

Manipulando números, mas a serviço do conhecimento

O carioca Artur Avila, pesquisador do Impa e único latino laureado com a Medalha Fields, diz que é possível fazer pesquisa de ponta mesmo em condições adversas

Débora Motta

Artur Avila vive um dia de cada vez. Acostumado a usar a intuição para desvendar problemas matemáticos complexos, o único latino que recebeu a Medalha Fields, considerada o “Prêmio Nobel da Matemática”, não costuma fazer muitos planos. Sua carreira, brilhante e precoce, despontou naturalmente, como o seu talento para interpretar os números. Foi assim desde quando ainda era um adolescente no Colégio Santo Agostinho, situado no Leblon, bairro nobre do Rio, e decidiu abraçar a matemática como profissão. O início da carreira acadêmica aconteceu com apenas 16 anos, logo após receber medalha de ouro na Olimpíada Internacional de Matemática, no Canadá.

A vitória nessa e em outras Olimpíadas – ele começou a participar dessas competições aos 13 anos e, a partir dos 14, já se destacava em certames internacionais, realizados na Bolívia, no Chile e no Uruguai – abriu as portas para que Artur recebesse um convite para ingressar no mestrado do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), centro de excelência vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), localizado no bairro do Horto, vizinho ao Jardim Botânico. “Participar das Olimpíadas de Matemática fez a diferença

1996, fiz o último ano da escola junto com o mestrado em Matemática no Impa. Foi algo que aconteceu sem um planejamento”, explicou. “Eu era tão irresponsável quanto qualquer aluno de humanas, menos pelo fato de eu não usar maconha”, brincou.

Em meio à pressão dos estudos para as Olimpíadas, o adolescente Artur tinha uma vida diferente dos seus colegas de turma no Santo Agostinho. “Quando cheguei no colégio, no final do segundo ano do Ensino Médio, já estava muito envolvido com atividades extracurriculares,

sa época, resolveu cursar ao mesmo tempo a graduação em Matemática na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). “Não dava muita importância ao curso de graduação, priorizei o doutorado na época”, contou. Na véspera de defender sua tese de doutorado no instituto, em abril de 2001, Artur fez a última prova do bacharelado em Matemática na UFRJ.

No Impa, teve a oportunidade de conviver com representantes de peso da matemática brasileira, como Carlos Gustavo Tamm de Araújo Moreira, pesquisador titular

Fotos: Arquivo pessoal



Memórias: Artur ainda bebê, aos sete meses; sentado na primeira fila com as turmas dos colégios Bennett e São Bento, respectivamente ...

na minha carreira. Não saberia da existência do Impa naquela idade se não tivesse participado desse processo”, disse.

Dessa forma, aquilo que começou como a brincadeira de um garoto curioso, um autodidata que estudava sozinho matemática avançada em casa ainda nos tempos da escola – suas primeiras escolas foram o Instituto Metodista Bennett e o tradicional São Bento –, resultou em um feito prodigioso: ele terminou o Ensino Médio no mesmo ano em que ingressou no mestrado do Impa, onde, em 1995, já havia feito um curso de Iniciação Científica. “Em

como as Olimpíadas e o mestrado. Eu tinha preocupações diferentes dos outros alunos da época, que pensavam em fazer vestibular, e tive uma certa dificuldade de relacionamento com os colegas. Meus amigos eram mais velhos, adultos, alguns já professores”, recordou.

O acúmulo de atividades não parou por aí. O carioca, nascido em 29 de junho de 1979, que passou os primeiros anos da vida no bairro do Flamengo, continuou a frequentar as disciplinas da pós-graduação do Impa, onde também fez o doutorado, que iniciou aos 19 anos, como “bolsista Nota 10” da FAPERJ. Nes-

do Instituto, Nicolau Saldanha, ex-pesquisador do Impa e atualmente professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), e com Jacob Palis, pesquisador emérito do instituto e presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Foi uma fase de intensas descobertas intelectuais.

Foi durante esse período que ele se identificou com a pesquisa na área de sistemas dinâmicos, por influência do seu orientador de doutorado e Cientista do Nosso Estado da FAPERJ, Wellington Celso de Melo. Desde então, Artur trabalha com sistemas dinâmicos caóticos,

utilizados para prever a evolução ao longo do tempo de fenômenos naturais e humanos das mais diversas áreas. Em outras palavras, ele estuda o comportamento de sistemas sujeitos a alterações constantes e pouco previsíveis. Esses sistemas podem ficar mais ou menos estáveis ou caóticos e seu objetivo é calcular a chance de determinadas situações passadas se repetirem no futuro. “A escolha da área de sistemas dinâmicos ocorreu pelo fato de eu estar naquele momento no Impa.”

O interesse pelo tema rendeu a Artur o maior reconhecimento

dinâmicos unidimensionais”. Receber a Medalha Fields foi como um alívio para ele, contou: “Sentia uma pressão pra ganhar a Fields. Não queria desapontar as expectativas de pessoas próximas que desejavam minha vitória. Era a responsabilidade de poder fazer algo pela visibilidade da matemática brasileira”.

Artur acredita que a frase “a sorte de um gênio depende de 1% de inspiração e 99% de transpiração”, atribuída a Thomas Edison, não serve para justificar o seu sucesso. Humilde, ele não se considera um gênio. Acredita ser mais intuitivo

nense Raimundo Nonato Cordeiro de Melo. Ambos são funcionários públicos com formação na área de exatas – a mãe, formada em Análise de Sistemas, e o pai, em Ciências Contábeis. Longe de ser alguém que só vive para estudar, o matemático gosta de exercitar-se, fazer musculação e de longas caminhadas na praia. Diferente da época da sua adolescência, hoje consegue conciliar bem o trabalho com sua vida social, mas sem exageros. “Não fui ao *Rock in Rio*. Prefiro sair para bares, locais mais abertos, onde eu possa ouvir as pessoas”, revelou.



...em Olimpíada de Matemática, na Bolívia; com os pais, Raimundo e Lenir; e no dia da defesa da tese de doutorado no Impa, com Marcelo Viana

internacional em matemática, a Medalha Fields, já que o Prêmio Nobel, atribuído pela Real Academia Sueca de Ciências, não contempla essa área do conhecimento. Artur a recebeu em agosto de 2014, das mãos da presidente Park Geun-Hy, da Coreia do Sul, país que sediou aquela edição do evento. O prêmio é entregue a quatro pesquisadores do mundo pela União Internacional de Matemáticos (IMU), durante o Congresso Internacional da entidade, realizado a cada quatro anos. Os diretores da IMU destacaram o trabalho de Artur por suas “profundas contribuições na teoria dos sistemas

do que metódico. “Não sou muito disciplinado, de ter que cumprir um determinado número de horas de estudo por dia. Começo a estudar e paro quando fico satisfeito. Mas em situações que pediram uma concentração maior, eu soube direcionar meus esforços, como nas Olimpíadas internacionais que participei. Durante meu mestrado no Impa, também me concentrei bem”, ponderou.

Agnóstico, o matemático, nascido Artur Avila Cordeiro de Melo, é filho de Lenir Letiere de Avila, nascida em Santo Antônio de Pádua, no Noroeste Fluminense, e do amaz-

“Gosto de rock dos anos 1970, 80 e 90, principalmente, e de samba. Na minha *playlist* tem várias faixas das bandas The Smiths, The Clash e Joy Division.”

Para muitos, estudar matemática pode ser uma tortura. Mas Artur argumenta que ela é uma poderosa ferramenta criativa e afirma que boa parte da rejeição dos alunos deve-se à forma equivocada de ensino nas escolas. “Existe uma cultura no País em que as pessoas declaram, até com muito orgulho, que detestam matemática, mas elas talvez não tenham esse orgulho para dizer que não gostam de ler um livro.

Isso acontece pela má formação de alguns professores, que ensinam de uma forma extremamente mecânica e repetitiva, obrigando o aluno a fazer 50 exercícios iguais. É preciso adotar outras formas de ensinar”, destacou.

Conexão Rio-Paris: entre dois mundos

Logo após concluir o doutorado, Artur deixou o Rio e partiu para a França, em busca de novas experiências profissionais. Passou dois anos cursando o pós-doutorado no Collège de France, com a orientação de Jean-Christophe Yoccoz. Em 2003, foi aprovado no concurso para pesquisador efetivo do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), em Paris. Desde então, ele se divide entre o Rio – onde possui um apartamento no Leblon – e a capital francesa, vivendo alguns meses em cada cidade. Ele é diretor de pesquisa no CNRS e no Impa.

Quando está na França, ele às vezes sente saudades de casa. “Sou certamente carioca e não parisiense. Nesse momento, minha vida social e pessoal está mais adaptada ao Rio. Em Paris, no frio, não é agradável

ficar em lugares abertos, como nos bares do Rio. Mas o legal lá é caminhar pela cidade em si, tem ruas muito bonitas que você descobre andando”, disse. O jeito expansivo e informal dos cariocas também faz falta para Artur. “Na França, existem muito mais códigos sociais que você precisa seguir para ser aceito nos lugares, como a roupa adequada e outras formalidades”, completou.

Artur transita entre os dois países, mas sem perder o foco na cultura brasileira. Convidado para ser palestrante em diversos eventos acadêmicos ao redor do mundo, ele aproveita essas oportunidades para divulgar a importância da educação e da popularização da matemática. Mesmo sem assumir oficialmente esse papel, ele se tornou um embaixador da matemática brasileira. “No exterior, há uma boa noção de que existem trabalhos de qualidade sendo feitos no Brasil, na área de pesquisa em matemática, especialmente em sistemas dinâmicos e geometria. Não estamos atrás da Índia e da Coreia do Sul, por exemplo. O grande desafio é popularizar o gosto pela disciplina dentro do País, nos colégios, com mais investimentos em educação.

Foto: Arquivo pessoal



Adolescente, Artur (com a medalha) levou o ‘ouro’ em três edições da Olimpíada de Matemática



Em novembro de 2015, Artur foi laureado com ...

Mas o interesse existe. Recebo dúvidas de crianças e jovens que desejam ser matemáticos”, disse.

Atender à necessidade de investimentos em pesquisa torna-se mais difícil em tempos de crise econômica. Em maio de 2015, o governo federal anunciou um corte de 25% no orçamento do MCTI. Estavam previstos R\$ 7,311 bilhões, que se transformaram em R\$ 5,467 bilhões. “Lamento que o governo tenha gasto muito dinheiro sem planejamento, em programas com menor eficiência, enviando muitos alunos para o exterior com o Ciência Sem Fronteiras. E que agora precise cortar em todos os níveis, em áreas estruturais que poderiam dar certo se houvesse continuidade de investimentos”, disse. Apesar da



... a Medalha do Mérito Legislativo, em cerimônia realizada na Câmara dos Deputados

conjuntura, Artur mantém o otimismo. “É possível produzir pesquisa de ponta em matemática mesmo em condições adversas, basta criatividade e um pequeno grupo de pessoas empenhadas.”

Para os jovens que se inspiram na carreira de Artur e sonham em abraçar a matemática como profissão, ele diz que o mais importante é manter a motivação e que não existe fórmula mágica para o sucesso. “Existem várias maneiras de se tornar um matemático. Um início pode ser a participação nas Olimpíadas de Matemática. Mas não precisa ter sido bom de Olimpíadas, pode ser que a matemática que a pessoa venha a fazer não seja a mesma cobrada nessas competições. Não precisa ser particularmente rápido

de cálculo. Pode ter vários tipos de personalidade, não há um estereótipo. Tem que descobrir o seu estilo, sua técnica, e saber o que você quer”, recomendou.

Naturalizado francês, ele foi nomeado em janeiro de 2015 cavaleiro da Legião de Honra da França. A condecoração foi concedida excepcionalmente, já que Artur, aos 35 anos naquele mês, ainda não tinha os 20 anos mínimos de carreira exigidos para receber a honraria. “A importância de receber esse título foi a oportunidade de representar para o Brasil um modelo que possa estimular crianças e até pesquisadores que se dedicam à matemática. É

importante ver onde já chegamos e saber que podemos ir mais longe, com reconhecimento fora do País”, ponderou. Ele lembrou que, em 2018, o Rio será o primeiro lugar no hemisfério Sul a receber o Congresso Internacional de Matemáticos, maior evento científico na área, que foi realizado na Coreia do Sul, em 2014, quando recebeu a Medalha Fields.

Artur fechou o ano com chave de ouro ao receber no dia 18 de novembro, na Câmara de Deputados, em Brasília, a outorga da Medalha Mérito Legislativo 2015, destinada a autoridades, personalidades e instituições que tenham prestado serviços relevantes ao Poder Legislativo ou ao Brasil. Ao longo da sua breve trajetória, ele já acumulou diversos outros prêmios e medalhas: Bronze na Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) em 1992; Ouro na OBM em 1993, 1994 e 1995; Prata na Cone-sul em 1994; Ouro na Ibero-americana, Cone Sul e Internacional em 1995; Prêmio Salem em 2006; Prêmio da Sociedade Matemática Europeia, em 2008; Grand Prix Jacques Herbrand da Academia de Ciências da França, em 2009; Prêmio Michael Brin, em 2011; e a Medalha Fields, em 2014. Para a honra da matemática brasileira, sua história é um livro em progresso, com muitas páginas a serem preenchidas, para encher de orgulho futuras gerações de brasileiros.



Detalhe da Medalha Fields: principal prêmio internacional na área da Matemática