

# inclusão

EM MEIO A DESAFIOS PARA AMPLIAR PARTICIPAÇÃO FEMININA NA CIÊNCIA, MULHERES MOSTRAM QUE O LUGAR DELAS TAMBÉM É NA INVESTIGAÇÃO ONCOLÓGICA



## A pesquisa de batom

**E**m 1903, a física e química Marie Skłodowska-Curie foi a primeira mulher a receber o Prêmio Nobel, por seu trabalho pioneiro na pesquisa sobre radioatividade, o início do que seria a radioterapia para o tratamento oncológico. Mais de um século depois, elas ainda são apenas cerca de 7% das pessoas laureadas.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o índice de pesquisadoras nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (Stem, na sigla em inglês) é de 35%. Por outro lado, o *Relatório BORI-Elsevier #4 – Em direção à equidade de gênero na pesquisa no Brasil*, publicado em março, mostra que a taxa de mulheres entre os autores de publi-

cações científicas nas Stem cresceu de 35%, em 2002, para 45%, em 2022. No conjunto completo de publicações (que inclui todas as áreas científicas), a variação foi de 38% para 49%.

“Na faculdade de Medicina, já temos maioria feminina. Em 2023, foi realizado o primeiro censo da Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (Sboc), que mostra que somos metade nessa área aqui no País. E na produção de ciência relacionada à oncologia, o percentual também é crescente. Cada vez mais, teremos mulheres liderando projetos e grupos de pesquisa e chegando a posições de chefia”, celebra a chefe da Divisão de Pesquisa Clínica e Desenvolvimento Tecnológico do INCA, Andreia Cristina de Melo.



No Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência (11 de fevereiro), a diretora-geral da Unesco, Audrey Azoulay, publicou carta sobre o tema: “O mundo precisa de mais ciência, e a ciência também precisa de mais mulheres [...] devemos cobrar consciência de que essas desigualdades afetam a sociedade como um todo, não somente as mulheres, porque o fato de haver menos cientistas significa também menos inovações científicas, menos descobrimentos médicos e menos desenvolvimento sustentável.”

Os avanços caminham enquanto os desafios ainda são superados. Somente este ano, por exemplo, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) mudou os critérios de avaliação para editais de produtividade científica, estendendo o período de avaliação das pesquisadoras em dois anos para cada parto ou adoção que ocorrer dentro do prazo definido na chamada.

O próprio *Relatório BORI-Elsevier* mostra que, quando a contribuição das mulheres para a ciência é estratificada por idade acadêmica, determinada pelo número de anos desde a primeira publicação do autor, observa-se a redução da participação feminina ao longo da jornada profissional. Elas são 51% entre cientistas com 0 a 5 anos de carreira e 36% entre aqueles com 21 anos ou mais.

## ALTO POTENCIAL

A farmacêutica Márcia Antoniazzi Michelin, pesquisadora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, não construiu sua carreira na ciência pensando nas difi-

“Na faculdade de Medicina, já temos maioria feminina. Em 2023, foi realizado o primeiro censo da Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (Sboc), que mostra que somos metade nessa área aqui no País”

**ANDREIA MELO**, chefe da Divisão de Pesquisa Clínica e Desenvolvimento Tecnológico do INCA

culdades. “Meu foco estava no caminho e nos meus objetivos”, afirma ela, que tem mestrado e doutorado em Imunologia Básica e Aplicada e se dedica à pesquisa em imuno-oncologia e imunoterapia há quase 25 anos.

Na vida pessoal e profissional, um ponto importante na trajetória das pesquisadoras ouvidas pela REDE CÂNCER foi a maternidade. Com um filho de 26 anos, Márcia lembra as dificuldades enfrentadas quando ele era pequeno e havia resistência ao fato de uma mãe se dedicar à pesquisa e se desenvolver profissionalmente. Hoje, ela é orientadora de alunas de graduação e pós-graduação e percebe que, mesmo as mulheres sendo maioria, mais homens levam



seus estudos adiante. “Eu já tive alunas com potenciais altíssimos que abandonaram a pesquisa por falta de incentivo do parceiro”, constata.

Tathiane Malta, farmacêutica-bioquímica e pesquisadora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (USP), passou a observar mais as questões de gênero depois da maternidade, incluindo lembranças de experiências anteriores. Em uma delas, foi perguntada sobre o impacto que o casamento recém-concretizado poderia ter em sua carreira. “Hoje, eu penso que foi uma pergunta descabida. Fui tomando consciência das questões de gênero ao longo do tempo. Por isso, a importância de falarmos sobre esse assunto, para que aumente a conscientização”, opina.

O grupo Parent in Science (Pais na Ciência, em tradução livre), formado por cientistas mães e pais, promove a discussão sobre a parentalidade na academia e na ciência. De acordo com um relatório próprio, de 2019, 81% das mulheres relataram que a maternidade impactou sua carreira científica, sendo 59% de forma negativa e 22%, fortemente negativa. O impacto positivo foi de 5% e, fortemente positivo, de apenas 2%. O grupo destaca que os programas devem apoiar a mulher e encorajar seu retorno às pesquisas após a licença-maternidade.

## POR MAIS DIVERSIDADE

Na carreira de Luciana Maria Silva, doutora em Biologia Celular e chefe da área na Fundação Ezequiel Dias (Funed), os desafios começaram ainda na graduação, quando era uma das duas únicas estudantes pretas da

“Eu já tive alunas com potenciais altíssimos que abandonaram a pesquisa por falta de incentivo do parceiro”

**MÁRCIA ANTONIAZI MICHELIN**, pesquisadora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas). A questão do gênero sempre veio somada à da “raça”. “É importante que a mulher preta apareça mais, mostre seu rosto, sua cor, para que outras pesquisadoras negras se sintam pertencentes. Precisamos de mais mulheres negras divulgadoras científicas”, defende.

A bióloga é cofundadora da Liga de Ciência Preta Brasileira, que nasceu durante a pandemia de Covid-19. A intenção era participar do debate sobre a doença e não só mostrar que havia pesquisadores e pesquisadoras negros atuantes, mas trazer a voz de quem conhece as periferias. “Precisamos de mais pesquisadoras pretas nas universidades e mais projetos sobre a saúde da população negra. Temos pouca representatividade negra na ciência. Nós somos apagados mesmo”, acredita.

No INCA, duas ações estão possibilitando o avanço da equidade, tanto de gênero quanto racial. A Comissão de Diversidade, criada em 2021, contribui para a discussão do tema no ambiente acadêmico e científico. Em maio deste ano, o diretor-geral, Roberto Gil, assinou

Termo de Compromisso da 7ª Edição do Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça, coordenado pelo Ministério das Mulheres, em parceria com os ministérios da Igualdade Racial e do Trabalho e Emprego, a ONU Mulheres e a Organização Internacional do Trabalho.

Mais de 100 instituições e empresas já se comprometeram com a iniciativa e passarão a trazer a equidade de gênero e “raça” para seus processos de gestão. “Ao longo da minha vida profissional, acompanhei a participação das mulheres em projetos de pesquisa, mas sempre em um ambiente de dificuldade e resiliência para afirmarem seu papel. Hoje, no INCA, o número delas na pesquisa supera o de homens. Já demonstramos uma modificação quantitativa, porém isso não se observa nos cargos de coordenação e chefia”, constata.

Gil defende que o INCA seja um ambiente em que a mulher possa conjugar a vocação profissional com a vida pessoal e familiar. “É uma compreensão institucional e de gestão. Espero que tenhamos conseguido mudar uma realidade além da pesquisa, perpassando todo o ambiente institucional”, diz.

## PASSOS LENTOS

Questionamentos, velados ou não, podem vir de pares profissionais, chefias e, até mesmo, parceiros conjugais. As transformações estão ocorrendo, mas talvez não na velocidade que elas desejam.

Mesmo estando em uma área predominantemente feminina, na graduação e na pós-graduação, Tathiane Malta destaca que o perfil muda ao observar docentes e chefes de departamento. “Onde estão essas mulheres?”

“É importante que a mulher preta apareça mais, mostre seu rosto, sua cor, para que outras pesquisadoras negras se sintam pertencentes. Precisamos de mais mulheres negras divulgadoras científicas”

**LUCIANA MARIA SILVA**, chefe da área de Biologia Celular na Fundação Ezequiel Dias

A contribuição delas é inquestionável, apesar de, muitas vezes, não ser reconhecida. Hoje, os homens ocupam a maioria dos cargos de tomada de decisão. Então, enquanto estão lá, precisam ter consciência sobre equidade de gênero”, frisa a pesquisadora.

Andreia de Melo observa nas jovens oncologistas um maior interesse na pesquisa clínica. “Na minha equipe, tenho um número maior de mulheres executando as mais diversas atividades. É um ambiente com cada vez mais presença feminina”, destaca.

As agências de fomento estão começando a perceber que é preciso dar oportunidade para que elas sejam reconhecidas. Para Márcia Michelin, editais e prêmios são fundamentais para que a mulher mostre sua capacidade de concorrência. Em 2023, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) lançou um edital exclusivo para pesquisadoras.

Luciana Silva, por sua vez, lembra que desenvolveu sua trajetória acadêmica tendo a pesquisadora Consuelo Latorre, da Funed, como espelho. Hoje, ela quer que, além de referência, as mulheres, principalmente as negras, sejam parte dos tomadores de decisão. “Equipes mistas só têm a ganhar. Triste daquele que não entendeu que a diversidade só engrandece, pois as pessoas trazem a contribuição de suas vivências.”

## NO ALVO

Além do amor pela ciência, as quatro pesquisadoras têm em comum trajetórias profissionais marcadas por descobertas, conquistas e objetivos definidos. Márcia Michelin, por exemplo, começou na pesquisa oncológica estudando o microambiente tu-



moral e a interação entre o tumor e o sistema imune, a fim de desenvolver uma vacina de células dendríticas autólogas. Trata-se de uma imunoterapia na qual o próprio corpo combate o câncer. Até o momento, a vacina está sendo testada contra tumores sólidos.

“Eu acredito que nosso sistema imune sabe muito bem o que fazer no combate aos tumores. Ele só não age porque está imunossuprimido”, diz. Márcia detalha que células do sangue periférico do paciente são separadas, diferenciadas e transformadas em dendríticas (células do sistema imunológico que agem na resposta imune). Após esse processo, aquelas já diferenciadas e maturadas são colocadas em contato com uma amostra do tumor do paciente.

“É como se eu mostrasse a essas células qual o alvo a ser atingido”, acrescenta. As células dendríticas

autólogas serão a base para a imunoterapia, ativando outras células do sistema imune e induzindo a redução tumoral. Os pacientes incluídos no estudo da pesquisadora são os que não responderam aos tratamentos convencionais (quimioterapia, radioterapia e cirurgia). Márcia foi contemplada no edital do projeto “Ciência por Elas”, da Fapemig, para dar continuidade ao trabalho.

Andreia de Melo, por sua vez, foi uma das vencedoras do prêmio “Para Mulheres na Ciência”, em 2020, por um estudo sobre câncer de pele do tipo melanoma de mucosas. O interesse pela pesquisa vem desde a faculdade e cresceu durante a residência em Clínica Médica. Foi quando decidiu fazer outra residência, agora em Oncologia Clínica, no INCA, e se capacitar em pesquisa clínica e translacional.

“O melanoma de mucosa é um tipo que se comporta de forma diferente. É mais raro, mais agressivo e com pior prognóstico”, resume. Segundo Andreia, não há muitos estudos sobre esse câncer na população brasileira. Assim, surgiu o interesse em entender suas características e o porquê de os pacientes responderem menos à imunoterapia, comparados aos de melanoma primário da pele.

Para cada ano do triênio 2023-2025, são esperados 8.980 novos casos de câncer de pele melanoma no Brasil, sendo cerca de 92% a 93% de primário de pele; 5% a 6% da úvea (uma parte do olho); e apenas 2% de melanoma da mucosa. Esse perfil de distribuição também é observado no mundo.

Os fatores de risco para os melanomas de mucosa são menos conhecidos do que os da pele, e ainda se sabe pouco sobre o que leva ao seu sur-

“Onde estão essas mulheres?  
A contribuição delas é  
inquestionável, apesar de,  
muitas vezes, não ser  
reconhecida. Hoje, os homens  
ocupam a maioria dos cargos  
de tomada de decisão”

**TATHIANE MALTA**, pesquisadora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto



gimento. Além disso, o diagnóstico é difícil devido às regiões em que se localiza: mucosas orais, trato respiratório e gastrointestinal (canal anal e reto) e genitais.

“Estudos clínicos que avaliam imunoterapias para o tratamento do melanoma são mais focados no primário da pele. Queríamos entender as características moleculares do melanoma de mucosa, o que esses tumores têm de diferente, e descrever os desfechos em um grupo de pacientes tratados no INCA”, explica Andreia.

Na primeira etapa, a partir da análise de amostras de biópsia dos pacientes, os pesquisadores buscaram por alterações em características do infiltrado inflamatório (quantidade de leucócitos – células de defesa contra infecções – acumulada em um local) e pela expressão de outras proteínas que se relacionam à resposta ou não à imunoterapia. Esses achados foram relacionados à sobrevida livre de recorrência e sobrevida global dos pacientes. “A intenção é gerar uma hipótese”, detalha. A etapa atual do estudo, que consiste na realização de experimentos moleculares, está sendo finalizada para futura submissão de artigo científico.

## PASSADO E FUTURO

Tathiane Malta é mais uma pesquisadora que pode se orgulhar do seu currículo. Em 2022, ela foi uma das ganhadoras do programa “Para Mulheres na Ciência” (na área de Ciências da Vida), iniciativa da L’Oréal Brasil, Unesco e Academia Brasileira de Ciências.

Com experiência em bioinformática e biologia computacional, Tathiane se interessou pela pesquisa oncológica no pós-doutorado. “A ideia que permeia minha carreira é contribuir para a oncologia de precisão. É melhorar o diagnóstico, o tratamento e o prognóstico do paciente”, conta. O estudo que lhe rendeu o prêmio é sobre gliomas, tipo de câncer agressivo do sistema nervoso central. Seu trabalho consiste em refinar as classificações desses tumores que, hoje, são subdivididos em três tipos: astrocitomas, oligodendrogliomas e glioblastomas.

“Identificamos marcadores moleculares que sustratificam esses tipos em grupos mais homogêneos, o que possibilitará o manejo de forma mais individualizada e com melhor resposta terapêutica. Precisamos entender os tumores e identificá-los melhor. É uma tendência na oncologia.”

Enquanto Tathiane visa o futuro, Luciana Silva lembra a infância para contar como surgiu a paixão pela ciência. Quando menina, ela sonhava com um microscópio e era encantada pela célula. Sua escolha profissional foi para desvendá-la. E o interesse pela



pesquisa oncológica surgiu ao questionar: “Como uma célula tão perfeita pode se tornar algo tão imperfeito?”

“Eu queria entender por que uma célula se torna maligna e causa tanto sofrimento”, conta. Desde quando assumiu o Serviço de Biologia Celular da Funed, montou plataformas voltadas à descoberta de novos quimioterápicos e à realização de estudos tridimensionais, utilizando culturas celulares de tumores para a descoberta de mecanismos e fatores que levam à recidiva (retorno do câncer).

Acreditando que o pesquisador responde a demandas da sociedade, Luciana escolheu trabalhar com câncer de ovário ao deparar-se com os desafios do tratamento. “É uma doença silenciosa, e a maioria das mulheres a descobre em estágio avançado. Muitas respondem mal à quimioterapia, e a doença retorna. Precisamos cuidar dessas mulheres; elas não podem receber um prognóstico assim”, diz. Um aspecto que lhe chamava atenção era não haver exame imuno-histoquímico ou de marcadores para esse tipo de câncer. Os procedimentos possibilitam determinar características do tumor e indicar o tratamento mais eficaz.

Em parceria com sua aluna de doutorado Leticia da Conceição Braga, Luciana se debruçou a estudar pacientes com câncer de ovário. Juntas, descobriram uma assinatura genética no tumor que revelava sensibilidade à platina, droga de primeira escolha. Pensaram, então, em criar um exame que mostrasse essa sensibilidade logo no início do tratamento.

“A análise genética permite prever se a paciente vai responder bem ou não à quimioterapia com platina. A ideia é que, na primeira sessão, já saibamos isso”, explica a bióloga. Com essa ideia em mente, fundaram a OncoTag, startup que alia inteligência artificial a dados clínicos, desenvolvendo algoritmos para classificação molecular de tumores e melhor condução do tratamento. Os estudos sobre o câncer de ovário estão finalizados, e a OncoTag já começou o desenvolvimento de pesquisas para os cânceres de mama e colorretal, financiadas pela Fapemig. ■