

JORNAL DA UNICAMP

ED. 736

Campinas, 24 de novembro a 14 de dezembro de 2025

www.jornal.unicamp.br

LUZ, CIÊNCIA E MISTÉRIO NA POÉTICA DA IMPERFEIÇÃO

Daguerreotipista revisita em tese processo precursor da fotografia **6e7**

Obra sem título produzida em 2009 por Simone Wicca, daguerreotipista que em sua tese desenvolvida no Instituto de Artes (IA) investigou o primeiro processo fotográfico comercialmente viável, criado em 1839 por Louis Daguerre: explorando a experiência estética sob diversos aspectos, entre os quais o da poética do fracasso e da imagem imperfeita

Catálogo reúne dados sobre ácaros e carrapatos do país **2**

Como transmitir notícias difíceis na UTI pediátrica **4**

Regulação inova e exclui no mercado de autopeças **9**

Biomarcadores e achados sobre o câncer de bexiga **3**

Estudo mapeia problemas e riscos de 'dark kitchens' **5**

Físico lança livro sobre as 'aventuras' da ciência **12**

País tem 1º catálogo de ácaros e carrapatos

Publicação, que reúne dados compilados por 50 cientistas, descreve 3.678 espécies encontradas no Brasil

MARIANA GARCIA
marigrss@unicamp.br

Eles estão por toda parte. No solo, nas águas dos rios e mares, no ninho do pombo, no lombo da capivara, na lavoura de feijão. E, sim, no seu travesseiro. Agora, também estão na publicação *Taxonomic Catalog of the Brazilian Fauna: The Brazilian Acarofauna (Arachnida: Holothyrida, Ixodida, Mesostigmata, Opilioacarida, Sarcoptiformes, and Trombidiformes)*, primeiro catálogo científico dedicado às espécies de ácaros e carrapatos encontradas no Brasil – traduzido como *A Acarofauna Brasileira*. A obra, lançada mundialmente em outubro na revista científica *Zoology* (Zoologia, em tradução livre), reúne dados de 3.678 espécies e está disponível também para consulta online, no site do Catálogo Taxonômico da Fauna Brasileira (<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna>).

Animais artrópodes, ácaros e carrapatos pertencem à classe Arachnida, como a aranha e o escorpião. Dividem-se em seis ordens (cinco de ácaros e uma de carrapato) e, no Brasil, estão distribuídos em 273 famílias – todas contempladas no catálogo. Professor do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp, Fernando de Castro Jacinavicius ficou encarregado da produção do projeto, em parceria com o curador da coleção de ácaros do Instituto Butantan, Ricardo Bassini-Silva, e os pesquisadores Michel Valim, da Universidade Iguacu (Unig), e Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Sua realização foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

Segundo Jacinavicius, a publicação deriva de um trabalho desenvolvido nos últimos três anos e traz dados compilados ao longo de uma década, por 50 cientistas brasileiros e de outras nacionalidades – todos taxonomistas especializados em ácaros e carrapatos. “A gente conhece as espécies desde 1758, quando foi lançada a publicação de Linnaeus, *Systema Naturae*”, pontua Jacinavicius. Segundo o professor, o projeto reuniu esforços sobre o conhecimento da acarofauna brasileira. “Temos muitos especialistas, conseguimos juntar informações de ocorrência em todos os Estados brasileiros. Antes, ninguém tinha noção da dimensão que a acarofauna representava, porque cada um focava apenas no seu grupo de trabalho.”

Para tornar suas informações acessíveis para todos e dar agilidade à atualização dos dados, foi lançada também uma versão digital, que é alimentada em tempo real e está aberta para uso geral. Na versão online, é possível pesquisar por família e espécie. Ao clicar em um animal específico, consegue-se acessar dados e visualizar gráficos. “Assim, dá para saber, por exemplo, a associação com determinado hospedeiro e visualizar como cada espécie se distribui. Isso vale para cada família que nós temos para o Brasil”, diz o organizador.

O conteúdo reunido no novo compêndio inclui não apenas espécies nativas do país, mas também animais introduzidos no território brasileiro. Na visão do professor, o resultado é um dos mais completos do mundo sobre o tema. “Conseguimos ter um parâmetro para tomada de medidas públicas baseadas no catálogo. Até então, não havia uma base sólida. Temos grupos de animais que são pragas quarentenárias de plantas.



O professor Fernando de Castro Jacinavicius, um dos responsáveis pela produção do projeto: compêndio reúne dados sobre espécies nativas e também introduzidas no Brasil

Será que estão adentrando no país? O catálogo está servindo de base de consulta para o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas e outras agências do governo”, relata.

A publicação reúne verbetes de famílias, superfamílias e sub-ordens desses aracnídeos, nos quais estão disponibilizadas informações como a quantidade de espécies de determinada família no Brasil, quais são os outros países onde elas são encontradas e em que tipo de ambientes vivem. Cada tópico traz também referências sobre autores com publicações sobre o assunto tratado e apresenta uma descrição detalhada dos animais. Por fim, o catálogo traz gráficos, nos quais é possível visualizar, por exemplo, o quanto a acarofauna brasileira de uma determinada espécie representa no mundo. “No mundo todo, são conhecidas 55 mil espécies, embora estima-se que esse número possa chegar a 1 milhão.”

Além do carrapato-estrela (*Ornithonyssus bursa*), dos ácaros-de-poeira-doméstica, que vivem dentro das casas provocando alergias e asma, e da espécie *Sarcoptes scabiei*, causadora da sarna-sarcóptica, a compilação apresenta animais menos conhecidos, mas bastante estudados. É o caso dos ácaros fitófagos, considerados pragas agrícolas por se alimentarem de culturas de vegetais, como tomate e algodão. Animais menos conhecidos e que se diferenciam por suas ações benéficas – como ácaros de solo que fazem a ciclagem de nutrientes e espécies predadoras que se alimentam de outros ácaros – também estão lá.

“Nosso foco no Laboratório é exatamente reconhecer os vetores, ou seja, as espécies que são parasitas e potenciais transmissoras de patógenos. Temos algumas espécies de importância. Os carrapatos, por exemplo, são o segundo grupo de importância entre os vetores de doenças para humanos e o primeiro para animais silvestres e domésticos”, ressalta o docente. O ácaro-da-ave-tropical que no Brasil é encontrado em ninhos de pássaros e conhecido por picar humanos, e o carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*), encontrado na região de Campinas (SP), entre outras áreas, é conhecido por disseminar a febre maculosa, doença potencialmente fatal e de difícil detecção. Ambos são citados pelo organizador como dois destaques da lista.

Representante do Brasil na Sociedade Latino-Americana de Acarologia, o professor revela que a ideia de levantar todo o conhecimento produzido no Brasil para compilar em um catálogo partiu de cientistas que são referência no assunto no país e no mundo. Como a pesquisadora Darci Barros-Battesti, especialista em carrapatos que, após 25 anos de carreira no Instituto Butantan, atua como professora voluntária na Universidade Estadual Paulista (Unesp); e o professor Gilberto José de Moraes, especialista em ácaros de plantas cultivadas no território brasileiro e professor emérito da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da Universidade de São Paulo (USP), além de docente da Unesp em Jaboticabal (SP).



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Reitor Paulo Cesar Montagner **Coordenador Geral da Universidade** Fernando Antonio Santos Coelho **Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário** Fernando Sarti **Pró-Reitora de Pesquisa** Ana Maria Frattini Fileti **Pró-Reitora de Graduação** Mônica Alonso Cotta **Pró-Reitora de Extensão, Esporte e Cultura** Sylvia Helena Furegatti **Pró-Reitora de Pós-Graduação** Cláudia Vianna Maurer Morelli **Chefe de Gabinete** Osvaldir Pereira Taranto **Chefe de Gabinete Adjunto** Zigomar Menezes de Souza

JORNAL DA UNICAMP **Coordenador da Secretaria Executiva de Comunicação** Márcio Cataia **Editor-chefe** Álvaro Kassab **Editora** Raquel do Carmo Santos (on-line) **Chefia de reportagem** Rachel Bueno **Reportagem** Adriana Vilar de Menezes, Carmo Gallo Netto, Daniela Prandi, Felipe Mateus, Hebe Rios, Helena Tallmann, Hélio Costa Júnior, Juliana Franco, Liana Coll, Mariana Garcia, Marina Gama, Paula Penedo, Silvío Anunciação, 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 **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, Antonio Marcos Pereira de Moura, Elisete Oliveira Silva, Guilherme Pansani, Mateus Fiorese, Selvino Frigo, Stella Cadeu Moreira Costa **Impressão Gráfica** Mundo **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

Biomarcadores indicam resposta à terapia contra câncer de bexiga

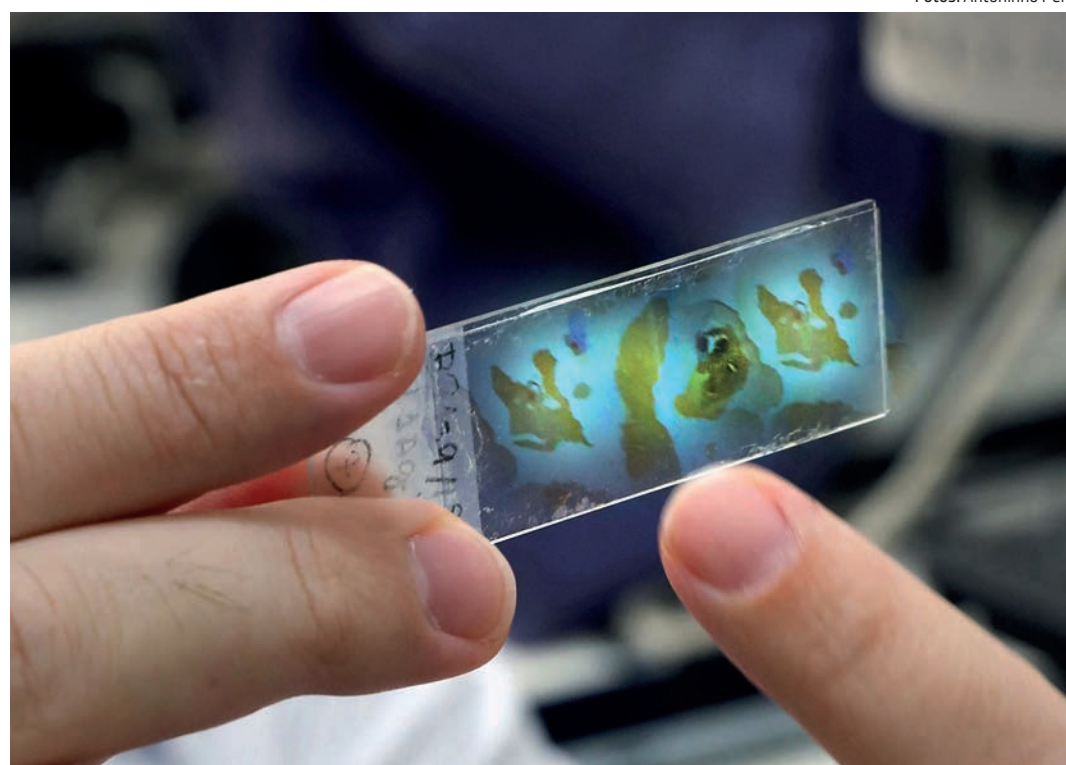
Estudo analisou, retrospectivamente, amostras de tumores de 48 pacientes atendidos em hospitais de Paulínia e Jundiaí

PAULA PENEDO
penedo@unicamp.br

Um estudo conduzido na Unicamp encontrou quatro biomarcadores capazes de prever a resposta de pacientes com câncer de bexiga ao tratamento padrão contra a doença. Com mais de 11 mil novos casos anuais, essa enfermidade ocupa a sétima posição na lista dos tipos de câncer de maior incidência entre homens brasileiros, segundo dados do Ministério da Saúde, e afeta, principalmente, fumantes a partir da quinta década de vida.

A imunoterapia com a vacina BCG é considerada o principal tratamento contra o câncer de bexiga não-músculo invasivo, mas seus efeitos colaterais, como ardência e infecções recorrentes, fazem com que apenas 16% dos pacientes terminem o ciclo completo, que pode durar até três anos. Além disso, o tratamento traz resultados positivos em apenas 50% dos casos, sendo que um atraso de três meses para iniciá-lo já aumenta as chances de recorrência.

“Se você não faz uma terapia correta, o câncer sai da mucosa da bexiga, onde é superficial, e migra para a musculatura. Isso altera o estadiamento do tumor, podendo gerar micrometástase ou metástase à distância”, afirma o médico urologista e autor da pesquisa João Carlos Alonso. Caso migre para a musculatura, a principal indicação passa a ser a cistectomia — retirada da bexiga —, o que acarreta em diversas consequências para a qualidade de vida do paciente, como alta comorbidade, fístulas e internações prolongadas.



Lâmina com fragmentos de tumor de bexiga em laboratório do Instituto de Biologia: tratamento é eficaz em apenas 50% dos casos

O estudo integrou o doutorado de Alonso no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp e analisou, retrospectivamente, amostras de tumores de 48 pacientes atendidos no Hospital Municipal de Paulínia, onde o autor coordena o setor de urologia, e no Hospital de Caridade São Vicente de Paula, em Jundiaí. Todos os indivíduos já haviam passado pelo tratamento com a BCG e possuíam câncer de bexiga do tipo pT1, estágio em que o tumor já invadiu a lâmina própria, uma camada de tecido localizada abaixo do urotélio — o revestimento interno da bexiga —, mas ainda não alcançou a musculatura do órgão.

Os achados indicaram a influência de dois eixos diferentes na resposta ao tratamento. No refratário à medicação, pessoas com alta taxa de recidiva e progressão da doença apresentaram tumores com expressão significativa das proteínas HER-2 e SERBP1. Já no eixo responsivo, houve alta expressão das proteínas HBP4 e Interferon (IFN- γ) em pacientes com altas taxas de sobrevida livre de recidiva e progressão. “HER-2 e SERBP1 indicam má resposta à terapia padrão.

Então, será que vale à pena fazer o tratamento com a BCG nesses casos ou é melhor seguir por outro caminho?”, questiona o docente do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp Wagner Fávoro, que orientou o estudo.

Alvos terapêuticos

De forma geral, os tumores desenvolvem três tipos de mecanismos para “driblar” o corpo: o escape imunológico, quando se tornam invisíveis para o sistema de defesa; a imunossupressão, produzindo substâncias que inibem o sistema imune; e o bloqueio da ação dos quimioterápicos, convencendo as demais células do corpo a nutri-los e protegê-los. A proteína HER-2, que regula o crescimento, divisão e reparo celular,

promove a ação desses três mecanismos ao mesmo tempo, motivo pelo qual os pacientes com essa mutação possuem tumores altamente agressivos.

A HER-2 também é responsável por bloquear a ação do interferon. Essa molécula, envolvida no eixo responsivo ao BCG, ativa as células de defesa adaptativas do corpo, ativando linfócitos T, as partículas que combatem infecções e células cancerígenas. No entanto, se a alta expressão de interferon vier acompanhada de níveis elevados de HER-2, este último deixará o microambiente tumoral imunossuprimido, inibindo as respostas das células T.

A boa notícia é que já existe uma terapia-alvo contra a HER-2. Amplamente utilizada no tratamento do câncer de mama, no qual essa mutação é frequente, esse medicamento poderia beneficiar pacientes que não responderam ao tratamento com BCG. “Antigamente, a terapia oncológica era baseada nas características do tumor de cada tecido. Mas, hoje, nós sabemos que biomarcadores não são exclusivos de um único tipo de câncer, então podemos usar a medicação já existente no câncer de mama para tratar o de bexiga”, afirma Fávoro.

Por outro lado, ainda não há um alvo terapêutico para SERBP1 e HBP4, por se tratar de uma descoberta recente nas pesquisas oncológicas. Ambas influenciam de maneira antagônica a ação dos protooncogenes, que controlam o crescimento e a divisão celular, freando a proliferação de células, no caso da HBP4, ou acelerando esse ciclo (SERBP1). Entretanto, a busca por precursores dessas proteínas tem sido foco da equipe do professor Wagner Fávoro, em conjunto com o grupo do professor Jörg Kobarg, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF) da Unicamp, que primeiro as encontrou em tumores colorretais.

EQUIPE DESENVOLVE ALTERNATIVA À BCG

Além dos efeitos colaterais e das elevadas taxas de recidiva, um terceiro obstáculo compromete o tratamento do câncer de bexiga com BCG: a escassez mundial do imunoterápico, que persiste desde 2016. Por se tratar de uma vacina biológica produzida a partir de cepas atenuadas do *Mycobacterium bovis*, sua fabricação exige condições altamente controladas e padronização rigorosa, algo difícil de manter em larga escala. Essa complexidade resulta em variações entre os lotes, limitações na produção e altos custos de distribuição. No Brasil, a ausência de fabricantes públicos agrava o problema: o país depende de importações, e muitos centros do Sistema Único de Saúde (SUS) já não conseguem adquirir o medicamento de forma regular.

Devido a isso, há quinze anos, a equipe do professor Wagner Fávoro vem desenvolvendo uma alternativa à BCG: uma imunoterapia sintética de nova geração chamada OncoTherad, capaz de ativar o sistema imunológico por vias semelhantes às estimuladas pela BCG, porém sem depender de microrganismos vivos. Tal característica confere a essa imunoterapia maior segurança, estabilidade e reprodutibilidade, além de potencializar a resposta imune antitumoral.

A avaliação da eficácia do OncoTherad foi o objeto do doutorado de João Carlos Alonso, que investigou a ação desse medicamento em 44 pacientes com tumor de alto grau e indicação de cistectomia. Após 24 meses, os experimentos mostraram resultados animadores, com 28% de recidiva, mas nenhuma progressão da doença. “Isso nos deu ânimo para aumentar o trabalho com o OncoTherad. É uma molécula nova, genuinamente brasileira e com um potencial enorme. Nós estamos vendo que é um caminho muito promissor e já temos outros pacientes sendo tratados com ela para tumores de mama, cólon e glioblastoma”, comemora Alonso.



O urologista João Carlos Alonso (à esq.), autor da pesquisa, e o professor Wagner Fávoro, orientador: achados indicam ação de dois eixos diferentes na resposta ao tratamento

Notícias difíceis

Treinamento auxilia profissional de enfermagem na comunicação de intercorrências para famílias de crianças hospitalizadas em UTIs

ADRIANA VILAR DE MENEZES
adrivm@unicamp.br

A experiência de ficar dez dias com seu filho recém-nascido na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal, em um hospital de Campinas, foi cabal para a enfermeira Camila Cazissi da Silva definir a comunicação de notícias difíceis para famílias de crianças hospitalizadas como tema de pesquisa. “Vivenciei os dois lados: o de profissional e o de mãe”, diz Silva, que, horas depois de dar à luz o seu primeiro filho, Arthur, ouviu de uma médica a seguinte frase: “Mãezinha, o seu bebê não nasceu muito bem. Vamos levá-lo para a UTI.” Sem falar o nome da criança nem o da mãe, a médica foi rápida e saiu sem dar a chance de interação.

Orientada pela professora Luciana de Lione Melo, livre-docente na área de enfermagem na Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Enfermagem (FENf) da Unicamp, Silva desenvolveu seu doutorado sobre comunicação de notícias difíceis. O estudo foi dividido em duas etapas: a validação do conteúdo de um caso clínico e o treinamento realizado com videoaulas e simulação clínica presencial. O referencial teórico para elaboração do treinamento foi a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel.

Na avaliação de Silva, o formato do treinamento apresentou eficácia na retenção de conhecimentos sobre comunicação de notícias difíceis. Sua conclusão foi atestada pela Escola de Educação Corporativa da Unicamp (Educorp), que, além de fornecer certificado e vincular à vida funcional dos profissionais participantes, estuda agora a institucionalização do treinamento, com possibilidade de expandir para outros profissionais da equipe multidisciplinar que atua na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas (HC) da Unicamp. “Nosso desejo é capacitar toda a equipe, composta por fisioterapeutas, psicólogos, médicos e outros”, defende Melo.

Silva trabalha na UTI pediátrica do HC da Unicamp desde 2011 e defendeu seu mestrado a respeito da presença da família na UTI pediátrica um ano antes de viver a situação traumática. “Foi chocante. Demorou um tempo para eu elaborar tudo. Naquele momento (pós-parto) eu não percebi nada, porque eu estava com os hormônios alterados”, recorda-se a pesquisadora, cujo filho superou as dificuldades dos primeiros dias de vida e cresceu com saúde. A circunstância fez Silva ter

um novo olhar e uma nova dimensão sobre a relação entre profissionais da saúde e a família do paciente no ambiente hospitalar, especialmente nos momentos em que as duas partes se comunicam.

De natureza quantitativa e qualitativa, a pesquisa investigou a relevância da simulação clínica no desenvolvimento das habilidades dos profissionais de enfermagem na comunicação de notícias difíceis para famílias de crianças hospitalizadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. “A simulação proporciona aos profissionais ou estudantes que eles treinem situações reais em ambiente controlado de ensino-aprendizagem. Teoricamente, ali eles podem errar, é o ambiente para isso”, defende a enfermeira.

Trinta profissionais de enfermagem, entre técnicos e enfermeiros, da UTI pediátrica do HC da Unicamp, divididos em seis grupos de no máximo sete pessoas cada, participaram das simulações clínicas, voluntariamente, por meio de inscrição. “Nós simulamos um caso real, que acontece na prática: um lactente, ainda bebê, com quadro sugestivo de bronquiólite, que apresenta piora e precisa ser transferido para a UTI, onde precisará de ventilação mecânica”, explica Silva. Os pais da criança foram interpretados por



Simulação clínica no HC da Unicamp: estudos para a institucionalização do treinamento e extensão da capacitação para outros profissionais da área da saúde

dois alunos do curso de Artes Cênicas da Unicamp, enquanto os participantes do treinamento simulavam a comunicação à família. “O fato de usar atores tornou a dinâmica mais real.”

A situação acontece em um cenário ambientado, com cama de hospital, monitor, tubo de ventilação mecânica e um manequim (boneco) simulando o paciente. “Procuramos elaborar o espaço de uma UTI pediátrica.” O treinamento durou cerca de 30 dias, dos quais 15 foram de preparação teórica, com videoaulas e leituras.

“O nosso foco era simular uma conversa que acontece no cotidiano: contar aos pais que a criança piorou e que precisava de ventilação mecânica. Os profissionais de enfermagem faziam essa comunicação, depois reuníamos cada grupo e fazíamos o debriefing, momento em que conversávamos sobre os pontos positivos e os que precisavam ser melhorados”, descreve a enfermeira. Os grupos avaliavam a postura, o tom de voz, a linguagem, entre outros elementos da comunicação. “Eles conseguiram se ver”, destaca Melo. “Uma das profissionais avaliou que falou muito rápido durante a simulação porque estava ansiosa, querendo sair rapidamente da situação.”

Não é só sobre morte

O objetivo do treinamento é também desmistificar a ideia de notícia difícil, sempre associada à morte. “Notícia difícil pode ser qualquer notícia que vai desencadear algum desconforto à pessoa que está recebendo, que de alguma forma desestabiliza. Pode ser desde um acesso venoso até um jejum prolongado, uma morfina ou a própria alta hospitalar, visto que às vezes a criança vai com algum dispositivo e isso impacta negativamente a família. São inúmeras situações, especialmente com crianças cuja situação clínica oscila muito”, exemplifica Silva.

“Nós ampliamos o conceito de comunicação de notícias difíceis”, afirma a orientadora. De acordo com Melo, independentemente do que será executado na criança, todo tipo de comunicação precisa ser estruturada e direcionada. “Eu preciso entender como vou transmitir a notícia para que a família compreenda da melhor forma possível e não fique nenhuma dúvida”, afirma a professora.

Silva também trabalhou com o protocolo Spikes, uma orientação metodológica realizada em seis etapas: preparar o ambiente, perceber a compreensão do paciente, convidar para o diálogo, transmitir a informação, acolher as emoções e resumir. Dentro destas etapas, é preciso, por exemplo, adaptar a linguagem, evitar jargões e termos técnicos e não falar em local público, diz a enfermeira. “Precisa pensar em todos os detalhes, inclusive em quem vai falar”, acrescenta Melo.

Segundo a orientadora, o Conselho Federal de Medicina (CFM) determina que o médico deve passar o diagnóstico ou prognóstico ao paciente, com apoio da equipe multidisciplinar. Portanto, a comunicação de notícias difíceis não é responsabilidade exclusiva do médico. “Por exemplo, se o médico de plantão precisa se comunicar com a família, o ideal é que haja alguém da equipe que a família conheça ou tenha vínculo, para transmitir mais segurança e credibilidade”, afirma Melo.

Para Silva, a comunicação de notícias difíceis feita pela médica que lhe falou sobre o estado de saúde de seu filho poderia ter sido muito diferente: “Ela poderia ter se apresentado, explicado o quadro clínico, dito que logo eu poderia vê-lo, perguntado se eu estava bem – eu estava sem óculos e sem enxergar quase nada – e qual era o nome do bebê. É muito simples e rápido, mas ela apenas falou que meu filho iria para a UTI e saiu com ele. Meu marido foi junto.”



A enfermeira Camila Cazissi da Silva (à esq.) e a professora Luciana de Lione Melo, autora e orientadora da tese, respectivamente: treinamento de situações reais

'Dark kitchens' desafiam a segurança de alimentos

Para pesquisador da Unicamp, aplicativos de entrega poderiam contribuir mais com setor

FELIPE MATEUS
felipeom@unicamp.br

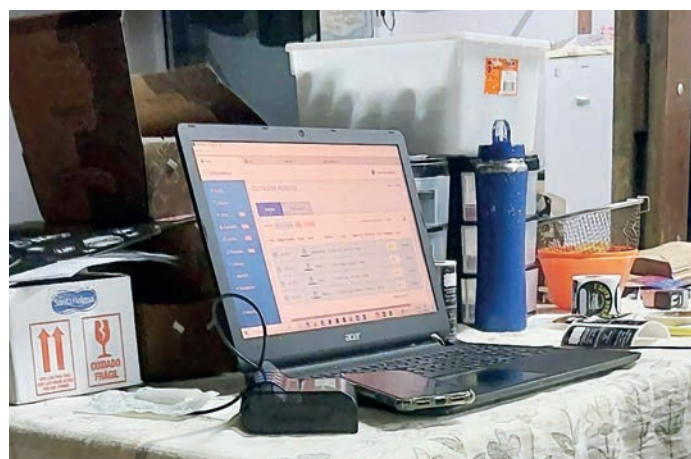
A solidariedade é um ativo valioso para o empreendedorismo no ramo da alimentação no Brasil. Que atire a primeira pedra quem nunca se sensibilizou com a história de alguém vendendo algum produto com a justificativa de que está complementando sua renda, ou de que decidiu ser seu próprio patrão dando asas ao talento na cozinha e começou a vender os quitutes que prepara para a família e amigos. Nos últimos anos, dois fatores contribuíram para impulsionar os negócios de quem decide se arriscar no ramo da alimentação: a consolidação de aplicativos e plataformas digitais de entregas de refeições, como iFood e Rappi, nos hábitos de consumo dos brasileiros, que operam como vitrine para uma grande diversidade de produtos; e a pandemia de covid-19, que obrigou quem tinha o hábito de frequentar restaurantes a ficar em casa e pedir sua comida em domicílio.

Neste cenário, o coração sente o desejo de ajudar um comerciante e o corpo sente a comodidade de receber em casa um sanduíche, uma sobremesa ou até um prato de culinárias exóticas. Mas os olhos não veem as condições de segurança em que as delícias são preparadas, se os ingredientes são armazenados conforme as legislações sanitárias e se os empreendedores mantêm a rotina de higiene necessária. O ambiente das chamadas *dark kitchens* — negócios alimentícios voltados apenas para entregas, sem a opção de consumo no local — pode ser bastante problemático do ponto de vista da segurança dos alimentos.

Para mapear os maiores problemas que este tipo de negócio apresenta, Diogo Thimoteo da Cunha, professor da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp e pesquisador do Laboratório Multidisciplinar em Alimentos e Saúde (LabMAS), visitou 21 estabelecimentos do tipo em Campinas, Limeira, Paulínia, Sumaré e Piracicaba para conhecer a realidade de quem está por trás das ofertas nos aplicativos. Os resultados surpreendentes mostram o quanto os espaços profissionais se confundem com a dinâmica familiar e alertam para a necessidade de apoio que muitos comércios precisam para se estabelecer com segurança. O estudo, que tem apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), foi publicado na revista Food Research International.



Diogo Thimoteo da Cunha, autor do estudo: "Há uma mistura do que é de casa e do que é do serviço"



Mosca na sopa

Os fatores que interferem na maneira com que as *dark kitchens* se organizam para adequar seu trabalho às normas de higiene e segurança dependem do contexto em que esses negócios surgiram. Os pesquisadores classificam esses negócios de acordo com sua motivação: os empreendimentos de oportunidade, geralmente abertos por pessoas que identificam nichos de mercado que podem ser explorados, e os negócios de necessidade, abertos na busca por garantir a sobrevivência financeira. "A alimentação é um caminho seguro para o empreendedorismo porque exige pouco capital inicial e a produção precisa ser escoada de forma rápida, não há possibilidade de acúmulo de estoque", explica Cunha. Dados da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (Abrasel) mostram que, durante a fase aguda da pandemia de covid-19, entre março de 2020 e julho de 2021, cerca de 300 mil restaurantes fecharam as portas no país, comprometendo 1,2 milhão de empregos.

Em 2023, um estudo anterior do grupo mapeou a prevalência de estabelecimentos do tipo nos aplicativos de entregas e constatou que, num universo de 22.520 restaurantes nas regiões de Campinas, Limeira e São Paulo, cerca de 30% eram *dark kitchens*. Nesta segunda etapa, os pesquisadores entraram em contato com empreendedores para conhecer suas condições de trabalho e práticas de segurança dos alimentos. A taxa de rejeição foi um dos primeiros entraves: mais de 95% das cerca de 300 *dark kitchens* contactadas não quiseram receber a visita dos pesquisadores. "Justamente por serem pequenos negócios, a maioria apresenta receio em mostrar suas limitações", lembra o docente, que conseguiu visitar 21 cozinhas classificadas como independentes, compartilhadas com o espaço de casa ou totalmente domésticas. Nas visitas, eram avaliados fatores como documentação adequada, higiene dos funcionários, adequação da estrutura física e da produção e manipulação de alimentos e a limpeza geral dos locais.

Fotos: Arquivo pessoal



Instalações de *dark kitchens* fotografadas pelo autor da pesquisa: precariedade e condições sanitárias inadequadas

Cunha afirma que a maior quantidade de problemas foram identificados em empreendimentos de necessidade, nos quais as cozinhas estão no espaço doméstico. "Há uma mistura do que é de casa e do que é do serviço", resume. Entre os episódios que mais chamaram a atenção, ele destaca casos em que os alimentos eram preparados na mesma mesa em que a família fazia as refeições, assadeiras de bolo colocadas no chão para esfriar e até um papagaio que ficava solto no mesmo ambiente. Outro fator comum eram os casos de empreendedores que dividiam a rotina do negócio com as tarefas de casa, sem a devida higiene das mãos. "São pessoas que não enxergam essas questões como problemas, porque tratam-se de práticas que existem na vida doméstica", ressalta o pesquisador, argumentando que muitos veem as normas de segurança dos alimentos como valores morais, não legais.

A pesquisa contou com questionários aplicados junto a 443 fiscais sanitários, que relataram a dificuldade de fiscalizar esses estabelecimentos por se tratarem de cozinhas que não ficam expostas ao público e também porque os aplicativos de entrega não exigem cadastros com comprovação de endereços, nem CNPJ no início de suas operações. Os questionários também foram aplicados a 441 consumidores, que revelaram um aspecto cultural interessante: a crença de que, se um restaurante está nos aplicativos de entrega, a segurança dos alimentos está garantida.

O professor reflete que, se por um lado, muitos estabelecimentos demandam capacitação e conscientização com a segurança dos alimentos, por outro as plataformas, que se constituem juridicamente apenas como intermediárias entre os restaurantes e os consumidores, pouco contribuem na oferta de condições para que essas práticas sejam observadas e na facilitação do trabalho de agentes sanitários. Ele lembra que as atuais normas — RDC 216, em nível federal, e CVS 5, em âmbito estadual — estão em fase de revisão e que pesquisas do tipo podem contribuir para que a legislação possa contemplar esses novos empreendimentos. "Há cursos nas plataformas de entrega de comida sobre empreendedorismo, precificação, maquinário. Mas nenhum fala sobre segurança dos alimentos. Nosso trabalho pode contribuir com isso".

Daguerreotipia cap ciência da alquimia e

Uma reflexão sobre o processo precursor da fotografia em suas dimensões técnica, filosófica, poética e artística

ADRIANA VILAR DE MENEZES
adrivm@unicamp.br



om as nossas retinas acostumadas às imagens bidimensionais dos códigos binários e já habituadas ao imediatismo da imagem digital, que se impõe na velocidade frenética do século

XXI, o que levaria alguém a produzir imagens por meio do primeiro processo fotográfico comercialmente viável, criado em 1839, pelo francês Louis Daguerre? Por que fazer daguerreótipo hoje? A fotógrafa e daguerreotipista Simone Rocha de Campos, mais conhecida por Wicca, apelido incorporado à sua assinatura artística, perseguia essa resposta ao propor uma investigação alquímica em sua tese de doutorado no Instituto de Artes (IA) da Unicamp.

Inserida na linha de pesquisa de poéticas visuais, Wicca revisitou o método fotográfico pioneiro, estabeleceu a relação entre ciência, arte e mistério, e, por fim, provocou uma reflexão sobre o processo fotográfico, nos aspectos técnico e pessoal. Para além das dimensões filosófica, poética, física e artística, sua pesquisa também resultou em um manual de procedimento técnico que será publicado pela Fundação Nacional de Artes (Funarte), no âmbito de uma série de livros sobre fotografia.

Para o orientador da pesquisa, professor Edson Pfitzenreuter, esse retorno à materialidade é muito importante “em um momento em que tudo é digital”. “É quase como uma vingança”, diz Pfitzenreuter, que faz referência ao “inutensílio”, neologismo que aparece nas poesias de Manoel de Barros e Paulo Leminski.

“Hoje, quem faz daguerreótipo não faz para ter um retrato, faz por outras intenções, que são estéticas. Assim como a poesia é um utensílio, que não tem função clara, a imagem do daguerreótipo também não tem, mas há uma importância muito grande em revisitar esse processo. A pesquisa em poéticas visuais visa refletir sobre o que é essa experiência estética”, diz o professor. O objetivo é desvendar não somente a técnica, mas também os desafios atuais, a relevância artística e a ligação surpreendente com a alquimia.



A fotógrafa e daguerreotipista Simone Rocha de Campos, a Wicca, autora da tese: pesquisa resultou em um manual de procedimento técnico que será publicado pela Funarte

Fotos: Antoninho Perri



O professor Edson Pfitzenreuter, orientador da tese: ressaltando a importância do retorno à materialidade “em um momento em que tudo é digital”

Ao decidir revisitar o processo, Wicca se deparou com barreiras práticas, a começar pela dificuldade de encontrar as placas de cobre revestidas com uma fina camada de prata na qual a imagem se forma no processo de daguerreotipia. Ela mesma teve que produzi-las. Para tanto, foi introduzida em uma rede de daguerreotipistas (no universo digital) espalhados pelo mundo, em diversos países, que a ajudaram com tutoriais e muita troca. Segundo a autora, esse é o maior desafio entre daguerreotipistas: conseguir as placas, que no século XIX eram produzidas industrialmente. Hoje é preciso fazê-las ou comprá-las de fornecedores a preços elevados.

O estudo se desenvolveu a partir das experiências pessoais da fotógrafa – incluindo a manufatura das peças –, das pesquisas históricas e do relacionamento com estas comunidades muito ativas. “Comecei a fazer interlocução com pessoas de muitos lugares. Os daguerreotipistas são poucos, mas estão espalhados pelo mundo, a maioria nos Estados Unidos. Há também russos, canadenses, coreanos, finlandeses, japoneses, colombianos, mexicanos, argentinos e brasileiros. Meu blog e meu Instagram viraram pontos de convergência. Recebi muito apoio e suporte. São colecionadores, pesquisadores, historiadores, restauradores e pessoas interessadas no processo fotográfico”, descreve Wicca.

O daguerreótipo

O daguerreótipo é uma imagem única formada em uma placa de metal polido. “A imagem fotográfica é feita em cima de uma placa de cobre revestida com uma camada fina de prata. É o suporte no qual a imagem vai acontecer. Essa prata pura que está em cima da placa de cobre é colocada em contato com o vapor de iodo. As partículas têm capacidade de sublimar, ou seja, de mudar o estado sólido para o vapor na temperatura ambiente. Forma-se o iodeto de prata, que é fotossensível. Você coloca essa placa fotográfica dentro da câmera, que precisa ser condizente com o tamanho da imagem que você quer fazer”, explica a fotógrafa.

“A imagem parece uma poeira em cima do espelho”, completa Wicca. Tanto é que, se você passar a mão na placa, você tira a imagem. Por isso é preciso fazer o fechamento em caixas hermeticamente seladas, para garantir que não tenha oxidação ou abrasão mecânica. Pegar daguerreótipo na mão é uma coisa rara.”

Diferentemente de outros processos fotográficos em que se tem uma matriz, como um negativo, a partir do qual é possível fazer várias cópias, o daguerreotipo não



Simone Wicca mostra placa prateada com *silver strike* produzida por ela

se reproduz. A própria placa na qual se fez a eletrodeposição tem a imagem final. Wicca montou sua própria estação para fazer o banho de prata e a etapa da eletrodeposição, sobre a qual há pouca literatura. “Pesquisei a joalheria para entender a deposição de prata. Comecei, a partir daí, a fazer interlocução com pessoas que se interessassem por processos históricos.”

Foto: Acervo pessoal



Daguerreótipo de girassol prateado, que faz referência à simbólica mão alquímica, produzido por Wicca em 2022

tura a arte da luz, a o mistério do retrato

Foto: Roger Sassaki/ Acervo pessoal.

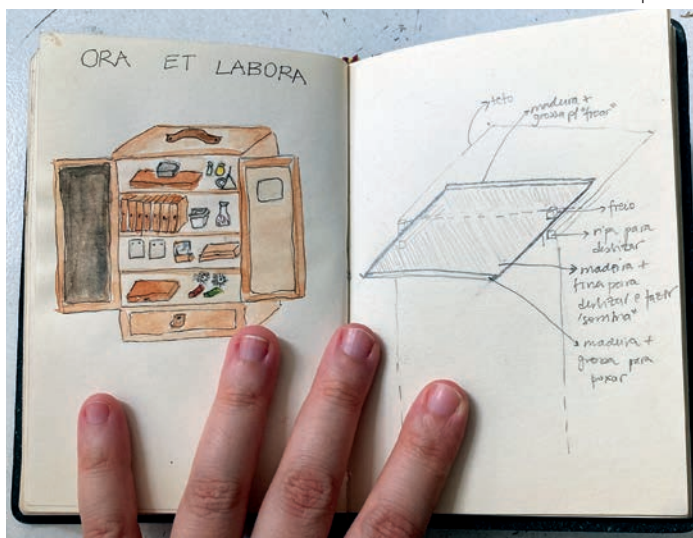


Foto: Coleção privada



Daguerreótipo dourado pelo método tradicional (Becquerel), feito por Wicca: título de "Atalanta Fugiens" é referência ao mito grego das três maçãs douradas ofertadas por Afrodite a Hipômenes, para que ele a ajudasse a seduzir e desposar Atalanta

Fotos: Acervo pessoal



Aquarela sobre caderno de artista, de Simone Wicca, com desenho do "oratório": autora produziu e utilizou obra na apresentação final da sua tese

Foto: Acervo pessoal



Joalheria com daguerreótipos de casal, do século XIX, adquirida por Simone Wicca em encontro de daguerreotipistas no exterior: cada imagem tem 2 cm de diâmetro; autor e retratados são desconhecidos

Transformação pessoal

"A materialidade da imagem sempre me despertou curiosidade. No caso da alquimia e do mistério, tem mais a ver com a transformação pessoal nesse processo. Você transforma os materiais ao mesmo tempo em que você é transformado por eles. Tem essa relação de espelhamento, inclusive, de forma literal", diz a pesquisadora. "É um jeito muito único de fazer fotografia.

Não só porque a imagem é única, mas também pela dificuldade de reproduzir. Para enxergar a imagem, você precisa manipular o objeto, brincar com o jogo de luz e sombra que ele tem. É uma experiência que não existe com uma imagem bidimensional, porque não existe o espelhado." Para montar uma exposição de daguerreótipo, por exemplo, é necessário criar condições especiais de luz e sombra, do contrário não é possível ver a imagem.

A pesquisadora investigou a materialidade e a técnica do daguerreótipo, com ênfase no método de revelação de Alexandre-Edmond Becquerel (1820-1891), no qual se dispensa o uso de mercúrio, presente na criação de Daguerre, tornando o processo menos tóxico. Paralelamente ao aprofundamento técnico, Wicca olhou para o processo como uma jornada de transformação pessoal e fez uma analogia com a alquimia. A narrativa da sua tese se organiza a partir das quatro fases alquímicas: nigredo, albedo, citrinitas e rubedo. "Os processos alquímicos e a descrição deles relacionados com os processos de produção do daguerreótipo foram uma ótima estratégia para essa reflexão sobre o processo", afirma o orientador.

A apresentação final da tese foi realizada com uma espécie de oratório, no qual Wicca criou o ambiente específico de iluminação e de sombra. "Quando você abre o oratório, tem um teto preto para refletir e uma lâmpada ao lado." Entre os daguerreótipos que ela fez ao longo da pesquisa, foi apresentada a série da mão de madeira em referência à mão alquímica. No texto da tese, a fotógrafa incluiu em cada legenda dos seus daguerreótipos um link com um vídeo. "Acho que dá mais a ideia do que seja o objeto, porque com o movimento a pessoa vai entender melhor."

A POÉTICA DO FRACASSO E DA IMPERFEIÇÃO

Quando Louis Daguerre fez anúncio público da sua invenção, em 1839, na França, houve grande repercussão. Outros cientistas faziam experimentos semelhantes em outras partes do mundo, inclusive no Brasil, mais precisamente em Campinas, onde Hercule Florence também avançava em um processo fotográfico. O diferencial de Daguerre era o fato de ser comercialmente viável. A França comprou os direitos e cedeu isso para a humanidade.

Um ano depois, em 1840, o cientista Alexandre-Edmond Becquerel (1820-1891), que também investigava a fotografia, descobriu que, ao expor uma placa de daguerreótipo, já fotografada, à luz filtrada vermelha, laranja ou amarela, a imagem tornava-se visível sem usar mercúrio. "Vale lembrar que no começo o tempo de exposição era longo, de 40 minutos a uma hora, dependendo da exposição de luz", diz Pfutzenreuter.

O impacto chegou ao Brasil. Dom Pedro II era um entusiasta da fotografia e foi o primeiro brasileiro a manipular daguerreótipos. O imperador assistiu à primeira apresentação do daguerreotipo e tornou-se mecenas da fotografia.

Wicca viu um daguerreótipo pela primeira vez no Museu Paulista, em São Paulo. O que mais a atraiu foi a ilusão de tridimensionalidade. A imagem é quase etérea, como se flutuasse. Teve a oportunidade de aprender o método Becquerel nos Estados Unidos, no George Eastman Museum, montado na antiga residência do fundador da Kodak, que dá nome ao museu. A pesquisadora começou com placas bem pequenas, feitas em câmeras para filmes de 35mm.

A experiência a levou à reflexão: "Estou polindo a prata ou tentando melhorar a quem ela espelha?" A ideia de que, ao trabalhar a matéria com tanta intensidade, o artista também se transforma junto, a remeteu para a alquimia, que não era só sobre transformar chumbo em ouro. "Era também sobre a purificação, a transformação do próprio alquimista."

Dentro do roteiro de sua pesquisa, que Wicca construiu a partir das quatro fases alquímicas, ela ligou a fase albedo à poética dos seus fracassos. Em vez de jogar fora as placas que não deram certo, com falhas na prateação, ela usou para fazer fotogramas aceitando a imperfeição.

Ainda na sua analogia com a alquimia, a fotógrafa concluiu que o processo não é só para obter a prata pura, mas é também para purificar a intenção, aceitar as falhas e valorizar a troca de conhecimentos que ajuda a superar os problemas. A pureza, no caso, vem da resiliência e também da colaboração. Wicca explorou isso na série mão alquímica, fotografando símbolos alquímicos em uma mão de madeira.



Placa de daguerreótipo Becquerel com banho de cloreto de ouro que, como todas, precisa ser mantida em caixa hermeticamente fechada

Nordeste avança no mercado interno, mas com baixa inserção no comércio global



Foto: Agência Brasil

Vista parcial do Complexo Industrial Portuário de Suape, em Pernambuco: exemplo de dinamização produtiva

Região amplia sua presença internacional, mas não internaliza os ganhos de produtividade, tecnologia e inovação

DAVI CARVALHO
Especial para o *Jornal da Unicamp*

Nas últimas décadas, o Nordeste brasileiro ampliou sua presença no comércio mundial e fortaleceu os laços econômicos dentro da própria região. Mas a transformação estrutural ainda é lenta. Esse é o centro da análise de Abimael Francisco de Souza, na dissertação “O comércio internacional da região Nordeste do Brasil: competitividade e padrão de especialização (2000–2019)”, defendida no Instituto de Economia (IE) sob orientação de Antônio Carlos Diegues.

O estudo investigou como a inserção internacional e regional do Nordeste evoluiu nas duas primeiras décadas do século XXI e o que ela revela sobre a sua estrutura produtiva. A pesquisa demonstra que, apesar do aumento no número de parceiros comerciais e da ampliação do volume exportado, a pauta de produtos manteve-se concentrada em bens primários e de baixo valor agregado. Entre 2000 e 2019, o Nordeste respondeu, em média, por apenas 7,6% das exportações brasileiras, com destaque para soja, algodão, minério de ferro e frutas tropicais.

Nos últimos anos, porém, os dados indicam tendência de desconcentração e fortalecimento das relações intrarregionais. Segundo Souza, o Nordeste passou a vender mais para si próprio e a comprar proporcionalmente menos do Sudeste — que, apesar disso, ainda ocupa posição dominante na estrutura produtiva nacional. “A região vem estabelecendo mais relações com as demais regiões e consigo mesma, o que revela um movimento de desconcentração produtiva e comercial”, afirma o pesquisador.

O estudo mostra que, entre 1975 e 2021, a participação do Sudeste nas vendas nordestinas caiu de 47,6% para 32,7%, enquanto o comércio intrarregional aumentou de 43,5% para 44,4%. Nas compras, o Sudeste ainda responde por 42,4%, mas esse percentual já foi 66,5% em 1975; no mesmo período, o próprio Nordeste elevou sua participação de 25,3% para 32,9%.

Esse movimento, embora insuficiente para romper a dependência estrutural, indica um processo gradual de reintegração econômica do Nordeste, com expansão de mercados internos e fortalecimento de cadeias regionais de produção e consumo.

Foto: Antonio Scarpinetti



Abimael Francisco de Souza, autor da dissertação: investigando a estrutura produtiva e a inserção internacional e regional do Nordeste

Souza reconhece o papel ambíguo dos grandes agentes econômicos. “As grandes corporações e o agronegócio exercem um papel duplo na estrutura produtiva do Nordeste: ao mesmo tempo em que atuam como motores de crescimento, também reforçam padrões de dependência estrutural”, explica. Segundo ele, a entrada de investimentos privados e a presença de grandes empresas geraram empregos e encadeamentos locais pontuais, mas não foram suficientes para transformar a base produtiva. “A pauta exportadora continuou fortemente concentrada em bens primários e commodities de baixo valor agregado, mantendo o Nordeste vulnerável a choques externos e dependente de insumos e mercados de outras regiões do país”, acrescenta.

No campo agrícola, o autor observa que o avanço do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) e a fruticultura irrigada do Vale do São Francisco impulsionaram ganhos de produtividade e inserção competitiva nos mercados internacionais. Ainda assim, essa expansão reforçou a especialização primário-exportadora. “Esses fenômenos elevam a renda e o volume de produção, mas não garantem autonomia produtiva nem complexificação da matriz econômica”, sintetiza Souza. Sem políticas regionais ativas, adverte, o crescimento de curto e médio prazo tende a reproduzir dependências históricas e desigualdades territoriais.

Crescimento sem diversificação produtiva

Ao longo de vinte anos, o número de países para os quais o Nordeste exportou passou de 130 em 2000 para 191 em 2019, e a China substituiu os Estados Unidos como principal destino das exportações. No entanto,

essa ampliação geográfica não significou mudança estrutural. Apenas 35% dos produtos exportados apresentaram vantagem comparativa revelada, índice considerado baixo para uma região de dimensão econômica e populacional expressiva. Além disso, os quinze principais produtos exportados em 2019 são praticamente os mesmos do início do período, o que revela persistência na especialização em setores primários.

Os produtos nordestinos possuem valor unitário inferior ao das exportações brasileiras e globais, indicando posição periférica nas cadeias internacionais de valor. A diversificação de mercados e produtos não foi suficiente para alterar o padrão de inserção externa da região. “Há um processo de inserção comercial sem emancipação produtiva”, avalia o autor.

Questionado sobre os caminhos para reverter esse padrão, Souza defende uma política industrial e regional articulada por cadeias produtivas estratégicas e orientada à agregação de valor. Para ele, a superação do crescimento sem transformação exige políticas econômicas ativas e combinadas, capazes de integrar financiamento, infraestrutura, inovação, conteúdo local e demanda pública. Os incentivos fiscais e o crédito, acrescenta, devem estar condicionados à contratação de insumos regionais e à capacitação tecnológica de pequenas empresas, promovendo a integração entre grandes corporações e fornecedores locais. Fundos de desenvolvimento regionais deveriam priorizar o benefício local da produção.

Essas diretrizes, observa o pesquisador, convergem com a atualização do Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE) e com a nova política industrial nacional, que abrem uma janela relevante de oportunidade. Souza ressalta ainda a importância de coordenação entre a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e a Nova Indústria Brasil, a fim de evitar sobreposições e disputas fiscais que fragilizam o desenvolvimento.

Por fim, a pesquisa também identificou iniciativas locais e estaduais que têm contribuído para a diversificação e a competitividade das exportações nordestinas. A fruticultura irrigada do Vale do São Francisco, que combina políticas públicas de irrigação, crédito e certificação com logística integrada para exportação de uvas e mangas, é um exemplo bem-sucedido. Na Bahia, o Polo Petroquímico de Camaçari e o setor automotivo e metalmeccânico formaram encadeamentos relevantes e infraestrutura industrial duradoura, agora reforçados por investimentos em energias renováveis e na fabricação de veículos elétricos. Em Pernambuco, o Complexo Industrial Portuário de Suape e o polo de confecções do Agreste são apontados como experiências importantes de dinamização produtiva. “Essas iniciativas demonstram que o Nordeste dispõe de uma base real sobre a qual políticas bem coordenadas podem construir um desenvolvimento mais integrado, inovador e competitivo”, avalia o pesquisador.

Regulação gera modernização e exclusão em desmontes de carro

Sociólogo investiga relação entre formalização do comércio de autopeças usadas e estratificação no setor

MARIANA GARCIA
marigrss@unicamp.br

Receber a sentença de perda total, ou ser classificado como irrecuperável, nem sempre é sinônimo de fim da linha para um carro. No mercado da desmontagem, veículos que já saíram de circulação movimentam uma economia historicamente estigmatizada, mas que está em transformação, aponta André Pimentel, autor da tese “O comércio de autopeças usadas e as disputas contemporâneas em torno de sua regulação: um estudo etnográfico sobre deslocamentos recentes na economia da desmontagem de veículos em São Paulo”. A pesquisa, desenvolvida no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, buscou examinar o comércio de autopeças usadas e os efeitos da legislação regulatória sobre a atividade. Seus achados revelam um processo que contribuiu para a diversificação do ramo e impulsionou as vendas de peças nas plataformas digitais. No entanto, concomitantemente, aponta o estudo, a regulação intensificou a estratificação e a exclusão no setor – além de criminalizar a informalidade.

“A pesquisa mostra que a regulação estatal de economias informais, processos que se justificam como produtores de inclusão, frequentemente promove o oposto, gerando exclusão. Ao mesmo tempo em que está de olho na formalização, na modernização e nas mudanças desse mercado, André não perde de vista que isso cria hierarquias e dá origem a outras desigualdades, para aqueles que não conseguem acompanhar ou não estão no mesmo processo”, analisa a professora do IFCH Taniele Rui, que orientou a pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Coordenadora da linha de pesquisa Estudo sobre Cidades, no qual o trabalho foi desenvolvido, a docente sinaliza que o resultado “contribui com estudos acerca das relações entre formal, informal, lícito e ilícito, além de desvelar processos de transformação e modernização no mercado de automóveis, um dos maiores do país.”

Fotos: Antoninho Perri



O sociólogo André Pimentel, autor da tese: analisando os efeitos da legislação no comércio de autopeças usadas



Foto: Anna Clara Pereira Soares

Desmanche de carro em São Paulo: lei federal obriga estabelecimento a ter registro no Detran

Pimentel levantou documentos, normativas legais e realizou entrevistas e conversas com empresários, funcionários e outros agentes ligados ao mercado. Em paralelo, selecionou e analisou anúncios e páginas de vendas de autopeças de segunda mão em plataformas de comércio eletrônico, inclusive produzidos pelos mesmos interlocutores entrevistados. Pontos nevrálgicos desse comércio, os desmontes das zonas sul e leste de São Paulo foram os primeiros examinados pelo pesquisador, que encontrou negócios expressivos também na região metropolitana de São Paulo e no interior do Estado, ampliando, desta forma, seu campo de interesse. O ponto final do trabalho foi uma convenção de empresários do setor, por meio da qual foi possível mapear tendências como a adoção de conceitos da economia circular e a divulgação de produtos e serviços digitais diversos.

Modernização e estratificação

As leis estadual 15.276 e federal 12.977, criadas em 2014 para regular o comércio de autopeças usadas e ambas popularmente conhecidas como Lei do Desmonte, ocasionaram as transformações exploradas durante o doutorado. “Sempre houve um estigma muito forte em relação a esse mercado, que era considerado informal. Havia um discurso corrente de que o destino mais frequente para veículos roubados era a desmontagem. Atualmente, com a nova legislação, existe um aparato de tecnologias que vai estabelecendo a rastreabilidade dessas peças, porque a grande questão é saber a origem delas, para comprovar que não teriam origem ilegal.”

como prática legítima, permitindo que o mercado formal se desenvolvesse livre da concorrência desleal dos ilegais.”

Ao percorrer os desmontes, Pimentel notou que a chegada da lei estadual era associada à formalização do mercado, o que para alguns representava um passo necessário para sua modernização. Seja em sua pesquisa em marketplaces, seja em seus diálogos nos estabelecimentos, o sociólogo observou que o comércio eletrônico atualmente representa uma oportunidade de ampliação do volume de vendas. Ao mesmo tempo, viu que essa noção de modernização estava ligada ao surgimento de novos serviços, desenvolvidos para atender às novas necessidades.

Sistemas digitais, cursos e mentorias vêm sendo criados recentemente justamente para ensinar a atuar no comércio eletrônico. “O filho de um dono de desmonte, por exemplo, desenvolveu um software que ajuda a fazer a gestão de estoque”, revela Pimentel, explicando que atuar com vendas online impulsiona uma busca por eficiência e organização, pois as plataformas de comércio eletrônico possuem mecanismos que avaliam a qualidade e a reputação dos vendedores.

Em sua pesquisa por plataformas digitais, Pimentel observou que até mesmo a forma como os anúncios eram feitos estava relacionada ao nível de profissionalização de cada desmonte. “O processo de anunciar mercadorias em plataformas eletrônicas envolve certos conhecimentos e técnicas, e existem diferenças perceptíveis entre anúncios feitos de maneira mais profissional ou mais amadora. Essas diferenças traduzem o quanto o acesso a esses recursos e o domínio dessa linguagem são desiguais.”

Seus achados mostram que as exigências burocráticas, assim como uma atuação expressiva no comércio eletrônico, promoveram um processo de profissionalização. “Isso abriria a possibilidade para que empreendedores antes vistos como informais se tornassem empresários de sucesso, dando origem a uma nova elite no setor de autopeças”, indica Pimentel. Abaixo dela, estariam tanto comerciantes menos adaptados aos trâmites legais como os que mostravam mais dificuldade em atuar no meio digital. “Essa menor adaptação é associada à ideia de informalidade e mesmo à ilegalidade”, diagnostica o autor da tese.

Sua pesquisa recebeu o fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), além do auxílio ponte do Fundo de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (Faepex), da Unicamp. Pimentel ainda foi contemplado pelo programa Abdias Nascimento, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), e realizou um intercâmbio acadêmico no programa de doutorado Language, Literacy and Culture, da Universidade de Maryland Baltimore County, nos Estados Unidos, com a supervisão da professora de sociologia e estudos culturais Tanya Saunders.



A professora Taniele Rui, orientadora: estudo expõe as relações entre formal, informal, lícito e ilícito

Desde a implementação da lei federal, estabelecimentos que atuam com o comércio de autopeças usadas são obrigados a se registrarem no Departamento Estadual de Trânsito (Detran). A partir de então, negócios não cadastrados passaram a ser considerados ilegais. “O informal e o ilegal, que a princípio eram coisas um pouco diferentes, passaram a se aproximar”, indica o autor. O desejo de combater o estigma que cercava a prática embalou a organização política de empreendedores paulistas, que tiveram participação ativa na criação da lei estadual, segundo o doutor em ciências sociais. “O não reconhecimento da legitimidade da atividade por parte do Estado, e também a presença de pessoas que, na visão desse grupo, atuavam de forma ilegal, desmontando carros roubados, levou a uma mobilização. Eles passaram a reivindicar do Estado a regulação da atividade e seu reconhecimento

Um guia nutricional para os erros inatos do metabolismo

Livro orienta profissionais sobre o manejo adequado para pacientes com doenças genéticas raras

MARCELLA FERNANDES DIAS
Especial para o *Jornal da Unicamp*

O livro *Manual de nutrição nos erros inatos do metabolismo* – publicado pela Editora da Unicamp no formato ePub – tem como objetivo apresentar abordagens nutricionais, por meio de dietoterapia, para o tratamento de distúrbios metabólicos hereditários. De forma cuidadosa, a obra reúne conhecimentos e experiências de especialistas de diferentes áreas da saúde que atuam em centros de referência no Brasil. Trata-se, portanto, de um material prático que auxilia os profissionais a avaliarem corretamente os pacientes acometidos por doenças geralmente provocadas por defeitos enzimáticos e a prescreverem dietas adequadas.

A organizadora da obra, finalista do Prêmio Jabuti Acadêmico 2025, é Luana da Silva Baptista Arpini, formada em Nutrição pela Faculdade Salesiana de Vitória (Unisales), no Espírito Santo, com doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz). Atua como nutricionista no Hospital Estadual Infantil Nossa Senhora da Glória (Hinsg), em consultório particular, e é tutora da Residência Multiprofissional em Saúde do Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (Icepi). Na entrevista a seguir, Arpini comenta as motivações para a elaboração do livro, explica como se deu o processo de organização e apresenta informações importantes sobre as doenças abordadas na publicação.

Jornal da Unicamp – O que motivou a criação do livro e como se deu seu processo de organização?

Luana Arpini – Os erros inatos do metabolismo (EIM) compõem um grupo de doenças graves que exigem manejo imediato, e muitos profissionais relatavam não se sentir preparados para esse atendimento, por falta de conhecimento específico. De fato, a formação acadêmica raramente aborda o tema, e havia escassez de materiais acessíveis, atualizados e adaptados à realidade brasileira. Para suprir essa lacuna, reunimos um grupo de especialistas que compartilharam suas experiências, integrando evidências científicas, prática clínica e casos reais, em uma linguagem clara e estruturada, construindo um material de referência para a atuação profissional.

JU – Quais temas abordados no manual você considera mais relevantes?

Luana Arpini – O manual é bastante completo. Ele aborda desde preceitos básicos de nutrição e a conceituação dos distúrbios metabólicos hereditários (DMH) até condutas para descompensações nos EIM. Destacam-se capítulos sobre dietoterapia, fórmulas metabólicas, manejo em situações especiais (gestação, lactação, aleitamento materno, vegetarianismo e dieta cetogênica), estratégias de adesão ao tratamento e atuação multiprofissional. Além disso, inclui outros DMH, como fibrose cística, epidermólise bolhosa e osteogênese imperfeita, e traz recursos práticos, como tabelas de nutrientes, estudos de caso, modelos de laudos e exercícios com gabarito, que facilitam a aplicação imediata do conteúdo no ensino e na rotina clínica.

JU – De que forma a obra contribui para a prática clínica de profissionais da saúde?

Luana Arpini – O manual traduz o conhecimento científico em orientações práticas, transformando um assunto considerado complexo em algo aplicável. Dessa for-



Luana da Silva Baptista Arpini, organizadora do livro: nutricionista foi finalista do Prêmio Jabuti Acadêmico 2025

ma, auxilia o profissional a conduzir o manejo nutricional de forma individualizada e segura, estimulando sua autonomia diante de doenças metabólicas raras e complexas. Ele fornece protocolos adaptados, descreve características de tratamentos disponíveis no país, orienta ajustes dietéticos conforme o crescimento e oferece materiais de apoio para uso na rotina clínica.

JU – Além da área médica, a obra pode promover a difusão do debate sobre o tema em outros espaços? Se sim, de que forma?

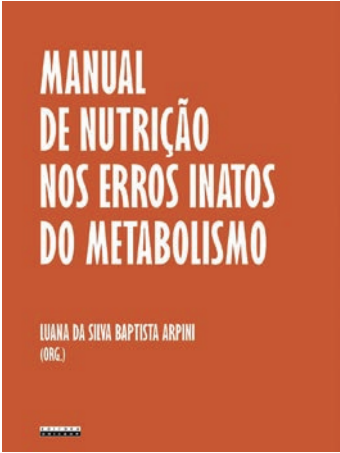
Luana Arpini – Sim. O livro pode ser utilizado em cursos de graduação, residência e pós-graduação, além de concursos, capacitações e atualizações em diversas áreas da saúde e da educação. Ao abordar também aspectos psicossociais e direitos dos pacientes, estimula o debate em políticas públicas, assistência social e educação em saúde. Assim, contribui para a construção de redes de apoio e dissemina informações confiáveis para profissionais e gestores, resultando em melhor cuidado para pacientes e familiares.

JU – Quais são os principais avanços e as dificuldades para o tratamento dessas doenças metabólicas hereditárias no Brasil?

Luana Arpini – Entre os avanços, destaca-se a ampliação da triagem neonatal (TNN), que possibilita diagnóstico e tratamento precoces. Também houve evolução nos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), que orientam a dispensação de fórmulas e medicamentos. Porém, persistem desafios significativos: cobertura incompleta da triagem neonatal no território nacional, escassez de profissionais capacitados, falta de exames complementares, dificuldades no acesso a fórmulas metabólicas, desigualdades regionais e barreiras socioeconômicas. Sem estrutura adequada, fluxos de encaminhamento e garantia de insumos, o potencial desses avanços não se concretiza plenamente.

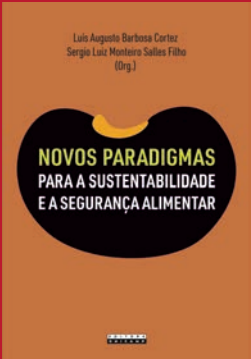
JU – Como a dietoterapia pode proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes?

Luana Arpini – Em muitos EIM, a dietoterapia não é apenas suporte, mas o principal tratamento, capaz de prevenir complicações, melhorar o desenvolvimento e prolongar a sobrevida com qualidade. Com ajustes individualizados, restrições e suplementações específicas, é possível controlar sintomas, evitar descompensações metabólicas e permitir que o paciente tenha uma vida mais próxima da normalidade. Esse cuidado contínuo e especializado também garante segurança e melhora o bem-estar físico e emocional das famílias.



Título: Manual de nutrição nos erros inatos do metabolismo
Organização: Luana da Silva Baptista Arpini
Edição: 1ª
Ano: 2024
Páginas: 973
Livro digital

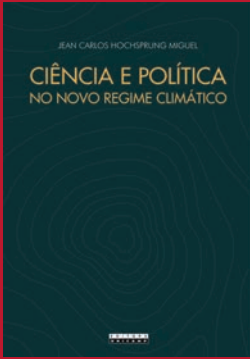
LANÇAMENTOS



NOVOS PARADIGMAS PARA A SUSTENTABILIDADE E A SEGURANÇA ALIMENTAR
Luís Cortez e Sergio Salles Filho (org.)
Páginas: 208
Dimensões: 16 x 23 cm



O MÉTODO DE ESTUDOS DE NOSSO TEMPO
Giambattista Vico
Páginas: 304
Dimensões: 16 x 23 cm



CIÊNCIA E POLÍTICA NO NOVO REGIME CLIMÁTICO
Jean Carlos Hochsprung Miguel
Páginas: 280
Dimensões: 16 x 23 cm



Livraria da Editora da Unicamp
R. Sérgio Buarque de Holanda, 421
Cidade Universitária Unicamp



www.editoraunicamp.com.br
vendas@editora.unicamp.br

A busca por equidade no futsal feminino

Estudo identifica desafios de jogadoras e de times de elite na modalidade

FELIPE MATEUS
felipeom@unicamp.br

Entre os dias 21 de novembro e 7 de dezembro de 2025, atletas de 16 países estarão reunidas nas Filipinas em um evento inédito: a primeira edição da Copa do Mundo Feminina de Futsal. Sob o comando do técnico Wilson Saboia, as brasileiras chegam ao campeonato com grande potencial de trazer a vitória ao país. Em agosto, a seleção conquistou o tricampeonato do Torneio Internacional de Futsal Feminino, sediado na cidade de Xanxerê (SC). Antes disso, a equipe já havia sido campeã invicta nas cinco edições do Torneio Mundial organizado pela Federação Internacional de Futebol (Fifa), entre 2010 e 2015. A realização do campeonato foi interrompida com a justificativa de que a Federação concentraria seus esforços na organização da Copa do Mundo da modalidade — projeto concretizado apenas agora, em 2025.

As oportunidades de representar o país em campeonatos internacionais oficiais são bem diferentes para jogadores da modalidade masculina. Para eles, a Copa do Mundo da Fifa ocorre desde 1989 e, se comparado ao futebol de campo, a discrepância é ainda maior. Enquanto o primeiro mundial masculino foi o histórico campeonato de 1930, no Uruguai, a competição oficial de mulheres surgiu só em 1991. Mas esta é apenas a ponta de um iceberg de desafios enfrentados por jogadoras de futsal na busca por oportunidades de se desenvolver e se profissionalizar no esporte, que vão desde a infraestrutura deficitária aos menores investimentos e patrocínios, que possibilita a dedicação integral de jogadoras e treinadoras(es).

Na busca por identificar como esses desafios se refletem em diferentes contextos da prática esportiva, uma pesquisa da Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp, em parceria com instituições portuguesas e inglesas, analisou a realidade de jogadoras e treinadoras de equipes de futsal de alto rendimento de Portugal. Por meio de entrevistas, Júlia Barreira, professora da FEF, questiona se o desenvolvimento do esporte tem implicado a promoção da equidade ou um reforço das desigualdades de gênero. Os resultados foram publicados em um artigo no *European Journal for Sport and Society*.

Jogo duro

A escolha de Portugal para a condução da pesquisa se deve a fatores que chamam a atenção de Barreira, como o crescimento do esporte no país na última década — 85,5% de aumento no número de jogadoras, segundo a Federação Portuguesa de Futebol —, projetos desenvolvidos em escolas de incentivo à participação de garotas na modalidade, e políticas recentes implementadas no país para igualar as condições entre homens e mulheres. No entanto, a pesquisadora aponta que o foco na igualdade de condições, ao invés da promoção da equidade, de forma a implementar adaptações que se mostrem necessárias e que atendam a demandas específicas das equipes, a tendência é que haja um reforço da cultura machista em quadra. “Homens e mulheres estão em processos diferentes de desenvolvimento e as políticas esportivas precisam ser específicas para o contexto em que elas se encontram”, defende Barreira.

Foto: Antonio Scarpinetti



A professora Júlia Barreira, autora da pesquisa que resultou em artigo: defendendo políticas esportivas específicas

Foto: Federação Portuguesa de Futebol



Jogadoras em ação no campeonato português de futsal: país experimenta crescimento do esporte na última década

Um exemplo disso foi a reprodução do formato dos campeonatos masculinos para as mulheres. A professora explica que a dinâmica adotada previa jogos entre times do Norte com equipes do Sul do país, exigindo longos deslocamentos. “Isso não é possível para times em que as jogadoras não se dedicam integralmente ao esporte”, afirma. De acordo com ela, a melhor opção seria realizar campeonatos regionais, adaptados à realidade da maior parte das jogadoras e dos times: muitas treinam apenas de duas a três vezes por semana, no período noturno, após suas jornadas de trabalho, em quadras e ginásios com estruturas inferiores se comparadas aos clubes masculinos. Isso se reflete em um desempenho aquém de seu potencial. “Porém, esse desempenho nunca vai melhorar se a modalidade não receber um maior investimento”, alerta. “Para que a estrutura competitiva siga o modelo adotado pelos times masculinos, é necessário oferecer suporte para que as atletas possam se dedicar integralmente ao esporte, assim como as comissões técnicas”.

Os treinadores dos times enfrentam alguns dos mesmos desafios, como a dupla jornada e o baixo investimento. Outra questão que dificulta sua atuação é a composição dos times. Como o incentivo ao futsal na infância é baixo entre as garotas, grande parte das jogadoras dá início à prática sistemática entre 13 e 14 anos e compartilham espaço com veteranas acima dos 30 anos. Essa diferença profunda nos perfis impede que seja feito um trabalho direcionado para a formação esportiva integral, fazendo com que se preocupem sempre com o próximo jogo. “Não queremos um treinador que fique na beira da quadra cantando o jogo, dizendo o que as jogadoras devem fazer. Queremos atletas inteligentes dentro e fora de quadra”. Ao fim e ao cabo, mesmo reconhecendo os desafios e assimetrias, as jogadoras evitam contestar as condições e preferem deixar a bola rolar. “Elas correm o risco de perder o pouco que foi conquistado. Isso não apenas no futsal, mas no esporte de mulheres em geral”.

COM A BOLA TODA

Na comparação com o cenário português, Barreira avalia que o futsal de mulheres brasileiro está em vantagem em relação à estrutura e organização. Segundo a docente, muitos clubes contam com financiamento e apoio do poder público, o que é importante para sua sustentabilidade. Ela destaca os exemplos do Esporte Clube Taboão, de Taboão da Serra (SP), eleito o melhor clube de futsal de mulheres do mundo em 2024 pelo ranking Futsalplanet, e o Leões da Serra, de Lages (SC). Nos dois casos, há o incentivo ao esporte desde cedo, em treinos voltados a crianças e adolescentes.

A pesquisadora comenta que a realização da primeira copa do mundo da modalidade deve estimular a produção científica sobre o esporte, o que contribui com o desenvolvimento de treinadores e jogadoras. Ela também acredita no crescimento do futsal de mulheres no país acompanhando o do futebol de campo. Isso porque muitos clubes aproveitam a capilaridade que o futsal consegue ter para descobrir e desenvolver novos talentos. “A maior parte das escolas públicas ou privadas têm pelo menos uma quadra. Um campo de futebol já é bem mais difícil”, explica Barreira. “Pesquisar o futsal é dialogar mais com a comunidade”.

Ciência, esta jovem aventureira

QUEM FAZ

COMO SE FAZ

ONDE SE FAZ

Livro do físico e professor Peter Schulz gira em torno do fazer científico

ADRIANA VILAR DE MENEZES
adrivm@unicamp.br

Em cena há cerca de quatro séculos, a ciência é a protagonista do livro *Ciência em cena - quem faz, como se faz, onde se faz*, do físico Peter Schulz, professor do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) por 20 anos e hoje docente da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp. Metaforicamente tratada como uma jovem personagem, a ciência é apresentada por Schulz em narrativas contextualizadas histórica e politicamente, apuradas em seus fundamentos científicos e sutilmente bem-humoradas. O caráter de aventura da ciência é o elemento comum, identificado por Schulz, em suas 39 histórias sobre essa jovem cheia de vida que atua no cenário mundial e que, acima de tudo, existe graças ao desempenho de cientistas, uns consagrados e outros anônimos que também são lembrados pelo autor.

Publicado pela Faccioli Editorial, o livro de 272 páginas foi organizado em seis blocos: “Algumas aventuras na ciência”, “Algumas pessoas da ciência”, “Lugares da ciência”, “Os instrumentos da ciência”, “Como a ciência funciona” e “A ciência e o público”. Os textos foram produzidos originalmente como crônicas, publicadas ao longo de oito anos no *Jornal da Unicamp* e na revista eletrônica *ComCiência*, além de textos totalmente inéditos. “Todos foram reescritos, porque o texto de um livro é diferente do de uma coluna. Fiz checagens e atualizações das referências. São como textos inéditos”, explica Schulz, que contou com a edição de Alexandre Faccioli.

“O texto de (Peter) Schulz é, ao mesmo tempo, informativo e agradável”, descreve Faccioli. “Além de ser atraente para o meio acadêmico, ele também chega ao público leigo, com bom conteúdo e linguagem acessível”, completa o editor, que optou pela divulgação científica como tema do quarto livro lançado pela editora. “Fizemos um casamento perfeito, que resultou em um livro com texto de livro”, acredita Faccioli. Juntos, os dois selecionaram os textos entre 150 crônicas publicadas. Há material, portanto, para novos livros. “As pessoas precisam ter mais consciência de como se faz ciência”, analisa o editor.

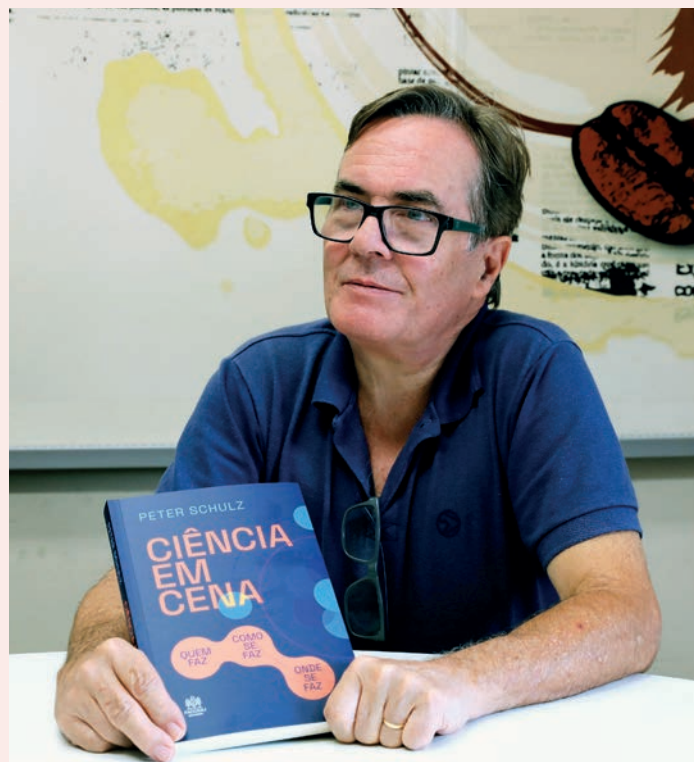
Antídoto às fake news

Para Schulz, há uma armadilha semântica na afirmação “a ciência precisa ser entendida”, porque não é necessariamente o público que precisa entender a ciência. “Acho vital que o público entenda a ciência, porque o pensamento científico é um guia para você não cair em *fake news*, por exemplo, mas o que eu defendo é que a ciência precisa se fazer entender melhor também entre quem a pratica. Existem múltiplos mecanismos para isso e muitos deles surgiram no século da profissionalização da ciência, século XIX, quando havia muitas revistas de divulgação científica que promoviam participação popular”, contextualiza o físico.

No início da sua história, nos séculos XVII e XVIII, a ciência tinha grande participação do público, diz Schulz. “A ciência foi para as universidades somente no século XIX, na época da sua profissionalização, mas antes os cientistas também faziam ciência em casa e a família participava. O caráter de aventura, que vem lá do começo, continuou mesmo com a profissionalização, porque fazer ciência é uma aventura”, defende o cientista.

De acordo com Schulz, a profissionalização da ciência, como se deu, foi bem-sucedida, mas hoje há um movimento para recuperar o público que a própria academia expulsou, só não se sabe como fazer isso direito. “Isso é provocativo, mas é assim que eu vejo. É um dilema que eu acho que é muito pouco discutido dessa forma.”

Foto: Antoninho Perri



Peter Schulz, autor de *Ciência em cena - quem faz, como se faz, onde se faz*. dimensões da emoção e do prazer não podem ser ignoradas

Aventura e prazer

Schulz define a ciência em seu livro como “um grande movimento coletivo, cheio de idas, vindas e emoções”. Para ele, é necessário defender a ciência, mas não se pode esquecer que “ela vale também pela emoção, não só pela sua utilidade”. “Não estou sendo epicurista (filosofia de Epicuro), mas não podemos esquecer essa dimensão da emoção e do prazer de se fazer ciência.”

A atração pela aventura da ciência começou na infância. “Eu tinha meu ‘laboratório’ em casa, quando tinha cerca de 10 anos. Fazia experimentos, como colocar ponta metálica dentro de um limão ou pegar um grilo sem perna no jardim de casa e tentar colar um pedaço de capim para fazer uma prótese. Nada dava certo, mas eu tentava”, lembra o físico. Filho de pai engenheiro e mãe dona de casa, Schulz era incentivado pelos pais. “Eu lia biografias de cientistas, mas achava que nunca conseguiria fazer ciência, ao mesmo tempo que eu pensava ‘por que não tentar?’”

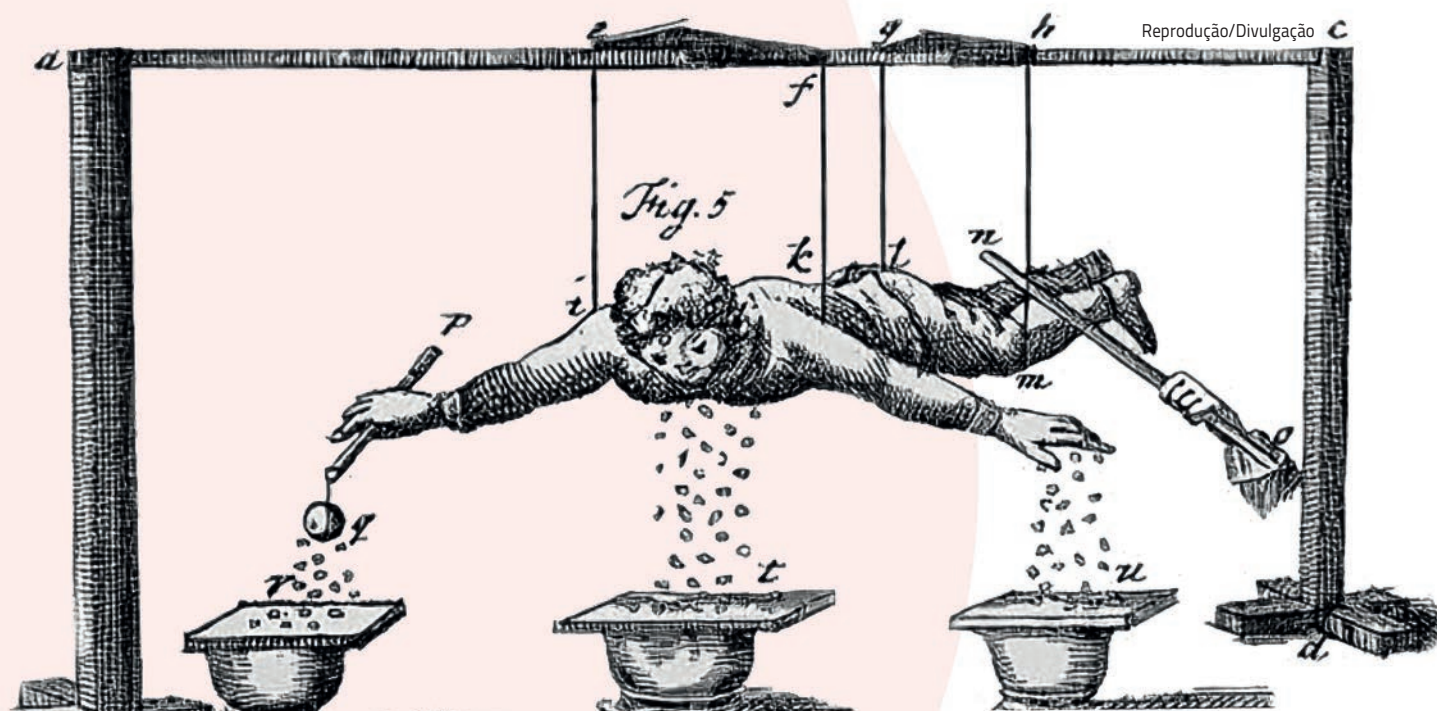
Na vida adulta, teve que escolher entre as Artes Plásticas e a Física. “Decidi fazer Física. Quando eu me aposentar, talvez eu volte às artes.” Dedicado à atividade acadêmica e científica na Unicamp, Schulz recebeu no início do século o convite do colega físico Marcelo Knobel (reitor da Unicamp de 2017 a 2020) para escrever em dupla um artigo sobre a importância da ciência básica. Pouco tempo depois, participou do projeto de divulgação científica “Nanoaventura”, do Museu de Ciências da Unicamp. Já inserido na prática da divulgação científica, publicou em 2009 o livro *A encruzilhada da nanotecnologia* (Vieira & Lent). No ano seguinte, foi curador da exposição “Tão longe, tão perto – as telecomunicações e a sociedade”, no Museu de Arte Brasileira, montada em Brasília e em São Paulo.

Divulgação científica

A convite do editor do *Jornal da Unicamp*, Álvaro Kassab, começou a escrever uma coluna sobre ciência no jornal e se surpreendeu com a interatividade do leitor. Entre 2017 e 2021, foi secretário executivo de Comunicação da Unicamp. “Eu tenho prazer em divulgar e tenho a intuição de que, de alguma forma, é útil.” Para o físico, o tratamento dado pela imprensa à ciência é muito focado nas grandes descobertas. “Parece que é sempre uma sucessão de novidades, que não tem história. Às vezes é algo que vai demorar décadas, que ainda precisa ser confirmado e que 30 pessoas vão se debruçar sobre isso para ver se realmente é uma mudança tão grande. E a história se perde”, explica o cientista.

O convite para a publicação do livro *Ciência em cena* veio do editor Faccioli. A princípio, Schulz achou que já havia muitos livros sobre ciência no mercado. mas logo percebeu que boa parte deles aborda temas específicos ou se restringe à defesa da ciência contra os ataques negacionistas. Também identificou que somente os gênios isolados ficam na berlinda. “Normalmente somente os grandes nomes são lembrados: Newton, Einstein, Darwin, como se não houvesse coadjuvantes”, pontua o cientista.

No capítulo “Afinal, quem inventou o telégrafo?”, Schulz conta que mais de 50 anos antes de Samuel Morse, um dos inventores do telégrafo, diversos cientistas (que não eram chamados de cientistas na época) já haviam proposto sinais elétricos para transmissão de mensagens à distância. “Mas Morse teve a sacada do código, uma ideia simples que tornou viável. Antes disso, ele era pintor, não era engenheiro ou cientista”, conta. “Ciência é isso, uma aventura”, define Schulz. “Mas é também uma atividade humana, que tem seus sucessos, fracassos, tretas, humor, como qualquer outra atividade.”



Experimento de Stephen Gray demonstrando a condução elétrica

SERVIÇO - Ciência em cena

Faccioli Editorial - Lançamento em Campinas

Data: 28/11/2025 Horário: às 18h.

Local: Livraria Pontes

Endereço: Rua Dr. Quirino, 1223 – Centro, Campinas-SP