
Inspirado por Da Vinci, Luiz Velho acredita no ‘retorno à Renascença’

Interseção entre diferentes áreas do saber deve marcar avanços na ciência

Movido pela inspiração do tempo de Leonardo da Vinci, quando matemáticos também eram filósofos, pintores e escultores, Luiz Velho acredita que caminhamos para um “retorno à Renascença”. Um período que será marcado pela maior interseção entre diversas áreas do conhecimento, com benefícios enriquecedores. “Até dentro da matemática, que é bastante compartimentada, os grandes avanços começaram a acontecer quando você junta ferramentas de áreas diferentes”, destaca.

A ideia do cientista como figura visionária é um dos conceitos que vem conduzindo toda a trajetória de Velho. Desde os tempos de estudante, quando se dividia entre a escola e os cursos de artes do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, até a atuação como pesquisador-líder do VISGRAF (Laboratório de Computação Gráfica do IMPA). Criado em 1989, junto com o matemático Jonas Gomes - membro do Conselho de Administração do IMPA -, o laboratório é hoje um reduto de matemáticos, *designers*, programadores e cientistas da computação que desempenham projetos inovadores na fronteira da tecnologia.

“A interdisciplinaridade é fundamental para o trabalho em matemática aplicada computacional para mídias que estamos desenvolvendo. Para fazer alguma coisa revolucionária em mídias, é necessário ter os alicerces da ciência e da tecnologia, mas também da arte e da cultura”, explica o pesquisador.

Filho da professora de literatura Teresa e do engenheiro também chamado Luiz, Velho conheceu o IMPA ainda na infância, quando estudava no Colégio Santo Inácio, tradicional escola particular da zona sul do Rio de Janeiro. Por causa do bom desempenho em matemática, ele fora selecionado para uma visita ao instituto, à época ainda localizado na rua Luís de Camões, no centro da cidade. “Meu professor deixou bem claro ao grupo que estávamos numa espécie de Olimpo da matemática, habitado por semideuses da ciência, com capacidade intelectual muito acima da nossa”, relembra o pesquisador.

Na juventude, o interesse pelo cinema, teatro e fotografia o levou a outros cantos. São Paulo foi o primeiro ponto de desembarque. Aos 16 anos, deixou a casa dos pais para atuar em uma peça em cartaz na capital paulista. Conheceu a computação gráfica durante um estágio no Grupo Bandeirantes, onde fazia a edição de chamadas para a televisão e letreiros. “Fiquei completamente deslumbrado pela tecnologia. A área ainda estava se desenvolvendo, mas quis aprender mais e retomar essa educação tecnológica no começo da graduação.”

Voltou para o Rio de Janeiro para cursar Economia e Administração na Fundação Getúlio Vargas (FGV). Em um curso de programação oferecido pela instituição, experimentou computadores e aumentou o interesse pela área. “Mexia em um IBM 1130 e um 1627 Plotter. Fiz meu primeiro gráfico e descobri que adorava programar e não sabia! Já estava se consolidando uma tradição de arte com computador. Comecei a estudar isso e me perdi nesse meio”, conta Luiz, que acabou não terminando o curso.

Pioneiro na computação e na animação

Encontrou-se profissionalmente, enfim, na Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) da UERJ, onde ingressou em 1974. Com as compras de livros importados na Livraria Ciência Moderna, mergulhou de cabeça no tema. Paralelamente à graduação, trabalhou no SERPRO, no projeto do primeiro computador brasileiro, ao longo do estágio e da especialização em informática na PUC-Rio. “Fazia as placas do circuito impresso do computador nacional. Foi muito legal poder interagir com pesquisadores da UFMG e de São Paulo que também estavam no projeto.”

O projeto de conclusão do curso na ESDI também teve sua dose de ineditismo: fez o primeiro filme de animação por computador do Brasil. O feito certamente contribuiu para que fosse selecionado, poucos anos depois, para passar um tempo no National Film Board, no Canadá. “Lá, escolhi trabalhar com um assunto que nunca tinha estudado, a animação controlada por computador. Explorei a técnica de Slit Scan, uma técnica muito poderosa usada em efeitos especiais, que no fundo é matemática.”

Após uma candidatura despretensiosa, Velho foi aceito para o mestrado no prestigiado MIT Media Lab, laboratório do Instituto de Tecnologia de Massachusetts. A ambição dos pesquisadores chamou sua atenção. “Qualquer pesquisa desenvolvida lá era para daqui a dez ou 20 anos. Pesquisa para daqui a cinco anos era considerada uma mixaria... Isso de querer enxergar muito lá na frente é um ótimo padrão de qualidade, quando usado do jeito certo”, conta.

A competição acirrada dentro do laboratório causou desconforto nos meses iniciais, mas foi superada com o passar do tempo. “Sofri bastante no começo, mas depois que passei da prova de fogo relaxei e comecei a curtir. Fiz amigos que guardo até hoje. Mas é muito diferente do Canadá. Em Toronto, todo mundo queria ajudar. Aprendi muito sobre como se cria uma instituição de pesquisa lá.”

Retorno ao Brasil e fundação do Visgraf

Com o nascimento da primeira filha, veio a vontade de encerrar a temporada no exterior e voltar para o Brasil com a família. De volta ao país de origem, em 1987, começou a trabalhar como coordenador de desenvolvimento da Globo Computação Gráfica, empresa responsável pela criação de efeitos visuais e sistemas de simulação da Rede Globo.

Mas sentiu falta de uma boa base matemática para resolver os problemas que surgiram no trabalho. “Percebi que todos os problemas de computação gráfica eram problemas matemáticos muito profundos”, conta. Para estreitar laços com a

problemas matemáticos muito profundos”, conta. Para estreitar laços com a disciplina, acabou se aproximando do IMPA, em uma relação que pavimentaria os caminhos da criação do Visgraf.

Dois anos depois, diante da adesão ao minicurso “Introdução à Computação Gráfica”, ministrado no Programa de Verão, Velho e Jonas Gomes começaram a desenvolver a nova linha de pesquisa no instituto. O apoio e confiança do então diretor-geral do IMPA, Elon Lages Lima, foi fundamental para o sucesso da empreitada. “Elon não conhecia a área, mas acreditou na gente. Só ressaltou que o grupo precisaria ser um dos melhores do mundo. E hoje somos um dos melhores laboratórios do mundo em computação gráfica”, destaca o pesquisador, que dividia o tempo entre o laboratório e o doutorado em ciência da computação na Universidade de Toronto.

Contribuições em prestigiadas conferências e revistas científicas da área consolidaram o Visgraf no cenário internacional. Desde 1990, Velho participa ativamente do congresso anual da SIGGRAPH, com trabalhos técnicos, tutoriais e em sua organização. A produção técnico-científica do pesquisador é extensa e inclui mais de 488 publicações, entre as quais 70 artigos em revistas científicas, 268 trabalhos em conferências e 90 relatórios técnicos.

Realidade virtual, modelagem geométrica, visualização de dados e processamento de imagens fazem parte do dia a dia do Visgraf. Como pesquisador-líder do laboratório, Velho se dedica a desenvolver um olhar atento para a sociedade e tentar antecipar quais serão suas demandas no campo da tecnologia e das mídias. “Estamos sempre olhando para frente para tentar enxergar as tendências. Buscamos na teoria matemática os fundamentos científicos necessários para transformar uma demanda em realidade”, explica.

O processo para validar as pesquisas do grupo envolve muitas etapas, “diferentemente de outras áreas”, pontua. “Para validar o seu trabalho, um matemático puro pensa em um teorema e na prova. O matemático aplicado industrial compara os dados numéricos de suas simulações com os dados reais. Para nós que trabalhamos com mídia, é preciso ir além e chegar às aplicações, entender se as pessoas vão perceber aquilo do jeito que você concebeu.”

Mesmo versado em previsões, o pesquisador diz não ser um “futurólogo”. “Não tenho nenhum medo de errar, me arrisco muito. Tenho uma motivação interna de fazer e entender as coisas. Sigo a minha intuição e elas aparecem naturalmente”, revela. Para os próximos anos, Velho deseja manter o fôlego e seguir com o alto nível de produtividade em seus projetos. “Estou em um dos momentos mais produtivos da minha carreira, com uma energia enorme. Quero poder colaborar com o Visgraf e com o IMPA, que está em um momento bem legal, durante muito mais tempo.”