

Mudanças climáticas e força feminina

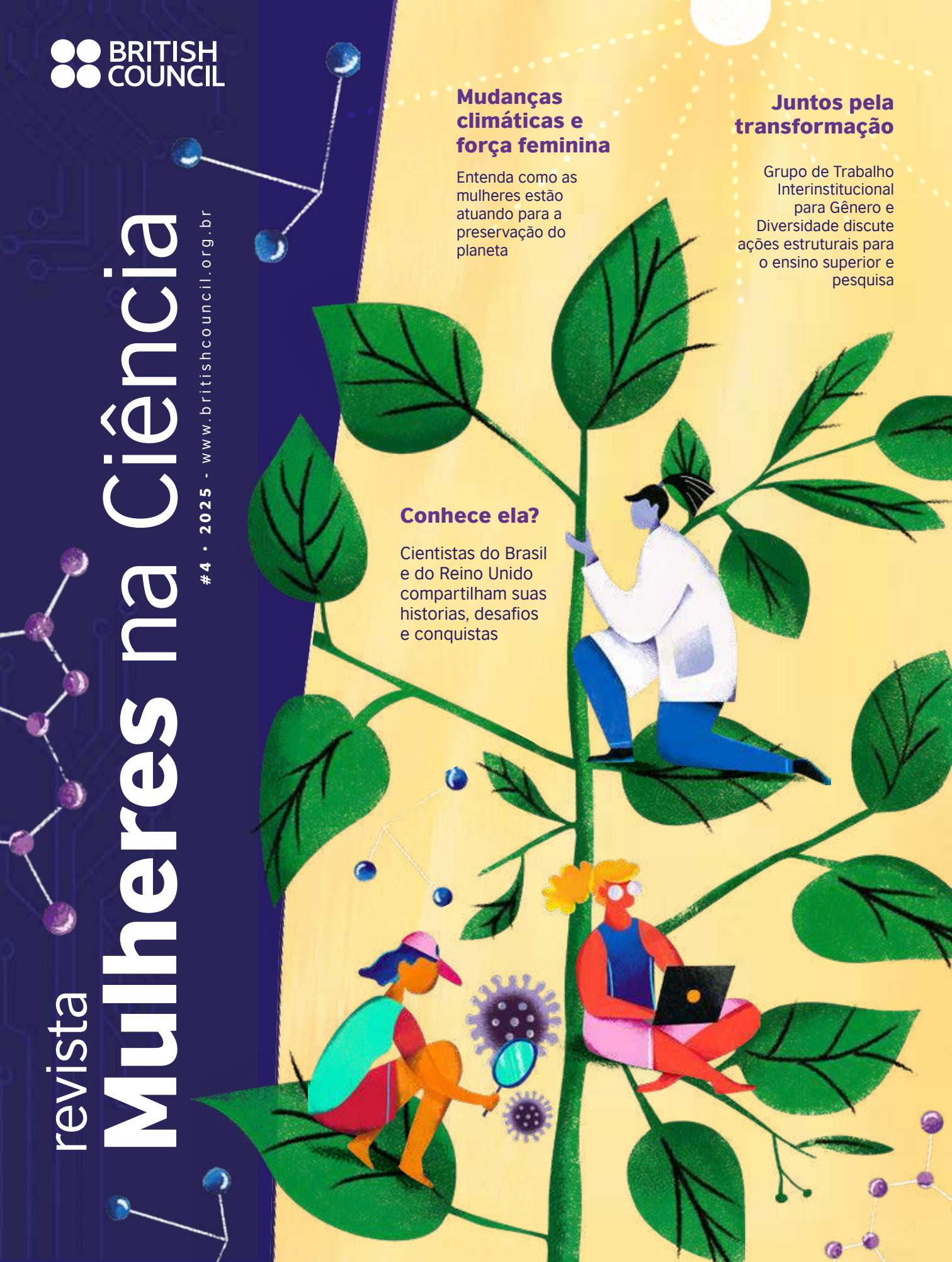
Entenda como as
mulheres estão
atuando para a
preservação do
planeta

Juntos pela transformação

Grupo de Trabalho
Interinstitucional
para Gênero e
Diversidade discute
ações estruturais para
o ensino superior e
pesquisa

Conhece ela?

Cientistas do Brasil
e do Reino Unido
compartilham suas
historias, desafios
e conquistas



Expediente

EQUIPE BRITISH COUNCIL

Tom Birtwistle
Diretor British Council
Brasil

Diana Daste
Diretora de Engajamento
Cultural

Bárbara Cagliari Lotierzo
Gerente Sênior de
Relações Governamentais
e Externas

Marcela Gobo
Gerente de Projetos de
Ensino Superior

Patricia Santos
Gerente de Projetos de
Educação e Insights das
Américas

Ramon Santos
Analista de Projetos

Luisa Brito Rodrigues
Estagiária

COMUNICAÇÃO E MARKETING

Fernanda Medeiros
Diretora de Marketing e
Comunicação Américas

Johanna Bermudez
Gerente Sênior de
Comunicação Américas

Igor Arraval
Gerente Sênior de Marketing,
Engajamento Cultural Américas

Belen Figuera
Gerente Regional de
Marketing, Engajamento
Cultural Américas

Maria Paula Collazos
Analista de Marketing,
Engajamento Cultural Américas

Sergio Parraga
Analista de Marketing,
Engajamento Cultural Américas

Claudia Yamada
Analista de Comunicação,
Engajamento Cultural Américas

EQUIPE EDITORIAL

Diana Daste
Marcela Gobo
Patricia Santos
Coordenação Editorial

Latinocêntrica
Produção, Edição Editorial
e Revisão de Layout

Aiara Dália
Asmyne Bárbara
Camila Boullosa
Danielle Menezes
Joanna Muniz
Valéria Pereira
Redação

Agência Dvida
Projeto Gráfico
e Diagramação

Oyá Design
Ilustração

Marcela Gobo
Patrícia Santos
Revisão

Pigma Gráfica
Impressão

As opiniões expressas são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente as do British Council.

Apoiamos a paz e a prosperidade construindo conexões, entendimento e confiança entre as pessoas no Reino Unido e em países do mundo todo. Trabalhamos diretamente com indivíduos para ajudá-los a adquirir as habilidades, a confiança e as conexões para transformar suas vidas e moldar um mundo melhor, em parceria com o Reino Unido. Nós os apoiamos na construção de redes e na exploração de ideias criativas, no aprendizado do inglês, na obtenção de uma educação de alta qualidade e de qualificações reconhecidas internacionalmente.

Sumário



- 06** As pontes construídas pelo Programa Mulheres na Ciência
- 14** A inclusão feminina em STEM no Brasil
- 22** Entre nós: a importância das redes para a equidade
- 28** Conhece ela?
- 50** “Para quê você vai estudar?”
- 58** Por um mundo em que mães sejam bem-vindas na ciência
- 68** Como capturar CO₂ pode ajudar a salvar o planeta
- 80** Mulheres e a inteligência artificial contra a extinção
- 90** Tecnologia de quebrada
- 98** Ciência e mulheres: uma parceria para o planeta
- 108** Rotas sustentáveis: o caminho entre a ciência e o conhecimento tradicional
- 118** Histórias para embalar grandes pesquisadoras



Editorial

A interseção entre desigualdade de gênero e mudanças climáticas representa, segundo as Nações Unidas, um dos maiores desafios para o desenvolvimento sustentável na atualidade. Embora os impactos da degradação ambiental e dos desastres naturais sejam sentidos globalmente, eles afetam de forma desproporcional mulheres e meninas, especialmente aquelas em situações de vulnerabilidade e marginalização.

Contudo, em meio a esses desafios, tem se fortalecido um movimento crescente de

mulheres cientistas que lideram pesquisas e ações inovadoras, conectando ciência, sustentabilidade e impacto social. Essas profissionais são protagonistas de um esforço coletivo para enfrentar sistemas complexos e interconectados, onde a diversidade desempenha um papel essencial. Ao considerar diferentes perspectivas, necessidades e recursos, a diversidade não apenas promove a inclusão, mas também impulsiona a criação de soluções mais eficazes e sustentáveis.

O Programa Mulheres na Ciência atua como catalisador dessa transformação. Por meio de iniciativas que ampliam capacidades, promovem conquistas e rompem padrões de exclusão, o programa fomenta a presença feminina na ciência em toda sua diversidade. Além disso, o trabalho em rede, uma das bases do programa, tem sido fundamental para estruturar iniciativas como o Marco Referencial para a Igualdade de Gênero em Instituições de Educação Superior no Brasil, inspirado na iniciativa britânica Athena Swan e criado por meio da colaboração entre instituições do Brasil e do Reino Unido. Outra ação recente é o lançamento do Grupo de Trabalho Interinstitucional para Gênero e Diversidade na Educação Superior e Ciência, criado em parceria com o CNPq, CAPES, CONFAP, ANDIFES e o Ministério da Educação. Essas ações integram instituições públicas e privadas, unificando narrativas, indicadores e experiências que fortalecem a igualdade de gênero e a diversidade no ensino superior e na ciência.

Outro reflexo desse trabalho em rede é o Prêmio Mulheres e Ciência, realizado pelo CNPq com apoio do British Council na categoria

Mérito Institucional, que reconhece e valoriza instituições de educação superior e pesquisa na promoção de uma ciência mais inclusiva. Ao fortalecer lideranças femininas e apoiar políticas transformadoras, o programa contribui para mudanças culturais e estruturais em prol de uma ciência mais equitativa e inovadora.

A 4ª edição da Revista Mulheres na Ciência aborda essas iniciativas ao mesmo tempo em que explora as relações entre gênero, raça, ciência e mudanças climáticas, destacando o protagonismo de mulheres cientistas frente a esses desafios. Este volume reúne histórias inspiradoras de pesquisadoras que transformam suas áreas de estudo em soluções concretas para a sustentabilidade, conectando ciência e as necessidades das comunidades locais.

Entre as profissionais destacadas nesta edição, estão a Professora Doutora Sue Black, pesquisadora inglesa que criou a primeira rede online do Reino Unido para mulheres na tecnologia, a BCS Women, e a Doutora Komang Ralebitso-Senior, professora associada e especialista em gestão ambiental sustentável, que alinha suas pesquisas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e promove a equidade, diversidade e inclusão na ciência.

Isabella Quaranta, pesquisadora cearense, desenvolve uma solução inovadora para capturar gás carbônico e transformá-lo em plástico, contribuindo para a economia circular. Andreza Sartori utiliza inteligência artificial e visão computacional para monitorar os bugios-ruivos, essenciais à preservação de ecossistemas. Francielly Rodrigues, jovem paraense, integra ciência,

cultura e transformação social, fortalecendo comunidades na conservação ambiental. Já Generosa Sousa, conhecida como a “rainha das abelhas”, alia ciência ao empoderamento rural, promovendo agricultura sustentável e a preservação da biodiversidade.

A revista também evidencia como o trabalho dessas cientistas está inserido em um contexto maior, onde redes de cooperação internacional e iniciativas institucionais impulsionam o impacto da pesquisa científica liderada por mulheres. Ao conectar ciência de ponta com os desafios ambientais e sociais mais urgentes, essas mulheres inspiram meninas e jovens, reafirmando que a presença feminina em STEM é essencial para a construção de um futuro mais justo, sustentável e inclusivo.

Com esta edição, a Revista Mulheres na Ciência reafirma seu compromisso de amplificar vozes, visibilizar conquistas e inspirar as próximas gerações, celebrando as mulheres que transformam a ciência e moldam o mundo. ■



Boa leitura!

Diana Daste

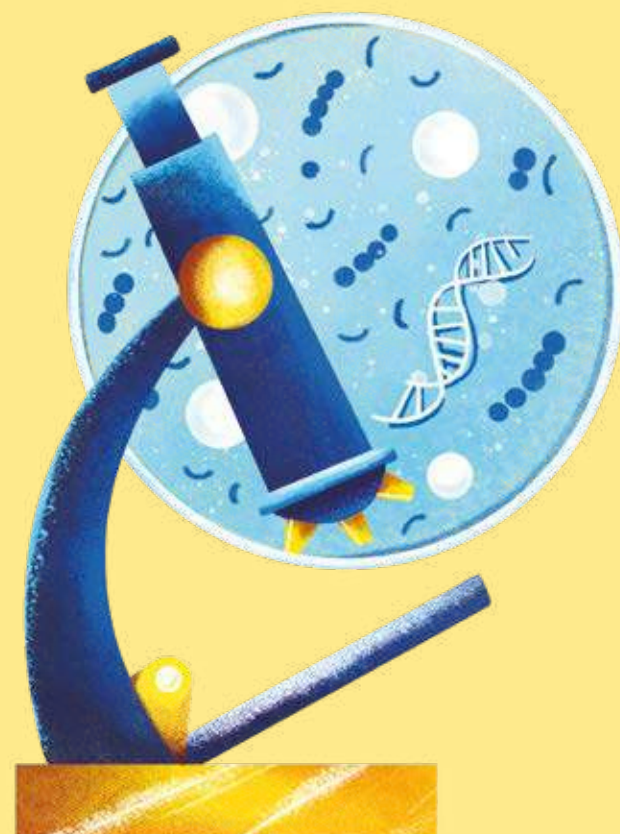
Diretora de Engajamento Cultural
British Council

(Imagem: Rodolfo Rizzo)

As pontes construídas pelo Programa Mulheres na Ciência

Entenda a importância e a estrutura das ações feitas até aqui

Por Danielle Menezes



A desigualdade de gênero na ciência é um problema ético e um entrave ao progresso social e científico. Apesar de avanços significativos, as mulheres ainda enfrentam barreiras estruturais ao longo de sua carreira científica como a falta de mentoria, dificuldades na conciliação entre maternidade e trabalho e menor presença em cargos de liderança, em um campo historicamente dominado por homens.

Dalila Andrade Oliveira, diretora de Cooperação Institucional, Internacional e Inovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), reflete: “**Seria muito simplista encontrar uma razão só para esse fenômeno; isso tem muito a ver com os papéis sociais que a gente assume**”.

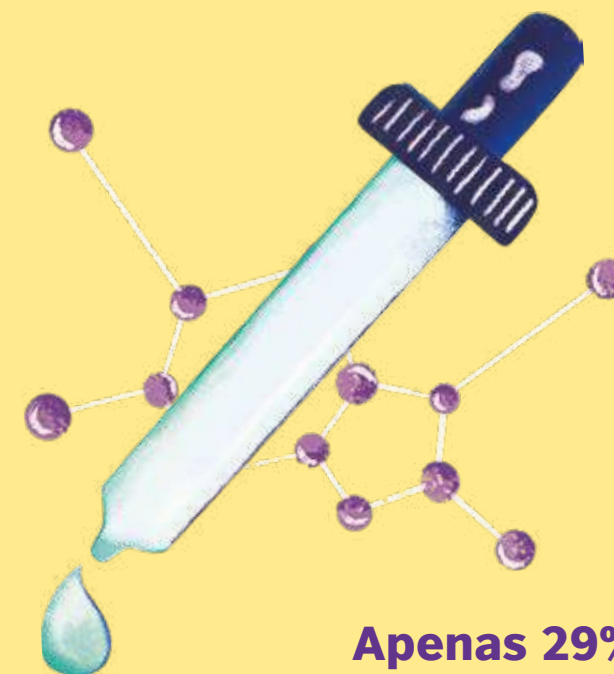
Para questões complexas como esta, é necessário um trabalho sistêmico feito a muitas mãos e capaz de criar uma estrutura para garantir mudanças profundas e a longo prazo.

Desafios das mulheres na ciência

708 milhões

de mulheres em todo o mundo estão fora do mercado de trabalho devido a responsabilidades de cuidados não remunerados

(Organização Internacional do Trabalho)



Apenas 29%

dos cientistas em engenharia são mulheres

(Gender in the Global Research Landscape)



71% dos pesquisadores universitários são homens

(UNESCO, 2020)

Apenas 28,2%

da força de trabalho em STEM é composta por mulheres, enquanto em outros setores esse número chega a 47,3%

(Gender in the Global Research Landscape)



Somente 3%

dos prêmios Nobel de Ciências foram concedidos a mulheres

No Brasil, a presença feminina

em cargos de liderança na área de ciência e tecnologia varia entre 0% e 2%

(UNESCO, 2020)

A estratégia para a transformação

Assim, em 2018, o British Council lançou, no Brasil, o Programa Mulheres na Ciência para promover a igualdade de gênero nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM, na sigla em inglês), atualmente operando também em outros países da América Latina como México e Peru. A iniciativa alinha-se aos princípios internos do British Council de igualdade, diversidade e inclusão, enquanto responde à necessidade externa de promover a inserção das mulheres na ciência.

O programa visa promover mudanças sistêmicas, influenciando comportamentos e fortalecendo políticas em STEM, liderança e equidade de gênero. Atuando como catalisador, conecta cientistas mulheres a instituições do Brasil, das

Américas, do Reino Unido e do mundo todo, fomentando o desenvolvimento individual e institucional.

Diana Daste, diretora de Engajamento Cultural do British Council no Brasil, enfatiza a importância das parcerias: **“Uma das premissas é estabelecer colaborações com instituições que possam enriquecer o programa com conhecimento e alcance”**.

A iniciativa também apoia agendas locais e regionais, destacando as desigualdades e promovendo a diversidade em suas múltiplas dimensões. Para garantir uma atuação coordenada e abrangente, envolve diversos setores da sociedade, incluindo governos, universidades, museus, organizações da sociedade civil e organismos internacionais.

CNPq, Capes, Confap e British Council celebram lançamento do GT Interinstitucional para Gênero e Diversidade

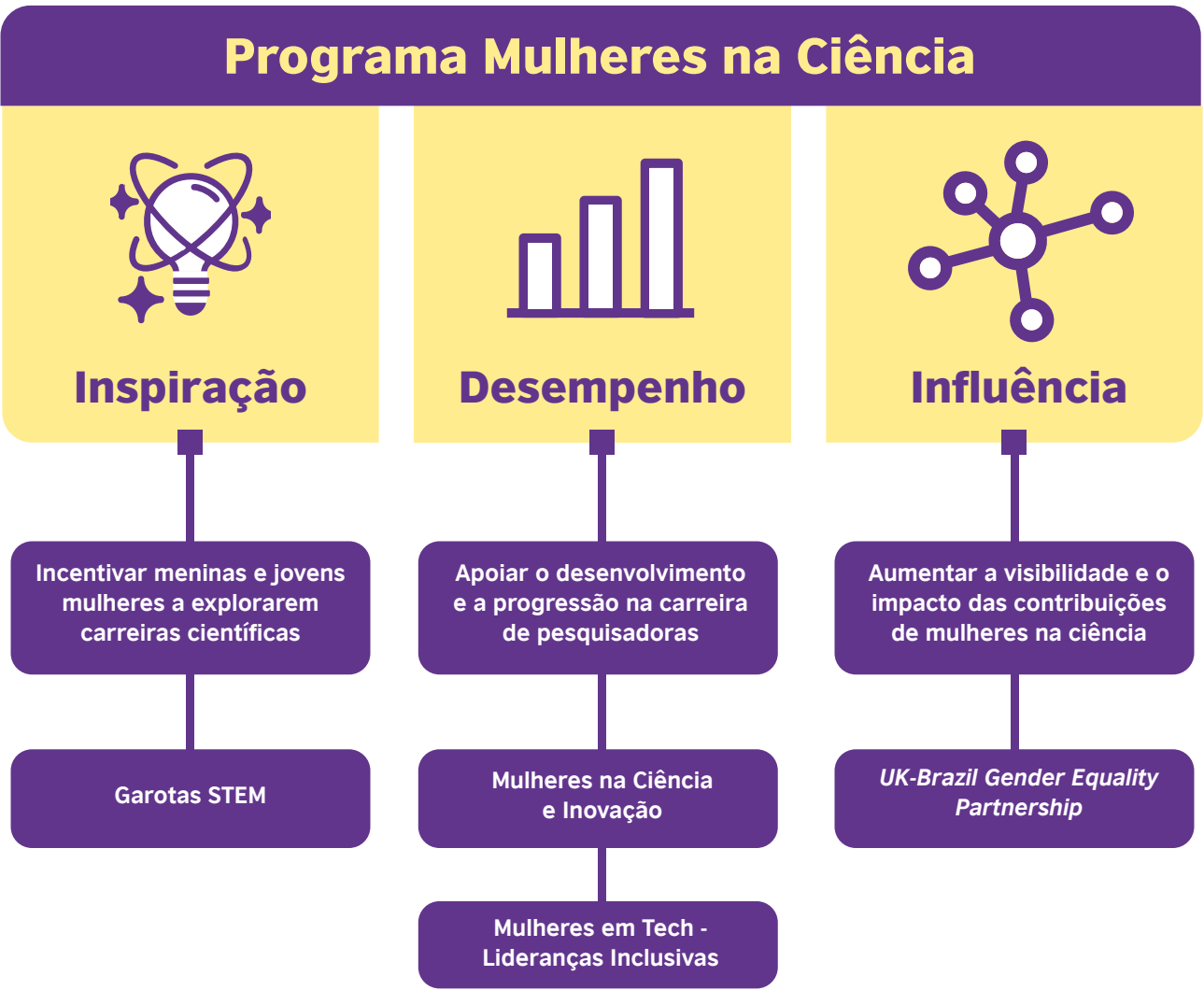


(Imagem: Marcelo Gondim / CNPq)

Os pilares da mudança

A abordagem do programa se baseia em três pilares fundamentais: inspiração, desempenho e influência. Esta estrutura foi cuidadosamente elaborada para abordar a trajetória completa das meninas e

mulheres na ciência, **“reconhecendo que cada etapa leva à outra e requer intervenções específicas para superar barreiras culturais, institucionais ou de competências”**, explica Daste.



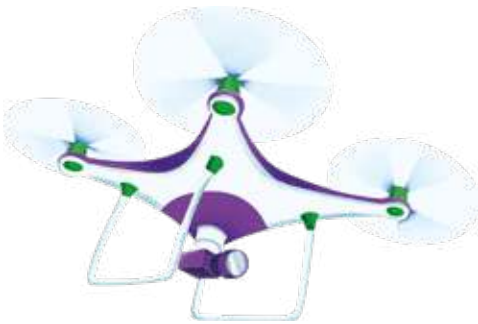
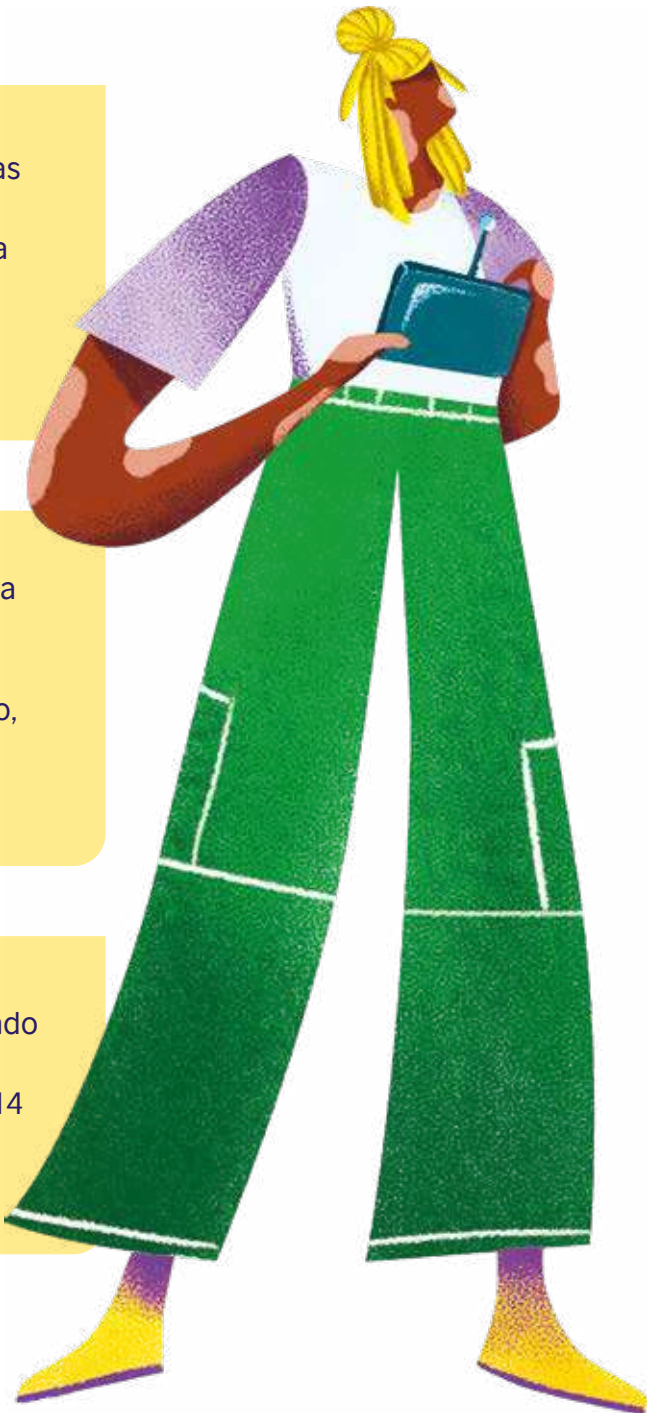
Algumas das ações realizadas

Desde sua criação, o programa implementou diversas iniciativas de impacto. Avaliações realizadas pelo British Council indicaram os seguintes resultados:

• **Garotas STEM:** Este projeto financiou 42 iniciativas em duas edições, impactando diretamente 11.630 meninas no Brasil. Professores foram formados para desconstruir estereótipos de gênero nas salas de aula; 97% dos participantes desenvolveram novas habilidades pedagógicas.

• **Mulheres na Ciência e Inovação:** Fruto da parceria entre o British Council e o Museu do Amanhã, a iniciativa já realizou seis edições e impactou mais de 800 pesquisadoras brasileiras. Como resultado direto, a participação feminina na liderança de projetos de pesquisa aumentou de 33% para 42%.

• **Mulheres em Tech - Lideranças Inclusivas:** Lançado em 2022, este programa formou parcerias com 13 instituições brasileiras que replicaram o projeto em 14 turmas. Um total de 635 mulheres aprimoraram suas habilidades ao longo das três fases do projeto.



Quadro referencial utilizado em todo o mundo para apoiar e transformar a equidade de gênero no ensino superior e na pesquisa.

• **UK-Brazil Gender Equality Partnership:** Visa promover a igualdade de gênero em instituições de ensino superior e pesquisa no Brasil por meio de parcerias com instituições britânicas, associadas com **Athena Swan Charter**. Em duas edições, envolveu 15 instituições do Reino Unido e 35 do Brasil, abrangendo quatro das cinco regiões do país. Um resultado concreto foi a criação do Marco Referencial para a Igualdade de Gênero em Instituições de Ensino Superior no Brasil.

Impacto institucional duradouro

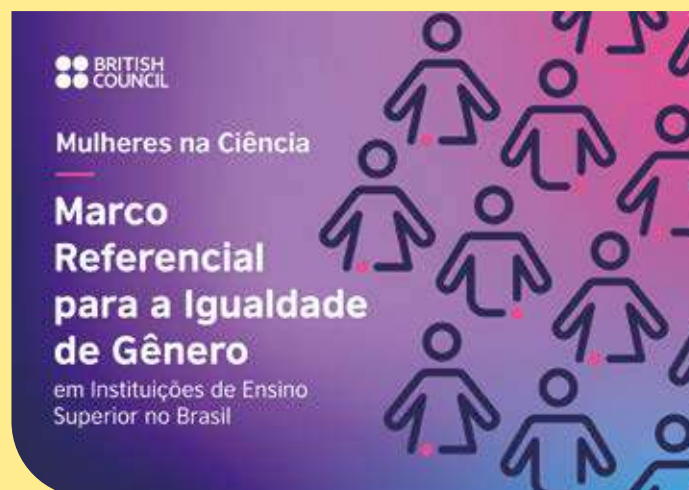
Em 2024, foi encomendada uma pesquisa para avaliar os resultados do programa. Mais de 75% dos participantes reconheceram o impacto duradouro em suas instituições, com a implementação de práticas e políticas que promovem igualdade de gênero em STEM.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Federal Fluminense (UFF) são exemplos de instituições que tiveram resultados positivos e contínuos a partir da aproximação com o Mulheres na Ciência. Ambas foram contempladas na primeira edição do *UK-Brazil Gender Equality Partnerships*, lançado em 2021, que buscou influenciar o desenvolvimento de políticas e práticas institucionais para permitir o estabelecimento da igualdade de gênero na

ciência e tecnologia em instituições de ensino superior e pesquisa no Brasil.

Em parceria com a *Oxford Brookes University* e o apoio do edital, a UFRGS revisou, sob a perspectiva de gênero, a legislação que regulamenta os processos de contratação de professores, com mudanças nas regras aplicadas a toda a universidade para incluir ações voltadas para as candidatas com filhos. Já a UFF consolidou e institucionalizou a Comissão Permanente de Equidade de Gênero (CPEG). “**Antes do edital nós éramos um grupo de trabalho de mulheres na ciência e agora passamos a ser uma comissão permanente, ligada à reitoria da UFF**”, destacou **Leticia de Oliveira**, neurocientista e coordenadora da CPEG da UFF.

Sarah Dickinson-Hyams, em entrevista ao British Council, na ocasião como diretora assistente de *International Equality Charters* na *Advance HE*, sintetiza o impacto transformador do programa ao destacar a complementaridade entre as estratégias locais e globais. **“As instituições do Reino Unido foram desafiadas a integrar acessibilidade, inclusão e impacto comunitário em suas estratégias de igualdade de gênero, enquanto as brasileiras foram incentivadas a adotar ações baseadas em dados e evidências”.**



Marco Referencial para a Igualdade de Gênero em Instituições de Ensino Superior no Brasil

Workshop na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em 2023, discute o Marco Referencial para a Igualdade de Gênero no Ensino Superior



Mais mulheres, mais ciência

A trajetória do Programa Mulheres na Ciência evidencia o poder transformador da cooperação internacional e do compromisso institucional na promoção da equidade de gênero na ciência. Ao tecer redes de apoio e fomentar a formação qualificada, o programa catalisa resultados importantes no cenário acadêmico.

O programa visa expandir o repertório de ferramentas, redes e conhecimentos para gerar oportunidades de transformação positiva nos âmbitos individuais, institucionais e sistêmico. A co-criação do primeiro Marco Referencial para a Igualdade de Gênero nas Instituições de Ensino Superior no Brasil, e a sua socialização nas cinco regiões do país, demonstram algumas conquistas nessa trajetória. A criação do Grupo de Trabalho Interinstitucional e o Prêmio Mulheres e Ciência em 2024 são importantes conquistas nesse caminho. Ambas iniciativas estão aprofundadas no texto **“Entre nós: a importância das Redes para a equidade”** (página 22) desta edição.

Diana Daste enfatiza: **“fortalecer as redes no âmbito organizacional, não só pela possibilidade de compartilhar diferentes conhecimentos, mas também como uma oportunidade para desenvolver capacidades institucionais é crucial para o sucesso do programa”.**

O Programa Mulheres na Ciência demonstra que a equidade de gênero demanda ação concreta e compromisso sustentado. Através de parcerias estratégicas e iniciativas duradouras, o programa constrói pontes e abre caminho para um futuro mais inclusivo na ciência e na educação superior. ■

A inclusão feminina em STEM no Brasil

A importância das políticas públicas para as mulheres na ciência

Por Danielle Menezes e Joanna Muniz

A sub-representação das mulheres nas áreas de ciência, tecnologia, engenharias e matemática (STEM, na sigla em inglês) continua sendo um desafio crucial que limita o progresso mundial. O relatório *Progress on the Sustainable Development Goals: The Gender Snapshot 2024*, da Organização das Nações Unidas (ONU), aponta que dobrar a participação feminina no setor de tecnologia poderia aumentar o PIB global em 600 bilhões de euros até 2027.

Embora a pesquisa *Gender in the Global Research Landscape* publicada pela editora Elsevier, indique avanços no Brasil, como o aumento da participação feminina na ciência de 38% para 49% entre 1996 e 2015, a progressão e permanência delas em posições de liderança ainda enfrentam entraves significativos. “Para chegarmos num cargo de gestão, como eu estou agora, temos que comprometer muita coisa que é esperado da gente e, muitas vezes, temos que trabalhar dobrado”, ressalta Dalila Andrade Oliveira, diretora de Cooperação Institucional, Internacional e Inovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Essas desigualdades se manifestam também em outros aspectos da trajetória profissional. O estudo *The gender gap in highly prestigious*



international research awards, 2001 - 2020, analisou 141 prêmios internacionais de pesquisa mais prestigiados do mundo e concluiu que, no período entre 2001 e 2020, esses prêmios foram recebidos 3.445 vezes por 2011 homens e 262 mulheres. Além disso, a discrepância também é visível nos comitês julgadores e na representação de professoras titulares em áreas estratégicas como ciências biológicas, computação e matemática.

Marcia Rangel Candido, pesquisadora do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia do Instituto Universitário de Lisboa

Mudanças efetivas e interseccionais

Diante desse cenário, a pergunta central é: como criar condições para que as mulheres desenvolvam carreiras científicas sólidas, trabalhando com dignidade, sendo devidamente reconhecidas e visibilizando as suas contribuições transformadoras? Responder a uma questão tão complexa exige mais do que soluções simplistas. É necessário implementar ações coordenadas, interseccionais e sustentáveis – tanto financeiramente quanto em termos de continuidade – para alcançar resultados concretos e duradouros.

Políticas públicas são ferramentas indispensáveis nesse processo. Criadas por meio da interação entre governos, sociedade civil e outros atores, essas políticas têm o potencial de organizar esforços coletivos, promover equidade e orientar investimentos e regulamentações

(CIES - ISCTE), destaca: “Além das mulheres serem minoria nos postos de mais prestígio, são menos citadas, geralmente publicam menos em diversas áreas do conhecimento e sofrem mais com assédios”. Esse cenário é corroborado pelo relatório *Sexual Harassment of Women: Climate, Culture, and Consequences in Academic Sciences, Engineering, and Medicine*, que aponta que mais da metade das alunas e professoras em STEM já enfrentaram assédio, abuso, agressão sexual ou menosprezo profissional e pessoal no desempenho de suas funções.



Imagem: Rodolfo Rizzo

para solucionar problemas prioritários. Como explica **Roberta Gregoli**, consultora em igualdade de gênero e integrante da comunidade *Alumni UK*: “**Se você não tem política pública, você depende da boa vontade de alguns. E se essas pessoas vão embora, tudo acaba**”.

Já **Clébia Mardonia Freitas Rabelo**, professora de Desenvolvimento Regional na Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e especialista em Avaliação de Políticas Públicas, pontua que não se transforma positivamente a realidade das

pessoas sem a atuação da sociedade civil. O debate precisa compreender as realidades concretas, regionalidades e vocações locais. **“Há, hoje, um processo de evolução, e nós temos que agradecer às mulheres que reivindicam a participação social”**, reforça a professora.

Avanços legislativos para políticas de inclusão

Em 2024, tivemos importantes conquistas legislativas em relação à proteção de mulheres nos ambientes acadêmicos. No mês de julho, foi sancionada a Lei 14.925/2024, conhecida como Lei das Mães Cientistas. Proposta pela Deputada Federal Talíria Petrone (PSOL-RJ), a legislação abraçou uma antiga demanda e obriga as instituições de educação superior a assegurar a continuidade do atendimento educacional, efetuando os devidos ajustes administrativos referentes a prazos de conclusão de cursos ou de programas para estudantes e pesquisadoras da educação superior, em virtude de parto, nascimento de filho, de adoção ou de obtenção de guarda judicial para fins de adoção (Art.2º).

A licença de 180 dias garante, entre outras coisas, a prorrogação do prazo para defesa de mestrado e doutorado, se estendendo também para pesquisadoras da graduação. No caso da parentalidade atípica, a sugestão do projeto é a ampliação desse prazo.

“

“O envolvimento de toda a sociedade é fundamental para que as políticas públicas atendam às grandes demandas, como a equidade de gênero na ciência.”

Clébia Mardonia
Freitas Rabelo

Em entrevista ao Planalto Notícias, a **Deputada Talíria Petrone** e a **Ministra Luciana Santos** celebraram a conquista com entusiasmo.

“

“Eu sou parlamentar, mãe de dois e também sou mestre e pesquisadora. A gente sabe que muitas mulheres, quando chegam a uma determinada fase da vida, têm que decidir se seguem suas pesquisas acadêmicas ou se cuidam de seus filhos. Então, essa é uma vitória da ciência brasileira, da tecnologia, da educação e, em especial, das mães brasileiras.”

Deputada Talíria Petrone

Em dezembro, foi encaminhado ao Senado Federal após aprovação na Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei 2825/22, de autoria da deputada Sâmia Bomfim (PSOL-SP). Esse Projeto de Lei fixa diretrizes para a adoção de políticas de combate à violência contra a mulher em ambiente universitário. De acordo com a deputada em entrevista para a Agência Câmara

“

“Nós somos maioria nas universidades acadêmicas. A gente começa com 65% da bolsa de iniciação científica, e quando vai para a bolsa de produtividade, que é o pico da carreira da ciência, a gente afunila para 35%, revelando que, no meio do caminho, há desistências e a política de cuidados que recai sobre as mulheres”.

Luciana Santos - Ministra de
Ciência, Tecnologia e Inovação

Notícias, “alguns espaços educacionais já adotam políticas como ouvidoria, espaços de escuta e de acolhimento. Mas essa não é a realidade em todas”. A Universidade Federal Fluminense (UFF), por exemplo, é uma dessas instituições que implementou medidas como a instalação de fraldários, a flexibilização de procedimentos acadêmicos e o suporte à saúde mental de mães.

Cooperação internacional para sistemas mais inclusivos e interconectados

A cooperação internacional representa uma oportunidade de questionar e transformar as estruturas que perpetuam desigualdades globais. A colaboração entre países, organizações multilaterais e iniciativas transnacionais têm o potencial de gerar soluções inovadoras, mobilizar recursos e compartilhar boas práticas.

“A criação de políticas públicas efetivas envolve a discussão de um plano comum sobre as necessidades”, destaca a professora Clébia Rabelo, apontando a importância de um diálogo coletivo para abordar questões globais. Iniciativas como **Going Global Partnerships** e Universidades para o Mundo, ambas desenvolvidas pelo

O programa Going Global Partnerships promove parcerias internacionais para fortalecer o ensino superior, a ciência, educação técnica e vocacional, priorizando equidade, inclusão e colaboração global para impulsionar o crescimento socioeconômico e enfrentar desafios globais.

British Council, ilustram o impacto dessa cooperação no fortalecimento do ensino superior e na construção de redes internacionais.

Desde 2004, a conferência *Going Global* tem sido um espaço estratégico para líderes educacionais debaterem o futuro do ensino superior, ciência e educação técnica e vocacional. Além dos eventos bienais realizados no Reino Unido, o modelo atual inclui conferências regionais, como a edição de novembro de 2024, realizada em Abuja, Nigéria, reforçando a relevância do debate em diferentes contextos globais.

Complementando essas ações, os programas Universidades para o Mundo e *Going Global Partnerships*, realizados a partir de 2017, focam nos desafios e oportunidades da internacionalização no Brasil. Por meio de seminários, workshops, financiamentos e publicações, essas iniciativas fortalecem instituições brasileiras, capacitando-as a estabelecer

parcerias estratégicas com universidades britânicas e a alinhar suas estratégias internacionais.

No campo da inclusão feminina na carreira científica, além do Programa Mulheres na Ciência, destaca-se o programa de bolsas para mulheres em STEM, também do British Council, que desde 2020 já ofereceu globalmente mais de 300 bolsas a estudantes interessadas em realizar mestrados nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática em universidades renomadas do Reino Unido. Esses esforços demonstram como **a cooperação internacional é capaz de impulsionar políticas públicas mais eficazes, fortalecer a educação superior, promover a inclusão e construir redes globais.**

Essa abordagem colaborativa enfrenta os desafios de maneira estratégica, além de fomentar um ambiente de aprendizado e inovação que beneficia instituições e indivíduos em escala mundial.

Bolsas Mulheres em STEM

O edital do British Council para bolsas de mestrado no Reino Unido é aberto anualmente e cobre:

- Custos de mensalidade.
- Subsídio por 12 meses, incluindo alocação para alojamento.
- Despesas de viagem.
- Taxas de visto e cobertura médica.
- Reembolso do exame de idioma inglês IELTS, se necessário.

Saiba mais sobre as oportunidades **aqui**:



Um longo caminho pela frente

Apesar dos avanços, o caminho para construir o mundo que desejamos ainda é longo. A **professora Clébia** deixa um chamado inspirador para as mulheres: “**Eu desejo que continuem acreditando sempre que é possível transformar. Eu sou filha de agricultor, meus pais eram analfabetos. Então acredite, vale a pena fazer e transformar as realidades.**”

A **professora Dalila**, também deixa um chamado de esperança para uma ciência com mais diversidade “**eu espero que a geração das minhas filhas e, quem sabe, das netas, se eu tiver, seja uma geração onde a equidade de gênero seja melhor equilibrada e que as mulheres que hoje estão na academia, não tenham que viver as dificuldades que eu vivi para chegar até aqui**”, conclui. ■



Saiba mais

Roberta Gregoli realizou doutorado na Universidade de Oxford com o apoio da bolsa Clarendon, que é integral e cobre todas as taxas de matrícula e custos de vida da pessoa selecionada. Para mais informações acesse o site! [clique aqui](#)



Entre nós: a importância das redes para a equidade

A criação de laços para a igualdade na ciência

Por Joanna Muniz

Rede, do latim *rete*, é uma palavra popular que em português pode remeter a muitas coisas, e que fala cada vez mais sobre os laços invisíveis que se formam entre organizações. Para fazer uma rede, é preciso entrelaçar muitos fios que partem de diferentes pontos e que, de nó em nó, formam um todo. Nem sempre se sabe onde começa ou termina, porque a cada novo passo, outras conexões se formam.

Essas interconexões, que ultrapassam as fronteiras geográficas, físicas e culturais, são essenciais para a realização de transformações estruturais profundas. Elas permitem a troca de conhecimentos, recursos e experiências, criando um ambiente colaborativo onde novas possibilidades podem surgir.

Nesse contexto, a rede deixa de ser apenas uma metáfora e se torna uma representação concreta da interdependência entre indivíduos, instituições e nações. Ela potencializa respostas a desafios globais, como as mudanças climáticas e a equidade de gênero. Se realmente queremos transformar a realidade, precisamos aprender a dar as mãos.



As redes têm o poder de inspirar!

As redes são ferramentas poderosas para impulsionar as carreiras das mulheres, ajudando a transformar padrões culturais e comportamentais. Diana Daste, diretora de Engajamento Cultural do British Council no Brasil, enfatiza que as redes oferecem suporte e também criam mecanismos fundamentais para que mulheres cientistas prosperem em suas trajetórias.

Um exemplo notável é o da pesquisadora Leticia de Oliveira, que possui mestrado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) e doutorado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, ambos na área de neurofisiologia. Em 2010, Leticia iniciou seu pós-doutorado no *King's College London*, onde se especializou em neuroimagem funcional e *machine learning*. Desde então, tem aplicado algoritmos de reconhecimento de padrões em neuroimagem funcional para avaliar transtornos mentais.

Ela realça a importância do intercâmbio acadêmico para o Reino Unido e sua colaboração contínua com Janaina Mourão Miranda, professora na *University College London*, como essenciais para conquistas como o Prêmio Mercosul em Ciência e Tecnologia (2020), o reconhecimento “25 Mulheres na Ciência – América Latina” pela 3M (2021) e o prêmio “Nise da Silveira” concedido pela Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro. Leticia também celebrou seu vínculo como *Honorary Senior Research Associate* na *University College London*.

O British Council tem se destacado ao liderar iniciativas estratégicas para fortalecer essas redes e promover a diversidade de gênero na ciência. Uma dessas ações foi o *Gender Summit*, realizado pela primeira vez no Brasil em 2021. O evento reuniu cientistas, pesquisadores, gestores de políticas públicas e outros atores-chave para discutir como diferenças biológicas e socioculturais influenciam os resultados científicos. Organizado pelo British Council, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Portia, o evento contou com a participação de instituições renomadas como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade de Brasília (UnB), Fiocruz, *Oxford University* e *King's College London*, além de empresas e organizações da sociedade civil de países como Argentina, Canadá, Chile, Colômbia, Estados Unidos, França, Itália e México.

O **Programa Mulheres na Ciência do British Council exemplifica como redes colaborativas impulsionam a equidade de gênero nas áreas STEM**. Ao fortalecer conexões vitais entre cientistas mulheres e instituições no Brasil e no Reino Unido, a iniciativa cria uma rede de apoio e oportunidades que transcende fronteiras. Dentro desse programa apresentamos dois projetos: *MESSENGER* e *SHAPE*, ambos financiados pela chamada **UK-Brazil Gender Equality Partnerships, do British Council**.

O projeto **MESSENGER** (*Women in STEM and Cultural Diversity*), é uma colaboração entre a *Durham University*, a Universidade Federal

do Amazonas (UFAM) e a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). A iniciativa buscou empoderar mulheres na ciência por meio de mentoria e troca de experiências, além de valorizar o trabalho em rede de pesquisadoras e instituições.

Já o projeto **SHAPE**, desenvolvido pela *Liverpool John Moores University (LJMU)* em parceria com a USP e a Universidade Católica de Pernambuco (Unicap), teve como objetivo promover a igualdade de gênero em oportunidades acadêmicas. A iniciativa ofereceu formação, treinamentos e orientação para mulheres acadêmicas enquanto estabeleceu redes internacionais significativas entre cientistas brasileiras e britânicas. Além disso, o projeto também se propôs a influenciar políticas institucionais para aumentar a diversidade nas universidades brasileiras.

Mulheres em STEM e diversidade cultural, em tradução livre

Juntas andamos melhor

Roberta Gregoli, especialista em políticas de igualdade de gênero e consultora na construção do **Marco Referencial para a Igualdade de Gênero**, destaca a importância do comprometimento da alta liderança de grandes organizações para a institucionalização de políticas inclusivas. “É fundamental que essas lideranças sustentem as decisões de implementação, fortaleçam e protejam os profissionais que estão na linha de frente dessas ações”, afirma Gregoli.

Essa ideia é refletida na experiência de um projeto apoiado pelo programa **Going Global Partnerships do British Council**, que promoveu intercâmbio acadêmico entre universidades do Reino Unido e da África do Sul, focado em ciências do esporte, biotecnologia e questões de equidade, diversidade e inclusão. Um dos principais resultados foi o compartilhamento de práticas de apoio a grupos minoritários, desenvolvidas pela *LJMU*, e que os parceiros sul-africanos consideraram valiosas para suas próprias instituições.

A doutora **Komang Ralebitso-Senior**, envolvida nas iniciativas, destacou a importância do suporte institucional para o sucesso do projeto, enfatizando que o envolvimento ativo das lideranças universitárias foi essencial para demonstrar um compromisso genuíno com a equidade, diversidade e inclusão. Esse apoio, como ressaltado por Gregoli, é fundamental para a continuidade de iniciativas transformadoras.

Além disso, o projeto também foi essencial para o desenvolvimento profissional de

Komang, contribuindo para sua promoção a professora associada. “O apoio do British Council permitiu que eu usasse esses projetos como evidências para o meu desenvolvimento profissional. Isso significa que, agora como professora universitária, sou uma inspiração ainda maior para outras mulheres negras e mulheres na ciência”, afirmou a cientista.

Conheça mais sobre a cientista na página 35 desta edição!

Tecendo redes, transformando a ciência

Ciente dos desafios e compreendendo as oportunidades e os contextos locais, o British Council alcançou duas importantes conquistas em 2024: o lançamento do Grupo de Trabalho Interinstitucional para Gênero e Diversidade na Educação Superior e Ciência e a parceria no Prêmio Mulheres e Ciência.

O Grupo de Trabalho (GT) é o resultado de uma longa relação entre o Reino Unido e o Brasil. Formado por importantes instituições brasileiras, como o CNPq, a Coordenação de Aperfeiçoamento

de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP) e o Ministério da Educação (MEC), a articulação pretende fortalecer políticas públicas e promover a cooperação internacional em

áreas estratégicas, com um foco em ações sistêmicas e processos que garantam que as mudanças sejam sustentáveis e tragam a diversidade para o centro da equação, como ressalta Diana Daste.



A colaboração entre as nações inclui também o **Prêmio Mulheres e Ciência**, com o objetivo de destacar e celebrar a contribuição feminina nas ciências. O edital é composto por três categorias: estímulo, trajetória e mérito institucional, sendo a última apoiada diretamente pelo British Council.

A professora Dalila Andrade Oliveira, que também ocupa a presidência do grupo interinstitucional pelo CNPq ressalta a importância de mudanças culturais dentro das instituições de ensino superior para combater a desigualdade de gênero na ciência.

“Por isso, eu acho bem interessante que a gente tenha no prêmio a terceira faixa, que é do reconhecimento institucional”, afirma. A categoria mencionada por Dalila visa premiar instituições de ensino superior ou institutos de pesquisa que desenvolvem planos

Lançamento do Prêmio Mulheres e Ciência: (da esquerda para direita) Ministra Luciana Santos (CT&I), Ricardo Galvão (CNPq), Diana Daste (British Council) e Ministra Aparecida Gonçalves (Ministério das Mulheres)

O Prêmio Mulheres e Ciência investiu cerca de R\$500 mil para premiar instituições e pesquisadoras pelo valor de seu trabalho científico, promovendo a diversidade, a pluralidade e a participação de mulheres nas carreiras de ciência, tecnologia e inovação. Os prêmios foram de R\$ 20 mil, para pesquisadoras com até 45 anos de idade; R\$40 mil, para pesquisadoras com idade a partir de 46 anos; e R\$50 mil, para instituições que se destacam na implementação de ações de igualdade de gênero.

estratégicos para implementar políticas de igualdade de gênero, contribuindo para a institucionalização do Marco Referencial. Dessa forma, cria-se um ciclo positivo de inspiração, reconhecimento e inovação. **“As instituições que receberem esse reconhecimento serão um farol para inspirar outras”**, afirma Dalila.

Para Diana Daste e Dalila Oliveira, as agências de fomento têm um papel essencial para garantir que as mulheres alcancem seu pleno potencial nas carreiras científicas. Enfrentar esse desafio exige uma rede sólida de organizações nacionais e internacionais, iniciativas coordenadas e pessoas interessadas na construção da equidade científica no Brasil. Embora a mudança não seja fácil, as experiências e perspectivas das mulheres contemporâneas não nos permitem descansar. Como bem afirma Dalila, “é da intersecção desses olhares, dessas diferentes abordagens, que surge um conhecimento mais robusto”.

Iniciativas como as que apresentamos aqui demonstram o poder das redes colaborativas na superação de barreiras históricas. **“As redes são fundamentais para atrair diversidade na produção de conhecimento e na ciência. Elas ganham mais poder ao influenciar mudanças nos âmbitos institucionais e políticos”**, conclui **Diana Daste.** ■

Saiba mais:



Leia “*Messenger: Women in STEM and Cultural Diversity*” [clique aqui](#)



Leia “*Passion for gender equity inspires international partnership to promote Women in Science*” [clique aqui](#)



Leia a notícia “*Prêmio Mulheres e Ciência investe R\$ 500 mil para valorizar pesquisadoras e instituições de destaque*” [clique aqui](#)

Mais sobre o Marco Referencial para a Igualdade de Gênero no texto “**Entre nós: a importância das Redes para a equidade**”

Mais sobre a iniciativa *UK-Brazil Gender Equality Partnerships* e a *Going Global Partnerships* no texto “**As pontes construídas pelo Programa Mulheres na Ciência**”

Conhece ela?

Por Aiara Dália, Camila Boullosa e Danielle Menezes

Celebramos e inspiramos através das histórias de mulheres cientistas que estão redefinindo os limites do conhecimento e da inovação. Nas próximas páginas, você encontrará um mosaico de experiências, desafios superados e conquistas notáveis que ilustram a diversidade e o poder da presença feminina na ciência.

De Francielly Rodrigues, a jovem engenheira que transformou o caroço do açaí em solução habitacional, à Generosa Sousa, a “Rainha das Abelhas” que revoluciona a agricultura familiar, cada perfil revela uma faceta única da ciência feita por mulheres. Conheça Taís Gratieri, referência mundial em farmácia, e Vanessa Romanelli, que luta pela inclusão de pessoas com deficiência na pesquisa científica.

Deixe-se inspirar por Erikah Alcântara, que abre caminhos para pessoas trans na matemática, e por Helena Nader, primeira mulher a presidir a Academia Brasileira de Ciências. Maravilhe-se com o trabalho inovador de Komang Ralebitso-Senior em microbiologia forense e com a determinação de Sue Black em trazer mais mulheres para a tecnologia.

Estas cientistas expandem as fronteiras do conhecimento e inspiram mulheres a sonhar alto e perseguir suas paixões na ciência.

Venha conosco!





Francielly Rodrigues

Tragam o prêmio para a jovem cientista

A ciência não é apenas uma ferramenta de disseminação de conhecimento; ela é, também, um instrumento poderoso de transformação social e valorização cultural. Essa é a visão e a prática de **Francielly Rodrigues**, pesquisadora paraense de 23 anos.

Nascida e criada em Moju, no interior do Pará, a jovem teve a sua curiosidade despertada por professoras negras que acreditaram em seu potencial. Sua jornada começou aos 8 anos, quando participou de sua primeira feira de ciências. Hoje, é aluna de engenharia de produção da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Experiência inusitada

Tudo começou quando um professor comentou sobre o piso da sua casa, que sempre afundava e gerava um forte mau cheiro. Esse comentário despertou a curiosidade de Francielly, que decidiu investigar a questão. Após aplicar um questionário a 180 moradores, ela mapeou as condições urbanas de Moju e descobriu que 65% dos imóveis estavam em terrenos instáveis, construídos com materiais improvisados, como lixo e barro. Além disso,

identificou o uso de materiais reciclados e soluções alternativas para tentar amenizar os efeitos da construção precária, sempre com um olhar atento às questões de mobilidade urbana e uso irresponsável do solo.

Durante sua pesquisa, ela constatou que muitas casas estavam sendo construídas sobre igarapés e pórticos, o que gerava sérios problemas de saúde e infraestrutura. Diante disso, Francielly desenvolveu uma solução inovadora: carbonizar o caroço do açaí e misturá-lo com argila para criar um material que pudesse ser transformado em tijolos. Seu projeto se destacou pela abordagem prática e sensível às necessidades da população local.

Da feira local ao reconhecimento internacional

Com apenas 18 anos, Francielly participou da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE) e teve sua pesquisa reconhecida em função da relevância social, econômica e ambiental do seu projeto. A cientista recebeu honrarias internacionais, como o *Mellon & Walton Sustainable Solutions Award*, e viajou aos Estados Unidos para conhecer a *Harvard University* e *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, tudo dentro da programação de prêmios do programa.

No entanto, o caminho até o reconhecimento não foi fácil. Francielly enfrentou desafios financeiros e estruturais, mas sempre contou com o apoio de sua comunidade. Parte do que ganhou foi revertido para o Clube de Ciências de Moju, que passou a ter uma sede, consolidando o seu compromisso com a educação e com a cidade. O espaço se tornou um local de encontro comprometido com a formação de docentes que possam aplicar a metodologia científica utilizando os recursos naturais da região. Assim, Francielly contribui para criar um ambiente acadêmico mais inclusivo e que respeita as particularidades culturais e ambientais locais.

Ciência que transforma vidas

Como coordenadora de projetos educativos, Francielly trabalha com escolas de áreas afastadas, integrando a flora e fauna regionais, como o jenipapo, para ensinar conceitos de

forma prática e relevante. Seu trabalho não só desperta o interesse pela ciência, mas também fortalece a identidade cultural e ambiental das comunidades atendidas.

Em 2019, ela realizou um dos seus maiores sonhos: construir uma casa nova para seus avós, proporcionando-lhes mais conforto e dignidade. Para ela, a ciência vai além das premiações; é sobre melhorar as condições de vida de sua família e sua comunidade.

Reconhecimento e impacto

Francielly tem se destacado amplamente por sua atuação e conquistas. Entre os reconhecimentos recebidos, estão o prêmio Mulher Inspiradora do Ano, concedido pela plataforma Mulheres Empreendedoras, e sua inclusão na prestigiada lista Forbes Under 30, na categoria Ciência e Educação. No início de 2025, ela assumiu o cargo de Diretora de Ciência e Tecnologia do município de Moju. Apesar de suas inúmeras honrarias e participações em grandes veículos de mídia, o que mais a emociona é o impacto direto de seu trabalho na vida das pessoas de sua cidade.

MULHERES INSPIRADORAS

sam's club





Generosa Sousa

A Abelha Rainha

Conhecida como “Rainha das Abelhas”, **Generosa Sousa** é uma cientista com um legado que vai além da pesquisa. Doutora em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), ela defende o papel vital dos polinizadores na agricultura familiar e na preservação da biodiversidade.

Com mais de 28 anos dedicados ao ensino, pesquisa e extensão universitária, Dra Genna, como gosta de ser chamada, foi citada pela Forbes entre as 100 Doutoradas do Agro e recebeu, em novembro de 2024, o título de Embaixadora das Abelhas Melíponas na França, em cerimônia realizada na Embaixada do Brasil em Paris. O reconhecimento veio após a participação da pesquisadora na missão

comercial Origem Brasil Portugal e no *Salon du Chocolat*, em Paris.

“A participação no Salon foi uma experiência muito importante. Havia vários chefes de duas ou três estrelas Michelin provando e aprovando o nosso mel, o nosso propólis. O europeu não faz ideia do que é o mel de abelha sem ferrão, que é um mel especial, mais suave”, explica Genna.

A pesquisa-ação

Nascida no sudoeste da Bahia, Generosa cresceu em uma família de agricultores. Foi sua avó, de mesmo nome e dia de nascimento, quem lhe apresentou o fascinante universo das abelhas. Ela dedicou sua carreira ao que chama de “pesquisa-ação”, um método que visa devolver à comunidade os conhecimentos científicos adquiridos na academia.

Após uma breve temporada com estudos em biotecnologia, Generosa logo entrou para o Grupo de Pesquisa Insecta (UFRB) e se aprofundou na área de polinização de abelhas sem ferrão. Analisou as mais diversas espécies, mas foi com a Uruçu Nordestina (*Melipona scutellaris*) que desenvolveu as pesquisas do doutorado, cujos resultados apontaram que a introdução e adensamento desta espécie em plantações orgânicas de laranja aumentaram a produção em mais de 27%.

Além disso, a pesquisadora também lançou livros sobre manejos de abelha sem ferrão e meliprodutos com linguagem acessível para agricultores familiares melhorarem a produção. E, ainda, dá suporte técnico para o desenvolvimento de bioprodutores que usam matérias-primas dos polinizadores, como hidroméis produzidos a partir da fermentação lenta de méis puros de abelhas nativas brasileiras, hidratante corporal com mel, cera e própolis, e sabonetes com própolis.

“Até por conta do meu vínculo de nascimento, todo o meu trabalho é voltado ou retorna de alguma forma para os produtores familiares, as associações, as mulheres que estão na base. A pesquisa do doutorado, os livros, os grupos de agrofloresta que faço parte, o apoio às cooperativas e pequenas empresas que trabalham com mel e própolis, tudo retorna à comunidade”, explica.

“Sem abelhas não existe agricultura familiar”

Generosa Sousa



Mel e própolis para cicatrização

Mais recentemente, a serviço de um laboratório privado, ela também tem se dedicado ao desenvolvimento de fórmulas com própolis, mel e **saburá** voltadas para a saúde de humanos e pets, incluindo cosméticos com propriedades antioxidantes e cicatrizantes. Suas pesquisas destacaram a ação antimicrobiana do mel de abelhas Jataí (*Tetragonisca angustula*) e do própolis produzidos por espécies como a Mirim Droryana (*Plebeia droryana*).

“O mel da abelha Jataí é incrível para auxiliar na cicatrização de algumas enfermidades da pele. Junto com o própolis também tem uma ação altamente antioxidante. Orientei trabalhos com própolis com esse fim e descobrimos que a Mirim se destaca do ponto de vista de controle e impedimento de proliferação de microorganismos”, ressaltou Dra Genna.

“Onde tem abelhas, não tem veneno”

A frase do subtítulo é da Dra Genna, que atua ativamente na defesa das abelhas e na luta contra os agrotóxicos. Há mais de 10 anos, ela integra o Fórum Baiano de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos (FBCA), formado por entidades da sociedade civil organizada, instituições governamentais e Ministério Público, realizando trabalhos focais sobre a mortalidade de abelhas e perícias ambientais.

“Trabalhamos arduamente para demonstrar que o controle biológico, em detrimento do uso de agrotóxicos, é um caminho mais saudável para nós e para o planeta. As abelhas estão morrendo cada dia mais e elas têm um papel fundamental para a dispersão das espécies vegetais”.

É o fato desse mel de abelhas sem ferrão ser natural e orgânico que impulsionou a pesquisadora a trabalhar com a exportação de mel de várias espécies brasileiras, como o mel de mandaçaia e o mel de urucu para a Europa. A estratégia é continuar fortalecendo a colaboração com os produtores familiares e ampliar a exportação de produtos das abelhas para o mercado europeu, sempre garantindo que todas as análises exigidas sejam realizadas para cumprir as regulamentações internacionais.

Referência

Durante a entrevista, a Dra Genna compartilhou que sua paixão pelas ciências biológicas foi despertada por uma professora marcante da sua quinta série, chamada Amélia. Negra, apaixonada por ciências e dedicada ao ensino, Amélia inspirou Generosa com seu entusiasmo e práticas nas aulas no laboratório.

Saburá ou samora é o pólen já modificado ou trabalhado e armazenado pelas operárias das abelhas sem ferrão em potes de alimento.

CSI da vida real

Komang Ralebitso-Senior é uma cientista especializada no estudo de microorganismos, particularmente bactérias e fungos, em diversos ecossistemas e ambientes. Sua jornada acadêmica é marcada por conquistas significativas e experiências internacionais. Ela obteve seu PhD em Microbiologia Ambiental pela University of Natal, África do Sul, em 2002, após concluir seu **BSc** na mesma instituição em 1998. Atualmente, ela ocupa o cargo de *reader* (equivalente a professora associada) em ecologia microbiana na Escola de Farmácia e Ciências Biomoleculares da *Liverpool John Moores University* (LJMU).



Komang Ralebitso-Senior

Inovação em microbiologia forense

Komang lidera pesquisas inovadoras em microbiologia forense, explorando o uso de microorganismos como ferramenta complementar na resolução de crimes. Sua equipe no Reino Unido é pioneira no estudo do ambiente ao redor de cenas de crime, analisando microrganismos em locais, roupas, mãos e veículos suspeitos.

Esta abordagem oferece uma nova perspectiva na investigação forense, complementando métodos tradicionais. Um exemplo é a capacidade de detectar a presença anterior de um corpo em casos de remoção pós-assassinato, através da análise microbiana.

BSc é a abreviação de *Bachelor of Science* (bacharelado em ciência, em tradução livre). Trata-se de um diploma buscado principalmente por quem tem interesse nas áreas STEM.

A cientista destaca a importância das conferências científicas, especialmente para pesquisadores jovens e mulheres. Foi em um congresso na Austrália, há mais de uma década, que descobriu sua atual área de atuação. Para ela, embora o trabalho laboratorial seja essencial, as ideias mais inovadoras muitas vezes surgem durante a troca de experiências em eventos científicos. Essa visão ressalta o valor da colaboração e do intercâmbio de ideias no avanço da ciência, além de encorajar a participação ativa de mulheres nesses espaços.

Se você pode ver, então você pode ser

Além de suas pesquisas, Ralebitso-Senior é uma defensora da equidade, diversidade e inclusão na ciência. Como **associate dean** na Faculdade de Ciências da

LJMU, ela supervisiona o desenvolvimento e a execução de estratégias nessas temáticas.

Komang reconhece a importância de sua representatividade como mulher negra na academia: **“Minha paixão é ver como podemos apoiar membros minorizados da comunidade, incluindo mulheres, pessoas LGBTQIAPN+, pessoas com deficiência e de diferentes origens culturais.”** Ela acredita no poder da representatividade: **“Quando vemos pessoas parecidas conosco, e com história de vidas parecidas, alcançando grandes coisas, isso nos inspira a fazer o mesmo.”**

Entre suas iniciativas de impacto, destaca-se o aprimoramento do sistema da LJMU para que alterações de nomes realizadas por estudantes trans sejam refletidas em todas as esferas institucionais, eliminando situações constrangedoras. Além disso, Komang liderou esforços para implementar tecnologias assistivas, garantindo suporte a estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Em tradução livre significa reitora associada. Este título é concedido àqueles que se reportam e são responsáveis perante a reitoria por funções administrativas específicas. Uma reitora associada supervisiona uma área específica, incluindo educação de graduação ou pós-graduação, pesquisa, administração e finanças ou assuntos do corpo docente.

Mensagem para jovens cientistas

A pesquisadora oferece conselhos inspiradores para jovens, especialmente mulheres e minorias, que desejam seguir carreiras científicas: **“Siga seu coração. Quando as pessoas dizem que você não pode ser assim, seja corajosa e diga, eu posso e eu vou”.** Ela encoraja as jovens a buscarem mentores e modelos, aproveitando os recursos disponíveis online, **“encontre pessoas que se parecem como você, mulheres e mulheres de comunidades marginalizadas. Quem está atingindo coisas, quem está fazendo a ciência e a liderança que você quer fazer nesse caminho de carreira.”**

A trajetória da doutora Komang Ralebitso-Senior é um testemunho poderoso do impacto que cientistas dedicadas podem ter, não apenas em suas áreas de pesquisa, mas também na promoção de um ambiente acadêmico mais diverso e inclusivo. Seu trabalho continua a inspirar e abrir caminhos para a próxima geração de cientistas.

Pesquisadora brasileira está entre as mais citadas do mundo

A professora doutora **Taís Gratieri**, da Universidade de Brasília (UnB), é uma referência na área de farmácia.

Reconhecida com diversos prêmios ao longo de sua carreira, como o “Para Mulheres na Ciência” (concedido pela UNESCO, L’Oréal e Academia Brasileira de Ciências - ABC) e destacada entre os 2% de cientistas mais influentes do mundo pela *Stanford University*, nos Estados Unidos, Taís foi nomeada membro da ABC em 2022, consolidando sua posição na ciência brasileira.

Taís Gratieri

Graduada e doutorada pela Universidade de São Paulo (USP), no campus de Ribeirão Preto, com pós-doutorado pela Universidade de Genebra, na Suíça, atualmente é vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da UnB. Sua trajetória envolve a criação de tecnologias avançadas voltadas para sistemas de liberação de fármacos, um campo importante para melhorar a eficácia de medicamentos e reduzir efeitos adversos.

Para ela, a inovação exige um esforço próprio para transformar as descobertas científicas em soluções para o mercado. Ao longo de sua carreira, Taís se deparou com um desafio fundamental: quando se desenvolve uma tecnologia realmente inovadora, é necessário dar um passo além da academia e criar meios para que ela chegue ao público.

Mulheres inspiradoras

Apesar de seus feitos, Taís enfrenta desafios que refletem o cotidiano de muitas mulheres na ciência. Durante a pandemia, enquanto colegas publicavam intensamente, ela precisou lidar com a rotina exaustiva de equilibrar a carreira acadêmica com a maternidade, especialmente após o diagnóstico de autismo de uma de suas filhas. **“Sentia que precisava trabalhar três vezes mais”**, relata, sobre o período que acabou culminando em um episódio de *burnout*. Foi um momento de reinvenção: delegar responsabilidades e priorizar o autocuidado se tornaram imperativos.

Entre os projetos que lidera, seu grupo de pesquisa é composto por 70% de mulheres e se dedica a iniciativas que vão desde simulações de tecidos para testes *in vitro* até estudos para cosméticos e própolis. Taís defende a importância de ações afirmativas e maior representatividade feminina em cargos de liderança. **“A presença de uma mulher como reitora da UnB é um marco, mas ainda precisamos avançar muito em equidade e diversidade”**, pontua.

A professora doutora Renata Lopes, orientadora de graduação e doutorado, é citada como uma das grandes inspirações na trajetória de Gratieri por sua capacidade de conciliar a maternidade com a carreira científica. Mercedes Bustamante também é outra grande referência. Membro da Academia Brasileira de Ciências e ex-presidente da CAPES, Mercedes é admirada por Taís graças ao seu compromisso com a melhoria da ciência no Brasil. Essas mulheres representam modelos de liderança e inovação, e continuam a guiar as novas gerações de cientistas.

Pesquisas inovadoras, aplicações reais

Outro avanço nas investigações de sua equipe inclui um modelo *in vitro* que simula o tecido da córnea e as condições naturais do olho humano sem a necessidade de testes em animais. Se antes eram utilizadas córneas de porcos abatidos para consumo, o grupo apresentou um modelo totalmente artificial, que replica o movimento de piscar e o fluxo lacrimal. A pesquisa de Taís transcendeu fronteiras quando sua aluna de doutorado teve a oportunidade de levar esse conceito para a Nova Zelândia, onde realizou estudos com um grupo especializado em formulações oftálmicas.

O futuro é agora

Quando fala de seus planos para os próximos anos, Taís explica que pretende avançar em várias frentes. “Eu tenho projetos de formulação para melhorar a entrega ocular, tenho os de direcionamento para o folículo piloso e também os projetos das duas startups”, enumera. Com múltiplas responsabilidades e desafios, Taís segue conciliando a vida pessoal e profissional, moldando o futuro da ciência farmacêutica enquanto inspira novas gerações de cientistas.



Vanessa Romanelli

Ciência em Movimento

Desde criança, **Vanessa Romanelli** sabia que queria ser cientista. Mais especificamente, desde os seus cinco anos de idade.

Diagnosticada aos sete com Atrofia Muscular Espinhal (AME-5q), uma doença rara e progressiva, Vanessa enfrentou desafios pessoais e profissionais para transformar seu sonho em realidade.

A descoberta do mundo da genética durante a adolescência consolidou sua paixão pela ciência.

Atualmente, coordena o projeto piloto de triagem neonatal para Atrofia Muscular Espinhal em São Paulo, no Instituto Jô Clemente (IJC), um marco que ampliou diagnósticos e tratamentos no Brasil, envolvendo mais de 110 mil bebês. Com impacto governamental, o projeto visa expandir a triagem neonatal no Brasil, integrando ciência e saúde pública para transformar vidas.

“A pesquisa de diagnóstico de doenças raras está interligada com a necessidade de um diagnóstico precoce”. Em 2021, a expansão do teste do pezinho foi aprovada no Brasil, aumentando o número de doenças a serem triadas. Os resultados disso mostram a importância de ter protocolos clínicos estabelecidos para o atendimento dessas doenças, para as quais é crucial um tratamento rápido e eficaz. A identificação tardia pode levar a deficiências intelectuais e motoras.

A ciência também emocional

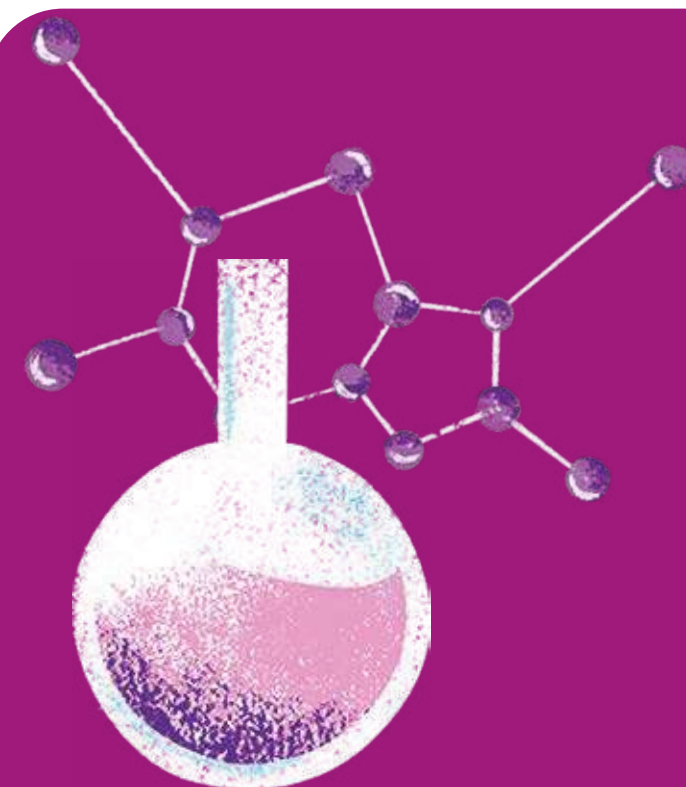
Conhecer a bebê Melissa, diagnosticada com AME graças ao seu trabalho, foi um dos momentos mais marcantes da carreira de Vanessa. **“Não tem como não se emocionar em saber que você não teve a oportunidade de diagnóstico quando nasceu, mas pode fazer isso pelas outras gerações”**. O encontro trouxe para Vanessa a certeza de estar cumprindo sua missão.

A subnotificação de doenças raras impede a criação de políticas públicas adequadas para atender as necessidades da população afetada. A criação de bancos de dados para mapear a incidência é fundamental para a alocação de recursos. Os critérios de inclusão para receber terapias são restritivos e não refletem a realidade de muitos pacientes, que podem não ter histórico familiar da doença. A limitação de tratamento contraria as diretrizes internacionais.

A falta de especialistas na porta de entrada do SUS também pode atrasar o diagnóstico de doenças raras. A classificação de pacientes pré-sintomáticos nos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas é inadequada, pois não considera corretamente a condição desses pacientes. **“Pensando nisso, criamos um guia de orientações e lançamos em março do ano passado pelo IJC”**. Vanessa também vivenciou avanços significativos em sua transição da academia para a pesquisa aplicada. Ao longo dos últimos anos, trouxe metodologias inovadoras à USP, como o Sequenciamento de Nova Geração (NGS, da sigla em inglês), que viabilizou diagnósticos - antes inacessíveis - para pacientes com doenças raras.

Premiação

“Em novembro de 2024, fui agraciada pela Câmara dos Deputados com o prêmio Brasil Mais Inclusão, reconhecendo o meu trabalho em prol da inclusão de pessoas com deficiência”. Vanessa acrescenta que o trabalho de inclusão é contínuo e que é necessário abordar a questão repetidamente com diferentes indivíduos. Ela lembra das vezes em que ouviu que sua condição a desqualificava como cientista. Ela atribui sua trajetória a uma resiliência inabalável e ao desejo de impactar o mundo pela ciência: **“Eu quero muito ser uma voz para a representatividade das pessoas com deficiência”**, finaliza.



Novas siglas na matemática

Erikah Souza Alcântara é uma força motriz de mudança no universo acadêmico. Mulher trans e professora de matemática há mais de 15 anos, a sua trajetória tem transformado os caminhos da educação ao trazer visibilidade e reflexão sobre a inclusão de pessoas LGBTQIAPN+ em ambientes acadêmicos. Atualmente doutoranda na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Erikah é a única pessoa trans no Instituto de Matemática, algo que deixa ainda mais evidente a urgência da causa que defende.

Erikah Alcântara

Sua trajetória acadêmica começou com uma especialização em Gênero e Diversidade na Universidade Federal do Ceará (UFC), momento em que passou a compreender a necessidade de investigar as trajetórias de professores e professoras trans e travestis. Durante o mestrado, iniciado em 2020, Erikah decidiu mudar o foco inicial de sua pesquisa, porque a pandemia se instaurou, impossibilitando-a de realizar entrevistas com estudantes.

Erikah destaca que a sobrevivência da população trans é constantemente

ameaçada: “No Brasil, existem 77 leis transfóbicas em vigor e mais de 300 projetos de lei anti-trans em tramitação, que incluem desde a segregação até a negação de direitos fundamentais”. No campo da matemática, os desafios são ainda mais acentuados devido à escassez de representatividade. Ela aponta que a falta de credibilidade atribuída a pessoas trans reflete as barreiras sociais existentes, obrigando essa população a se provar continuamente para alcançar reconhecimento profissional.

Visibilidade trans na matemática

Para Erikah, políticas de cotas e medidas afirmativas são fundamentais no sentido de ampliar a presença de pessoas trans nas escolas e universidades, mas salienta que a permanência dessas pessoas exige mudanças estruturais, como ambientes mais acolhedores e seguros. Além disso, ela aponta a necessidade de monitorar as condições de saúde mental de estudantes trans, frequentemente impactados por ambientes hostis e discriminatórios. “A exclusão de pessoas trans na escola expõe a necessidade de abordar a evasão escolar e as violências psicológicas que esses indivíduos enfrentam”, finaliza.

Em 2023, a pesquisadora organizou a *live* “Visibilidade Trans na Matemática”, conectando professoras trans de diferentes regiões do Brasil e construindo uma rede de apoio e resistência. Ela também participou de um seminário internacional em Salvador que abordou a presença de mulheres matemáticas, reforçando a importância de eventos que promovam a inclusão.

educação e trabalho no contexto da comunidade LGBTQIAP+. Apesar de toda a dor enfrentada durante a sua rotina acadêmica, especialmente em um contexto de vulnerabilidade, essa validação é fundamental para a continuidade dos seus projetos.

Atualmente para o doutorado, Erikah está em processo de qualificação, mas tem planos de retornar à sala de aula após a conclusão. **“Quero levar os meus entendimentos sobre a matemática e sua relação com a justiça social para o contexto escolar”.** O objetivo da professora é fazer os alunos refletirem sobre esse tipo de pauta. Ela também planeja criar uma rede de professores trans e travestis que ensinam matemática, explorando a relação entre a disciplina e a justiça social. Para ela, é uma prioridade fomentar reflexões e ações inclusivas, promovendo uma educação que valorize a diversidade.

Validação e reconhecimento

Em fevereiro de 2024, a sua dissertação foi reconhecida com o Prêmio LGBTI+ Pesquisa, iniciativa do Instituto +Diversidade e da Feira DiverS/A, ficando em primeiro lugar na categoria de mestrado, o que evidenciou a relevância de suas investigações sobre





Helena Nader

Justiça e equidade na Academia Brasileira de Ciências

A vida de cientista da professora doutora **Helena Nader** começa após um intercâmbio nos Estados Unidos, onde teve contato com disciplinas avançadas dentro das áreas que tinha afinidade na época. Voltar ao Brasil não foi fácil. Helena fez um teste vocacional e decidiu que queria estudar medicina, mas não passou no vestibular.

Após lidar com toda a frustração, ingressou no curso de Ciências Biomédicas da Escola Paulista de Medicina (EPM). Com metodologia inovadora e foco em pesquisa, a graduação foi algo transformador na vida daquela estudante. Trabalhos práticos, discussões e estágios despertaram sua paixão por bioquímica e biologia molecular, moldando sua carreira acadêmica e científica a partir dali.

No oitavo período, seu foco era pesquisa em tempo integral no laboratório, culminando em

um trabalho de conclusão de curso. Apenas dois dos 20 alunos do seu curso seguiram na carreira acadêmica, o que demonstra a abrangência e intensidade dos estudos a que Helena se submeteu naqueles anos. Defendeu seu doutorado pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) após três anos e sete meses, tendo publicado oito trabalhos em revistas indexadas, o que enfatiza o seu forte envolvimento na pesquisa científica desde sempre.

Busca ativa

Helena Nader é a primeira mulher a presidir a Academia Brasileira de Ciências e demonstra uma preocupação com a sub-representação de mulheres em pesquisas científicas e a necessidade de ações para garantir que suas contribuições sejam reconhecidas e valorizadas. A baixa entrada de mulheres, em 2024, na ABC, em comparação a 2023, indica um retrocesso; para inverter esses números, é necessário um processo rigoroso no momento da seleção, com uma busca ativa por candidatas. **“Se você indicar só homem, só homem vai entrar”**, finaliza.

É necessário um esforço coletivo para indicar mulheres competentes em diversas áreas científicas, a fim de aumentar sua participação em instituições e reuniões científicas. Outra inquietação de Helena reside nos cortes em educação no Brasil. “Sem ciência não há desenvolvimento”, defende. “A juventude está perdendo interesse em estudar, preferindo a fama

nas redes sociais em vez de buscar conhecimento”.

A forma como os jovens lidam com o passado tem um apelo ainda maior, o que a entristece profundamente: “fazem brincadeiras sobre armas e desejam o retorno da ditadura”. A falta de noção sobre a história da ditadura leva a declarações irresponsáveis como esta. Para ela, normalizar a violência e as disparidades sociais parece ter se tornado aceitável na sociedade brasileira.

Dentro dessas discussões políticas, Nader acredita que falta ação dos representantes eleitos em relação a problemas críticos, como a falta de água tratada, e outras pautas que também afetam a saúde pública. O retrocesso nos direitos das mulheres também consta como uma de suas preocupações prioritárias. “Em algumas situações, os direitos dos agressores são mais reconhecidos do que os das vítimas”.

Muitas demandas e legado

O ano de 2024 foi desafiador para Helena Nader devido a muitas atividades simultâneas que precisou conciliar. Além de estar envolvida em um projeto temático aprovado na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), a coordenação do *S20 Science Suite*, que reuniu academias de ciência dos países do G20, demandou bastante da nossa cientista. Com tema “Ciência para a transformação mundial”, o evento discutiu várias questões sob a ampla perspectiva de cinco forças-tarefa: Bioeconomia, Desafios de Saúde, Inteligência Artificial, Justiça Social e Processo de

Transição Energética. “Tem que investir em ciência”, afirma.

Helena deseja deixar um legado que traga mais oportunidades para as futuras gerações na ciência. “A Academia Brasileira de Ciências levou mais de 100 anos para eleger uma mulher”, mas outras academias ao redor do mundo também estão começando um novo processo em suas direções. Para Nader, a busca pelo prazer do novo e pela descoberta é o que a mantém ativa até hoje. Ela conclui com uma mensagem - a mesma que foi deixada pelos seus pais - “Não deixe ninguém lhe dizer o que você pode ou não pode fazer”.



Sue Black

Let's go mums!

Apaixonada por matemática desde a infância, a cientista da computação **Sue Black** tornou-se uma entusiasta da inclusão feminina na área tecnológica. Ao longo de sua carreira, ela criou espaços para aproximar mulheres, especialmente aquelas em condições adversas, do mundo da tecnologia. Nascida em 1962 em Fareham, Hampshire, no Reino Unido, Sue fez dos desafios pessoais e profissionais uma ponte para se tornar uma figura de destaque no campo. Sua afinidade com números e raciocínio lógico a conduziu naturalmente à área computacional. Ela obteve seu bacharelado pela *London South Bank University* em 1993 e completou seu doutorado em Engenharia de Software em 2001.

Esse percurso acadêmico foi marcado pela resiliência, já que levou sete anos para concluir o doutorado, equilibrando os estudos com o trabalho e a criação de três filhos como mãe solo.

Atualmente, Black é professora de ciência da computação na *Durham University*, cargo que ocupa desde 2018. Ela se descreve como “evangelizadora” da tecnologia, destacando como a sua atuação na área e a educação transformaram a sua vida, permitindo-a alcançar melhores condições e proporcionar

isso aos seus filhos. Ela contrasta sua perspectiva com a representação frequentemente negativa da tecnologia: “Eu gosto de falar para as pessoas sobre o lado bom da tecnologia. Na mídia, é comum encontrarmos um tom alarmista, com cenários de robôs tomando nossos empregos ou inteligência artificial nos ameaçando. Esses cenários catastróficos são recorrentes, enquanto os inúmeros aspectos positivos raramente ganham destaque”.

Empoderamento em código

Entre as principais contribuições da cientista, destaca-se a fundação da *BCSWomen* em 1998, a primeira rede online para mulheres no setor no Reino Unido. Essa iniciativa surgiu após suas experiências em conferências acadêmicas, onde percebeu a necessidade de criar um espaço de apoio para mulheres na área. Ela também criou o projeto **#techmums** em 2012, uma iniciativa social para ensinar habilidades digitais a mães em situação de vulnerabilidade.

A pesquisadora também ficou conhecida por liderar uma campanha bem-sucedida para salvar o *Bletchley Park*, o centro de decodificação britânico da Segunda Guerra Mundial. Essa campanha, que durou de 2008 a 2011, preservou um importante local histórico e destacou o papel crucial das mulheres na história da computação, já que 8.000 das 10.000 pessoas que trabalhavam em Bletchley Park eram mulheres.

A cientista também participou do projeto **MESSENGER**, uma iniciativa da *Durham University* contemplada pela primeira chamada *UK-Brazil Gender Equality Partnerships* do British Council. O programa promoveu intercâmbio entre mulheres acadêmicas de computação no Brasil e no Reino Unido. Há cerca de três anos, Black visitou o Brasil, e conheceu a Universidade Federal do Amazonas e a Universidade do Estado de Santa Catarina. “Iniciativas como o

programa Mulheres na Ciência, são muito importantes. Elas realmente ajudam você a enxergar um contexto muito mais amplo. É sempre inspirador conhecer pessoas que compartilham suas paixões e estão empenhadas em fazer as mesmas coisas que você, acontecerem”.



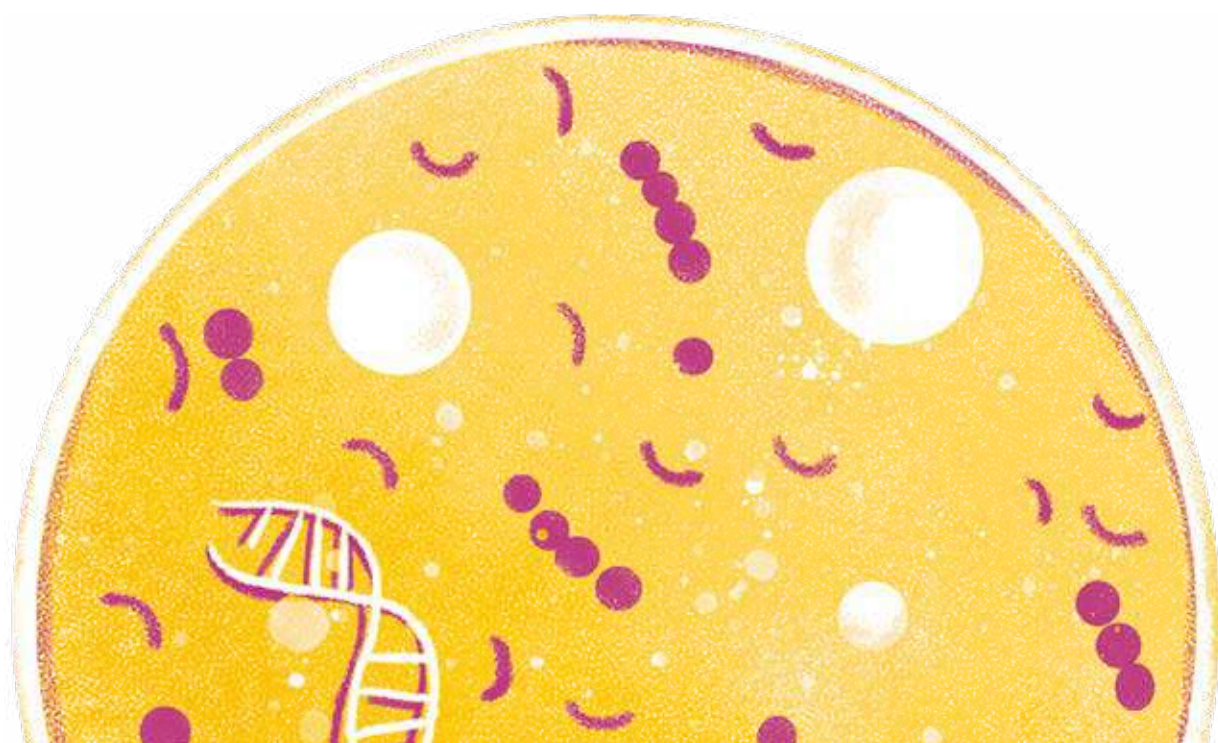
Em 2022, Sue foi nomeada como vice-presidente da **BCS – The Chartered Institute for IT**, assumindo o cargo em março de 2023. Atualmente, Black lidera o programa **Tech Up Women** na *Durham University*, que visa retrainar mulheres de comunidades sub-representadas para carreiras tecnológicas. O programa, iniciado há seis anos, já treinou quase 400 mulheres.

Organização profissional e sociedade científica que representa profissionais de tecnologia da informação, computação e áreas relacionadas no Reino Unido e internacionalmente. Fundada em 1957, a BCS tem desempenhado um papel importante na educação e desenvolvimento de profissionais de TI, cientistas da computação e engenheiros de software

Segue a líder

Ao longo de sua carreira, Sue Black recebeu diversos prêmios e honrarias, incluindo a Ordem do Império Britânico (OBE) em 2016 por serviços prestados à tecnologia. Além de seu trabalho acadêmico, ela atua como conselheira do governo do Reino Unido, é escritora e palestrante.

Para as leitoras da revista Mulheres na Ciência, Sue Black deixa uma mensagem inspiradora: “A tecnologia é uma área ótima para trabalhar, nós precisamos de mais mulheres trabalhando na tecnologia. Precisamos de diversidade em nossos equipamentos que estão criando *software*. Precisamos de diversidade em nossas empresas de tecnologia, equipamentos de tecnologia”. Ela encoraja a busca por conexões com pessoas que compartilham os mesmos valores e o desejo de fazer do mundo um lugar melhor através da tecnologia. ■



Saiba mais



Mais informações sobre o projeto **#techmums**
[clique aqui](#)



Mais sobre o projeto **MESSENGER**
[clique aqui](#)



Leia mais sobre o programa **Tech Up Women**
[clique aqui](#)



“Para quê você vai estudar?”

Desafios e avanços na inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior brasileiro

Por Valéria Pereira

Há muito se sabe que a jornada das mulheres na pesquisa é marcada por desafios que vão além do gênero, envolvendo questões como raça, regionalidade, deficiência e maternidade. Esses fatores, muitas vezes combinados, tornam ainda mais complexo o caminho para a inclusão plena.

É nesse contexto que o conceito de interseccionalidade ganha força, iluminando a necessidade de abordagens que considerem as múltiplas dimensões da desigualdade e as formas como elas se entrelaçam. O debate, cada vez mais robusto, aponta que a construção de uma ciência mais diversa e inclusiva exige enfrentar esses desafios de forma integrada e inovadora.

Afinal, queremos ou não uma ciência mais diversa? Que diversidade é essa sobre a qual estamos falando? E mais, como faremos para alcançá-la?

Nós existimos

Segunda-feira. São 4h40 quando acordo. 5h45 quando chego ao ponto de ônibus, já que o primeiro carro com elevador passa às 5h50. A temperatura é boa. Dei sorte, nem sempre o elevador está funcionando e, às vezes, preciso do auxílio dos passageiros para embarcar. No terminal da integração, troco de ônibus. Tem muita gente, preciso ficar no início da plataforma, antes do local indicado para o 311 - Campus, para entrar primeiro. Chego à universidade às 7h30, e o termômetro já marca 30° em São Luís. Preciso descer depois do Centro de Ciências Humanas (CCH) para fazer um caminho alternativo e chegar no prédio para a aula do doutorado em História da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Segunda-feira, 7h30 da manhã. As ruas de Ouro Preto são de paralelepípedo. A aula vai começar, mas eu dependo de leitura labial e muitas vezes os professores falam de costas, o que prejudica minha compreensão. Além disso, em eventos acadêmicos, mesmo com intérpretes de Libras, falta a opção de legendas ao vivo, que poderiam atender a surdos oralizados, como eu.

A primeira rotina que você acompanhou foi a minha. Meu nome é Valéria Pereira, sou cadeirante. A segunda é de Ana Déborah Barros, doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Somos parte das 10,7 milhões de mulheres com deficiência que existem no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de uma pequena

Fique por dentro



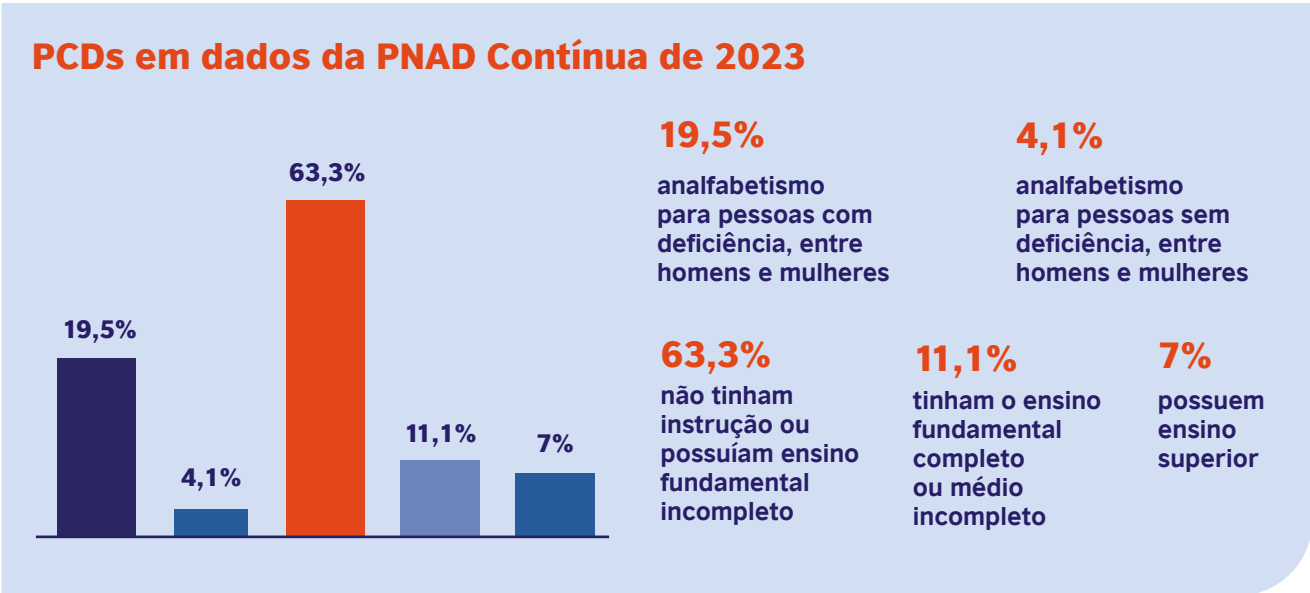
Os **Surdos oralizados** são pessoas que aprenderam a falar a língua oficial do país, neste caso, o português. Podem usar ou não aparelho auditivo, ter implante coclear ou fazer leitura labial e, por isto, alguns deles são confundidos com pessoas ouvintes.

Os **Surdos sinalizados** apenas usam a língua de sinais oficial do país, no caso do Brasil, a Libras - Língua Brasileira de Sinais.

Os **Surdos bilíngues** dominam as duas línguas, ou seja, usam a língua de sinais oficial e falam e/ou escrevem a língua oficial do país.

Informações do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios - TJDF

quantidade que consegue chegar à pós-graduação. De acordo com dados da PNAD contínua de 2023, a taxa de analfabetismo para pessoas com deficiência, entre homens e mulheres, foi de 19,5%, enquanto que para as pessoas sem deficiência foi de 4,1%. 63,3% não tinham instrução ou possuíam ensino fundamental incompleto e 11,1% tinham o ensino fundamental completo ou médio incompleto; **apenas 7% possuem ensino superior.**



Os desafios se somam e intensificam o processo de exclusão social. O baixo acesso ao ensino superior de qualidade e, por consequência, ao mercado de trabalho, compromete o exercício pleno da cidadania e reforça uma longa trajetória de invisibilidade.

Permanência como prioridade

Quando falamos sobre a inclusão de mulheres com deficiência no ensino superior, garantir o acesso é apenas o ponto de partida. **A verdadeira transformação acontece quando há uma estrutura robusta que assegura sua permanência e pleno desenvolvimento acadêmico.** Segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), as instituições de ensino superior (IES) devem oferecer suporte contínuo, incluindo bolsas de

Fora isso, além do ingresso, a permanência de estudantes com deficiência nas universidades enfrenta barreiras como infraestrutura integrada, falta de suporte pedagógico especializado e ausência de capacitação docente, que tornam a experiência acadêmica desses estudantes uma batalha.

auxílio, serviços de apoio especializado e programas de sensibilização que promovam um ambiente acolhedor e inclusivo. Um avanço significativo veio em 2016 com a lei que estabeleceu uma reserva de 5% das vagas em universidades federais para estudantes com deficiência, criando novas oportunidades de ingresso. No entanto, para acessar as políticas públicas, ainda precisamos enfrentar obstáculos burocráticos.

Um deles tem sido objeto de apreciação do Governo Federal. O projeto de Lei 3.660/2021, já aprovado pelo Senado e encaminhado para a Câmara dos Deputados em 2023, foi apresentado pela senadora Zenaide Maia (PSD-RN) com o intuito de alterar o Estatuto da Pessoa com Deficiência para que os laudos que atestem deficiência permanente tenham a validade indeterminada e evitem que pessoas com deficiências irreversíveis tenham que enfrentar longas filas para ter acesso a novos laudos. “É uma maneira de desburocratizar e tirar essas pessoas da fila”, afirmou a senadora em plenário, conforme noticiado pelo Senado Notícias.

Tecnologia da inclusão

As universidades são incentivadas a adotar critérios de avaliação que considerem as especificidades das deficiências dos candidatos, garantindo que o domínio do conhecimento seja avaliado de forma justa e equitativa. Embora a implementação dessas diretrizes varie entre as instituições, é crucial que sejam desenvolvidas de forma coletiva, envolvendo gestores, estudantes e especialistas.

A trajetória de Ana Déborah ilustra como as barreiras enfrentadas por estudantes com deficiência auditiva variam conforme o tipo de comunicação que utilizam. Enquanto alguns estudantes se comunicam em Libras, outros preferem a oralização, e isso impacta diretamente as soluções de acessibilidade necessárias.

Ana explica que a falta de preparo docente e a insuficiência de tecnologias assistivas são alguns dos principais desafios enfrentados pelas pessoas surdas nas universidades. Ela sugere soluções práticas para aumentar a inclusão: “Para surdos oralizados, legendas ao vivo em aulas e eventos são essenciais. Já para surdos que utilizam Libras, a presença de intérpretes é indispensável.”

Ana também aponta o papel das tecnologias como aliadas na promoção da acessibilidade, citando aplicativos que oferecem legendas em tempo real. No entanto, ela reforça que essas iniciativas precisam ser apoiadas por políticas institucionais para se tornarem viáveis. “A inclusão na tecnologia não é apenas sobre adaptar um espaço, é também sobre como as pessoas interagem comigo e compreenderem as minhas necessidades específicas”, destaca.

“É fundamental entender que a surdez não diminui a capacidade cognitiva. **A acessibilidade abre portas para que as pessoas com deficiência desenvolvam seu potencial.**”

Ana Déborah Barros



Ao relembrar sua própria jornada no ensino superior, Ana reflete sobre os obstáculos que enfrentou desde 2005, quando iniciou seus estudos, até os dias atuais, prestes a concluir seu doutorado.

“Quando entrei na graduação, em 2005, não havia acessibilidade. Eu era tímida e me sentia reclusa. Não sabia a qual grupo pertencia: comunidade surda ou comunidade ouvinte. **Hoje, concluindo o doutorado assumi minha identidade surda e percebi o quanto isso é libertador. Minha surdez faz parte de mim, mas não limita meu potencial acadêmico.** O cérebro está aqui, criando, aprendendo e expandindo. É isso que vai me fazer doutora.”

O relato de Ana evidencia que a inclusão nas universidades vai além da aplicação de políticas públicas. Ela depende da cooperação entre instituições, docentes, estudantes e a sociedade, mas, principalmente, da busca ativa por soluções que respeitem a diversidade de deficiências. Para que a inclusão seja efetiva, é essencial que as IES não se limitem a cumprir a legislação, mas adotem medidas práticas que promovam a acessibilidade e valorizem a diversidade. Embora as cotas e outras políticas afirmativas sejam avanços importantes, a inclusão verdadeira exige uma transformação cultural nas instituições e na sociedade.

Ana Débora participando do 5º Congresso Internacional de Educação Inclusiva - CINTED

Eu quero ser cientista!

Desde os cinco anos de idade **Vanessa Romanelli**, doutora em Genética pela Universidade de São Paulo (USP) e atualmente supervisora do Laboratório de Biologia Molecular do Instituto Jô Clemente (IJC), queria ser cientista. Ela foi diagnosticada com Atrofia Muscular Espinhal 5q (AME-5q), uma doença rara caracterizada pela degeneração de neurônios motores, com consequente atrofia muscular, acometendo os músculos e dificultando, progressivamente, os movimentos.

“**Eu ouvi muitas vezes que eu não podia ser cientista porque eu era cadeirante**”, disse Vanessa, que não se abateu com as dificuldades e trilhou um caminho firme na pós-graduação para trabalhar justamente na área de pesquisa genética, com especialização em doenças raras. Ainda assim, ela teve alguns sonhos freados: “Meu sonho sempre foi estudar fora. Eu tive três possibilidades, nenhuma delas foi para frente porque eu não tinha o suporte financeiro e nem condições próprias de poder custear uma pessoa viajando comigo. A bolsa é somente para o pesquisador. Não existe fomento para congresso, doutorado sanduíche ou bolsa no exterior que levem em conta essa necessidade”.

No entanto, algumas novidades têm surgido neste sentido. Romanelli explica que o IJC, onde trabalha atualmente, já disponibiliza suporte quando necessário, **“hoje, a instituição já custeia uma pessoa para viajar comigo quando preciso ir para o congresso. Então, esse ano, eu tive a oportunidade de ir para Londres, estive em um congresso de genética”**.

Outra iniciativa importante diz respeito ao lançamento do Programa de Apoio ao Pesquisador com Deficiência em Institutos de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro, lançado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). A iniciativa visa apoiar e incentivar pesquisadores com deficiência que tenham vínculo empregatício em Instituições de Ensino, Pesquisa e Tecnologia sediadas no estado do Rio de Janeiro.

O caminho para uma educação superior verdadeiramente inclusiva passa por ambientes que acolham as necessidades de todos e todas, garantindo oportunidades equitativas para o desenvolvimento acadêmico e social. Assim, continuamos a avançar rumo a uma sociedade mais justa e inclusiva para todas as pessoas.

Conheça o perfil da cientista na página 40.

Pra que você vai estudar?

Por ser cadeirante, minha trajetória estudantil foi marcada por desafios, superações e um aprendizado constante sobre inclusão. Quando eu ainda estava no ensino fundamental, uma pessoa próxima perguntou: “Pra quê você vai estudar?”. Essa interrogativa martelou por muito tempo em minha cabeça. Desde a falta de acessibilidade nos prédios até a resistência de alguns professores e colegas em compreender as adaptações permitidas para

meu pleno desenvolvimento. Apesar disso, as políticas de ações afirmativas abriram uma porta para que eu pudesse ocupar esses espaços e construir meu caminho.

O mestrado em Cultura e Sociedade e o doutorado, ambos na UFMA, representaram marcos importantes na minha trajetória acadêmica. Foram períodos em que enfrentei obstáculos adicionais, como a escassez de recursos acessíveis e as demandas para provar constantemente minha capacidade.

Ainda assim, as ações afirmativas foram um divisor de águas, permitindo que eu acessasse oportunidades que antes eram distantes. Essas experiências não apenas me desafiaram a superar barreiras estruturais, mas também me motivaram a lutar por ambientes mais inclusivos.

Atualmente, pensando no porquê de estudar, acredito que a resposta vai muito além das expectativas de quem me fez a pergunta. Estudar, para mim, é mais do que alcançar um diploma ou provar algo para o mundo; é abrir portas para novas possibilidades, construir minha autonomia e mostrar que minhas limitações físicas não definem meus sonhos. A educação é um caminho para transformar realidades e, sobretudo, para reescrever histórias. Quero aprender, crescer e contribuir, porque **minha cadeira não é um limite, mas um ponto de partida.**■

Imagem: Arquivo pessoal



Foto de Valéria participando do IV seminário de ações afirmativas no programa de pós graduação em história (UFMA) fazendo uma fala sobre cotas (PCDs no ensino superior).

Por um mundo em que mães sejam bem-vindas na ciência

No Brasil, apesar do avanço feminino na carreira acadêmica, as mulheres pesquisadoras ainda lidam com um sistema que as penaliza

Por Asmyenne Bárbara

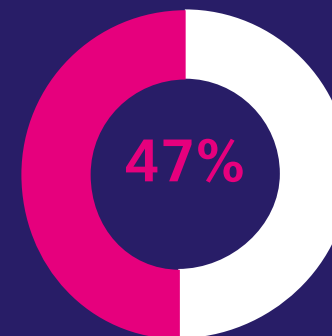
“Mamãe, você está estudando de novo? Deixa eu estudar com você?”. Ágatha colocou a mesa e a cadeirinha do meu lado, dei-lhe papéis, canetas e um livro. Por trinta minutos, ela se distraiu rabiscando e brincando que digitava em um teclado imaginário. E eu pude finalizar a revisão do meu artigo da pesquisa do doutorado e enviar para a avaliação do orientador. Uma cena bonita, mas que não conta a história toda. Entre os inúmeros desafios das mulheres que conciliam a carreira acadêmica com as demandas da maternidade, manter a produtividade e cumprir os prazos de trabalho são os grandes desafios. As universidades e os programas de pós-

graduação não possuem mecanismos que nos incentivem a permanecer na pesquisa científica e, em alguns casos, as mulheres sofrem penalidades.

Durante a pandemia, o movimento **Parent In Science (PiS)** realizou uma pesquisa que constatou que o índice de mães pesquisadoras que conseguiram concluir artigos científicos foi de apenas 47%, em comparação com os 76% de homens que finalizaram os artigos e os submeteram a revistas. E o mais alto grau acadêmico reflete essa realidade. Nas bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq, que levam em consideração a quantidade de publicação, as mulheres são apenas 36%.

Mulheres e mães na ciência

Porcentagem de mulheres que conseguiram finalizar artigos científicos na pandemia



Fonte: Parent in Science



1 EM CADA 3

Pesquisadores em Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática é mulher

Fonte: CNPq

Ligia Tchaicka, professora da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), graduada em ciências biológicas, mestre e doutora em genética e biologia molecular, com pós-doutorado em ecologia molecular pela Universidade de Cambridge, Inglaterra, exerce a função de coordenadora do Núcleo de Tecnologias para a Educação (UEMANet) e é mãe de uma menina de 13 anos. Ao longo da sua trajetória acadêmica, precisou conciliar os cuidados maternos com o trabalho e a pesquisa científica.

Entre os desafios enfrentados, a pesquisadora nem sempre teve o acolhimento das suas necessidades maternas levadas em consideração.

“Questões como, por exemplo, pedir para ser priorizada e não ter um horário de aula tão cedo, porque eu tinha que deixar minha filha na escola, não eram atendidas, porque os outros professores, que não tinham filhos pequenos, insistiam e queriam eles ter os horários melhores”, explica Ligia.

Somado à ausência de uma rede de apoio, com a família morando em outro estado do Brasil, que pudesse apoiar nos cuidados maternos, Ligia precisou levar sua filha para o ambiente de trabalho, assim como muitas mães pesquisadoras, mas relata que essa atitude é percebida com olhares desfavoráveis. “Ao longo da minha história,

levei muitas vezes a minha filha para a universidade, e às vezes até brinco que ela tem mais currículo lá, antes que muito aluno meu, porque ela foi a várias defesas de trabalho, de conclusão de curso, de mestrado, de doutorado, ela também esteve no laboratório muitas vezes, mas levar um filho para dentro de um ambiente de trabalho ainda é visto com olhar muito negativo”, declara Ligia.

A pesquisa da Ligia é na área de genética evolutiva, aplicada à conservação de espécies da fauna silvestre, e por ser um trabalho realizado em campo, a pesquisadora conta que teve seu desempenho constantemente colocado à prova. “Ser mulher me impactou nas demandas da vida acadêmica, muitas vezes pelos espaços que são mais perigosos para a gente estar exposto, e muitas vezes também pelo descrédito de algumas pessoas no trabalho da mulher, então acontece o favorecimento dos homens nestes espaços, por acreditar que eles sejam mais capazes nas Ciências Biológicas, por exemplo, pois a gente trabalha muito em campo, no ambiente natural. As pessoas acreditam que as mulheres não têm competência, coragem, e a força necessária, e que isso pode comprometer o trabalho”, observa a professora.

Gravidez

Situações desconfortáveis podem acontecer antes mesmo do nascimento dos filhos; a gravidez das mulheres é entendida como um fator que pode prejudicar a produtividade e a avaliação dos programas de pós-graduação. A professora Gabriela Bianchi relembra os acontecimentos que vivenciou durante a pós-graduação.

No período de finalização do doutorado, Gabriela ficou grávida, e o que poderia ser um momento de alegria pela chegada da pequena Elis, tornou-se motivo de constrangimento. **“Durante os últimos meses de doutorado fiz de tudo para finalizar o trabalho antes da minha filha nascer, mas foram várias situações de retaliação em que eu percebi a discriminação pelo fato de estar grávida e estar fazendo doutorado, como se isso tivesse sido um grande pecado”**, conta.

A pesquisadora relata ainda que passou por diversas situações e barreiras impostas depois da gravidez. “Uma delas foi por parte de uma pessoa importante no meu processo que parou de falar comigo depois que eu fiquei grávida, não sei se ele tinha planos para mim depois do meu doutorado, mas foi uma situação muito difícil, estava no momento já de finalização da minha tese, não conseguia contato, ele não respondia meus e-mails”, relata.

Gabriela Bianchi é graduada em farmácia, com mestrado e doutorado em ciências farmacêuticas pela Universidade de São Paulo (USP), com estágio de doutorado sanduíche na *University of East Anglia*, no Reino Unido. Atualmente é docente do

Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), onde desenvolve projetos de extensão tecnológica com comunidades da Floresta Nacional do Tapajós (mais detalhes na página 108). A pesquisadora aponta ainda que, durante as suas vivências na academia, percebeu várias situações de assédio por parte de professores e colegas. “Não era raro e não era só comigo, infelizmente”, recorda Gabriela.

Efeito-tesoura poda a continuidade das mães na ciência

Quando iniciou sua vida acadêmica, a professora Rossana Salleti tinha algumas preocupações, e uma delas era planejar o momento adequado para engravidar, afinal de contas, durante sua trajetória acadêmica foi orientada a não ter filhos, pois poderia atrapalhar a sua carreira, além de impossibilitá-la a defender o doutorado ou ser aprovada em um concurso para a docência superior.

“Esse tipo de conversa era bem comum no meio acadêmico e até vinha acompanhada de piadinhas que eram normalizadas, como alguém comentar que deveria colocar anticoncepcional na água do departamento, para evitar que alguma pós-graduanda engravidasse”, detalha Rossana.

A gravidez chegou em um momento que parecia oportuno, Rossana já estava efetivada como professora em uma universidade pública. “A minha segunda gestação veio pouco tempo depois, acompanhada também de algumas impressões negativas que ouvi a meu respeito, como o fato de eu ser ‘pouco profissional’ por ter engravidado duas vezes”, constata a pesquisadora.

Graduada em Farmácia e Bioquímica com Mestrado em Neurociências, Doutorado em Ciências Morfológicas e Pós-doutorado em Engenharia Biomédica, Rossana percebeu que o tempo das licenças maternidade trouxe um custo alto para o avanço na sua carreira acadêmica. Ela relata que o tempo que se dedicou à co-orientação de um aluno de doutorado, inclusive remotamente durante a licença maternidade, não foi reconhecido. “Eu passei algumas madrugadas, após colocar minha filha para dormir nos intervalos entre as amamentações noturnas, lendo o projeto dele, enviando e-mails, discutindo resultados e planejando experimentos. Na hora de oficializar a co-orientação que estava em andamento há quase dois anos, o Programa de Pós-Graduação decidiu, sem razão aparente, que eu precisaria me cadastrar oficialmente no Programa e para isso precisaria ter minha produtividade avaliada. O cadastro como co-orientadora não foi aprovado pois minha produtividade nos cinco

anos anteriores foi considerada inferior ao desejado”, explica Rossana.

Apesar das tentativas para reverter a decisão, baseadas no argumento da queda natural de produtividade durante as licenças maternidade e amamentação, o reconhecimento da co-orientação foi negado.

A queda da avaliação das mães pesquisadoras perpetua o chamado efeito-tesoura, que nomeia os mecanismos que dificultam o avanço das mulheres pesquisadoras nos mais altos níveis da produção científica. Devido à diminuição das publicações, elas encontram dificuldades para aumentar seus índices de produtividade, e consequentemente recebem baixas avaliações nas submissões de editais e bolsas.

As mães pesquisadoras, cientes das dificuldades que encontrarão no meio acadêmico, preferem adiar o projeto de realizar outra pós-graduação, o que aumenta ainda mais o **efeito-tesoura**.

Alice Carvalho Silva, coordenadora do curso de odontologia da Faculdade Florence, não se sente motivada neste momento em fazer um doutorado. Com um filho de 7 anos, a mestre em odontologia não encontra um ambiente propício para prosseguir na carreira acadêmica. “**Ainda não tive coragem de iniciar o doutorado, vou aguardar o meu filho ficar mais independente para realizar o meu sonho de obter este título**”, esclarece.

Efeito-tesoura

Homens e mulheres no mais alto nível acadêmico



64% Homens 36% Mulheres

Fonte: CNPq

Progressos

Alguns avanços já foram conquistados, como a inclusão no Currículo Lattes da licença maternidade. E mais recentemente, neste cenário desigual, uma iniciativa pioneira tenta amenizar os impactos da maternidade no avanço das mulheres na ciência.

O primeiro edital de apoio às mães pesquisadoras foi uma iniciativa da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), do Instituto Serrapilheira e do movimento *Parent In Science*. A proposta do edital é fomentar e apoiar a continuidade da carreira científica de mulheres no período pós-maternidade. O investimento inicial foi de R\$ 2,3 milhões, depois subiu para R\$ 6,2 milhões e devido à alta demanda qualificada de propostas submetidas, recebeu mais recursos e, no final, o edital disponibilizou R\$9,5 milhões.

Das 363 propostas recebidas, inicialmente foram aprovadas 98, mas com o aporte de mais recursos, o edital aprovou 157 projetos de mães pesquisadoras.

A neurocientista Leticia de Oliveira, professora da Universidade Federal Fluminense (UFF), presidente da Comissão de Equidade, Diversidade e Inclusão da FAPERJ, foi uma das responsáveis pela elaboração da iniciativa pioneira. “O edital traz ainda um impacto psicológico muito positivo para estas mulheres pesquisadoras que têm uma alta qualificação, mas que de outra forma poderiam não ser contempladas em um



Conteúdo disponível no Instagram da Faperj (@faperjoficial)

edital de ampla concorrência, por exemplo, devido aos critérios de produtividade”, explica.

Leticia também destaca a importância de propor mecanismos que atenuem o impacto da parentalidade, em especial da maternidade, sobre a carreira das cientistas, com a criação e o aperfeiçoamento das políticas que já existem para apoio às cientistas mães. “O edital exclusivo para mães cientistas é uma iniciativa importante

para amenizar a perda de mulheres na ciência que pode ocorrer após o nascimento de filhos”, avalia.

Outro recurso importante de suporte e apoio à permanência das mães na produção científica é a permissão, nos editais para eventos apoiados pela FAPERJ, da contratação de recreadores, para facilitar a presença de mães e pais nos eventos científicos.

O trabalho invisível que não cabe no Lattes

De segunda a sexta, das 8h às 12h, meu compromisso é acompanhar Gael, gêmeo da Ágatha, nas sessões de terapias para o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Na sala de espera da clínica, em que algumas mães aguardam o término das sessões, verifico e-mails, corrijo os textos e leio artigos.

Entre idas à clínica, trabalho remoto e tarefas domésticas, dedico as madrugadas à escrita da tese. Enquanto os colegas de doutorado acumulam publicações e extensas participações em eventos, os meus avanços são tímidos. De qualquer forma, eu tenho o mesmo tempo que eles para concluir o doutorado, só que na realidade, não temos as mesmas 24 horas e as mesmas horas para nos dedicarmos à pesquisa. Essa é a realidade de muitas mães cientistas.

A logística de tarefas naturalizadas como atividades tipicamente femininas recebe o nome de economia do cuidado. É um fator econômico porque é um trabalho essencial para a manutenção da vida e da sociedade, mas é gratuito, ou com baixa remuneração, e invisibilizado. E em sua maioria, executado por mulheres. Cuidar da casa, preparar refeições diariamente, limpar o ambiente, fazer compras no supermercado, lavar e estender roupas, educar os filhos e ajudá-los com as tarefas escolares: essas são apenas algumas das responsabilidades que compõem uma jornada incessante de cuidado. Essa rotina, que não dá trégua, exige disponibilidade 24 horas por dia, sete dias por semana.

De acordo com dados do Laboratório *Think Olga*, uma mãe que amamenta dedica, em média, cerca de 650 horas à atividade apenas nos primeiros seis meses de vida do bebê. Além disso, a organização aponta que mulheres investem mais de 60 horas semanais em tarefas de cuidados não remunerados, enquanto os homens destinam a maior parte de seu tempo a trabalhos remunerados, evidenciando uma divisão desigual de responsabilidades.

Essa sobrecarga de demandas e tarefas relacionadas ao trabalho de cuidado reduz significativamente o tempo disponível para que as mulheres se dediquem à pesquisa, impactando diretamente os índices de produtividade de pesquisadoras.

Para entender melhor o sistema de produtividade que permeia o meio acadêmico podemos imaginar uma escala de evolução do ambiente científico. No topo desta cadeia evolutiva imaginária estaria uma espécie de *homo scientificus*, considerado como o ideal de pessoa capaz de produzir ciência. Um homem branco capaz de escrever e publicar artigos científicos em grande escala. Um homem que não tem afazeres domésticos e que se decidisse ter filhos durante a realização da pós-graduação nunca seria questionado se terminaria seu trabalho antes do prazo.

E é esse imaginário que perpetua na produção científica, e que reforça desigualdades sociais históricas. E que também baseia as exigências presentes, por exemplo, nos editais de pesquisa e índices de avaliação, que submetem

as pesquisadoras a critérios de produtividade que não condizem com as vivências da maternidade e da dupla jornada de trabalho a que as mulheres são submetidas.

Outros corpos e realidades devem, portanto, se encaixar nesse padrão. Os avanços em prol da inclusão de mães pesquisadoras, com o suporte necessário para que permaneçam na ciência, é fundamental para que a produção científica tenha mais diversidade.

Com uma música de ninar tocando no fundo, embalando o sono das crianças, ligo o notebook e o relógio registra 23h01. O sonho de concluir a tese se aproxima da realização, mas sem antes levantar os inevitáveis questionamento: “eu realmente preciso deste título? Os dias sem dormir, as horas longe das crianças, em que não estive com elas no parquinho, valeram a pena?”

Não sei o que sonham Ágatha e Gael, mas tenho certeza que almejam um futuro melhor. E que uma mãe, mulher, negra, nordestina e doutora, fará, sim, a diferença. ■

“É uma conta que não fecha: a mulher precisa trabalhar como se não tivesse filhos e precisa maternar como se não tivesse trabalho. É necessário e urgente que as instituições naturalizem a maternidade e, como os cuidados na infância ainda são majoritariamente delegados às mulheres, **que a maternidade e todas suas interseccionalidades não sejam empecilhos para que as mulheres continuem avançando em suas carreiras**”, salienta Rossana Salleti.

Como capturar CO₂ pode ajudar a salvar o planeta

Cearense é uma das pesquisadoras responsáveis por projeto que pretende retirar gás carbônico da atmosfera e transformar em plástico

Por Camila Boullosa



De acordo com o **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)**, a temperatura média global já subiu 1,1°C desde o século XVIII. O **Observatório Europeu Copernicus** alerta que em 2024 podemos ter atingido o limite crítico de 1,5°C previsto pelo Acordo de Paris, um marco preocupante com implicações significativas.

As principais causas desse aquecimento incluem a intensificação do efeito estufa, provocada por emissões de gases como CO₂, dióxido de carbono, também chamado de gás carbônico, amplamente reconhecido como um dos principais responsáveis pela crise climática.

Apesar de ser um gás presente na natureza e em muitos processos orgânicos, desde a Revolução Industrial, suas emissões cresceram além da capacidade do ciclo de vida de neutralizá-lo, contribuindo significativamente para o aumento da temperatura do planeta. Esse aumento deve-se principalmente aos resultantes da queima de combustíveis fósseis, desmatamento e agricultura intensiva.

Entre os impactos já visíveis estão a elevação do nível do mar, eventos climáticos extremos e ameaças à biodiversidade. Por

isso, a crise climática figura como um dos maiores desafios do século XXI, exigindo esforços coordenados entre sociedade, governos e empresas. Uma das soluções estudadas e aplicadas nos últimos anos é a redução das emissões de CO₂. O Brasil, por exemplo, comprometeu-se na **COP29**, em Baku, Azerbaijão, a reduzir entre 59% e 67% suas emissões nacionais até 2035.

Iniciativas como esta são essenciais, mas não suficientes. Por isso, a ciência tem buscado soluções inovadoras para mitigar os danos. Paralelamente, tecnologias como a captura de carbono diretamente do ar, o uso de fontes renováveis de energia e o desenvolvimento de materiais sustentáveis emergem como alternativas promissoras para frear o avanço da crise.

A engenheira química Isabella Quaranta, que tem graduação e mestrado pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e atualmente é doutoranda na Universidade de Edimburgo, na Escócia, está na linha de frente desta batalha. Ela integra um projeto inovador que captura dióxido de carbono (CO₂) do ar e o converte em etileno, matéria-prima essencial para a produção de plásticos. As contribuições dessa pesquisa têm o potencial de revolucionar a indústria.



De vilão à solução

Imagine retirar o gás carbônico que está em excesso na atmosfera e ainda transformá-lo em plástico? Parece ficção científica? Pois para Isabella e a equipe do **Projeto SolDAC** já é realidade. Os pesquisadores estão explorando tecnologias que permitam a remoção ativa do CO₂ em um processo conhecido como “captura de carbono”.

Projeto SolDAC (Full Spectrum Solar Direct Air Capture and Conversion)

Realizado em parceria com outras instituições do Reino Unido e Europa, a pesquisa envolve um processo inovador que utiliza energia solar e catalisadores químicos para transformar CO₂ em etileno, uma matéria-prima essencial para a produção de plásticos. A ideia não apenas reduz as emissões de carbono, mas também cria uma alternativa sustentável de matéria prima para a indústria petroquímica.

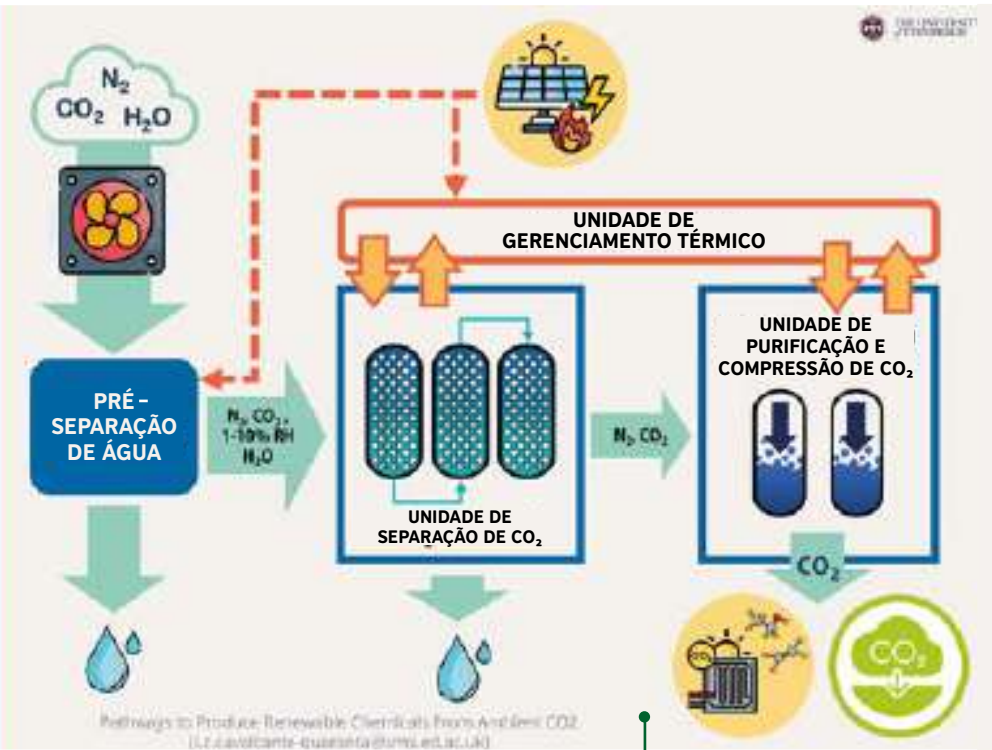
Acesse e confira: ou [clique aqui](#)



Isabella Quaranta explicou como funciona o **mecanismo de captura**: “É assim, imagina um ventilador que aponta para um filtro de papel. Esse vento passa pelo filtro de papel, a gente captura somente a molécula do gás

carbônico que fica ali naquela camada e o resto do ar segue”. Embora o conceito pareça simples, um dos grandes desafios da pesquisa reside na quantidade de energia necessária para realizar essa separação de moléculas.

Estação de Captura Direta do Ar



Desenho criado por Isabella Quaranta durante realização da pesquisa

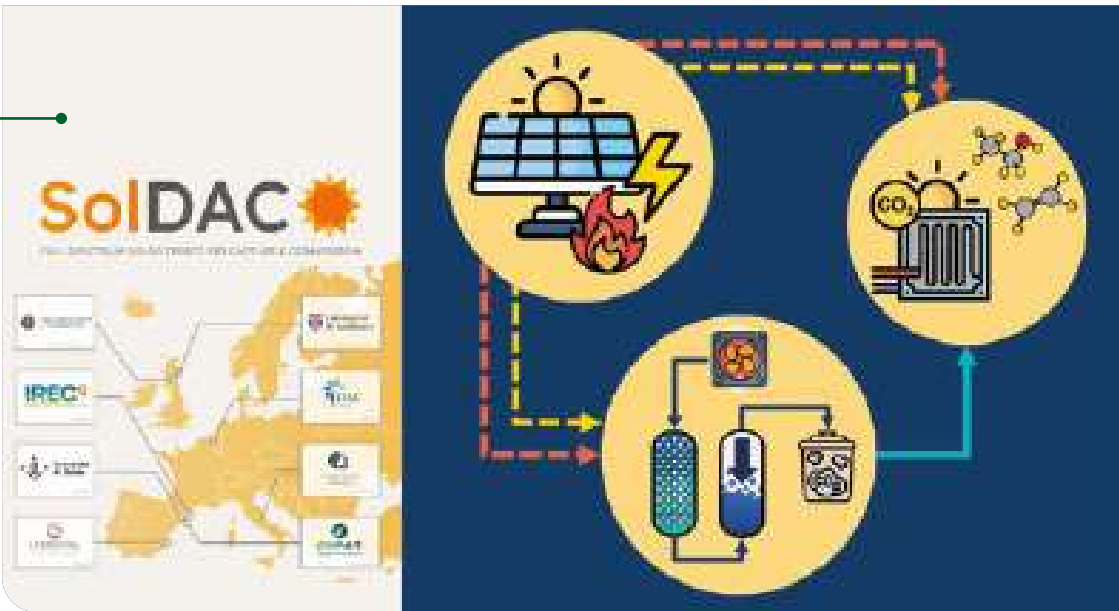
“Esse processo exige uma grande quantidade de energia. Para gerá-la, também emitimos gás carbônico, então o que precisamos sempre analisar é se a captura está maior do que a emissão do CO₂. E aí, dependendo de como você organiza o processo, você vai ter a **pegada de carbono** dele. Só então descobrimos se o processo foi verdadeiramente ecológico”, ressaltou Isabella. Frequentemente, essa energia é gerada a partir de combustíveis fósseis, o que pode anular os benefícios do processo.

“O grande desafio hoje da área que eu trabalho, e é por isso o meu interesse nela, é **reduzir o custo energético do processo, usar energias limpas ou utilizar o que é chamado de waste heat em inglês, o calor residual**”, continuou a pesquisadora.

Pegada de Carbono

É a quantidade total de gases de efeito estufa (incluindo dióxido de carbono e metano) gerados pelas atividades humanas.

Desenho criado por Isabella Quaranta durante realização da pesquisa



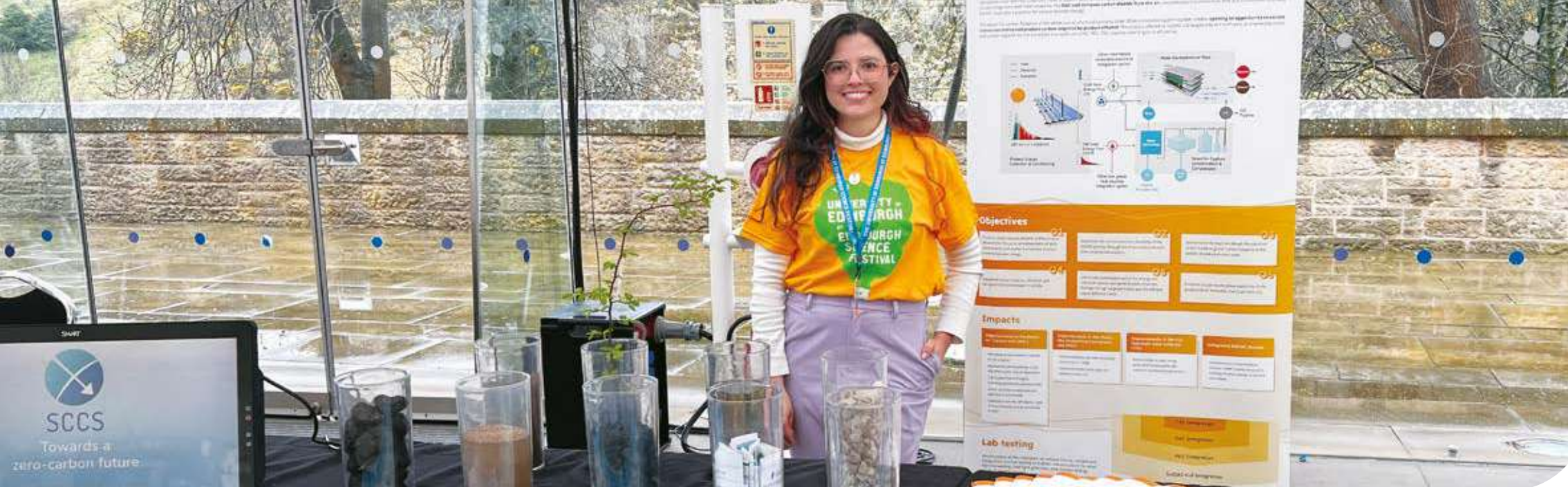


Imagem: Arquivo Pessoal

Mais informações sobre o tema estão no artigo *“Buying down the Cost of Direct Air Capture”*, produzido por Klaus S. Lackner e Habib Azarabadi, publicado em maio de 2021 no site da *ACS Chemistry for Life*.

Desafios

Para lidar com os desafios de sustentabilidade, a técnica utiliza energia solar como força motriz, por ser menos poluente. Além disso, o projeto foi pensado para ter múltiplas aplicações. “Os módulos, como as placas solares e a unidade de captura de CO₂, podem ser usados separadamente em outros sistemas, como indústrias que precisam reduzir emissões ou empresas interessadas em créditos de carbono.”

O outro caminho é o uso do “calor residual” com a reutilização do calor desperdiçado em processos industriais para impulsionar a captura. Em processos como a destilação de álcool no Brasil, por exemplo, a queima do bagaço da cana-de-açúcar gera uma grande quantidade de calor. Em vez de liberar esse calor na atmosfera, ele pode ser reaproveitado para os processos de captura, tornando-os mais eficientes e sustentáveis ao reduzir o custo energético.

Há, ainda, outros desafios científicos e tecnológicos, como a estabilidade dos catalisadores e, principalmente, a viabilidade econômica do processo em larga escala.

O uso na indústria

A captura de carbono diretamente da atmosfera já conta com interesse de *startups* dedicadas que enfrentam o desafio de custos elevados, o que limita a adoção desta tecnologia.

Mas, com esforço conjunto de vários grupos ao redor do mundo, Isabella Quaranta acredita que, em breve, a tecnologia possa chegar às indústrias maiores trazendo grande impacto para a produção. “Segundo a previsão de alguns artigos, a partir de 2040 as pesquisas nesta área vão estar mais robustas e o **preço vai reduzir drasticamente** por conta das diversas frentes de pesquisa. É como se todo mundo tivesse aquele objetivo em comum”.

A aplicação em larga escala de tecnologias de captura de CO₂ pode transformar o cenário industrial. Empresas interessadas em lucrar com créditos de carbono poderiam adotar esses sistemas para atingir uma pegada de carbono zero ou até mesmo negativa, removendo CO₂ da atmosfera em vez de

apenas reduzir suas emissões. Isso tornaria o processo não apenas ambientalmente sustentável, mas também economicamente viável, ao atender às demandas de um mercado que valoriza a neutralidade climática.

A ideia de que os filtros podem resolver o problema das emissões industriais é limitada. Mesmo com esses mecanismos, não conseguimos lidar com as emissões distribuídas, como acontece no setor de transportes. De acordo com dados da **União Nacional de Bioenergia** publicados em 2021, na aviação, por exemplo, projetos para substituir totalmente o querosene ainda levarão pelo menos 30 anos, um prazo incompatível com a urgência climática. No transporte terrestre, a transição para carros elétricos só é realmente sustentável em países cuja matriz energética é renovável.



Imagem: Arquivo Pessoal

Etapa do processo de produção do etileno realizada em laboratório da Universidade de Edimburgo, foto disponibilizada pela pesquisadora.

Outro ponto diz respeito à produção de plástico, hoje amplamente dependente do petróleo, que começa a apresentar alternativas mais sustentáveis. Atualmente, o etileno, um dos produtos químicos mais utilizados na indústria global, é uma base para a fabricação da maioria dos plásticos.

“Se conseguirmos produzir plásticos a partir de fontes mais renováveis, como via captura de CO₂, mesmo que inicialmente o produto fique mais caro que os plásticos tradicionais, o impacto ambiental pode ser significativamente reduzido. Além disso, o processamento de plásticos de origem renovável tende a ser mais simples, contribuindo para uma economia mais circular e sustentável”, enfatizou Isabella.

“O que precisamos mostrar para as indústrias é que elas não estão pagando a tecnologia para um número num papel, **você está pagando para uma possibilidade de futuro da humanidade**”

Isabella Quaranta

Sustentabilidade

Como parte da pesquisa, é realizado um estudo meticuloso em uma instituição parceira sobre o impacto ambiental de cada etapa de produção, desde a escolha de químicos até a eficiência energética. Mas o projeto vai além e leva em conta também o **ecodesign**, que não só considera o impacto ambiental, mas também as condições de trabalho nas fábricas e a redução de desigualdades socioeconômicas, elementos frequentemente negligenciados em outras soluções sustentáveis.

Uma promessa é a possibilidade de aplicabilidade universal. Com módulos que podem ser instalados em qualquer lugar do planeta, o projeto facilita a transição para práticas mais verdes e sustentáveis, sem depender de infraestrutura complexa. Desde a unidade de captura de CO₂, que pode ser conectada de maneira simples a uma fonte de energia e água quente, até as placas solares mais eficientes, a ideia é fornecer soluções práticas e escaláveis que beneficiem tanto o meio ambiente quanto a indústria.

A trajetória de Isabella e o apelo à energia limpa

Desde o ensino médio, Quaranta se apaixonou pela ciência. Ao participar de uma feira de profissões, decidiu que queria ser engenheira química, fascinada pela possibilidade de construir equipamentos industriais que transformam processos. “Achei incrível a ideia e pensei ‘eu quero fazer um reator’”, conta.

Assim ela seguiu para a graduação em Engenharia Química na UFC. Recém-formada, Isabella almejava trabalhar na indústria e se deparou com questões difíceis, “em 2018 tentei uma vaga para uma empresa

e a resposta que recebi foi que eles não contratavam mulheres para o cargo que eu tinha interesse”. Então, ela resolveu voltar para a academia e seguiu pelo mestrado na mesma instituição.

Mas se a jovem estudante entrou na graduação pensando em trabalhar com reatores e petróleo, a entrada na pós-graduação mudou uma chave importante em sua pesquisa: “No mestrado eu trabalhei com gás natural. Comecei a entender melhor por que devemos sair do óleo, evitar os combustíveis fósseis”.





Imagem: Arquivo Pessoal

Equipamento da Universidade de Edimburgo, foto disponibilizada pela pesquisadora.

Incentivo de outras mulheres

Inspirada por figuras como a professora doutora **Diana Cristina Silva de Azevedo**, vice-reitora da UFC e única mulher latino-americana na Sociedade Internacional de **Adsorção**, Isabella traçou uma trajetória de determinação. "Durante toda a minha jornada acadêmica, pensava: 'Quero ser como ela'. Ver uma mulher nordestina reconhecida mundialmente me mostrou que eu também poderia alcançar aquele patamar", conta.

A adsorção é o processo físico-químico em que as moléculas, átomos ou íons ficam retidos na superfície de uma substância, em geral, substâncias sólidas. Esse sistema não ocorre no corpo todo do material, somente na superfície e, por isso, é chamado de fenômeno de superfície ou de interface. É um fenômeno que acontece de forma natural, mas algumas indústrias o aperfeiçoaram e estão usando para limpar resíduos tóxicos ou no tratamento da água.

(Conceito acessado no site Educa+Brasil, educamaisbrasil.com.br, em 21 de novembro)

“Eu não quero mais trabalhar com nada que emita CO₂ no ambiente, que emita poluentes, digamos assim. Quero trabalhar com energia limpa”

Isabella Quaranta



Em 2022, a professora **Diana Cristina Silva de Azevedo** representou a Universidade Federal do Ceará na primeira edição do programa *UK-Brazil Gender Equality Partnerships*, promovido pelo British Council. O projeto colaborativo, desenvolvido em parceria com o *Imperial College London* (ICL) e a Universidade de Campinas (Unicamp), gerou resultados expressivos. Em depoimento para a nossa equipe, a professora Diana destacou a incorporação de ações afirmativas no plano de desenvolvimento institucional da UFC, visando fortalecer a equidade de gênero no ambiente acadêmico.

Imagem: Viktor Braga/Universidade Federal do Ceará

Foi então que surgiu a oportunidade de integrar a equipe da Universidade de Edimburgo, no Reino Unido, onde conseguiu uma **bolsa de PhD para doutorado** e condições ideais para se dedicar integralmente à pesquisa.

Ela defende que a inclusão de mulheres na ciência é essencial para enriquecer a diversidade de ideias e soluções, especialmente em áreas complexas como engenharia e sustentabilidade. Sua trajetória acadêmica inclui a participação em projetos que buscam não apenas atrair, mas também garantir a permanência de mulheres na ciência após o doutorado.

A bolsa que Quaranta acessou foi disponibilizada pelo próprio projeto, o SolidAC, que recebe financiamento da *Horizon Europe* e do governo britânico por meio do *Innovate UK*. Ela encontrou a oportunidade no site

Find a PhD.

A diversidade, segundo ela, é um pilar para a inovação científica, em que equipes formadas por pessoas de diferentes origens e experiências têm maior sucesso na resolução de problemas complexos, como os desafios impostos pela crise climática. “Nós, mulheres, temos a capacidade de manter o foco no objetivo final enquanto nos atentamos aos detalhes no percurso”, afirma a pesquisadora.

Ela também se destaca como sua vivência em uma família resiliente no Ceará moldou

sua perspectiva. “Minha mãe sempre dava um jeito de fazer as coisas acontecerem, mesmo com poucos recursos. Isso me ensinou a improvisar e a buscar soluções criativas”, compartilha. Superando barreiras sociais, culturais e econômicas, Isabella é hoje um exemplo de como a diversidade pode fortalecer a ciência e ampliar seu impacto na transformação do mundo. ■

Saiba mais



Visite o site do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) [clique aqui](#)



Leia o artigo “*Buying down the Cost of Direct Air Capture*” [clique aqui](#)



Confira o texto sobre a temperatura média global no site do Observatório Europeu Copernicus [clique aqui](#)



Leia a notícia da União Nacional de Bioenergia sobre querosene renovável [clique aqui](#)



Leia a notícia sobre a participação do Brasil na COP29 [clique aqui](#)



Para encontrar oportunidades de bolsa, acesse o site *Find a PhD* [clique aqui](#)

Mulheres e a inteligência artificial contra a extinção

Aplicativo pretende fazer reconhecimento facial dos bugios ruivos para ajudar a proteger a espécie

Por Camila Boullosa

Uma iniciativa inovadora uniu a tecnologia à preservação ambiental: um aplicativo de reconhecimento facial para bugios ruivos está em desenvolvimento na Universidade Regional de Blumenau (FURB). Sob a liderança da professora doutora **Andreza Sartori**, especialista em visão computacional e inteligência artificial, e parceria da pesquisa **Zelinda Hirano**, doutora em Biologia Comparada, o projeto é pioneiro ao identificar os indivíduos da espécie, com potencial para mudar a forma como os pesquisadores

monitoram e protegem animais ameaçadas de extinção.

Além do aplicativo, Sartori também é entusiasta e coordenadora do projeto Meninas Digitais do Vale do Itajaí, que leva atividades de programação para crianças em situação de vulnerabilidade social. Você vai conhecer a história de Larissa Antunes e as vivências que ela e Andreza adquiriram ao longo do projeto.

Continue a leitura para uma viagem inspiradora pelas histórias das mulheres na ciência.

Ameaçados de extinção

Os **bugios ruivos** (*Alouatta guariba*) são primatas que habitam as florestas de Mata Atlântica e estão presentes desde a Argentina até a Bahia. Em Santa Catarina, podem ser encontrados nas florestas do Vale do Itajaí, nas regiões de Blumenau e Indaial. Devido ao desmatamento, urbanização e fragmentação de seus habitats naturais, a espécie enfrenta um alto risco de extinção. A preservação desses animais não é apenas uma questão ecológica, mas também um esforço para manter o equilíbrio dos ecossistemas, onde atuam como importantes dispersores de sementes e um dos maiores sinalizadores para surtos de febre amarela.

Nesse cenário, o **Projeto Bugio**, criado há mais de 30 anos pela professora doutora **Zelinda Hirano** e desenvolvido no Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial, tem desempenhado um papel fundamental na preservação destes em diversas frentes, incluindo pesquisa, ensino, extensão e educação ambiental. A equipe do projeto realiza o monitoramento contínuo dos animais, tratando de questões de saúde e catalogando os indivíduos para melhor acompanhamento de suas condições. “Os bugios são nossos anjos da guarda. Quando um bugio vem a óbito na região, podemos saber se a febre amarela está na área e conscientizar as pessoas para tomar a vacina.”, explicou Zelinda.



Zelinda Hirano é professora aposentada pela FURB e doutora em Biologia Comparada pela USP. Atua há 32 anos no manejo de primatas, sendo fundadora do Centro de Pesquisas Biológicas e observatório de Primatas de Indaial (CEPESBI) - Projeto Bugio. Atualmente é colaboradora do Plano de Ação Nacional para conservação AAtlântica do ICMBio/MMA. É presidente do comitê do Programa de Manejo de *Alouatta guariba* no Brasil e integrante do comitê do Programa Manejo de *Alouatta guariba* na Argentina.

O grande desafio enfrentado dentro da pesquisa é identificar e monitorar os bugios de forma eficiente e precisa. Uma das ferramentas centrais do programa é o **Studbook**, uma plataforma onde está o registro detalhado de todos os animais ameaçados de extinção e mantidos sob cuidados humanos dentro e fora do Brasil. A partir desse cadastro, os indivíduos podem ser direcionados para projetos de reintrodução na mata, conforme a necessidade de cada região. “A ideia é que possamos mapear, cadastrar e reintroduzir os animais em locais seguros, contribuindo para a recuperação das populações de bugios-ruivos em áreas onde a espécie foi extinta ou encontra-se ameaçada”, explicou a professora.

Atualmente, os profissionais do Projeto Bugio conseguem reconhecer os primatas individualmente, mas esse processo depende da observação humana e demanda tempo e experiência. Para solucionar essa questão, a equipe procurou a professora doutora Andreza Sartori, que aceitou o desafio de criar um **algoritmo de reconhecimento facial** para os bugios.

Com base na visão computacional e em **redes neurais artificiais**, o algoritmo utiliza imagens capturadas dos animais e aprende a reconhecer suas características faciais específicas, mesmo em condições variadas – como mudança de ângulo ou iluminação. O processo envolveu a coleta de cerca de 40 imagens dos bugios que geraram um banco de dados com **503 imagens**. Elas foram rotuladas e aumentadas digitalmente por meio de técnicas de **data augmentation**, multiplicando as imagens para treinar o sistema a identificar os rostos em diversas situações.

“Se um ser humano consegue reconhecer diferenças na estrutura facial dos bugios, a IA também pode aprender a identificá-los.”

Andreza Sartori

Tecnologia para a preservação ambiental

O desenvolvimento desse aplicativo representa um marco importante no uso da tecnologia em prol do meio ambiente. A professora Andreza Sartori destaca que, ao automatizar a identificação dos bugios, o sistema facilita o trabalho de monitoramento, permitindo um acompanhamento mais preciso da população e das condições de saúde dos animais. Além disso, a inteligência artificial garante que dados confiáveis e padronizados sejam utilizados para embasar estratégias de conservação.

Essa inovação coloca a FURB e o Projeto Bugio na **vanguarda** das pesquisas aplicadas que unem ciência, tecnologia e preservação ambiental. O uso de algoritmos de inteligência artificial prova que, quando bem aplicada, a tecnologia pode ser uma grande aliada na luta contra a extinção de espécies e na proteção dos ecossistemas ameaçados.

Mais do que inovação tecnológica, o projeto demonstra como a IA pode ser aplicada em prol do meio ambiente. “Estamos usando a tecnologia como uma ferramenta para resolver problemas reais, trazendo impactos positivos tanto para a ciência quanto para a conservação da biodiversidade”, explica Andreza.

Com o sucesso inicial do algoritmo, o próximo passo é transformar o sistema em um **aplicativo acessível**, utilizando menos



memória de hardware e adequado a diversos aparelhos, que poderá ser utilizado tanto pelos pesquisadores quanto por instituições de conservação ao redor do mundo. A expectativa é que a ferramenta ajude a ampliar os esforços de monitoramento de espécies ameaçadas e inspire outros projetos a combinarem inteligência artificial e preservação ambiental.

Como ressalta a professora Andreza Sartori: “A ciência e a tecnologia têm um papel crucial no enfrentamento dos desafios ambientais atuais”. Com criatividade e inovação, podemos construir ferramentas que não apenas facilitam o trabalho humano, mas também garantem um futuro mais sustentável para o planeta.

Meninas digitais

“Sou natural de Maués, uma cidade pequena no Amazonas que fica a 24 horas de barco de Manaus. Quando terminei o ensino fundamental, queria fazer agropecuária, porque era a única realidade que eu conhecia, mas meu pai e minha mãe me incentivaram a fazer informática, eles falaram ‘**olha para o mundo lá fora, vê o que está acontecendo, informática é o futuro do mundo**’. Então, tive a oportunidade de fazer um curso técnico no Instituto Federal”. O relato é de Larissa Antunes, aluna do sexto período do curso de Ciências da Computação na FURB e bolsista do projeto **Meninas Digitais do Vale do Itajaí**, coordenado pela professora Andreza.

A vivência de Larissa evidencia uma barreira comum para meninas de contextos

diversos: o desconhecimento ou a falta de estímulo para explorar campos como ciência da computação e tecnologia da informação. Essa realidade é corroborada pelos dados da 3ª edição das **Estatísticas de Gênero**: indicadores sociais das mulheres no Brasil, do IBGE, que apontam que essas áreas têm a menor presença feminina entre todas as investigadas. Dados das **Nações Unidas** reforçam essa disparidade: atualmente, as mulheres representam apenas 26% da força de trabalho em dados e inteligência artificial, e apenas 12% em computação em nuvem.

Desde a infância, a divisão entre “coisa de menino” e “coisa de menina” afasta meninas de áreas científicas, enquanto pressões sociais sobre maternidade e família limitam suas escolhas profissionais na vida adulta.

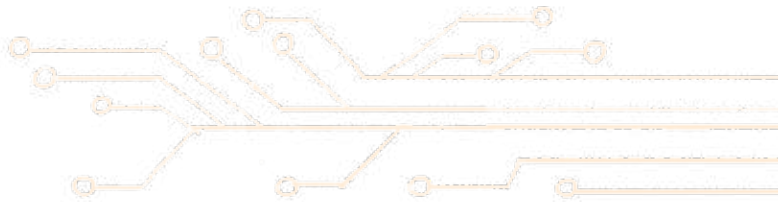
Esse cenário resulta em uma concentração de mulheres em trabalhos de cuidado, como educação e saúde, e em sua sub-representação em áreas estratégicas como matemática, engenharia e tecnologia.

Para enfrentar esses desafios, iniciativas como o projeto **Garotas STEM**, do British Council, buscam engajar meninas em idade escolar nas áreas de ciências. Entre suas ações, está a **criação** do Guia Prático para Promover a Inclusão de Jovens nas Áreas STEM, em parceria com o *STEM Education Hub* do *King’s College London*.

Outra iniciativa relevante é a *Rewriting the Code* (Reescrevendo o Código, em tradução

livre), uma rede global gratuita para estudantes e mulheres em início de carreira na área de tecnologia. Fundada no Reino Unido, a rede afirma ser, hoje, a maior do mundo nesse formato.

No Brasil, o projeto Meninas Digitais do Vale do Itajaí, chancelado pela Sociedade Brasileira de Computação e sediado na FURB, atua com o objetivo de promover o empoderamento feminino na tecnologia. “Existem poucas mulheres nas áreas da computação, e é por isso que projetos como esse são tão importantes”, destaca a professora Andreza, coordenadora da iniciativa.



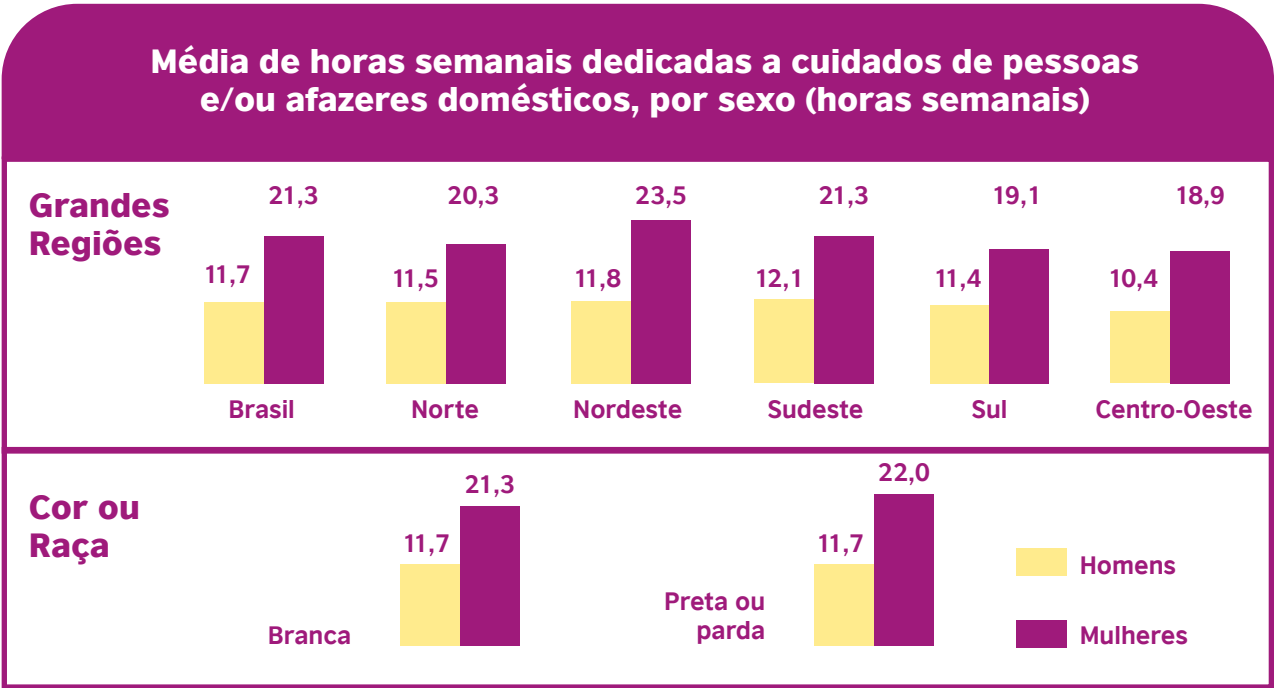
Nascida para programar

O projeto é estruturado em quatro iniciativas interligadas: Alfa, Beta, Gamma e Delta. Cada uma delas atende a um público específico, desde meninas do ensino fundamental até universitárias e parcerias com empresas de tecnologia.

Na Iniciativa Alfa, meninas dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, muitas em situação de vulnerabilidade social, são convidadas a conhecer a universidade. “Elas aprendem a programar por meio de jogos, trabalham habilidades do pensamento computacional e, no final, desenvolvem até um jogo próprio”, conta Andreza. Além da programação, as oficinas

exploram inteligência artificial, realidade virtual e internet das coisas (IoT, na sigla em inglês), proporcionando uma visão ampla da computação.

“Essa é minha parte preferida”, explica Larissa. “Muitas vezes, elas nem consideram a computação como opção de carreira porque têm medo, assim como eu tinha. Mas quando comecei no ensino médio um professor me chamou de ‘**nascida para programar**’ e isso me encorajou a seguir carreira, é o que pretendo passar pra elas”. Larissa usa ferramentas como o *Scratch* – uma linguagem de programação em blocos para iniciantes – para mostrar que a



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022.
Nota: Dados consolidados de quintas visitas

tecnologia pode ser divertida e acessível. As visitas a empresas de tecnologia, parte da **Iniciativa Delta**, são outro ponto de destaque. Blumenau é um polo de tecnologia, e levar as participantes a esse ambiente inspira novos sonhos. “Algumas

meninas relatam: Agora eu vou estudar mais matemática para vir trabalhar aqui”, conta a professora. Durante as visitas, também há um encontro com funcionárias das empresas: “conversar com mulheres da TI traz uma motivação a mais para elas”.

A desigualdade começa cedo

Um dos momentos mais reveladores do projeto ocorreu quando meninos foram integrados às atividades a pedido de uma escola. Apesar de terem a mesma origem social e escolar, os meninos concluíam as atividades muito mais rápido, o que intrigou as responsáveis pelo projeto.

“Perguntei o que eles faziam fora da escola. A resposta? Jogavam videogame, mexiam no computador. Já as meninas respondiam, *‘cuido de três irmãos, faço o almoço, limpo a casa’*. A diferença de gênero já vem muito cedo”, explica Andreza. O episódio destaca como as responsabilidades de cuidado impostas às meninas afetam seu desenvolvimento em áreas como a tecnologia, “a percepção fez com que nosso engajamento com o projeto fosse ainda maior”.

“Por conta destas questões e das meninas já estarem em situação de vulnerabilidade, é muito emocionante ver quando elas começam a criar seus primeiros jogos, suas primeiras linhas de código. Recentemente, uma das meninas trouxe todo o código escrito no caderno. Eu fiquei impactada”, relembra Larissa. “Quando elas vêm para a universidade, ficam encantadas. Para muitas, é como pisar em um mundo novo”.

Lidar com os dados na prática pode ser realmente impactante e nem todas as

educadoras e facilitadoras estão preparadas para ultrapassar esta barreira. É cada vez mais relevante ter ideias práticas para criar um ambiente mais encorajador para meninas nas áreas STEM. Dicas e informações relevantes sobre o tema podem ser encontrados no guia **“Vamos falar sobre equilíbrio de gênero em STEM?”**, produzido pelo British Council no Brasil para discutir os desafios e sugerir estratégias para o ensino inclusivo.

Imagem: Arquivo de Projeto



Imagem: Arquivo Pessoal

Andreza Sartori e Larissa Antunes em evento do projeto Meninas Digitais.

Acolhimento

Mesmo diante de desafios como a pandemia, o projeto Meninas Digitais do Vale do Itajaí tem mostrado impacto significativo. Algumas beneficiárias expressam interesse em seguir na área de TI, e uma delas foi convidada a trabalhar no Laboratório de Desenvolvimento e Pesquisa em Tecnologia (LDPT) da FURB, com uma bolsa para quem ainda está em idade escolar. “Ela tem 16 anos e agora está estudando e desenvolvendo tecnologia conosco”, comemora Andreza.

A desigualdade de gênero em TI é evidente: segundo dados do Instituto de Pesquisa Aplicada (Ipea), apenas 27% dos ingressantes

em cursos de Ciências da Computação no Brasil são mulheres. Essa disparidade não é apenas um reflexo social, mas também econômico. Estudo da consultoria McKinsey, de 2017, mostra que empresas com maior diversidade de gênero são 21% mais lucrativas.

No início, a falta de referências femininas também foi um desafio para Larissa: “Eu pensava: não tem nenhuma professora, nenhuma mulher para me inspirar. Isso abalava minha confiança”. A situação mudou quando ela conheceu suas

orientadoras, as professoras do curso de Ciências da Computação da FURB Andreza Sartori e Luciana Kohler. “Elas são minha inspiração. Hoje, quando enfrento dificuldades, lembro delas e penso: eu também posso chegar lá”.

Por isso a iniciativa Beta é voltada às universitárias e tem como desafio criar uma rede de apoio para alunas que se veem sozinhas em turmas majoritariamente masculinas. “Muitas acabam desistindo, e o objetivo é criar um ambiente mais acolhedor”, conclui a professora.

Assim, o projeto promove uma mudança cultural, aproxima meninas da universidade e, principalmente, mostra que a tecnologia também é um lugar para elas. Mesmo que nem todas escolham a computação no futuro, o projeto planta a semente da possibilidade. “Pode ser que elas não façam computação, mas queremos que saibam que aqui tem espaço para elas”, conclui Andreza.

Além disso, não adianta apenas incentivar a aproximação delas com a área de tecnologia, é necessário dar estrutura para quem pesquisa ou empreende no setor. Por isso, o British Council criou o treinamento **Mulheres em Tech - Lideranças Inclusivas**, que busca desenvolver habilidades interpessoais de profissionais das áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática para que, assim, avancem em suas carreiras.

Em um país onde a inclusão de meninas na tecnologia ainda é um desafio, iniciativas como essa iluminam caminhos e inspiram

Por falar em inspiração...

Quer conhecer mais meninas e mulheres nas áreas de STEM com trabalhos incríveis? Então acesse o volume 1 e o volume 2 da publicação “Histórias que Inspiram”, resultado do projeto Garotas STEM e saiba mais sobre os 42 projetos realizados no país.



Leia aqui o volume 1 [clique aqui](#)



Leia aqui o volume 2 [clique aqui](#)

uma nova geração de mulheres a ocupar espaços historicamente negados a elas.

Só uma ciência feita por Andrezas, Larissas e Zelindas, com novas visões e possibilidades, pode realmente criar um futuro diferente, cheio de bugios. ■

Saiba mais



Leia o estudo “Estatísticas de Gênero - Indicadores sociais das mulheres no Brasil” [clique aqui](#)



Leia “Progress on the sustainable development goals” [clique aqui](#)



Leia Garotas STEM: Formando futuras cientistas [clique aqui](#)



Guia prático para promover a inclusão de jovens nas áreas STEM [clique aqui](#)



Acesse o guia “Vamos falar sobre equilíbrio de gênero em STEM?” [clique aqui](#)



Leia Treinamento Mulheres em Tech – Lideranças Inclusivas [clique aqui](#)



“Acreditem no potencial de vocês. Computação é para todas e cada uma de nós pode fazer a diferença”

Larissa Antunes

Tecnologia de Quebrada

A ciência produzida na periferia e a democratização do conhecimento

Por Camila Boullosa e Danielle Menezes

“O erro é a exclusão: a tecnologia só está disponível para um grupo pequeno e homogêneo, majoritariamente: homens brancos, cis gênero e com alto poder aquisitivo. Sendo desenvolvido pelas mesmas pessoas, gerando a repetição e manutenção das narrativas, dos valores e dos privilégios desse grupo”. Essa é a mensagem encontrada nos materiais de divulgação do **LabCoco – Laboratório de Tecnologia e Inovação Cidadã**, idealizado por **Mãe Beth de Oxum**, a primeira ialorixá eleita patrimônio vivo de Pernambuco, artista e líder comunitária, que utiliza métodos de tecnologia aberta e desenvolvimento ágil para criar experiências em rádio e jogos digitais.

Localizado no Guadalupe, na periferia de Olinda, o LabCoco cria, desde 2010, soluções tecnológicas fundamentadas nos valores das comunidades negras, indígenas, periféricas e LGBTQIAPN+. Com o apoio de um edital da Fundação Palmares, o laboratório reuniu a juventude negra para oferecer, durante dois anos, cursos de produção cultural, web design, design de produtos gráficos, operação de áudio e percussão popular.

Dessa iniciativa nasceu o **Contos de Ifá**, que promove a identidade negra a partir de games roteirizados com a mitologia afro-brasileira. De acordo com a **Secretaria de Cultura do Governo do Estado de Pernambuco**, a plataforma registrou mais de 40 mil usuários entre agosto de 2014 e maio de 2017.

Em 2015, o game foi vencedor do Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social, consolidando parcerias que possibilitaram a continuidade das formações, incluindo a preparação para o mercado de

“Tecnologia é conhecimento, e conhecimento não pode ser propriedade de uma classe. A gente precisa garantir que as periferias tenham acesso às tecnologias!”

Mãe Beth de Oxum



Imagem: Arquivo Pessoal

trabalho. Durante a pandemia, o LabCoco adaptou suas atividades ao formato online e lançou sua primeira turma exclusiva para mulheres, com o apoio do Sesc.

Profissão do futuro para quem?

Uma **pesquisa** realizada pela comunidade Potências Negras Tec (2022) com pessoas negras na área da tecnologia indicou que 83% já sofreram discriminação no ambiente corporativo, sendo 39% por colegas de trabalho, 35% por profissionais de recursos humanos e 34% por chefes. Ainda assim, 80% dos entrevistados acreditam que a área da tecnologia é capaz de impulsionar o seu crescimento profissional. Quando o recorte é de gênero, a situação é ainda mais preocupante: mulheres negras representam apenas 11% do mercado de trabalho e 3% das matrículas em cursos de engenharia da computação. No entanto, no LabCoco, são elas que lideram a maior parte das atividades.

“A tecnologia não é neutra”, afirma Nin La Croix, pessoa trans não-binária com trajetória na construção de projetos de inovação desde 2006. “Quando a tecnologia é pensada e criada só por um olhar – de homens cis, brancos, heteronormativos – ela não nos serve. Muitas vezes, ela nos oprime”.



Mãe Beth no LabCoco

A professora Leticia de Oliveira, pós-doutora pelo *King's College London* na área de neuroimagem funcional e machine learning, reforça o alerta:

“A inteligência artificial tende a reproduzir preconceitos presentes na sociedade. Se não houver cuidado, algoritmos podem perpetuar vieses machistas e racistas. Por isso, a presença de grupos sub-representados nessa área é essencial para monitorar e corrigir essas distorções.”

Esse alerta ressalta a importância de iniciativas como o **Mulheres em Tech** - Lideranças Inclusivas, promovido em 2021 pelo British Council, dentro do Programa Mulheres na Ciência. O projeto, uma formação virtual para mulheres pesquisadoras e/ou profissionais ou empreendedoras em áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, busca ampliar a presença feminina na liderança desses setores. Assim, contribui para a construção de ambientes mais inclusivos e para a criação de tecnologias que representem melhor a diversidade da sociedade.

Tecnologia de Quebrada

Com essa reflexão como base, nasceu em outubro de 2023 o projeto Tecnologia de Quebrada para alavancar empreendimentos periféricos por meio da tecnologia, mas com uma abordagem transformadora: “É uma tecnologia que carrega os nossos valores – os valores do território, pretos, periféricos e trans”, explica Nin, que coordena a iniciativa.

A idealizadora, Mãe Beth de Oxum, é uma figura central tanto na criação do LabCoco quanto na inspiração filosófica por trás do Tecnologia de Quebrada, com um papel fundamental na valorização das culturas de matriz africana. Sua visão é clara: “A tecnologia não é só material. É preciso virar as chaves do raciocínio para usá-la com pertencimento e de forma crítica”.

Um filtro que conta histórias

Para atrair a juventude empreendedora, o projeto lançou uma campanha inovadora com um filtro gamificado no Instagram, feito em parceria com a programadora Marcela Nascimento, uma mulher negra de Salvador. Inspirado em jogos nostálgicos como Sonic, lançado em 1991, o filtro trazia Mãe Beth em pixel art, pulando para pegar objetos – computadores, microfones e mesas de som. Mas o destaque não estava

só nos elementos materiais: “Ela pega as chaves, porque é isso, o importante é virar as chaves da mente”, enfatiza Nin. Cenários com diferentes favelas refletiam o contexto da periferia de Olinda, dando protagonismo às paisagens e às histórias locais.

O filtro fez sucesso e o Tecnologia de Quebrada selecionou 20 empreendedores – mais do que o previsto inicialmente –, com o objetivo de qualificar esses jovens para usar tecnologia em seus negócios. Foram realizadas oficinas de empreendedorismo periférico, audiovisual, captação de áudio e imagem, identidade visual, gestão e inteligência artificial. O processo fugiu de qualquer modelo tradicional.



Imagem: Arquivo LabCoco

Paulo Freire na prática

“Não é aquele formato vertical, onde tem o mestre que sabe e os alunos que aprendem”, descreve Nin. O projeto foi construído em um modelo horizontal, com trocas de saberes entre os participantes e facilitadores. A filosofia paulo-freiriana foi uma constante: “os mais velhos trazendo seus conhecimentos de estrada e os mais novos trazendo as novas ferramentas”.



“A competição não faz sentido pra gente. Nós somos um povo de cooperação.”

Nin La Croix

Os valores do LabCoco também ficaram evidentes na substituição do tradicional Hackathon (uma maratona de competição típica do setor tecnológico) por um Raggaton – um evento de cooperação e celebração. Inspirado no conceito de Ubuntu (“Eu sou porque nós somos”), o Raggaton teve uma dimensão festiva, com sambada e trocas coletivas de soluções tecnológicas que beneficiaram todos os participantes.

Essa é uma das grandes diferenças do **Tecnologia de Quebrada**: o reconhecimento de que a periferia, as comunidades negras e os povos indígenas possuem histórias e potências que vão além do que é visto pelo olhar centralizador. “Essas populações não são minorias, são a base que sustenta tudo”.

O futuro da tecnologia é nosso

O LabCoco e o Tecnologia de Quebrada são exemplos vivos de como a tecnologia pode ser uma ferramenta de emancipação quando criada com valores inclusivos e enraizada em realidades diversas. Lideranças como Mãe Beth, Nin La Croix e todas as pessoas envolvidas nos projetos mostram que a periferia não é apenas consumidora de tecnologia, mas também sua criadora — de forma inovadora e crítica. Nin resume essa potência ao afirmar: “Às vezes, o que distancia a ideia premiada no centro da cidade e o que está acontecendo aqui na quebrada é apenas o acesso a recursos. A capacidade criativa, a potência, a gente já tem.”

Isso só pôde ser uma realidade porque a iniciativa teve o apoio e o patrocínio UK-Brazil Tech Hub, “Eles souberam do projeto e vieram conhecê-lo. Assim conseguimos fazer como queríamos: dando recurso na mão dos empreendedores, para que a informação não fosse inacessível por falta de ferramentas. A gente agradece muito a parceria com o Consulado Britânico, com o UK-Brazil Tech Hub, que foram parceiros e seguem sendo. Estamos trocando figurinhas para construir mais e mais projetos, aumentar o alcance e o impacto e seguir construindo tecnologia com pertencimento e identidade”, compartilhou Nin.

O **UK-Brazil Tech Hub** é parte do Programa de Cooperação entre Reino Unido e Brasil em Acesso Digital. Ele tem como objetivo apoiar o desenvolvimento dos ecossistemas brasileiros de tecnologias de impacto por meio de formações de habilidades digitais e empreendedoras, inclusão digital, e apoio para o crescimento de startups de “tech for good”. O UK-Brazil Tech Hub faz parte da Rede International Tech Hub (ITHN) que opera também na África do Sul, Nigéria, Quênia, Indonésia e Israel.

Enquanto o LabCoco segue impulsionando novas ideias e virando chaves de uma juventude criadora, a mensagem central fica clara: **o futuro da tecnologia também pertence às quebradas, às mulheres negras, às comunidades trans e a todas as vozes que historicamente foram silenciadas.**

Para quem deseja acompanhar os próximos passos dessa revolução tecnológica ancorada

no pertencimento e na justiça social, basta seguir o LabCoco no Instagram (@llabcoco) e se inspirar com o que vem sendo construído. O futuro está sendo moldado por mãos criativas e corações engajados — e ele carrega a força transformadora de quem acredita que a tecnologia, quando construída com identidade, é uma ferramenta poderosa para a mudança social. ■



Leia o texto da Secretaria de Cultura do estado de Pernambuco, “LABCOCO faz workshops de games que promovem a identidade negra” [clique aqui](#)



Mais informações sobre o UK-Brazil Tech Hub [clique aqui](#)



Leia a mais sobre a pesquisa realizada pela comunidade Potências Negras Tec [clique aqui](#)



Mais informações sobre o projeto Mulheres em Tech [clique aqui](#)

Imagem: Arquivo Pessoal

Ciência e mulheres: uma parceria para o planeta

Por Asmyne Bárbara

Mulheres pesquisadoras lideram iniciativas científicas que unem sustentabilidade e soluções de baixo custo

A atuação humana e a utilização de combustíveis fósseis geraram, nos últimos anos, o aumento de 1,1°C na temperatura do planeta, a mais visível consequência do aquecimento global. E as mudanças e impactos já são sentidos em diversas regiões. Aumento das enchentes, como as do Rio do Grande do Sul, em abril de 2024, geram destruição de casas, perdas dos meios de subsistência e o esfacelamento de comunidades.

E as projeções não arrefecem o calor. Os dados do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), divulgado em 2023, ainda advertem que a última década registrou as mais altas temperaturas de qualquer período nos últimos 125 mil anos. Além disso, o índice dos habitantes humanos do planeta que se encontram em uma situação de alta vulnerabilidade às mudanças climáticas, chega a 46%. A variação da exposição está relacionada a

fatores como gênero, raça e renda, e em regiões da América do Sul e da América Central, esses fatores são amplificados pelas condições de desigualdades sociais, pobreza e desmatamento. As informações são do pesquisador Jean Ometto, integrante da equipe do Instituto Nacional de Pesquisas

Espaciais (INPE) e da coordenação do Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG), relatadas no webinar, realizado em março de 2022, para discutir o sexto relatório do IPCC e divulgadas no site da FAPESP.

Os dados são claros. “A Terra está falando, ela nos diz que não temos mais tempo”, profetiza a indígena e ativista Txai Suruí, em seu discurso na Conferência do Clima (COP-26), realizada em Glasgow, no Reino Unido. A sabedoria ancestral dos povos originários têm ensinado que, para chegarmos a um futuro sustentável, devemos voltar os olhares para os conhecimentos e tecnologias do passado, em busca de resposta para os problemas atuais.

A startup MABE Bio, fundada por Marina Belintani e Rachel Maranhão, exemplifica como o conhecimento tradicional

pode influenciar soluções sustentáveis contemporâneas. **Pioneira** no Brasil, a empresa se inspira na biodiversidade brasileira para desenvolver materiais inovadores e ecológicos. Seu carro chefe é o biotecido angico, um polímero de base biológica que imita as propriedades do couro animal e sintético, oferecendo uma alternativa sustentável.

Quem nos conta a história da **MABE Bio** é a Marina Belintani, designer de moda formada pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), que atua na área há dez anos e tem uma trajetória de pesquisa dedicada ao desenvolvimento de materiais a partir da investigação do potencial das plantas para criar insumos. Durante o mestrado em Têxteis no *Royal College of Art*, no Reino Unido, Marina aprofundou seus conhecimentos e ao retornar ao Brasil

“Durante essa pesquisa, identifiquei que a árvore angico, mais especificamente, seus frutos, **eram uma matéria-prima interessante para o desenvolvimento de um biomaterial** com características e estética similar ao couro animal”, relata Marina.



utilizou a metodologia em espécies de plantas abundantes, espécies invasoras e plantas sem valor comercial.

A pesquisadora explica que ao fazer um estudo etnobotânico sobre a espécie angico percebeu o potencial dessa matéria-prima como um novo insumo que pode ser incorporado no processo de desenvolvimento de pigmentos, materiais e acabamentos. A angico é uma espécie amplamente encontrada em cinco biomas brasileiros, assim a sua utilização como insumo impulsiona uma economia regenerativa que valoriza e preserva a biodiversidade brasileira.

A atuação da *startup* está focada na redução do uso de materiais derivados de fontes fósseis, pesquisando e criando os **biocompósitos**, que são insumos que incorporam, parcial ou integralmente, componentes de origem biológica, como fibras vegetais, gomas e ceras.

Eles possuem estrutura rígida e alto desempenho, além de apresentar potencial para substituir diversos materiais convencionais derivados de fontes fósseis, como o plástico. “Sua versatilidade permite aplicações em uma ampla gama

Os biocompósitos feitos de fibras naturais e plásticos biodegradáveis fornecem uma alternativa estratégica aos materiais à base de petróleo, ajudando a resolver problemas de escassez de petróleo e gerenciamento de resíduos.

(EMBRAPA, 2023).

de indústrias, incluindo construção civil, mobiliário, automotiva e bens de consumo. Além de reduzir a dependência de recursos não renováveis, os biocompósitos oferecem benefícios adicionais, como menor impacto ambiental e a possibilidade de integração em sistemas de economia circular”, acrescenta Marina.

O principal produto da empresa é o biotecido angico, um polímero de base biológica que imita os aspectos estéticos e as propriedades do couro animal e sintético, sendo uma alternativa funcional e ecológica. “Os frutos do angico, que tradicionalmente não possuem valor comercial, são reaproveitados em nosso processo, promovendo um uso inteligente e

sustentável de recursos naturais. Além disso, o angico desempenha um papel essencial em projetos de recuperação florestal, especialmente em áreas de mata ciliar, contribuindo para a regeneração ambiental”, argumenta.

A designer enfatiza que a empresa é profundamente inspirada no legado de sabedoria e responsabilidade das populações ancestrais, e no processo que essas comunidades adotam de alinhar as criações com a dinâmica natural do meio ambiente. “Eles nos lembram que há muito a aprender sobre como inovação e natureza podem coexistir em perfeita harmonia”, analisa a pesquisadora.

A *startup* realiza estudos prévios ao desenvolvimento de um novo material, com o intuito de entender as características biológicas e químicas da espécie, e a sua participação na história humana, principalmente como eram utilizadas pelos povos ancestrais. “Adotamos um olhar ecossistêmico, analisando o passado da planta, sua interação com o habitat natural e as implicações de seu uso para o futuro. Esse cuidado nasceu de nossa fascinação pelas inovações tecnológicas ancestrais e sua conexão intrínseca com o equilíbrio dos ecossistemas. São exemplos fascinantes de como o conhecimento tradicional pode inspirar soluções modernas mais harmônicas e sustentáveis”, esclarece Marina.

Biotecido Angico

Um polímero de base biológica que imita os aspectos estéticos e as propriedades do couro animal e sintético, sendo uma alternativa funcional e ecológica.

Os campeões contra o aquecimento global



Imagem: Aldino Hartan Putra / Unsplash

Muitas vezes retratado na ficção, o colapso do meio ambiente já é uma realidade. Mas diferente das histórias retratadas em filmes e livros, para deter esse vilão a solução não está em planos mirabolantes. Pois, quando se fala em conter o aquecimento global, a preservação de ecossistemas é um dos mais importantes aliados.

Atuando nesta frente, a doutora Flávia Mochel lidera importantes iniciativas na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Como professora e pesquisadora, ela coordena o Laboratório de Manguezais (LAMA), fundou o Centro de Recuperação de Manguezais (CERMANGUE) e recentemente integrou-se ao Centro de Geotecnologias em Manguezais. “As ações que nós realizamos no laboratório, incluem a restauração ecológica de manguezais. Nós temos um viveiro permanente, que tem a capacidade de 30 mil mudas e laboratório só voltado para a restauração”, explica a professora.

Os mangues possuem uma ampla capacidade de capturar e armazenar uma quantidade maior de dióxido de carbono, superando até mesmo as florestas tropicais. Os mangues realizam o que os especialistas chamam de sequestro de carbono, que é

Mas o que os mangues têm a ver com a contenção do aquecimento global?

Eles são, simplesmente, os campeões nesta luta.

o processo de retirada do excesso de gás carbônico da atmosfera, trazendo o equilíbrio. A professora Flávia Mochel explica que a taxa de crescimento das árvores dos manguezais é mais acelerada em comparação a outras florestas, que levam mais de 15 anos para ter árvores adultas, enquanto os mangues levam apenas 7 anos e suas árvores atingem até 15 metros de altura, permitindo que a incorporação do carbono seja extremamente rápida. “Outro aspecto importante do manguezal é que o seu sedimento não tem um solo de terra preta como nos outros lugares, ele tem um sedimento de lama, e o carbono se deposita junto com a lama, se transformando em matéria orgânica também”, complementa a professora.

Os manguezais possuem uma ampla capacidade de capturar e armazenar uma quantidade maior de dióxido de carbono, superando até mesmo as florestas tropicais.

O laboratório é responsável ainda pelo geoprocessamento, as geotecnologias e o sensoriamento remoto, utilizando imagens de satélite e drones. Trabalham ainda com verificação do processo de aumento do nível

do mar e avaliação do estoque de carbono em manguezais. Atualmente, o laboratório possui financiamento do FUNBIO (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade), pelo programa Floresta Viva, que visa a restauração de manguezais.

“Dos oito editais selecionados no Brasil, fomos a única instituição do norte do Brasil a ser contemplada. É uma responsabilidade muito grande.”

Flávia Mochel



Imagem: Arquivo Pessoal

Flávia Mochel tem mestrado em Zoologia do Museu Nacional (UFRJ), com doutorado em Geociências (Geoquímica) pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e pós-doutorado em Recuperação de Manguezais pela *Wageningen University*, na Holanda.

O laboratório também ressalta a importância das comunidades tradicionais na conservação e na proteção dos manguezais. “A maior parte das pessoas que estão em comunidades tradicionais estão interessadas em manter os seus ecossistemas e os manguezais funcionando bem, íntegros, não poluídos e sem desmatamento, porque essas comunidades vivem, tanto em termos de subsistência quanto para a geração de renda através do trabalho da pesca,

da mariscagem e da cata de caranguejo”, esclarece a professora. Ela ressalta ainda que as comunidades tradicionais são aliadas no processo participativo e no conhecimento científico, com a troca de saberes. “Eles têm essa vivência também muito grande e eles pedem muito para nós algumas ideias tecnológicas de melhorar o manejo sustentável, então é uma grande troca”, complementa a professora.

A inteligência artificial para preservar o natural

A gestão inadequada de resíduos sólidos no Brasil é um fator crítico no agravamento do aquecimento global e da saúde pública. Segundo a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA), em 2023, o país produziu 80,96 milhões de toneladas de resíduos, uma média de 382 kg por pessoa. A ABREMA também explica que o acúmulo desse lixo em aterros sanitários e lixões resulta na emissão significativa de gases de efeito estufa, principalmente metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂), liberados durante a decomposição de materiais orgânicos.

Além das mudanças climáticas, esse volume massivo de resíduos contribui para a proliferação de bactérias, disseminação de doenças e contaminação de águas subterrâneas. Embora os aterros sanitários representem uma alternativa mais controlada, recebendo 61% dos resíduos sólidos produzidos no país em 2023, essa solução ainda resulta em significativa perda de recursos potencialmente recicláveis ou reutilizáveis.

80
Milhões

de toneladas
de resíduos são
descartados em
lixões a céu aberto
no Brasil

Os efeitos do aquecimento global impactam de forma mais severa as comunidades carentes e os grupos sociais vulneráveis. Em contrapartida, são esses mesmos grupos que frequentemente lideram iniciativas para mitigar as consequências das mudanças climáticas. Nesta conjunção de forças, a história da catadora Deuziane Sousa se encontra com a história de uma mulher negra e mãe, Tayana Santos.

Deuziane Sousa dos Santos tem 31 anos e é filha de catador. Iniciou em 2014 na reciclagem, pois seu pai trabalhava em um lixão. “Então resolvi me envolver para tirar ele do lixão e as 20 famílias que ali habitavam, assim formei uma cooperativa em Paço do Lumiar [no Maranhão] e hoje trabalho na associação em São José de Ribamar, na qual também formei e sou presidente”, relata Deuziane.

A cooperativa é hoje uma das empresas de reciclagem atendidas pela startup Cocaís Engenharia Ambiental, fundada pela engenheira ambiental Tayana Santos. Com experiência de dez anos como gestora empresarial, MBA em Saneamento Básico e especialização em Gestão e Valorização de Resíduos, Tayana criou a empresa, inicialmente,

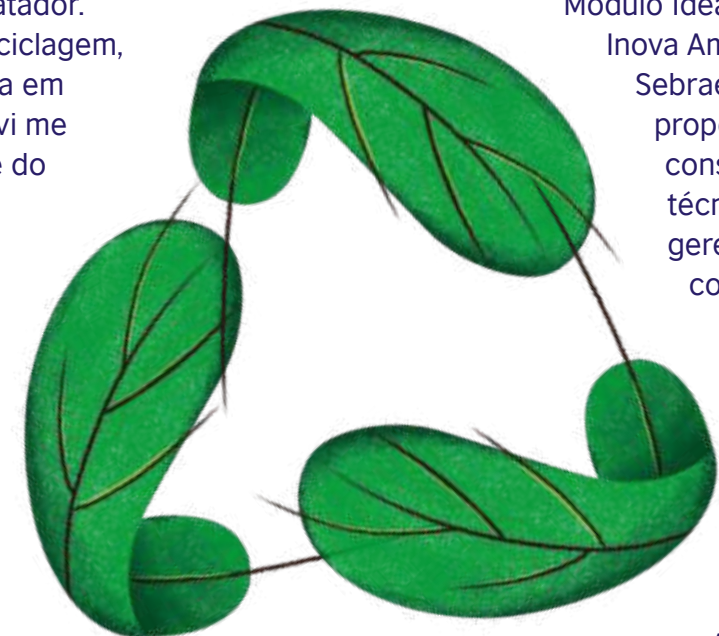
pela necessidade de atuar em sua área de formação e ter mais tempo para a filha. “Atualmente, focamos principalmente em licenciamento e consultoria ambiental, com ênfase em resíduos sólidos. Além disso, estamos desenvolvendo uma plataforma inovadora que conecta geradores de resíduos a cooperativas de reciclagem, facilitando a gestão e o gerenciamento desses materiais” explica Tayana.

A empresa foi a vencedora do Módulo Ideação do Programa Inova Amazônia 2023, do Sebrae, no Maranhão, propondo soluções de consultoria e suporte técnico para a gestão, gerenciamento e conversão de resíduos sólidos.

A startup criou uma plataforma SaaS (Software como Serviço) baseada em Inteligência Artificial, que

pretende otimizar a logística dos resíduos. “Os principais impactos da nossa atuação são sentidos diretamente pelos catadores e pelas cooperativas de materiais recicláveis, que são beneficiados pelo aumento na geração de renda”, destaca Tayana.

Atualmente, a empresa retira aproximadamente 650 kg de resíduos por mês dos aterros sanitários e lixões,



o que contribui para a preservação ambiental e gera impactos positivos para a comunidade. “A atividade em que eu trabalho na reciclagem é muito importante porque tiramos os materiais recicláveis que iriam para os aterros sanitários, lixões e para os rios, poluindo o meio ambiente. O nosso trabalho é para garantir que esses resíduos tenham uma destinação correta”, complementa Deuziane.

As histórias dessas e de outras mulheres que atuam na pesquisa científica e na inovação em prol da sustentabilidade e da redução dos impactos ambientais demonstram que a união entre sabedoria ancestral, as comunidades e a ciência é uma poderosa ferramenta para a criação de soluções inovadoras. ■

Saiba mais



Leia a matéria ‘O espaço dedicado às mulheres no ecossistema de inovação está em expansão’
[clique aqui](#)



Leia o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil
[clique aqui](#)

Rotas sustentáveis: o caminho entre a ciência e o conhecimento tradicional

**Pesquisadoras transformam
o caminho e melhoram
produtos das comunidades**

Por Camila Boullosa

Filha da Amazônia, pesquisadora volta para casa e coloca a ciência a serviço da qualidade de vida das comunidades locais. O melhoramento de produtos cosméticos e medicamentos está entre as inovações que auxiliam na geração de renda das famílias e mantêm a floresta de pé.

Há uma mudança de paradigma: os que vivem no território deixam de ser apenas exportadores de commodities e matérias-primas para se tornarem protagonistas da própria história. Mudança que fica

visível no avanço de pesquisas publicadas em jornais de prestígio, na criação de patentes, no desenvolvimento de bens de consumo, em premiações e na fundação de empresas desenvolvidas por mulheres das comunidades.

Valorizar as pessoas que estão nos territórios é também reconhecer seu papel na construção de uma economia verdadeiramente sustentável.

A matéria é prima

Murumuru quer dizer ‘árvore espinhenta’. O bacuri e a andiroba são plantas temperamentais, suas sementes e frutos não podem ser retirados do pé antes do tempo, têm que cair sozinhos. O cupuaçu é apreciado em receitas culinárias. O açaí, guardião. Só quem conhece, sabe. Para compreender os ritmos profundos da natureza, não basta apenas viver sob a sombra das árvores. É necessário carregar consigo as memórias de mães, avós e de toda uma comunidade que observa, com olhos atentos, o ciclo do florescer da floresta. Chamamos isso de conhecimento tradicional. Marcilene da Silva Costa, uma das lideranças da Comunidade de São Domingos, que está localizada na Flona, a Floresta Nacional do Tapajós, no Pará, é uma dessas pessoas detentoras do saber ancestral.

“

**Açaí, guardião. Zum
de besouro, um imã.
Branca é a tez da
manhã”.**

O trecho é da música Açaí, de Djavan, que narra o amanhecer na floresta, onde as palmeiras da fruta são consideradas uma referência para os povos tradicionais e ribeirinhos.

Descendente de indígenas, Marcilene conhece as plantas pelo nome e é coletora de sementes de andiroba. “Nascemos e crescemos aqui no interior; aprendemos com nossa mãe, nosso pai e nossa avó, que passaram a sabedoria deles ao longo do tempo”, comenta.

Sua comunidade vive do extrativismo. Com a falta de estrutura para criar novos produtos e para qualificá-los, o trabalho era pesado e rendia poucos resultados financeiros para todos. “Eu trabalho na produção de óleo de andiroba desde quando eu me entendi [como pessoa]. Mas, antes, a gente tirava muito pouco, só para usar em casa e se estragava bastante. Como a andiroba dá só uma vez no ano, a gente ficava parada”.

Em 2017, no entanto, Marcilene e mais quatro irmãs resolveram criar uma associação para melhorar a renda da família. Hoje elas já trabalham com outros produtos feitos a partir do óleo de andiroba, aproveitando todas as possibilidades e evitando desperdício: “A gente está fazendo o sabonete, já está fazendo a vela, já está fazendo o incenso, o repelente... A gente já está desenvolvendo também [produtos] com a palha de Tucumã, com o Cipó. Agora a gente fica trabalhando o tempo todo, uma atividade atrás da outra”.

Essa cadeia de valor, tão rica em conhecimento e biodiversidade, é muitas vezes marcada pela desigualdade. O óleo que sai das mãos dessas trabalhadoras para se transformar em cosméticos, alimentos ou medicamentos de alto valor agregado chega às prateleiras das grandes cidades com preços exorbitantes. Mas, para aquelas que o produzem, o valor repassado é baixo. As comunidades que garantem a

sustentabilidade desse processo continuam marginalizadas, vivendo em condições precárias e sem acesso a uma parcela justa dos lucros gerados.

Essa disparidade escancara uma das muitas faces do comércio injusto na Amazônia. A matéria-prima da maior floresta tropical do mundo é rica em benefícios — econômicos, medicinais e ecológicos. Mas o valor que ela agrega não retorna para quem está na ponta do processo. Grandes indústrias se beneficiam desse modelo, gerando lucros que não contemplam a base produtiva.

Mas e a ciência formal?

Santarém (PA) é o principal centro urbano da Flona. Lá está lotada a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e dentro dela o Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento Farmacoteico e Cosmético, comandado pelas professoras doutoras **Kariane Nunes** e **Gabriela Bianchi**. As pesquisadoras acreditam que o papel da universidade nesse processo é colocar a ciência e a sua estrutura a serviço da população. Assim, por meio de um edital de extensão, elas criaram o projeto Bioeconomia Circular, que une estas e outras mulheres da região em prol da inovação e da sustentabilidade.

A iniciativa busca melhorar e certificar os produtos biocosméticos das comunidades para que alcancem o mercado nacional e internacional, evitando a mediação de

atravessadores e criando um comércio mais justo para as comunidades amazônicas. “A universidade já fez uma análise dos nossos produtos e eles são de boa qualidade”, explica Marcilene.

No processo, a universidade vai até a comunidade conhecer a realidade e os anseios das pessoas para analisar os gargalos de produção e, então, levar para o laboratório o que pode ser modificado por lá. Kariane enfatiza que uma parceria justa é fundamental para o projeto: “Uma coisa é ir até a comunidade, pegar uma matéria-prima maravilhosa, desenvolver um produto, produzir artigos científicos, patentes, vender isso para uma empresa, gerar renda também para a Universidade, bolsas para estudantes, material para laboratório. Mas como é que fica o comunitário? Então quando recolhemos essa matéria-prima oriunda das comunidades, levamos para o laboratório e avaliamos a qualidade delas, desenvolvemos bioprodutos e retornamos aos guardiões da floresta. É maravilhoso! Assim, eles poderão ter chances melhores de vender para grandes empresas que exigem certificações de qualidade”.

“Hoje você consegue falar em bioeconomia na Amazônia pensando que a renda gira e ela volta também para o comunitário, não só para as grandes empresas. É uma prática de justiça social”.

Kariane Nunes

Imagem: Arquivo Pessoal



Os produtos do projeto ainda atendem a uma demanda do mercado por cosméticos e medicamentos que sejam seguros, não alergênicos aos consumidores e ecologicamente corretos. As pessoas estão cada vez mais interessadas no meio-ambiente e, sobretudo, com o que estão usando, como comenta a professora, “vemos uma preocupação em inserir matérias-primas naturais que não gerem reação, que sejam biocompatíveis, biodegradáveis”.

As Amélias da Amazônia

Além do melhoramento dos produtos e das certificações, o projeto Bioeconomia Circular tem sido fundamental para estruturar esses negócios dentro das comunidades levando insumos, conceitos e informação. “A gente vai para a comunidade, realiza as oficinas com jovens, com toda a família, melhora as práticas de extração, as práticas de controle de qualidade, agrega valor e desenvolve novos produtos”, explica Kariane.

Os jovens, por sua vez, encontram nesse processo uma oportunidade de se conectar com a bioeconomia moderna, aprendendo a atuar em um mercado que alia inovação e sustentabilidade. Eles se tornam protagonistas de um novo momento para a Amazônia, onde a riqueza gerada pela floresta gira localmente, fortalecendo a economia comunitária.

Foi, inclusive, em uma das ações de marketing propostas pelo projeto que surgiu o nome do grupo: “Uma aluna teve uma conversa com a gente para criar a marca, a gente contou toda a nossa história, das mulheres que dão conta de casa, dão conta

dos filhos, de trabalhar fazendo outras coisas. Aí diante de toda essa conversa surgiu o nome Amélias da Amazônia”, falou Marcilene.

Agora com a marca, um novo galpão e os pedidos de certificação que estão sendo feitos via Sebrae, as Amélias estão se preparando para alçar novos voos. “Elas também têm o seu bionegócio e também precisam viver disso. Esperamos que essa junção entre comunidade, universidade e empresa reverbere em um futuro mais justo e mais humano”, explica Kariane.

Para as Amélias da Amazônia e tantas outras comunidades tradicionais, o valor da floresta está na biodiversidade. Assim, elas se tornam protetoras do território.

“Eu me considero uma guardiã da floresta porque a gente viu que diante de tudo que tá acontecendo aqui nos nossos arredores, a nossa reserva tá inteira. **A gente tá trabalhando com as sementes, produzindo outros produtos e até já plantou mais árvores de andiroba nas capoeiras onde já tinham derrubado.** Então o que a gente tá fazendo, e quer fazer muito mais, é trabalhar e manter a floresta em pé.”

Marcilene de Souza

A árvore espinhenta

Às vezes considerada pelos ribeirinhos como praga por se alastrar com muita facilidade na beirada dos igapós, a palmeira de murumuru tem ganhado notoriedade devido à rica composição apresentada pela manteiga que é extraída de suas sementes. Ela tem sido utilizada extensivamente para obtenção de cosméticos capilares e tópicos por grandes empresas de cosméticos. No entanto, em 2014, novas pesquisas sobre a manteiga de murumuru levaram a uma descoberta com ótimas vantagens tecnológicas para o uso em medicamentos. Assim veio a primeira carta patente da UFOPA.

Nascida em Imperatriz, no Maranhão, filha e neta de quebradeiras de coco babaçu, a professora Kariane fez a graduação e o mestrado em ciências farmacêuticas na Universidade Federal do Pará (UFPA) e o doutorado na USP de Ribeirão Preto. Em São Paulo, sob a orientação do pesquisador doutor Osvaldo de Freitas, ela desenvolveu pesquisas com medicamentos mais arrojados, os cristais líquidos, que têm gordura vegetal como base para gerar os sistemas de liberação sustentada/prolongada. Esse tipo de sistema líquido-cristalino pode ser aplicado em peles e mucosas; é biocompatível, biodegradável, mais seguro e tem maior eficiência terapêutica quando comparados às formulações convencionais, que possuem liberação imediata.

“Quando eu terminei o doutorado, eu pensei ‘não pode ser só isso’, e entendi que a ciência que fazia precisava estar relacionada

com as minhas raízes e ter aplicação para as comunidades. Então retornei ao norte, voltei o meu olhar para as matérias-primas da região e decidi trabalhar com desenvolvimento de biocosméticos e sistema de liberação de fármacos baseados em manteigas, óleos, extratos e pigmentos de espécies vegetais amazônicas”, comentou Kariane.

Começaram, então, as pesquisas e veio a descoberta: a manteiga de murumuru tem propriedades químicas e físico-químicas excelentes para ser utilizada como base de vários tipos de formulações de uso tópico e capilar; pode ser utilizada para medicamentos antibacterianos, anti-inflamatórios, entre outros. “O que nós patenteamos em 2021 foi uma base farmacêutica líquido-cristalina feita com esta manteiga”.

Imagem: Adobe Stock



Sistema de liberação sustentada

É um tipo de liberação estendida que permite uma rápida liberação de uma dose ou fração do princípio ativo, seguida de uma liberação gradual da dose restante, por um período de tempo prolongado. Ou seja, ação rápida e duradoura.

Informação do Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul - CRFRS

A base surgiu como uma resposta inovadora a desafios persistentes na saúde feminina. Problemas como vaginites e vaginoses, frequentemente negligenciados, têm um impacto significativo na qualidade de vida das mulheres, e a busca por soluções eficazes e confortáveis se faz cada vez mais necessária. “A vantagem desse gel é que quando inserido na vagina, por exemplo, ele capta o fluxo do órgão e se torna um gel mais viscoso. Com isso ele permanece por mais tempo no canal, liberando o fármaco de maneira lenta. Isso reduz o tempo de uso que seria de sete dias para três e aumenta a adesão à terapia”, explica Kariane.

Patenteada como uma inovação única, a base líquido-cristalina desenvolvida com manteiga de murumuru também demonstra versatilidade. Estudos publicados pelo grupo de pesquisa da professora demonstraram a eficácia de dois fitoterápicos desenvolvidos

a partir da base de murumuru contendo óleo de buriti e extrato da espécie vegetal jucá no tratamento de cicatrização em modelos de feridas em ratos e cães.

Estudos em andamento têm sido realizados a fim de demonstrar a capacidade de permeação cutânea dos sistemas líquidos cristalinos baseados em manteiga de murumuru, além da aplicação da manteiga de ucuúba no desenvolvimento de óvulos vaginais. Essas pesquisas estão sendo realizadas em parceria com pesquisadores referência na área, como a professora doutora Taís Gratieri, da Universidade de Brasília (UnB).

Além desta patente, a professora Kariane também desenvolveu um batom com as manteigas de cupuaçu e do bacuri, com pigmento de jambo, que deve chegar ao mercado em breve.



Imagem: Arquivo Pessoal

Forma farmacêutica semissólida de uso tópico, desenvolvida para administração intravaginal, com formato ovóide ou cônico. Composto por bases lipofílicas (como manteigas e ceras vegetais) ou hidrossolúveis (como polímeros), dissolve-se ou funde-se à temperatura corporal, liberando o princípio ativo ou fármacos diretamente na mucosa vaginal.

Essas histórias mostram que a ciência, aliada ao conhecimento tradicional e às necessidades locais, transforma realidades. Na Amazônia, essas mulheres inovam e fortalecem suas comunidades, provando que preservar a biodiversidade e valorizar as pessoas são pilares para um futuro mais justo. Com ciência e tradição, elas demonstram que a sustentabilidade é um caminho possível. ■

Saiba mais



Leia: OT Informa: Entenda o que significam as siglas utilizadas na descrição dos medicamentos [clique aqui](#)



**Estas são as
mulheres-
território
alinhavando o
futuro da ciência
no Brasil.**

Imagens: Arquivo do projeto

Histórias para embalar grandes pesquisadoras

Propagar os feitos de mulheres na ciência é essencial para motivar meninas e jovens a seguirem seus interesses em STEM

Por Equipe editorial



Deixemos de lado os contos de fadas tradicionais e voltemos nosso olhar para as verdadeiras heroínas do nosso tempo: as mulheres que revolucionam a ciência. As meninas de hoje merecem e necessitam conhecer as histórias inspiradoras de cientistas que estão mudando o mundo.

Tome como exemplo a biomédica Jaqueline Goes de Jesus e a imunologista Ester Sabino, que alcançaram reconhecimento mundial ao sequenciar o genoma do novo coronavírus em apenas 24 horas após a confirmação do primeiro caso no Brasil - um tempo recorde. Ou Vivian Miranda, pioneira brasileira em um projeto de desenvolvimento de satélite da NASA. Sem esquecer a trajetória de Elisa Frota Pessoa, uma das primeiras mulheres a se formar em Física no Brasil e cofundadora do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), em 1949.

Disseminar essas e outras narrativas é fundamental para desconstruir estereótipos de gênero e fomentar a igualdade de oportunidades. As mulheres representam apenas 33,3% das pesquisadoras no mundo e apenas 12% delas compõem o quadro de membros das academias científicas nacionais, segundo informações da Unesco. Nas áreas de tecnologia e inovação, as mulheres são apenas uma em cada cinco profissionais.

O poder da representatividade

É fundamental compreender que a ciência não é apenas sobre números, fórmulas ou laboratórios. É também sobre coragem, criatividade e o poder transformador de quem ousa abrir caminhos onde ninguém antes trilhou. Nesta caminhada para construir a 4ª edição da revista Mulheres na Ciência, conhecemos histórias incríveis que exemplificam essa realidade.

Zeneide Cordeiro, uma mulher cega e de origem indígena, do povo Awá Guajá, concluiu seu doutorado em Ciências Sociais na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), tornando-se a primeira pessoa com esta deficiência a alcançar o feito na instituição. Sua pesquisa desbravou as narrativas de seu próprio povo, mas seu

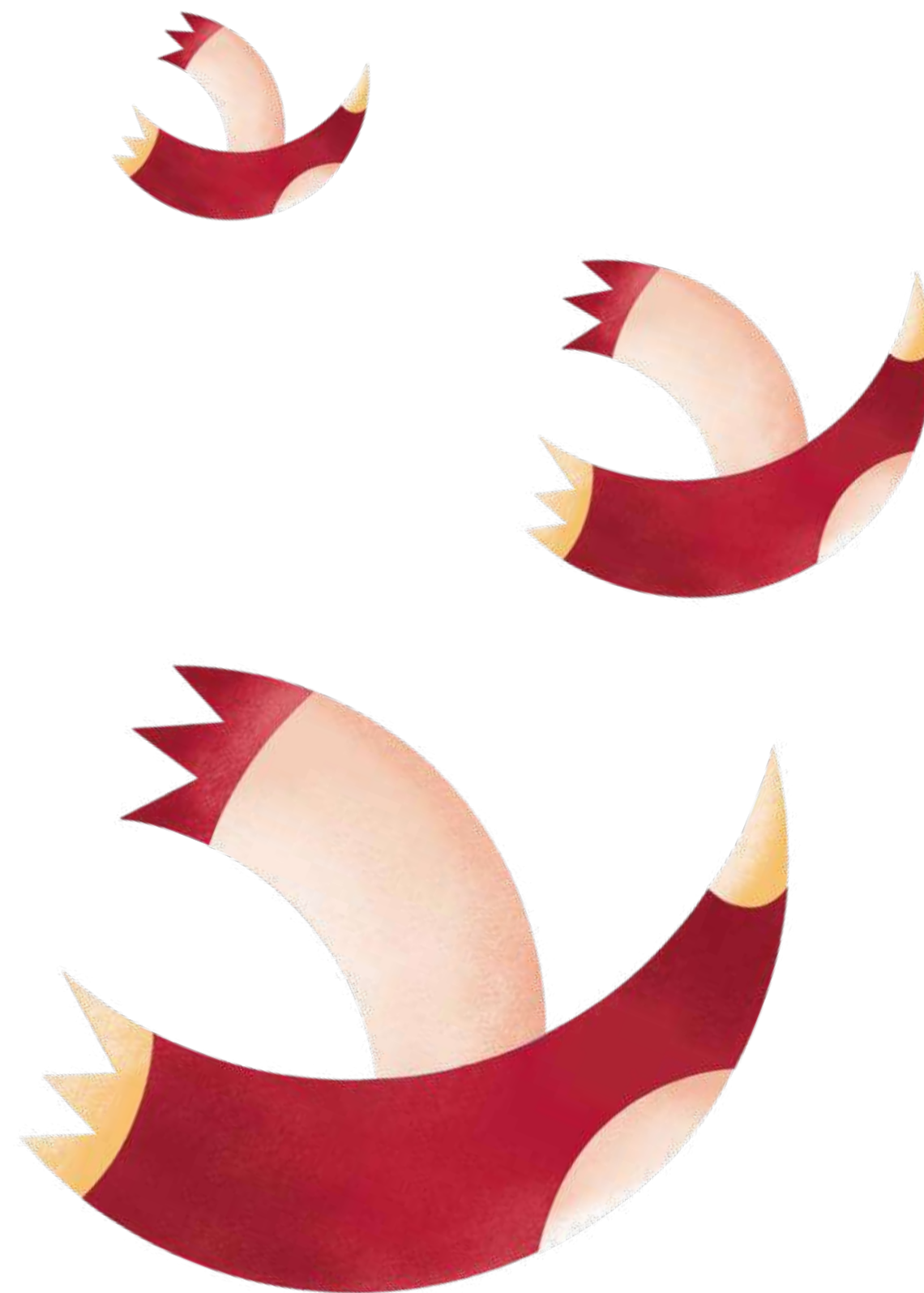
legado vai adiante: “Minha formação trouxe impacto sobre as possibilidades de uma pessoa cega, produtiva e autônoma. Quero que as meninas e mulheres estudem, sejam criativas e autênticas”.

Também falamos com uma verdadeira CSI da vida real, a pesquisadora doutora Komang Ralebitso-Senior, que usa microrganismos para solucionar crimes. Como se já não fosse inspirador o suficiente, Komang trabalha por equidade e inclusão na ciência. Enquanto mulher negra em posição de liderança acadêmica, ela sabe o poder da representatividade, “quando vemos pessoas que se parecem conosco alcançando coisas, isso nos inspira a fazer o mesmo”.

Olhando para o futuro

Diana Daste, diretora de Engajamento Cultural do British Council, oferece uma visão abrangente sobre os próximos passos do Programa Mulheres na Ciência: “Estamos focados em fortalecer o intercâmbio de conhecimentos, inclusive com instituições do Reino Unido, para contribuir na implementação de ferramentas institucionais eficazes. Nosso objetivo é fomentar um impacto mensurável e constante, alicerçando essas iniciativas em políticas públicas comprometidas com a equidade de gênero e diversidade”.

Daste enfatiza ainda a importância das políticas públicas nesse processo: “Ao alicerçar essas iniciativas em políticas públicas comprometidas com a equidade de gênero e diversidade, estamos contribuindo para um ecossistema de educação superior e ciência mais conectado globalmente, inclusivo e diversificado. Isso naturalmente levará a um aumento na participação, representação e influência das mulheres na ciência, além de ampliar suas oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional”.



Uma mensagem para as futuras cientistas

A ciência precisa da diversidade de olhares, histórias e de vozes que desafiem o *status quo*. Para além de uma questão de justiça social, a equidade é catalisadora para a inovação. Como bem colocou Michelle Cota, da Secretaria de Educação de Brasília e participante do programa “sem diversidade, a ciência não funciona. Diferentes perspectivas enriquecem nossa visão de mundo e nossa capacidade de enfrentar desafios, resultando em soluções mais abrangentes”.

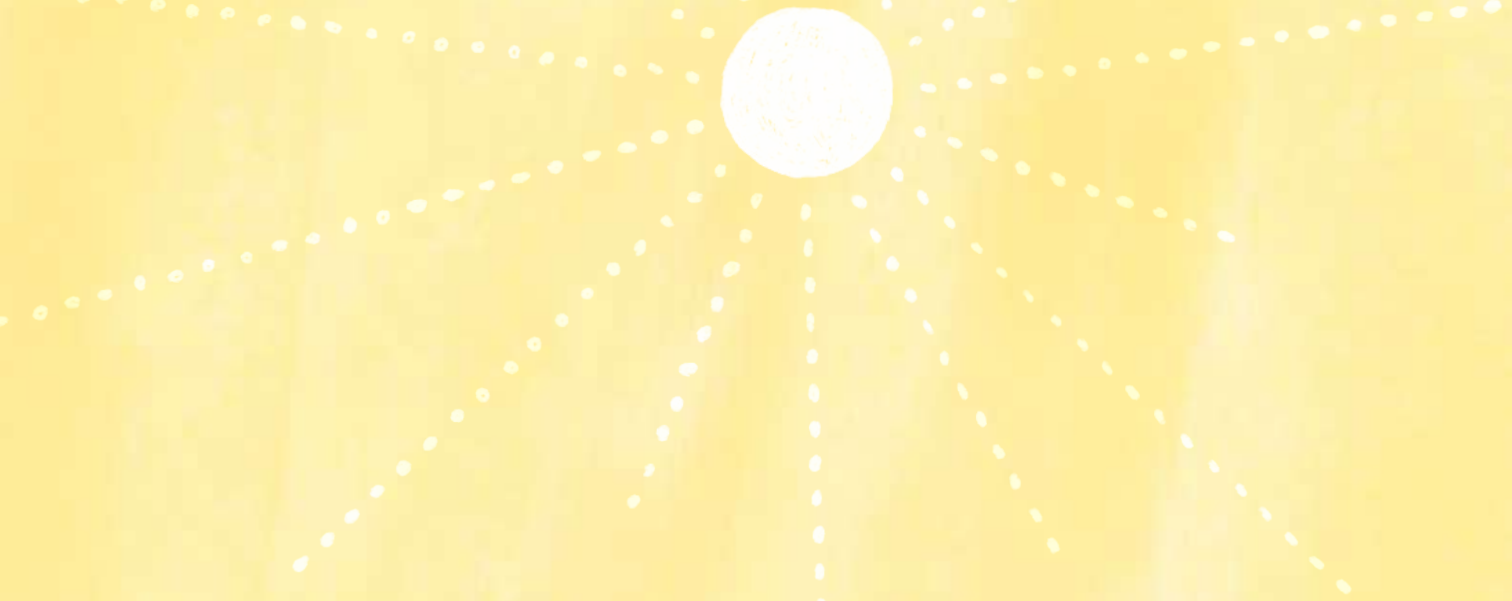
Para as jovens que sonham com a inovação, liderança e pesquisas que valorizam o conhecimento ancestral,

a mensagem é clara: a ciência é para você!

O British Council está comprometido em continuar este trabalho vital.

Encerramos esta edição celebrando suas conquistas e reafirmando nosso compromisso com um futuro mais justo, criativo e democrático. Que essas histórias embalem os sonhos de todas as meninas e mulheres que ousam acreditar que a ciência também é delas.

De mãos dadas, estamos escrevendo um novo capítulo, onde todas as vozes têm espaço, e todos os talentos podem brilhar. ■



**Confira mais artigos e podcasts
do Programa Mulheres na Ciência**



www.britishcouncil.org.br