

Pensadores da matemática

Matemática

Enviado por: Visitante

Postado em: 19/11/2007

Com foco nos limites da filosofia e da computação, pesquisas de Projeto Temático apoiado pela FAPESP têm repercussão internacional em forma de livros e colaboração na Enciclopédia de Filosofia de Stanford (ilust.: Ag.FAPESP)

Pela primeira vez autores brasileiros foram convidados para elaborar um verbete da prestigiosa Enciclopédia de Filosofia de Stanford. Walter Carnielli e Marcelo Coniglio, ambos professores do Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), produziram o verbete “combinação de lógicas”, publicado na enciclopédia on-line mantida pela Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, e que adota a metodologia de análise por pares em todos os artigos. Segundo Carnielli, o verbete, com cerca de 30 páginas, é mais um resultado de um Projeto Temático da FAPESP, do qual é o coordenador. O projeto “Conseqüência lógica e combinação de lógicas – Fundamentos e aplicações eficientes” iniciou-se em 2005 e tem conclusão prevista para 2009. “O projeto integra pesquisadores da filosofia e da computação em torno de grandes questões dessas áreas, como a noção de conseqüência lógica, tanto no aspecto conceitual como da computação”, disse Carnielli à Agência FAPESP. Segundo o matemático, o projeto envolve 12 pesquisadores brasileiros, além de participantes do King’s College de Londres (Inglaterra), da Universidade de Neuchâtel (Suíça) e do Instituto Superior Técnico de Lisboa (Portugal). Carnielli destaca que a noção de inferência lógica, no foco do projeto, é de importância fundamental para todas as formas de argumentação e para vários aspectos da computação. “Conforme as tecnologias avançam, cresce a importância de estudos multidisciplinares envolvidos na tarefa de fornecer alternativas eficientes para os métodos tradicionais de inferência.” O projeto, segundo ele, é focado em métodos específicos para combinação de lógicas e seus aspectos semânticos, algébricos e computacionais. O tema está ligado a áreas de pesquisa emergentes como lógica quântica e computação quântica. “O comitê editorial da enciclopédia de Stanford nos procurou pela repercussão do nosso trabalho nessa área de fronteira”, disse. Próximo lançamento Se a publicação do verbete é o mais recente produto do Projeto Temático, já se sabe também qual será o próximo: Carnielli, Coniglio e mais três autores estrangeiros – todos ligados ao projeto – lançam em março de 2008, pela editora norte-americana Springer, o livro *Analysis and Synthesis of Logics-How to Cut and Paste Reasoning Systems* (Análise e síntese de lógica – Como recortar e colar sistemas de raciocínios). “O livro desenvolve uma teoria matemática para combinar e decompor lógicas. A teoria cobre mecanismos para combinar estruturas semânticas e sistemas dedutivos de naturezas semelhantes ou diferentes. Procuramos apresentar a linha de frente da pesquisa atual nesse campo”, explicou Carnielli. O objetivo, de acordo com o matemático, é mostrar como a lógica pode ser “recortada e colada” de forma a ser aplicada para expressar e modelar problemas em diversas áreas. “A aplicação universal da lógica na ciência é um desafio para os filósofos, em um contexto em que a pesquisa em lógica tem tendência ao pluralismo e compartimentalização”, disse. Clássico internacional O Projeto Temático teve também outra conquista importante em 2007: dois livros de pesquisadores do grupo, lançados no ano anterior, ficaram em primeiro e em terceiro lugar no Prêmio Jabuti na categoria Ciência Exatas, Tecnologia e Informática. O primeiro lugar ficou com *Lógica para computação*, de Marcelo Finger, Flávio Soares

Correa da Silva e Ana Cristina Vieira de Melo – todos professores do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo (USP), que foi tema de reportagem na Agência FAPESP. O terceiro lugar ficou com Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, de Carnielli e Richard Epstein, diretor do Advanced Reasoning Forum, no Novo México, Estados Unidos. Ao ganhar versão em português, em edição de 2006 da Editora Unesp, o livro, lançado originalmente em 1989 nos Estados Unidos, já era um clássico internacional. A obra é hoje adotada em cursos de filosofia, matemática e ciência da computação nas universidades de Cambridge (Inglaterra), Edimburgo (Escócia), Carnegie Mellon e Columbia (Estados Unidos), além da Universidade Nacional Chung Cheng, em Taiwan. “Podemos dizer que a obra transita em um certo limite entre a matemática e a filosofia. Mas não é um livro técnico, nem tecnológico – não falamos de computadores. Uma das principais questões abordadas é: por que a teoria da computação surgiu antes da existência dos computadores?”, explicou Carnielli. Computadores imaginários De acordo com o professor da Unicamp, o ato de computar não é um problema tecnológico, mas um problema filosófico. “Computar tem a ver com a segurança do calcular e com questões ligadas ao fundamento da matemática”, disse. A questão da segurança do calcular surgiu em obras de gênios da matemática do século 20, como o alemão David Hilbert, que procurava demonstrar a consistência da matemática, o austríaco Kurt Gödel, que mostrou que a segurança dos cálculos era impossível e, principalmente, no trabalho do inglês Alan Turing. “A máquina de Turing era um modelo abstrato de um computador restrita aos aspectos lógicos do seu funcionamento. Ela não tinha implementação física, mas era capaz de modelar qualquer computador digital e responder à seguinte questão filosófica: o que é computar”, explicou Carnielli. Até hoje, segundo o professor, nenhum cientista foi capaz de conceber um algoritmo que fosse possível fora da proposta da capacidade da máquina de Turing. “A linguagem da computação é basicamente a que a máquina de Turing executa. Essa questão está ligada ao principal problema atual da computação, que é o da eficiência. No livro, explicamos isso com a devida contextualização”, disse. Segundo Carnielli, a concepção humanista da matemática apresentada no livro é responsável por seu sucesso internacional. “Conseguimos repercussão porque decidimos introduzir essa questão dos computadores teóricos precedendo os computadores reais. O livro é recheado de citações de filósofos e lógicos, além de uma cronologia da história da computação”, disse. * Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática Autores: Walter Carnielli e Richard Epstein Lançamento: 2006 Preço: R\$ 58 Mais informações: www.editoraunesp.com.br * Analysis and Synthesis of Logics - How to Cut and Paste Reasoning Systems Autores: Walter Carnielli, Marcelo Coniglio e outros Lançamento: Março de 2008 Preço: US\$ 199 Mais informações: www.springer.com * Stanford Encyclopedia of Philosophy Verbete: “Combining logics” Autores: Walter Carnielli e Marcelo Coniglio Mais informações: <http://plato.stanford.edu> Por Fábio de Castro Agência FAPESP