprescindíveis para compor esse mosaico. Digo que escrever um texto é recuperar a essência da palavra texto. Texto vem de textura, de tessitura, de fios trançados. Então, escrever uma biografia é pegar vários fios, de várias procedências e várias cores que, aparentemente, isolados, não significam nada. Mas, quando se faz o trançado, quando se estabelece essa tessitura, você constrói uma figura, um painel, uma padronagem. E aí

consegue mostrar para as pessoas o que é esse painel.

**JU – Do que trata seu curso para os alunos do IEL?**

**Lira Neto** – Primeiro, trabalho o que é escrever sobre a trajetória de outras pessoas. Traço um breve panorama histórico, uma espécie de biografia da biografia, desde a Antiguidade, para que entendam por que por tanto tempo a escrita biográfica foi considerada um gênero menor, quase bastardo, que não teria o rigor ou a relevância de outros estudos historiográficos. Abordo a narrativa como escrita legítima da história, recuperando a capacidade de pensá-la e contá-la, além de escrever sobre ela e analisá-la. Inclusive, resgatando o gênero para estudos acadêmicos.

O segundo momento é sobre como fazer a pesquisa criativa e saber ler documentos muito duros – com os quais invariavelmente o pesquisador se depara – para tirar deles as cores, as texturas, os sabores e os sons de uma época. Depois, trabalho sobre como transformar essa pesquisa, que se propõe criativa, em um texto igualmente criativo. Não como sinônimo de invenção, mas no sentido de seduzir o leitor.

**JU – Como está sendo a experiência com os alunos?**

**Lira Neto** – O interessante é que a turma é bastante heterogênea, por ser ministrado [o curso] para o pessoal do mestrado, doutorado e graduação e por haver pessoas de diversas áreas, como jornalismo, história e linguística, que chegam com repertórios e contribuições diferentes. Os níveis de idade também variam, o que enriquece muito a conversa.

Estamos já na fase final do curso. Os alunos estão fazendo um perfil biográfico, de 20 páginas. Tiveram a liberdade de escolher suas personagens, e têm saído coisas muito interessantes. É um pessoal extraordinário.

**JU – Você fala em trabalhar a narrativa como escrita legítima da história. Como vê essa questão nos dias atuais?**

**Lira Neto** – Nos centros mais avançados, e aqui incluo a Unicamp, a tensão e a dicotomia que havia entre historiadores, acadêmicos e outros profissionais que escrevem sobre história – como jornalistas e biógrafos – já não fazem sentido. Penso que os jornalistas perceberam que precisam melhorar seus métodos de pesquisa e investigação e ter um rigor maior no trato com a documentação. Por outro lado, os historiadores notaram que precisam se comunicar para além da universidade.



# Construção coletiva da autonomia feminina

Pesquisadoras do IFCH analisam como operam três redes feministas de economia solidária

HELENA TALLMANN  
helenalt@unicamp.br

Para entender a conquista da autonomia, não basta enxergá-la como algo individual, fruto somente do mérito pessoal. Especialmente no caso das mulheres, o exercício da autonomia faz-se garantir de forma coletiva, envolvendo diversos atores e questões sociais. Pelo seu caráter multidimensional, as políticas públicas devem ser capazes de abranger toda essa complexidade. Essa é a conclusão de uma tese de doutorado defendida no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, em acordo de cotutela com a Universidade de Paris e com financiamento do Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD, na sigla em francês), da França.

“O conceito de autonomia está no centro do debate da construção de políticas públicas para as mulheres”, afirmou Bárbara Castro, orientadora do doutorado e professora da Unicamp. Nesse contexto, a pesquisadora Beatriz Schwenck, autora da tese, analisou três redes feministas de economia solidária que operam conforme a noção substantiva da economia – proposto pelo sociólogo húngaro Karl Polanyi, esse conceito representa a relação de dependência do ser humano com a natureza e com os outros indivíduos. A escolha se justifica pela característica de autogestão dessas redes, cujo trabalho é coletivo e associativo, seguindo uma lógica de cooperação e solidariedade. Trata-se de redes feministas porque inserem no debate econômico questões específicas à experiência das mulheres, como, por exemplo, papéis socialmente impostos.

As três redes analisadas contam com a assessoria de organizações não governamentais vinculadas ao Movimento Marcha Mundial de Mulheres. São elas: a Associação de Mulheres na Economia Solidária do Estado de São Paulo (Amesol) – rede informal feminina da Região Metropolitana de São Paulo –, a Rede Xique Xique – composta por homens e mulheres no Estado do Rio Grande do Norte –, e a Rede de Economia Solidária e Feminista (Resf) – que tem abrangência nacional e sede em Porto Alegre (RS).

Schwenck acompanhou reuniões e feiras organizadas pelas redes, por meio da metodologia de observação participante, e realizou 30 entrevistas com homens e mulheres desses movimentos. Percebeu que as redes são responsáveis não apenas por gerar renda e trabalho, mas também por prover bem-estar. No Rio Grande do Norte, há o exemplo de mulheres que trabalharam por muito tempo em uma horta coletiva com foco no autoconsumo, acompanhadas dos filhos. “As agricultoras tiravam dali o alimento, o cuidado das crianças, as amizades e o bem-estar construído nesse espaço, e tudo isso faz parte do que entendemos por ‘economia’”.

Essas redes coletivas, ainda, contribuem para a tomada de consciência das participantes sobre o fato de que os problemas – a falta de dinheiro, a violência, a dificuldade de mobilidade urbana, a dificuldade de acesso à terra etc. – não são somente individuais. “Ao se politizar as desigualdades, vai-se criando um repertório de reivindicações que mobilizam outras formas de agir e de demandar a transformação dessa estrutura desigual”, pontuou Schwenck. Em alguns casos, esse processo alterou, inclusive, os diálogos familiares sobre a divisão sexual do trabalho e dos cuidados, uma das causas de sobrecarga das mulheres.



Fotos: Arquivo Pessoal



Grupo Decididas a Vencer (no alto), que deu origem à Rede Xique Xique, e roda de conversa da Associação de Mulheres na Economia Solidária do Estado de São Paulo (logo acima): nas redes de economia solidária, participantes entendem como os problemas enfrentados não são somente individuais

## Potencialidades e limites

A pandemia de covid-19 evidenciou a importância das redes para a sobrevivência de seus integrantes, por exemplo, com a distribuição de cestas básicas, mas também deixou claros os seus limites de atuação – situações em que a ausência do Estado comprometeu o exercício da autonomia por parte dessas redes. “O caso de São Paulo exemplifica o quanto o desmonte das políticas públicas direcionadas à economia solidária afetou duramente as mulheres do contexto urbano, que realizavam trabalhos mais artesanais e relacionados à alimentação – essas redes implodiram com a pandemia”, destacou Castro.

A tese argumenta que a relação entre o Estado e os movimentos sociais oscilou na história recente brasileira, com períodos de embate e períodos de colaboração – como a criação e estruturação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (Senaes) e da Secretaria de Política para as Mulheres (SPM), entre os anos de 2003 e 2016. “Falamos, durante muitos anos, sobre o quanto a autonomia econômica não pode ser desvinculada das políticas de combate à violência contra a mulher. Esse é um dos exemplos de como a autonomia foi trabalhada na SPM. E agora está sendo retomado o debate sobre a Política Nacional de Cuidados”, disse Castro.

As pesquisadoras consideram que o país vive um momento de reconstrução de políticas sociais e de reapetuação de valores. “As organizações feministas da economia solidária têm uma plataforma de reivindicações bem consolidada e essa visão de autonomia precisa ser considerada para a difícil missão de mobilizar o Estado a fim de garantir as políticas de geração de trabalho e renda e as condições de bem-viver dessas mulheres”, afirmou Schwenck.

## Abordagem multidimensional

A então doutoranda baseou-se na epistemologia e metodologia da pesquisa-ação feminista, que alia a construção de conhecimento à transformação da realidade. “Criei espaços em que as mulheres pudessem compartilhar comigo esse processo.” O desafio foi realizar uma análise multiescalar – pensando as interlocuções entre o Estado, os movimentos sociais, as redes de economia solidária feminista e as mulheres – e também multidimensional, investigando dimensões como as questões econômicas, a divisão sexual do trabalho, a violência e as relações de gênero, raciais e de classe. “Com isso, a pesquisa levou a sério um princípio muitas vezes subestimado da sociologia que é justamente o deslocamento do nível da análise do individual para o coletivo”, pontuou Castro.

Para examinar esse grande volume de dados, Schwenck utilizou um software de análise qualitativa chamado N-Vivo, uma contribuição das duas temporadas de seis meses que passou na França, quando trabalhou no Centro de Estudos em Ciências Sociais sobre os Mundos Africanos, Asiáticos e Americanos (Cessma, na sigla em francês), sob a orientação da coorientadora da pesquisa, Isabelle Hillenkamp. “Trata-se de uma ferramenta pouco utilizada na sociologia no Brasil, mas que me ajudou a tratar com carinho o material: as entrevistas, minhas vivências e as participações nos eventos das redes”, explicou. Castro destacou o papel fundamental da cotutela para o estabelecimento de parcerias acadêmicas duradouras e para o enriquecimento do trabalho. A internacionalização, segundo a docente, promove um ambiente de aprendizado mútuo, contribuindo também para inserir uma perspectiva latino-americana em um espaço francês.

Foto: Antoninho Perri



Foto: Arquivo Pessoal



A orientadora Bárbara Castro (à esq.) e a pesquisadora Beatriz Schwenck: análise multiescalar e multidimensional de coletivos feministas



# Estudo investiga resiliência e gestão de desastres em Santos

Tese de doutorado mostra a importância de políticas integradas e prevenção eficaz para mitigar riscos ambientais



Monte Serrat, em Santos: gestão de desastres da cidade foi estudada em tese defendida no IG da Unicamp

FELIPE MATEUS  
felipeom@unicamp.br



**IV PRADH**  
PRÊMIO DE RECONHECIMENTO  
ACADÊMICO EM DIREITOS HUMANOS  
UNICAMP - INSTITUTO VLADIMIR HERZOG

O Brasil acompanha, estarecido, os efeitos das grandes inundações que deixaram regiões de Porto Alegre e de cidades do entorno debaixo d'água em maio de 2024. Na busca por conter os danos físicos e humanos das enchentes, o governo do Rio Grande do Sul anunciou, entre outras medidas, a criação do Comitê Científico de Adaptação e Resiliência Climática.

Segundo a administração estadual, o grupo deve ter o apoio de acadêmicos e especialistas para nortear as ações de reconstrução do território gaúcho e a instalação de sistemas de proteção contra desastres.

Por definição, o termo resiliência refere-se à capacidade de superar situações adversas. “Anteriormente, o foco da resiliência ambiental estava na preservação de comunidades tradicionais e de ecossistemas. Porém, com o passar do tempo, ela acabou se tornando algo tecnicista, uma métrica para a governança neoliberal”, avalia Talita Gantus de Oliveira, doutora pela Unicamp. Em sua tese defendida no Instituto de Geociências (IG), a pesquisadora desenvolveu um estudo sobre como o planejamento territorial urbano e o olhar para a vulnerabilidade social interferem na gestão de riscos e na resiliência a desastres naturais. Para isso, analisou o trabalho realizado pela Defesa Civil e demais órgãos da administração municipal de Santos, no litoral paulista, cidade reconhecida por propagar os conceitos da prevenção a riscos por toda a gestão.

Foto: Arquivo Pessoal



A pesquisadora Talita Gantus de Oliveira: “Nunca estamos fazendo a gestão dos riscos, mas dos desastres”

Foto: Antonio Scarpinetti



O professor Jefferson Picanço: prevenção de riscos deve ser política de Estado, não apenas de um único governo

Para a geóloga, eventos como os ocorridos no Rio Grande do Sul tendem a ser mais frequentes, o que reforça a importância desses estudos. “Nunca estamos fazendo a gestão dos riscos, mas dos desastres”, sintetiza. A tese foi uma das vencedoras da quarta edição do Prêmio de Reconhecimento Acadêmico em Direitos Humanos Unicamp – Instituto Vladimir Herzog (Pradh) e contou com orientação de Jefferson Picanço, professor do IG, e coorientação de Ivana Jalowitzki, professora do Centro Universitário do Instituto de Educação Superior de Brasília (Iesb).

## Resiliência e gestão de desastres

O estudo aponta que o conceito de resiliência começou a ser empregado na ecologia nos anos 1970 ainda com foco na preservação como forma de evitar desastres. No entanto, a partir dos anos 1990, a ideia se volta mais à mitigação dos efeitos de desastres que, segundo essa perspectiva, seriam causados apenas por fatores naturais. “Estamos em 2024 e ainda reproduzimos o discurso de que a culpa por um desastre é da chuva ou dos ventos. Desastres não são naturais, mas sim resultado de construções sociais”, adverte Oliveira, que defende a adoção do conceito de “desastres socionaturais”: “O poder público tem a responsabilidade de realizar uma gestão preventiva. Sua omissão e o avanço do capital sobre os territórios urbanos contribuem para o aumento dos desastres”. Segundo os pesquisadores, essa tomada de consciência abre espaço para uma gestão de riscos agregada à preocupação com as condições de vida dos cidadãos, o que também se torna um componente importante da resiliência. “É fundamental reconhecer que a vulnerabilidade a desastres não é um fenômeno natural, mas uma construção social que pode e deve ser mitigada por meio de intervenções adequadas, políticas inclusivas e uma maior consciência sobre a interconexão entre a ação humana e os impactos ambientais”, aponta Jalowitzki.

Com uma população de aproximadamente 420 mil habitantes, Santos é a maior cidade do litoral paulista e a 13ª maior do Estado de São Paulo. As desigualdades presentes no município se refletem na forma como a população ocupa seu território. Boa parte das favelas e comunidades urbanas estão localizadas em morros e encostas da cidade, como o Monte Serrat e os morros do José Menino, Boa Vista e da Penha. Segundo Oliveira, a exposição ao risco associado a desastres cresce à medida que a vulnerabilidade social aumenta.

Entretanto o trabalho desenvolvido pelas autoridades em Santos caracteriza-se por adotar valores identificados pela pesquisadora como uma busca pela resiliência efetiva. A geóloga destaca a integração da Defesa Civil no setor de planejamento de outras secretarias e de outros departamentos, aliando o cuidado com a vulnerabilidade social ao combate a desastres. Isso fez com que o município investisse mais em prevenção, postura que vai na contramão do praticado por outras esferas de governo, que focam mais a resposta aos desastres. Dados do Tribunal de Contas da União (TCU) levantados pela pesquisadora mostram que, entre 2012 e 2023, a cidade investiu R\$ 57,4 milhões em prevenção e R\$ 15,5 milhões em ações de recuperação após desastres. No mesmo período, o governo federal investiu, em todo o país, R\$ 7,8 bilhões em prevenção e quase o dobro do valor, R\$ 15,2 bilhões, em recuperação.

Outro destaque da governança santista é a inclusão dos moradores nas ações, ampliando a percepção social dos riscos, o que se reflete na resiliência da população. Junto à comunidade do Monte Serrat, por exemplo, a Secretaria de Meio Ambiente da cidade mapeou soluções para conter o risco de deslizamentos que fossem baseadas na própria natureza do local. “São iniciativas que vão além da resposta aos riscos, pensando o urbanismo como uma forma de prevenção”, lembra a pesquisadora.

Segundo Oliveira, o reconhecimento do seu trabalho de doutorado – obtido por meio do Pradh – é multifacetado. Para a pesquisadora, muitos geólogos ainda veem seu campo de estudo como algo apartado dos fatores sociais. “Esse é um marco simbólico na geologia para podermos entendê-la como instrumento que integra a discussão social”, pontua a geóloga, que também vê na conquista uma oportunidade de aperfeiçoar a formação dos profissionais da área. “Não temos uma base curricular que nos forme para os problemas contemporâneos.”

Os resultados do estudo também vão ao encontro da necessidade de o país estar preparado para os desastres ambientais, que devem se tornar mais frequentes e intensos. “A política de prevenção de riscos deve ser uma política de Estado, não apenas de um governo. São desafios muito grandes que não cabem em ajustes fiscais”, alerta Picanço. Segundo o professor, a pesquisa geológica deve avançar sob uma perspectiva de integração com as demais ciências. “Não faz sentido uma geologia que não olhe para as pessoas.”



# Literatura regionalista através do tempo

Obra analisa temática regional em produções literárias brasileiras desde o século 19 até os dias atuais

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

As conexões do regionalismo, uma das categorias mais importantes da literatura nacional, com processos históricos brasileiros e o desenvolvimento de nossa cultura são analisadas em *Pelo prisma rural*, de Fernando Cerisara Gil, professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR). O livro reúne ensaios que apresentam a relação de contextos políticos e sociais com o surgimento da literatura regionalista no país, além de analisar importantes obras da ficção nacional que abordam o universo rural. Em seu livro, o autor chama a atenção para aspectos pouco explorados pela crítica literária como, por exemplo, a articulação do regionalismo com a formação da república brasileira, principalmente quando se leva em conta as disputas políticas regionais no começo do século 20. Nesta entrevista, Gil lista as motivações para aprofundar-se no tema e explica como foi o processo de curadoria de obras para a composição do livro.

**Jornal da Unicamp – Como surgiu o interesse pelo regionalismo e quais foram as motivações para a produção do livro?**

**Fernando Cerisara Gil** – Meu interesse pelo regionalismo surgiu não a partir dos problemas diretamente ligados a discussões de longa data já travadas na crítica e na historiografia brasileiras, mas emergiu da leitura de romances, de narrativas rurais, daquilo que a crítica chama de literatura regionalista. Foram essas narrativas e alguns problemas que essas leituras suscitaram que me levaram, depois, ao estudo do tema do regionalismo. Então, foi como leitor e como alguém que se interessa pelo que chamo de romance rural, desde seu surgimento no século 19, que me aproximei da discussão, digamos, mais teórica, mais historiográfica dos problemas e das questões que circunscrevem o fenômeno do regionalismo na literatura brasileira. A relação entre ficção rural e regionalismo é inevitável? Eu diria que depende. No meu caso, como passei, num determinado momento, a me interessar pelo processo histórico e literário como um todo, diria que sim.

**JU – Na sua opinião, como o livro contribui para essa área nos estudos literários no Brasil?**

**Fernando Cerisara Gil** – Talvez o livro possa contribuir em dois sentidos. O primeiro seria o de focar aspectos que me parecem pouco explorados ou pouco percebidos pela crítica sobre o regionalismo e trazê-los para a discussão. É o caso, por exemplo, do modo como a noção de regionalismo literário e cultural está vinculada visceralmente com o problema da formação política do Brasil republicano, no quadro das disputas políticas regionais e do centro de poder. Não dá para entender o regionalismo sem essa articulação. Outro ponto que busco examinar são algumas das tensões entre o regionalismo e o modernismo paulista, pouco consideradas pela crítica. A segunda contribuição refere-se ao fato de ser um livro de análise literária que procura estudar as diferentes maneiras com que a ficção brasileira deu forma e voz ao que chamo genericamente de matéria rural, predominante ao longo do século 20, mas já com algum ingresso de estudo também no século 21.

**JU – Como você vê a presença do regionalismo literário na produção contemporânea?**

**Fernando Cerisara Gil** – A própria pergunta, em si, já traz um problema, que é o seguinte: até que ponto se pode falar em regionalismo na produção contemporânea brasileira? Faz sentido, ainda hoje, utilizar a noção de regionalismo no estudo da cultura e da literatura brasileiras? Visto pela perspectiva do modo como, nas últimas três, quatro décadas, o capitalismo globalizou as relações sociais, a produção e o consumo em todas as esferas, é muito difícil se falar em regionalismo no século 21 da mesma forma como nos referíamos a este conceito até o final da década de 1950. Isso não significa que

Foto: Acervo do Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand (MASP)



Quadro "Retirantes", de Candido Portinari: regionalismo é tema frequente nas artes plásticas e na literatura brasileiras

a matéria rural deixou de estar presente na ficção brasileira. Estão aí escritores como Ronaldo Correia de Brito, Maria Bessa, Itamar Vieira Junior, para citar apenas alguns, para comprovar isso. No entanto, parece-me que a questão, aqui, não é mais o regionalismo, apresentado com os problemas de cunho literário, cultural e político como vemos até a metade do século passado. A presença do rural e tudo o que esse espaço implica na ficção e fora dela precisam ser pensados em outros termos.

**JU – Como se deu a escolha das obras e dos autores abordados no livro?**

**Fernando Cerisara Gil** – Essa obra é composta por uma série de ensaios que foram escritos ao longo de um bom tempo; portanto, não foram produzidos especificamente para esse livro. Eu diria que há um eixo que os articula em algum nível, e que diz respeito ao modo como a ficção brasileira, no romance, no conto ou na novela, procurou dar forma à matéria rural. Ou, visto por outro ângulo, como a matéria rural tensionou nossa ficção mesmo em lugares em que parece ausente. E não falo em matéria rural como uma essência, uma substância histórica. Pelo contrário, os ensaios buscam mostrar como a forma literária, deixando-se penetrar por ela, a faz multi-forme e variada, do ponto de vista histórico, social e formal. Uma instabilidade histórica e formal com presença constante, cuja experiência se estende como resíduo de grande força até hoje.



**Título:** Pelo prisma rural - Ensaio de Literatura Brasileira  
**Autor:** Fernando Cerisara Gil  
**Edição:** 1ª  
**Ano:** 2023  
**Páginas:** 304  
**Dimensões:** 14 cm x 21 cm

## LANÇAMENTOS



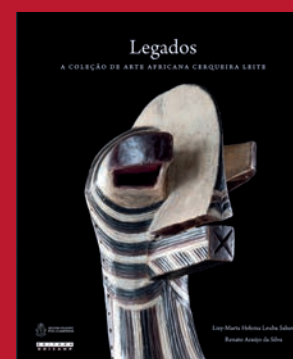
**A MEMÓRIA DO FUTURO**  
Pierre Dardot

Páginas: 200  
Dimensões: 16 x 23 cm



**MÚSICA FINAL**  
Jorge Coli

Páginas: 592  
Dimensões: 16 x 23 cm



**LEGADOS: A COLEÇÃO DE ARTE AFRICANA CERQUEIRA LEITE**

Lisy-Marta Heloísa Leuba Salum e Renato Araújo da Silva (orgs.)

Páginas: 392  
Dimensões: 23 x 28 cm



# Redes sociais na guerrilha contra a extrema direita

Inspirada na Arte de Guerrilha, das décadas de 1960 e 1970, tese do IA usa TikTok para desenvolver arte política de resistência

PAULA PENEDO  
penedo@unicamp.br



Quais estratégias artístico-políticas podem ser utilizadas em tempos de fragilização democrática? Foi com essa pergunta que a atriz Luciana Mizutani procurou uma forma de resistir à recente ascensão da extrema direita no Brasil. Buscando inspiração na Arte de Guerrilha, das décadas de 1960 e 1970, a pesquisadora criou seu próprio plano de ação e encontrou nas redes sociais a brecha necessária para exercer sua arte política. O resultado, oriundo de seu doutorado no Instituto de Artes (IA) da Unicamp, foi vencedor da quarta edição do Prêmio de Reconhecimento Acadêmico em Direitos Humanos Unicamp – Instituto Vladimir Herzog (Pradh) e pode ser conferido no perfil de Mizutani na plataforma de vídeos TikTok.

Cunhado pelo crítico, historiador e curador de arte Frederico Morais, o termo Arte de Guerrilha refere-se a uma vanguarda artística de resistência política que surgiu durante a ditadura militar brasileira. As obras desse movimento convidavam os espectadores à participação e às experimentações comuns na arte política da época, mas se diferenciavam por trazerem aspectos como a radicalização estética da violência, o chamado “craqueamento de sistemas”. Esse conceito significava a busca por brechas em sistemas existentes para fazer circular contrainformação e a transgressão de regras locais por meio das chamadas “cartas de alforria”.

Foto: Arquivo Pessoal



A pesquisadora Luciana Mizutani: “O humor sempre me cativou em artistas políticos”

“Tentei trabalhar em cima de cada uma dessas ideias, mas a da carta de alforria não deu muito certo por causa da pandemia”, relata a pesquisadora, que pretendia abrir uma filial, no Brasil, da instituição Monstro do Espaguete Voador (MEV). O objetivo era realizar uma defesa irônica da laicidade do Estado. “Esse plano foi por água abaixo com o isolamento. Então, resolvi focar no craqueamento de sistemas”, comenta.

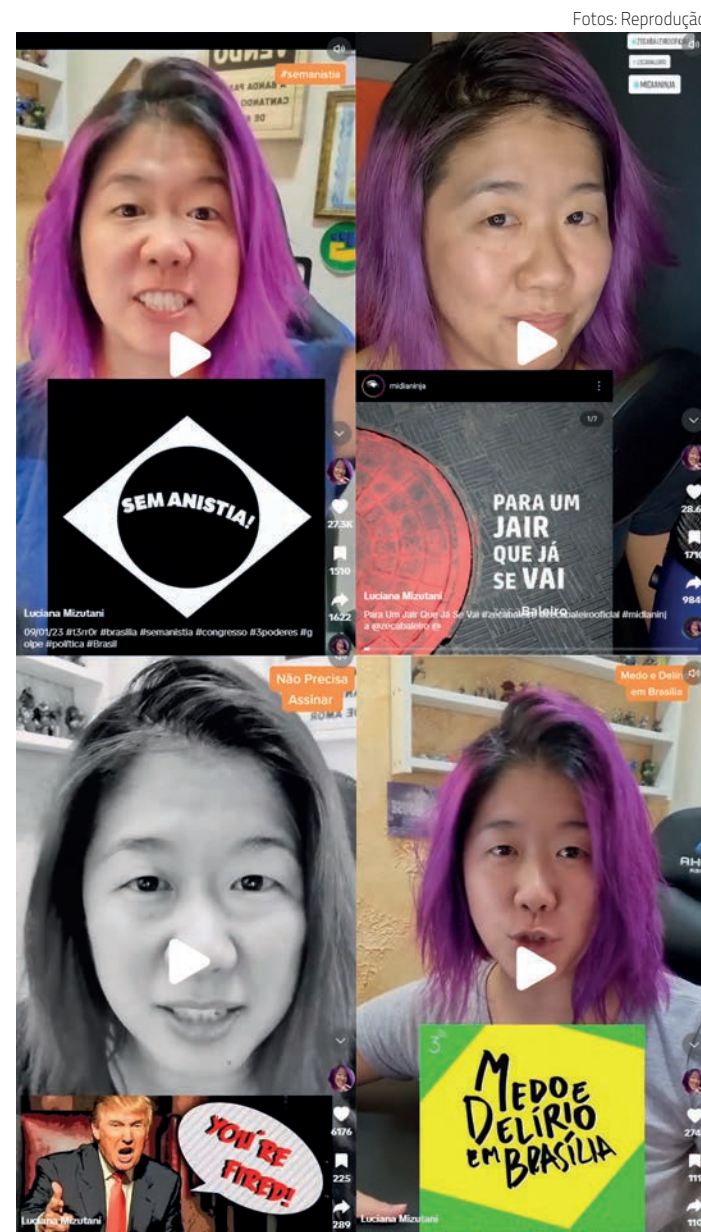
Nas décadas de 1960 e 1970, o artista plástico Cildo Meireles criou a intervenção “Inserções em Circuitos Ideológicos”, que encontrava fissuras nos sistemas da época para fazer circular críticas à ditadura e às grandes corporações, de maneira independente de um controle centralizado. Em “Inserções em Circuitos Ideológicos – Projeto Coca-Cédula”, por exemplo, Meireles carimbou a provocação “Quem matou Herzog?” nas cédulas de cruzeiro que eram utilizadas pela população brasileira, conseguindo, dessa forma, escapar da censura do Estado. Já em “Inserções em Circuitos Ideológicos – Projeto Coca-Cola”, o artista gravou nas garrafas de vidro retornáveis do refrigerante frases como “Yankees go home” [Ianques, voltem para casa, em tradução livre] e gravou também tutoriais sobre como fazer coquetéis molotov.

Seguindo esses exemplos e o de outros artistas da época, como Artur Barrio, Antonio Manuel e Thereza Simões, Mizutani decidiu “craquear” as mídias digitais para fazer sua militância artística. Embora tenha traduzido textos do MEV e gravado alguns de seus ritos em podcast, a “surrealidade” dos discursos da extrema direita mostrou que era difícil competir com o que a realidade brasileira havia se tornado. Com isso, a artista passou a produzir vídeos de deboche político no TikTok. “O humor sempre me cativou em artistas políticos, pela capacidade de tomarem assuntos sérios sem proporem uma vivência pesada. O exemplo mais comum é o [Charles] Chaplin, e esse me pareceu um caminho interessante, porque nem todo mundo está disposto a reviver traumas, especialmente depois do [Jair] Bolsonaro”, explica.

## Arte como resistência

A escolha pelo TikTok como plataforma para divulgação de sua arte deu-se porque essa ferramenta proporciona uma maior facilidade para a produção de vídeos e um maior alcance das publicações, permitindo que as postagens cheguem a mais pessoas e atinjam públicos diferentes. No entanto essa também é a rede social que possui a regulamentação mais restritiva. Se, por um lado, isso dificulta o trabalho de *haters*, por outro, também torna mais trabalhosa a abordagem de temas complexos como terrorismo, ditadura e estupro. Mizutani precisou criar uma linguagem própria para falar dessas questões, de forma a burlar o reconhecimento textual das plataformas.

A autora reconhece não ser a arte ou o deboche que acabam com uma ditadura, mas acredita que essas ferramentas podem ser empregadas na criação de memórias quando a justiça é falha e a história se torna mal contada. Seguindo a mesma linha de raciocínio, o professor do IA Renato Ferracini, orientador da pesquisa, defende que os artistas têm muito claro que o poder de resistência da arte



A pesquisadora e atriz Luciana Mizutani no TikTok: da rede social ao doutorado

é uma atuação na micropolítica e que esse espaço não pode ser menosprezado. “A arte funciona como uma transformação *underground*, um trabalho de formiguinha. Mas é também um trabalho coletivo, de estar, pensar e produzir junto. E, a partir disso, as revoluções locais se darão com o tempo”, explica.

Por incentivo de Ferracini, a escrita da tese também foi feita de maneira distinta do texto acadêmico convencional, assemelhando-se à linguagem dos roteiros que Mizutani produzia para os vídeos, incluindo *hashtags*, narrações e comentários descontraídos. Por isso, o docente acredita que o prêmio é um reconhecimento não apenas do tema, mas do formato usado. “Esse é um prêmio que reconhece não apenas o trabalho da pesquisadora, a questão dos direitos humanos e da relação entre arte e redes sociais, mas também uma outra linguagem que foi utilizada. É uma potência de linguagem que não é o cânone dentro da academia. É a premiação de um experimento, e isso dá um aval para continuarmos experimentando”, comemora o docente.

Foto: Antonio Scarpinetti



Renato Ferracini, orientador da tese: “A arte funciona como uma transformação *underground*”



# Ciência entre a ficção e a história

Dissertação defendida no IEL estabelece linha do tempo que relaciona desenvolvimento da ciência com obras literárias e cinematográficas

MARINA GAMA  
marinagc@unicamp.br

Quem nasceu primeiro: a ciência ou a ficção científica? A pergunta é provocativa e não tem resposta definitiva. É difícil separar uma da outra, como revela a pesquisa de Suellyn Emerick em sua dissertação de mestrado defendida no Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) em parceria com o Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da Unicamp.

O trabalho construiu uma linha do tempo que relaciona a história da ciência, ou o seu desenvolvimento, com a produção de obras de ficção científica no cinema e na literatura. A pesquisa aborda como as obras literárias e os filmes podem ser usados para discutir conceitos históricos e contemporâneos de ciência. Antes de chegar a esse tema central da dissertação, a pesquisadora passou por um processo de descobertas, mudando a temática inicial de seu estudo, mas preservando o núcleo essencial do projeto.

O trabalho, realizado sob a orientação do professor Rodrigo Bastos Cunha, começou com foco no ensino de ciências, tendo como objetivo tratar do uso de filmes de ficção científica como ferramenta pedagógica. Durante a pesquisa bibliográfica, Emerick se apaixonou pela história da ciência. Enquanto escrevia a dissertação, percebeu que queria aprofundar-se nesse campo, o que levou à mudança no foco do seu estudo.

Cunha destaca a importância da continuidade da temática de mudanças climáticas, presente desde o projeto inicial, e como Emerick a integrou em sua pesquisa sob o viés da história. “Ela conseguiu manter esse assunto no projeto. O potencial do filme de ficção para tratar dessas questões era algo que estava pensado desde o início e que é totalmente atual. Além de falar da atualidade, a pesquisa consegue colocar isso historicamente”, explica o professor.

Para sustentar a mudança, conta a pesquisadora, foi necessário um extenso levantamento bibliográfico, que continua até hoje, mesmo após a defesa do mestrado. A dissertação começa com o escritor e filósofo grego Luciano de Samósata, considerado um precursor da ficção científica, por conta do texto *A História Verdadeira*, publicado entre 160 d.C. e 180 d.C. Na sequência, Emerick traça um percurso histórico que passa pela Antiguidade, pelo Iluminismo e pela revolução científica. Algumas perguntas nortearam o desenvolvimento da pesquisa. “Só é científico aquilo que é moderno? Pós-revolução científica? Não. Há autores que consideram ter havido atividades científicas já na Antiguidade, como as de Aristóteles. Nesse período, já havia uma produção de conhecimento possível de ser interpretada como científica. Eu trouxe esse contexto para a pesquisa”, explica.

Emerick conta que o estudo da história da ciência lhe abriu outro mundo, permitindo enxergar que o seu desenvolvimento consiste em um processo de tentativa, erro e acerto. A importância de olhar essa evolução de uma maneira não anacrônica repre-



Ilustração: Rafaela Repasch

sentou a peça-chave do seu trabalho. “Quanto mais avançamos no tempo, mais o nosso olhar para o passado muda. Hoje, por exemplo, há uma abertura acadêmica muito maior para entender a Idade Média não apenas como a idade de trevas, como essa época é percebida popularmente, mas sim como um período de muitos projetos científicos. Isso é algo que eu percebi de forma destacada nos historiadores da ciência que estudei.”

Outro ponto importante no trabalho foi perceber como faz parte da natureza da ficção científica questionar e criticar os rumos desenfreados dos avanços científicos e tecnológicos. Entre os exemplos que a pesquisadora aponta está *Frankenstein*, de Mary Shelley, publicado em 1818, e o filme *Jurassic Park* (1993), dirigido por Steven Spielberg. Em ambas as obras, há um questionamento sobre a produção da ciência sem limites éticos. “A ficção científica tem esse papel de, também, criticar a falta de limite nos avanços científicos. E isso é uma questão que discuto mais quando trato da Mary Shelley, do *Frankenstein*. A autora tem um discurso crítico muito forte sobre os avanços [científicos], principalmente no caso das ciências médicas de sua época. E, desde então, é possível ver isso nas obras de ficção.”

## Ciência, ficção e mudanças climáticas

Graduada em geociências, Emerick conta que a escolha por estudar as ciências da terra teve a ver com seu interesse, desde muito jovem, pela ficção científica, sobretudo pelos filmes de desastres. Não é à toa que, durante a graduação, a pesquisadora se dedicou à paleoclimatologia – o estudo das variações e transformações climáticas do passado. “As ciências da terra, a geologia, são uma ciência histórica. Investigamos muito o passado. Tenho um pouco disso dentro de mim, desse prazer.”

Durante o curso de graduação, a hoje geóloga sempre se preocupou com levar seu trabalho para fora da comunidade científica e acadêmica. Por isso decidiu fazer o mestrado na área de divulgação científica e cultural. “Durante a graduação, trabalhei ao longo de cinco anos com a paleoclimatologia. Só que era um trabalho de base, muito fechado em laboratório. E quem já fez ciência básica sabe que, às vezes, nós sentimos um pouco de falta da comunicação, de falar com o público, porque a ciência básica é muito solitária, muito isolada.”

Essas duas paixões fizeram-na refletir sobre quem nasceu primeiro: a ciência ou a ficção? Emerick pondera que uma resposta definitiva não é possível porque ambas surgiram a partir do momento em que o homem foi livre para criar, para pensar em outros mundos. “O que a dissertação da Suellyn mostra é que a ficção pode até antecipar várias coisas, mas é sempre construída em cima do conhecimento em circulação da sua época”, explica o orientador.

Para Cunha, a grande contribuição do mestrado de Emerick está no fato de ela demonstrar que, “primeiro, a história da ciência não é aquilo que pensamos, não é aquela linha evolutiva bonitinha, sempre avançando para o bem-estar da humanidade – e a bomba atômica é um exemplo do que a ciência pode produzir de nocivo. Segundo, a ficção tem um papel social muito importante de abrir os olhos para os nossos limites, revelar até onde podemos ir”.

Foto: Arquivo Pessoal



A pesquisadora Suellyn Emerick: “Quanto mais avançamos no tempo, mais nosso olhar para o passado muda”

Foto: Antoninho Perri



O orientador Rodrigo Bastos Cunha: o estudo mostra como história da ciência não tem linha evolutiva sempre benéfica