

SEQUÊNCIA DE OBSTÁCULOS

Estudo fornece pistas sobre os fatores que estimulam as mulheres a registrar mais patentes, e os que atrapalham

Rodrigo de Oliveira Andrade

As mulheres conquistaram espaços relevantes na carreira científica, ampliaram sua presença em quase todas as disciplinas e avançaram na produção de artigos. Mas, quando se trata de gerar conhecimento com aplicação comercial, a participação feminina é bem menos expressiva que a dos homens. Na América Latina, apenas 22% das patentes têm mulheres entre seus titulares, ainda que essa proporção se encontre em crescimento (*ver gráfico na página 50*).

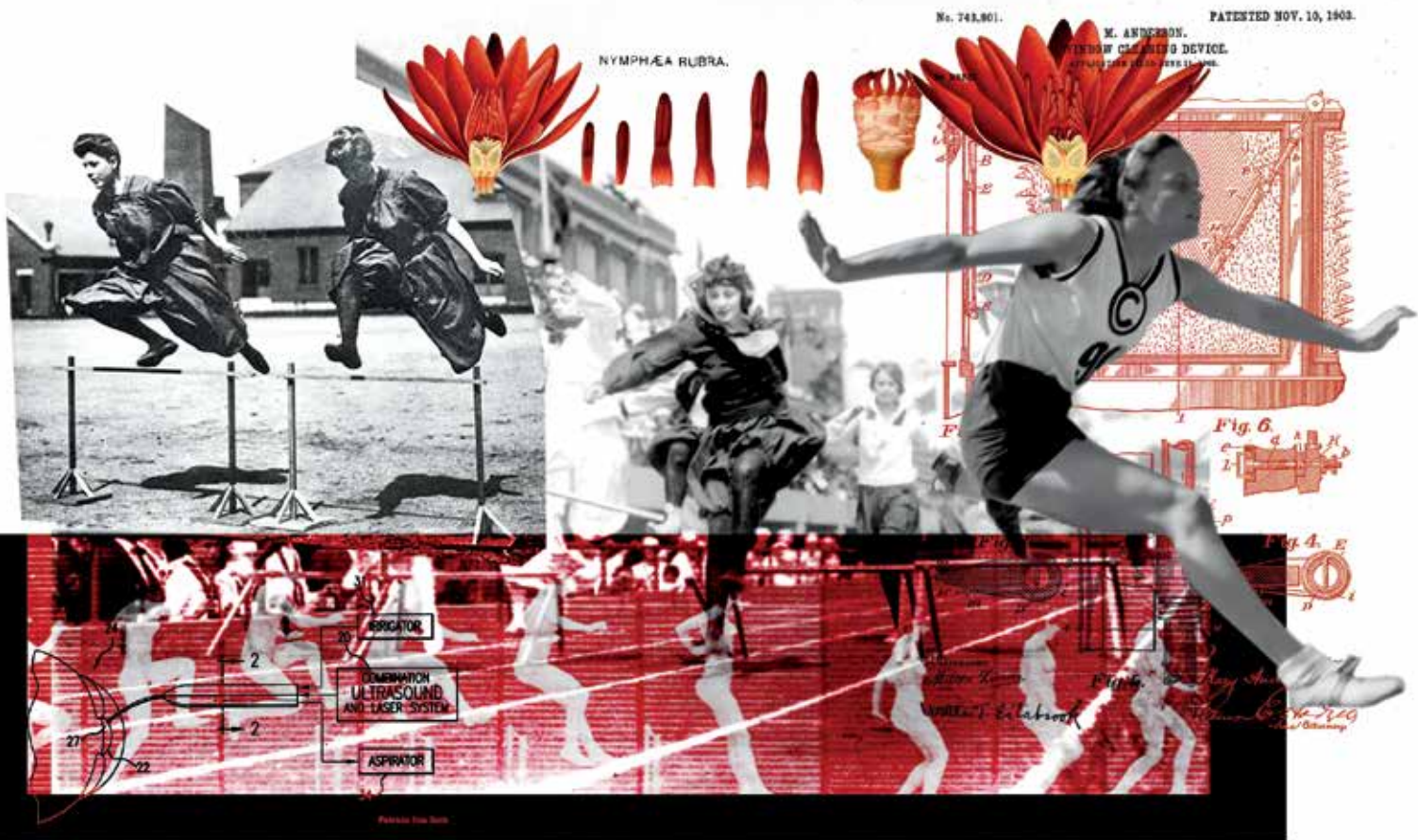
O resultado consta de um estudo que correlacionou patentes e gênero em 11 países latino-americanos. Publicado em agosto na revista *Scientometrics* por economistas venezuelanos atuando no México e na Venezuela, o trabalho compilou 3.081 registros aprovados pelo Escritório de Patentes dos Estados Unidos (Uspto) entre 1976 e 2011, analisando o campo do conhecimento a que pertenciam e o gênero dos inventores. Panamá e Peru apresentaram as menores proporções femininas: 7% e 6%, respectivamente. No outro extremo, 84% dos registros concedidos em Cuba contavam com pelo menos uma

mulher na lista dos inventores – os pedidos podem ser feitos individualmente ou por equipes. Já o Brasil foi o responsável pelo maior número de patentes: 40,3% da amostra analisada. Mas teve desempenho acanhado em relação à inclusão feminina. Dos 1.243 registros brasileiros, só 229 tinham pesquisadoras no rol de solicitantes, 18,4% do total.

Disparidades de gênero em atividades de pesquisa ligadas à inovação são um fenômeno bastante conhecido. Um levantamento de 2019 do Instituto de Propriedade Intelectual do Reino Unido (IPO), por exemplo, mostrou que as mulheres eram responsáveis por menos de 13% dos pedidos de patente no mundo. O estudo da *Scientometrics* dá um passo adiante e fornece algumas pistas sobre fatores que favorecem ou atrapalham a participação feminina em atividades de patenteamento na América Latina. O trabalho constatou, por exemplo, que a presença de mulheres é mais frequente em patentes apresentadas por equipes do que em pedidos feitos por um único inventor. “Em nossa amostra, a probabilidade de uma mulher deter uma patente aumentou em 22% nos casos de registros concedi-

dos a equipes de inventores”, destaca o economista Domingo Sifontes, da Faculdade de Ciências Econômicas e Sociais da Universidade de Carabobo, na Venezuela, um dos autores do estudo. “Em termos de políticas públicas, esse número sugere que uma forma de estimular a presença feminina no patenteamento seria incentivar o trabalho em equipe em empresas e universidades, mas é preciso investigar melhor esse fenômeno.”

Também é mais fácil encontrar um nome feminino em patentes concedidas a instituições públicas de pesquisa do que em patentes de empresa. No Brasil, 68,5% dos registros outorgados a universidades tinham pelo menos uma mulher entre os membros da equipe responsável pela invenção; já nos concedidos a empresas esse número foi de 15,6%. Na avaliação de Sifontes, as universidades desenvolveram políticas que estimulam seus pesquisadores – homens ou mulheres – a depositar patentes. “E, além de fornecer um arcabouço institucional favorável, também dão condições para que suas docentes e pesquisadoras se envolvam em projetos que podem resultar em um pedido de proteção de propriedade intelectual”,



diz. Enquanto isso, as poucas empresas latino-americanas que mantêm equipes internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) teriam estruturas mais rígidas, “criando oportunidades mais limitadas para as mulheres avançarem na carreira”, avalia o economista. Outro aspecto relevante diz respeito às áreas do conhecimento em que as patentes assinadas por mulheres se concentram. Sifontes constatou que o engajamento feminino é maior nas ciências da vida, em que, não por coincidência, as mulheres têm presença marcante na carreira científica.

Os dados do estudo evidenciam uma intrincada cadeia de obstáculos enfrentados pelas mulheres para ampliar sua participação em pesquisas voltadas para a inovação. Para alguns pesquisadores, isso se deve, entre outros fatores, à pouca tradição feminina nesse tipo de atividade e, em certa medida, também à falta de experiência em relação aos trâmites de patenteamento. Daí a importância de se envolverem em equipes – que, nesse caso, funcionariam como rede de suporte – para conseguir pleitear patentes. Haveria ainda nesse fenômeno a influência de componentes comportamentais. As

mulheres que atuam sozinhas na coordenação de pesquisas seriam cautelosas ao acionar as estruturas de apoio das empresas e universidades para auxiliá-las no patenteamento; fazem-no apenas quando estão certas sobre a qualidade e o potencial de sua invenção. Os homens, por sua vez, conhecem esses caminhos há mais tempo e tendem a se arriscar mais, mesmo antes de terem certeza sobre a viabilidade do produto que pretendem patentear.

Um estudo publicado em 2016 na revista *Research Policy* mostrou que a desigualdade de gênero afeta o envolvimento das mulheres com atividades de patenteamento, mas não a sua produtividade – quando elas se engajam, são tão ou mais produtivas que os homens. O trabalho, realizado pela especialista em políticas de inovação Yu Meng, da Universidade Tecnológica de Nanyang, em Singapura, analisou a base de dados de um projeto sobre o acesso de mulheres a carreiras científicas nos Estados Unidos. Um dos entraves observados foram as relações fracas que a maioria delas mantinha com redes de contatos nas universidades e empresas – diferentemente dos homens, que,

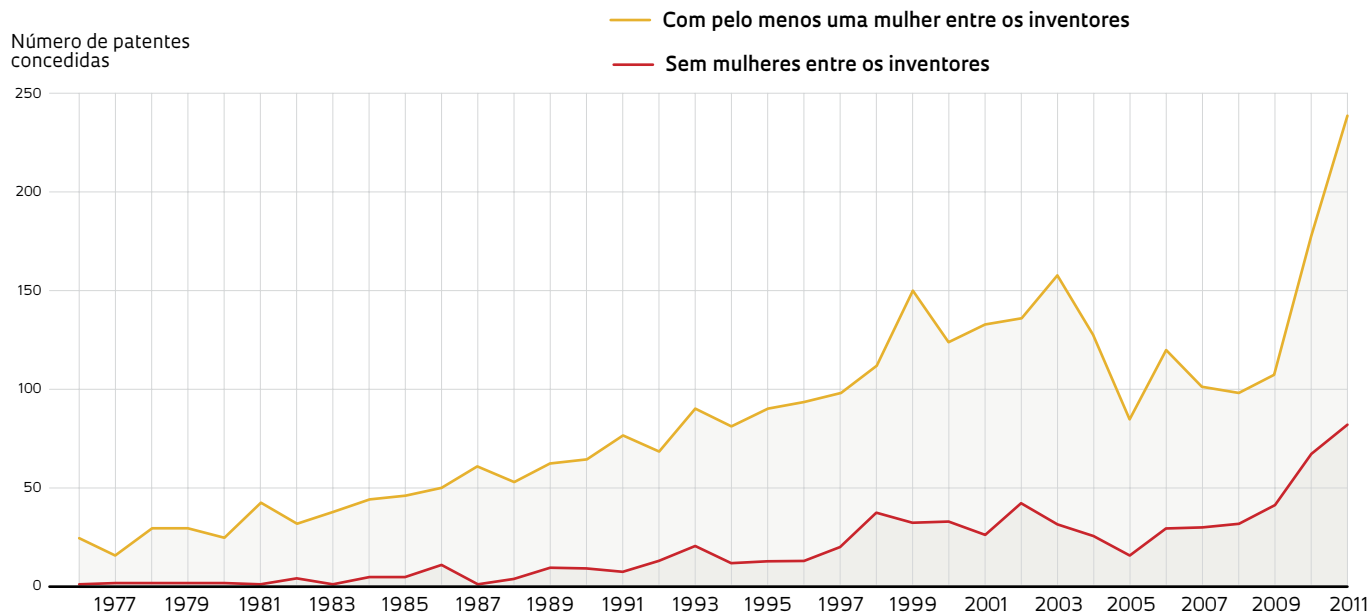
na seara das parcerias, também tendem a ser mais experientes. O estudo sugere que estimular laços de colaboração ampla de forma significativa a probabilidade de pesquisadoras se envolverem em atividades de patenteamento.

A organização do trabalho nas universidades também pode ajudar a entender por que as mulheres obtêm mais patentes quando trabalham nessas instituições. “O cuidado da família costuma recair mais sobre as mulheres, afetando sua rotina de trabalho nas empresas e nas universidades. A diferença é que as universidades são mais flexíveis que as empresas em relação a isso”, explica Camila Rigolin, pesquisadora da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que investiga as relações de gênero na ciência. Nas instituições de ensino superior há, ainda, mais possibilidades de distribuir tarefas entre membros de um grupo de pesquisa. “Isso também ajudaria a explicar a maior participação feminina em atividades de patenteamento quando inseridas em equipes.”

O obstáculo mais difícil de remover envolve um fenômeno mais arraigado: a baixa presença feminina nas áreas de ciência, tecnologia, engenharias e

Presença na inovação

Proporção de mulheres com patentes cresceu de modo consistente nos últimos anos na América Latina



FONTES SIFONTES, D. E MORALES, R. SCIENTOMETRICS. 2020

Estímulo à diversidade

Recomendações para que empresas e universidades aumentem a participação de mulheres em atividades de patenteamento

➡➡ Desenvolver sistemas e ferramentas de dados que permitam acompanhar a evolução do desempenho feminino em atividades de patenteamento

➡➡ Adotar medidas afirmativas para ajudá-las a formar e expandir as suas redes de contato dentro e fora das instituições em que atuam

➡➡ Promover maior assistência, administrativa, jurídica e financeira às mulheres durante o processo de patenteamento

➡➡ Criar e ampliar políticas institucionais que estimulem a entrada e assegurem a permanência de mulheres em áreas Stem

matemática (Stem), aquelas em que a atividade de patenteamento costuma ser mais promissora e rentável. Como esperar que mais mulheres obtenham mais patentes nessas áreas se a grande maioria dos profissionais disponíveis é do sexo masculino?

As áreas Stem representam um dos setores da economia e do mercado de trabalho que mais cresce, mas as mulheres são apenas 35% dos matriculados nesses cursos na América Latina, segundo dados compilados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Em disciplinas como inteligência artificial e aprendizado de máquina, elas formam, respectivamente, 22% e 12% da força de trabalho.

Pesquisadores do Brasil e da Espanha observaram tendência semelhante ao analisarem patentes depositadas entre 2007 e 2016 no Banco de Dados Patstat do Escritório Europeu de Patentes (EPO). Eles selecionaram aquelas em que pelo menos um dos depositários residia em um dos 23 países ibero-americanos. Dos 150.863 registros contabilizados, identificaram o sexo dos proponentes de 103.914 deles. Tal como no estudo da *Scientometrics*, verificaram que a partici-

pação feminina é tímida quando se trata de patentes atribuídas a grupos sediados em empresas (27%), enquanto em grupos atuando em universidades esse número sobe para 40%.

Um dos dados mais eloquentes é o que mostra como a prevalência feminina em pedidos de patentes é tênue nas áreas Stem e se concentra nas carreiras em que as mulheres conquistaram espaço no passado recente, como ciências farmacêuticas e biotecnologia (*ver gráfico na página 51*). “Com base no atual ritmo de participação feminina em iniciativas de patenteamento, levará décadas para que os países alcancem a equidade de gênero em atividades de inovação dentro de ambientes institucionais adversos”, destaca Kelyane Silva, da Academia de Propriedade Intelectual do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), uma das autoras do estudo que descreveu esses e outros achados no *Journal of Data and Information Science*.

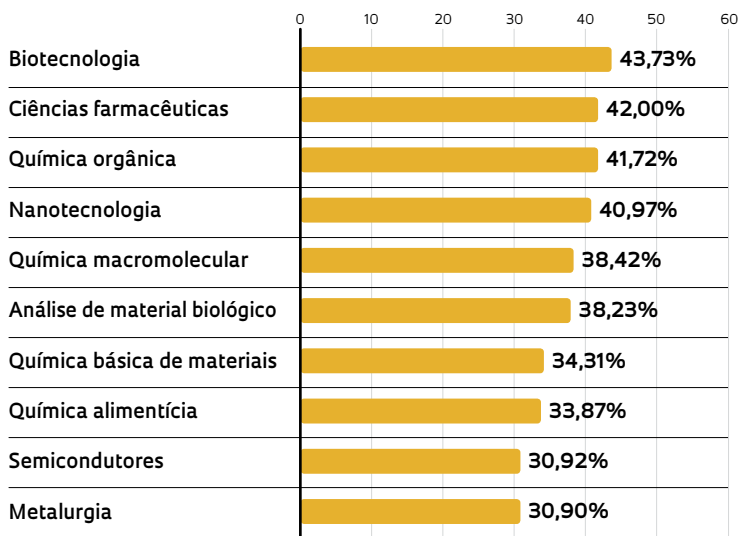
Rigolin, da UFSCar, chegou a conclusões semelhantes ao estudar o gênero dos proponentes de projetos para o programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (Pipe), da FAPESP. Dos 1.788 projetos

Ocupando novos espaços

Participação feminina em registros de patente ganhou força em áreas como biotecnologia e ciências farmacêuticas na região ibero-americana

Campos com a **MAIOR** participação feminina

Proporção de mulheres inventoras



Campos com a **MENOR** participação feminina

Proporção de mulheres inventoras



FONTE: DANILO S. CARVALHO ET AL. JOURNAL OF DATA AND INFORMATION SCIENCE. 2020

contratados até 2017, 388 (21,7%) tiveram coordenação feminina. O perfil das pesquisadoras empreendedoras do Pipe correspondia à segregação vigente no campo acadêmico: há poucas engenheiras e cientistas da computação – ao contrário do que se vê entre os fundadores de startups do sexo masculino –, e a maioria é formada em áreas com forte presença feminina, como ciências biológicas, química e farmácia (ver Pesquisa FAPESP nº 289).

A escassez de mulheres em determinadas carreiras tende a tornar o ambiente de pesquisa pouco diverso, o que não contribui para ampliar sua capacidade de resolver problemas. “A ciência e a indústria perdem oportunidades de geração de valor ao permitir a alienação de potenciais inventoras, consequência de disparidades de gênero no processo de patenteamento”, comenta o cientista da computação Danilo Silva de Carvalho, do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), coautor do artigo hispano-brasileiro. Ele menciona estudos do início dos anos 2000, segundo os quais, apesar do envolvimento feminino menor, a qualidade e o impacto das patentes obtidas

por mulheres estavam no mesmo nível das masculinas – em alguns casos eram até mesmo superiores.

Na avaliação da engenheira civil Lie-di Legi Bariani Bernucci, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), as diferenças de gênero nas áreas Stem, visíveis desde a educação básica, tornam-se mais evidentes nos níveis mais altos de ensino. “As meninas começam a perder o interesse por essas áreas tão logo ingressam nas escolas, e essa tendência tende a se acentuar no ensino médio”, destaca Bernucci, atual diretora da Poli, a primeira mulher a comandar a escola de engenharia em 127 anos. As que seguem em frente e ingressam no curso superior precisam lidar com um ambiente hostil, que, muitas vezes, se manifesta na forma de assédio sexual, humilhação, menosprezo ou rejeição de ideias apresentadas em sala de aula ou em reuniões de laboratório. “Eu mesma enfrentei alguns desses problemas na época em que era aluna de engenharia civil na Poli-USP”, conta. O resultado é que muitas abandonam o curso ou optam por mudar de área, de modo que o percentual de participação feminina se

mantém baixo à medida que se avança na carreira científica, ainda que quase metade dos pesquisadores (45%) seja mulher.

Diante disso, várias universidades passaram a se articular para tentar promover a entrada e a permanência de mulheres nessas áreas. “Na Universidade Cornell, nos Estados Unidos, por exemplo, 50% dos alunos dos cursos de engenharia são hoje compostos por mulheres; em Stanford, esse número chega a 42%; e no MIT [Instituto de Tecnologia de Massachusetts] a 37%”, comenta Bernucci. “Para essas instituições, a questão não é apenas promover a equidade de gênero, mas também ampliar a produtividade, a competitividade e sua capacidade de inovação, com vantagens econômicas associadas.” ■

Artigos científicos

SIFONTES, D. e MORALES, R. Gender differences and patenting in Latin America: Understanding female participation in commercial science. *Scientometrics*. v. 124, p. 2009-36. 2020.

CARVALHO, D. S. e BARES, L. et al. The gender patenting gap: A study on the iberoamerican countries. *Journal of Data and Information Science*. v. 5, n. 3, p. 116-28. 2020.

MENG, YU. Collaboration patterns and patenting: Exploring gender distinctions. *Research Policy*. v. 45, n. 1, p. 56-67. 2016.