



SOCIEDADE

TEXTO Marília Marasciulo

EDIÇÃO Luiza Monteiro

DESIGN Flavia Hashimoto

ELAS SÃO O FUTURO

AUMENTAR A PRESENÇA DE MULHERES EM CARREIRAS CIENTÍFICAS É UMA DAS METAS DA UNESCO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL — E INCENTIVAR GAROTAS A PERMANECEREM NA ÁREA É O PRIMEIRO PASSO. CONHEÇA BRASILEIRAS QUE VÊM SE DESTACANDO





A Após séculos sendo escanteadas e preteridas nas carreiras científicas, a inclusão das mulheres na ciência finalmente entrou em pauta nos compromissos globais. Uma das metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, da Unesco, é justamente tentar diminuir a desigualdade de gênero nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (Stem). Hoje, menos de 30% dos profissionais de pesquisa do mundo são mulheres. Há muito trabalho a ser feito para que o objetivo se cumpra em menos de dez anos — e tudo começa na infância. “No imaginário coletivo, as meninas estão no ambiente mais delicado, mais de cuidado. Isso se constrói desde a escolha dos brinquedos”, pontua a jornalista Deborah De Mari, fundadora da Força Meninas, entidade que busca capacitar garotas de 13 a 21 anos para que protagonizem oportunidades no futuro.

Os estereótipos tendem a se transformar em um fenômeno conhecido como autosseleção: a maioria das garotas desiste de seguir carreiras científicas. Segundo a Organização para

a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), enquanto 18% dos meninos com 15 anos afirmam que pretendem seguir carreira de engenharia ou computação, somente 4,7% das meninas nessa faixa etária relatam o mesmo desejo. “Precisamos de ações intencionais [*para reverter esse cenário*], e o espaço mais importante para promover essas ações é na educação básica”, opina a professora aposentada do Colégio de Aplicação da UFRJ Letícia Rangel, que coordena um projeto junto ao Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa) para estimular a participação de meninas com idades entre 14 e 17 anos em olimpíadas na área de exatas.

Além da Força Meninas e do Impa, há outras iniciativas brasileiras que apostam em competições ou programas voltados para incentivar garotas brasileiras que desejam ser cientistas — até mesmo instituições de nível superior entraram nessa. A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), por exemplo, tem uma coordenação específica que visa atrair meninas para a ciência, com ações como o prêmio Menina Hoje, Cientista Amanhã. “Não podemos mais abrir mão, como foi no passado, de tantas mulheres talentosas que por algum motivo socioeconômico ou cultural não puderam desenvolver suas carreiras”, observa a socióloga Cristina Araripe, coordenadora de Divulgação Científica da Fiocruz. Para inspirar mais garotas que desejam ser cientistas, reunimos algumas jovens brasileiras que vêm se destacando em seus estudos. Afinal, lugar de mulher é na ciência (e onde ela quiser).

ÁGUA POTÁVEL PARA TODOS

A mineira Bárbara Paiva, de 29 anos, nunca sonhou em ser cientista. Embora na infância gostasse de brincar com jogos de experimentos, a resposta a quem lhe perguntasse o que queria ser quando crescesse era em geral modelo ou atriz. “Alguma coisa mais glamourosa”, lembra. Filha de comerciantes, não tinha ninguém próximo como referência científica. O maior incentivo em casa era estudar: não importava o quê, o objetivo era se formar e buscar a independência.

E veio daí o caminho para que chegasse a uma graduação na área de exatas. “Minha matéria favorita era física, se eu perdia um ponto na média, chorava”, conta Paiva, hoje dando risada. No ensino médio, ela entendeu que queria se formar engenheira, um curso que considerava mais aplicado. “Fui para a engenharia ambiental, que unia a parte de exatas com um quê mais humano e social”, explica. “Acredito que o mundo tem que se desenvolver pela engenharia, mas de uma forma sustentável.”

A decisão não foi muito bem aceita por quem a conhecia. “Começa o preconceito, ouvi muito que engenharia é curso de homem, que eu não tenho cara de engenheira, que não combinava comigo”, lembra. “Ouvi até que eu era muito delicada para fazer engenharia.” Nada disso a fez desistir. Da graduação, emendou em um mestrado para estudar a relação entre polímeros e radiação. Ela decidiu analisar a eficiência da radiação azul na ação bactericida e se perguntou: se a luz funcionar para



“VOCÊS SÃO CAPAZES DE TUDO. NÃO DEIXEM NINGUÉM, NENHUMA SITUAÇÃO OU NENHUM LUGAR EM QUE ESTIVEREM CONVENCÊ-LAS DO CONTRÁRIO.”

Bárbara Paiva, 29 anos, engenheira e campeã do Red Bull Basement Brasil 2021

a esterilização, onde posso aplicar? Pensou no problema de acesso à água — que no Brasil e no mundo falta a milhões de pessoas. “E se eu colocasse esse tratamento de uma forma compacta que desse para as pessoas usarem em qualquer lugar?”, imaginou.

Bárbara desenvolveu, então, uma garrafa com um sistema de esterilização por luz azul, a Aqualux. Os estudos microbiológicos preliminares mostraram que o sistema funciona. E não só: seria relativamente barato e poderia ser fabricado em larga escala. O projeto rendeu a ela uma vaga na final do Red Bull Basement Brasil 2021, prêmio que busca capacitar alunos inovadores para que coloquem

suas ideias em prática. Seleccionada entre 443 equipes brasileiras, saiu campeã e, em março, viaja para a Turquia, onde representará o Brasil na competição global.

Além do destaque no torneio, Paiva espera conseguir apoio de empresas para fabricar o produto e ter a certeza de que funciona. “Fico feliz de estar conseguindo quebrar barreiras e preconceitos, mas um pouco triste por ver que a gente ainda está longe do ideal”, lamenta, mas avisa: “[*Meninas,*] Vocês são capazes de tudo. Não deixem ninguém, nenhuma situação ou nenhum lugar em que estiverem convencê-las do contrário.”

DE OLHO NO CÉU

Aos 4 anos, a alagoana Nicole Oliveira Semião queria de presente de aniversário um telescópio. Quando recebeu a negativa dos pais, que explicaram que o objeto custava o preço de uma festa, ela respondeu prontamente que trocava todas as comemorações para ganhar um.

Mas a verdade é que ninguém entendia bem o fascínio da garota pelo céu, que desde os 2 anos de idade deitava no chão da varanda para olhar as estrelas. “Nós não somos astrônomos, não somos dessa área. No começo foi bem esquisito para a gente, porque não sabíamos o que ela queria tanto, por que passava tanto tempo lá fora”, conta a artesã Zilma Semião, mãe de Nicolinha, como é conhecida



“TODOS OS DIAS ELA REPETE A MESMA COISA, QUE QUER QUE TODAS AS CRIANÇAS TENHAM ACESSO À CIÊNCIA. EU BRINCO E DIGO PARA ELA LARGAR A CIÊNCIA E VIRAR POLÍTICA.”

Zilma Semião, mãe de Nicolinha, 9 anos, conhecida como a astrônoma mais nova do mundo

nas redes sociais. “Como toda mãe de menina, vestia ela de cor-de-rosa, deixava o cabelo amarradinho, dava bonecas de presente. Mas ela dizia ‘não, quero aquilo’, e apontava para o céu. Aos 3 anos, parei de dar bonecas e deixei que ela escolhesse o que queria. Ela escolhia brinquedos de estrelas, foguetes, tudo com o tema espaço.”

Aos 6, Nicolinha conseguiu entrar em um curso de astronomia para adultos, em um movimento que abriu portas para que outras crianças fossem aceitas em cursos parecidos. Fez as aulas, participou de dinâmicas, passou em provas e

recebeu o certificado de astrônoma amadora — e ficou conhecida como a astrônoma mais nova do mundo. Depois de vaquinhas e rifas para arrecadar dinheiro para o telescópio, aos 7 anos ela finalmente ganhou o instrumento. “Até chorei”, lembra a garota, hoje com 9 anos.

Para incentivar mais crianças a desenvolverem gosto pela astronomia e compartilhar seus conhecimentos, Nicolinha criou um canal no YouTube e um clube de ciências online. “São 90 crianças que não estão apenas brincando no Tik-Tok ou gastando tempo com besteiras, elas estão se movimentando junto com ela”, orgulha-se Zilma. “Todos os dias ela repete a mesma coisa, que quer que todas as crianças tenham acesso à ciência. Eu brinco e digo para ela largar a ciência e virar política.”

Mas os planos de Nicole passam longe da política: ela quer estudar engenharia aeroespacial no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), um dos mais concorridos do país, e construir foguetes. Apesar da tenra idade, já se prepara para correr atrás desse sonho. No ano passado, ganhou uma bolsa integral para estudar no Farias Brito, um dos colégios preparatórios mais conhecidos do país, levando a família a se mudar de Maceió para Fortaleza.

No início de fevereiro, viajou para São José dos Campos, no interior de São Paulo, para conhecer o ITA. Até lá, segue

fazendo observações astronômicas em seu telescópio — e os pais já economizam para adquirir um modelo tão potente quanto o talento de sua filha.

DESISTIR JAMAIS

Filha de agricultores de Santana do Cariri, zona rural do Ceará, a estudante Letícia Vieira, de 19 anos, cresceu em um laboratório a céu aberto: para crianças curiosas como ela, o contato com a natureza era uma diversão à parte. Mas por muito tempo se sentiu solitária em seus interesses. “Minha família encarava com estranheza o meu gosto pela ciência. Meu pai é analfabeto, havia uma barreira muito grande para ele entender o que eu fazia, pois nunca teve acesso a educação formal”, conta. E até na escola ela era vista sob o estereótipo da “garota nerd que não se encaixa”. “Querendo ou não, aqui é muito diferente, são comunidades que não têm tantas oportunidades. Só fui ter acesso à internet em 2017 ou 2018, antes eram só livros”, pondera.

Nada disso impediu que Letícia se destacasse. No ensino fundamental, começou a participar de olimpíadas científicas, principalmente as de matemática e astronomia. No ensino médio, mudou-se para Juazeiro do Norte, onde estudou no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fez iniciação científica em astronomia, ganhou 25 medalhas em competições de conhecimento e foi a primeira aluna de escola pública a representar o Brasil na Copa



“É IMPORTANTE A GENTE CONSTRUIR ESSES ESPAÇOS PARA QUE MAIS GAROTAS PERCEBAM QUE ELAS NÃO ESTÃO SOZINHAS”

Letícia Vieira, 19 anos, vencedora do prêmio Mude o Mundo Como Uma Menina

do Mundo de Física. E, pela primeira vez, conheceu pessoas com gostos semelhantes aos dela — ainda que fossem majoritariamente homens e brancos.

Aos poucos foi percebendo que não estava sozinha naquele lugar. “Havia muitas mulheres e meninas que fizeram ciência antes de mim, eu só precisava conhecer essas histórias”, diz. Uma dessas inspirações era Sônia Guimarães, primeira mulher negra brasileira doutora em física e primeira mulher negra a lecionar no ITA.

Vieira conheceu a docente em uma palestra online e logo começaram a trocar e-mails. “Ela me incentivou muito, me falou que um ponto comum que pessoas como eu sentem adentrando lugares que não são designados para elas é se sentirem sozinhas e quererem desistir”, compartilha a jovem, que em 2021 venceu na categoria “Pioneira” o prêmio Mude o Mundo Como Uma Menina, promovido pela Força Meninas, e do qual Guimarães foi jurada. “Mas [*Sônia Guimarães*] ressaltou que já tinha a sociedade tentando me fazer desistir, então eu tinha que continuar.”

Letícia levou o conselho em conta e, no terceiro ano do ensino médio, passou em um programa da embaixada americana que prepara estudantes brasileiros para o processo seletivo de universidades nos Estados Unidos. Em dezembro passado, veio a notícia: foi aprovada no Smith College com bolsa integral. “Quero fazer duas graduações ao mesmo tempo, astronomia e engenharia, pois são as áreas de que mais gosto. Vou tentar conciliar as duas”, revela.

Em paralelo, pretende continuar a fazer pesquisa e divulgação científica — ela mantém um perfil no Instagram e, ao longo do ensino médio, organizou exposições sobre mulheres negras na ciência. “Isso surgiu muito desse meu sentimento de solidão. É importante a gente construir esses espaços para que mais garotas percebam que elas não estão sozinhas, para a gente dar as mãos e fazer isso juntas”, defende.

CAÇADORA DE ASTEROIDES

No dia em que puder batizar um asteroide, a cearense Yasmin Azevedo, de 17 anos, irá chamá-lo Paracuru, em homenagem à terra natal de sua família. Em dezembro de 2021, a adolescente deu um passo em direção a esse sonho ao detectar 11 asteroides durante o programa Caça Asteroides, promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) em parceria com a Nasa. Embora seja demorado o processo de reconhecimento para verificar se esses pedregulhos espaciais de fato são desconhecidos e enfim nomeá-los, ele serve como incentivo para que Yasmin continue trilhando o caminho atrás da sua carreira dos sonhos: ser engenheira aeroespacial.

Quando pequena, ela sonhava em ser médica, pois gostava de cuidar dos outros. Aos 8 anos, porém, ganhou o primeiro telescópio e começou a participar da Olimpíada Brasileira de Astronomia. Mas esbarrou em preconceitos. “Os professores davam mais razão para os garotos”, lembra a estudante, que preferiu sair do colégio militar, onde cursou do sexto ao nono ano, para frequentar uma turma de preparação para o vestibular do ITA como bolsista em um colégio particular. “Foi um choque. Eram 25 meninos e quatro meninas na turma”, recorda.



“FOI UM CHOQUE. ERAM 25 MENINOS E QUATRO MENINAS NA TURMA [DO COLÉGIO PREPARATÓRIO PARA O VESTIBULAR DO ITA]”

Yasmin Azevedo, 17 anos, descobriu 11 asteroides durante o programa Caça Asteroides

No segundo ano do ensino médio, descobriu o “mundo do *application*”, como descreve a possibilidade de aplicar para universidades nos Estados Unidos. “Quem quer o ITA tem que parar a vida todinha para estudar e, apesar de me dedicar muito, não conseguia me ver por quatro anos fazendo simulados”, confessa. “Queria continuar minhas atividades e poder usá-las para o meu futuro. E as universidades americanas querem saber justamente isso, com quais projetos você está engajada, no que você é boa, o que você ama”, completa Azevedo, que além de ser integrante do

Grupo de Astronomia da Seara da Ciência da Universidade Federal do Ceará, é medalhista em natação, esporte que pratica há 16 anos.

Mudou de colégio para se dedicar ao processo de inscrição e, recentemente, descobriu a instituição onde quer se graduar: a Universidade Aeronáutica Embry-Riddle, na Flórida. “É quase como um ITA, só que aceita estrangeiros. Todos os alunos aprendem a pilotar e são dessa área de aeroespacial e aeronáutica”, explica.

Embora só deva ingressar na universidade em 2024, ela já começou a estudar para o vestibular norte-americano e, recentemente, se inscreveu em um colégio interno em Boston — principalmente para experimentar o processo, que é parecido com o das universidades. Mas, não importa aonde vá, levará consigo a missão pessoal de homenagear a pequena Paracuru — e de mostrar que as garotas têm razão de estarem onde quiserem.

CIÊNCIA PARA MUDAR O MUNDO

A rotina escolar limitada a estudar para provas e tirar notas boas inconformava a alagoana Ana Julia Monteiro, de 18 anos. “É só um número em uma folha que não muda nada nem ninguém”, resume. Ela se questionou: e se fizesse algo que pudesse realmente mudar as pessoas de alguma forma?

Aos 12 anos, resolveu participar de uma competição de robótica, cujo objetivo era desenvolver um robô que salvasse seres humanos. Participou da seletiva algumas vezes, mas não passou. Até que, quando tinha 13 anos, cofundou a primeira equipe de competição de robótica da FIRST LEGO League de sua escola. “Passei para a competição não por conta da minha habilidade em robótica, mas pela habilidade de apresentação e comunicação”, reconhece. Naquele ano, contudo, ela e a equipe não conseguiram uma boa colocação.

Passaram o ano seguinte em dedicação total ao desafio: trabalharam nas férias e nos fins de semana, e chegaram a dormir na escola. Venceram o campeonato regional e foram ao Sul do país representar Alagoas na competição nacional. Vestiram-se de cangaceiros cientistas para protestar contra a xenofobia que sentiam emanar da região. “Queríamos provar que nós somos capazes de desenvolver ciência e ser engenheiros”, afirma Ana Julia. Conquistaram o prêmio de 10º melhor time geral do Brasil e o primeiro em Processo de Pesquisa, e passaram para a etapa internacional nos Estados Unidos, onde conquistaram o terceiro lugar na categoria “Core Values”.

De volta a Maceió, viraram exemplo de sucesso — e inspiraram outras escolas da cidade a buscar aulas de robótica. Para ajudar mais alunos, a estudante criou um guia de



“ÀS VEZES NOS ESQUECEMOS DE QUE A EDUCAÇÃO É FEITA PARA QUE, NO FUTURO, A GENTE RESOLVA OS PROBLEMAS DA HUMANIDADE”

Ana Julia Monteiro, 18 anos, foi uma das 10 finalistas do Chegg.org Global Student Prize

programação para quem busca competir na área. A partir disso, Monteiro pegou gosto pelas competições e invenções: cocriou um aerador sustentável, mecanismo para aumentar a produção de leite em áreas de subsistência, oxigenando a água do gado com energia eólica; o TEEF, um telhado feito com fibra de vidro e pneus reutilizados; e o ECOSURURU, que usa a concha do molusco comum no nordeste brasileiro para produzir telhas.

Por seu destaque, em outubro de 2021 foi nomeada uma das 10 finalistas do Chegg.org Global Student Prize, concedido

a estudantes excepcionais que tiveram um impacto real na aprendizagem, na vida de seus colegas e na sociedade. No fim, quem levou foi Jeremiah Thoronka, de Serra Leoa, que inventou um dispositivo que transforma a energia cinética do trânsito e de pedestres para gerar energia limpa. Mas isso não desanima Ana Julia. “Às vezes nos esquecemos de que a educação é feita para que, no futuro, a gente resolva os problemas da humanidade”, opina. E, se depender dela, serão resolvidos com muita ciência.

UM SHOW DA MATEMÁTICA

A paulistana Catarina Xavier, de 13 anos, não é uma atriz mirim comum. Apaixonada por contar histórias e cantar, ela usa esse talento para divulgar matemática em um canal no YouTube que tem quase 30 mil inscritos. Sua desenvoltura na frente das câmeras e nos palcos a levou a participar de diversas aulas com professores do Brasil inteiro e, em outubro de 2020, a palestrar no TED, famosa série global de conferências.

Mas seu foco nem sempre foi a matemática. Na verdade, ela criou o primeiro canal aos 9 anos, simplesmente porque gostava de gravar vídeos — era o *Catarina Show*. Naquela época, não tinha nada a ver com o que aprendia na escola, embora gostasse bastante de ciências e matemática por “achar legal ver como uma coisa pode se transformar em outras”.



“FUI PERCEBENDO QUE MUITA GENTE ACHA QUE MULHER NÃO PODE ESTAR NAS EXATAS, TEM QUE ESTAR EM HUMANAS. AGORA VEJO A IMPORTÂNCIA DE FALAR SOBRE MATEMÁTICA PARA INSPIRAR OUTRAS MENINAS.”

Catarina Xavier, 13 anos, criadora do canal *CatMat*, no YouTube

Até que, no sexto ano do fundamental, diante de dificuldades com a disciplina de exatas e desafios na produção do canal, disse à mãe que não queria mais fazer vídeos. “Ela conversou comigo e disse que eu não podia desistir tão fácil”, lembra Catarina. A mãe sugeriu à filha que fizesse um canal para falar justamente sobre matemática. “Ela é talentosa na interpretação, tem uma desenvoltura muito grande, quis ser influenciadora desde pequena”, explica Evelise Xavier, mãe da adolescente. “Minha ideia foi que ela

trouxesse a matemática para um universo que ela gosta muito. No primeiro momento, o objetivo era que retomasse o amor pela matéria.”

Não só deu certo, como virou hit. No dia 4 de abril de 2020, saiu o primeiro vídeo do *CatMat*, onde a garota explica matemática de forma lúdica e interativa. “Quero principalmente que outras meninas como eu se interessem pela matéria”, diz Catarina. “Antes de criar meu canal, não imaginava que as pessoas teriam preconceito. Mas depois fui percebendo que muita gente acha que mulher não pode estar nas exatas, tem que estar em humanas. Agora vejo a importância de falar sobre matemática para inspirar outras meninas.”

Mesmo diante do sucesso do canal, a estudante considera que ainda é cedo para pensar em seu futuro. “Sempre quis ser um monte de coisas, acho todas as profissões muito interessantes. Já quis ser médica, engenheira, veterinária, professora. Agora não tenho uma ideia muito boa do que quero ser”, admite. De um fato, porém, ela tem certeza: “sei que vou gostar bastante de algo que envolva exatas e ciências.”

