



Pelos caminhos do conhecimento

O físico Adenauer Casali criou um método para medir o nível de consciência de pessoas com dano cerebral

O gaúcho Adenauer Casali, de 35 anos, tem uma carreira acadêmica bastante singular. Graduado em física pela Universidade Federal de Santa Maria, fez mestrado na Universidade de São Paulo na área de cosmologia com modelos da teoria das cordas em 2003, orientado pelo professor Elcio Abdalla, e teve aprovado um projeto de doutorado na mesma linha de pesquisa. “Nesse período já havia publicado alguns artigos, mas fiquei um pouco decepcionado com os rumos da física teórica no Brasil, que era dominada pelo paradigma da teoria das cordas”, relata Adenauer. “É uma área de muita abstração matemática, em que não se vislumbrava a possibilidade de se testar a teoria experimentalmente.” Aos poucos, a motivação para continuar as pesquisas na área

acabou e ele desistiu da física. “Voltei para o Rio Grande do Sul e decidi entender um pouco de mercado financeiro”, conta. Durante um ano e meio se dedicou a estudar o mercado de derivativos. “Mas continuava interessado por ciência e desenvolvia projetos na área de informação quântica, quando

surgiu a oportunidade de ir para a Itália.” Na ocasião, sua mulher, que ele conheceu na graduação, tinha ido fazer um doutorado sanduíche em Milão. Ele aproveitou a oportunidade e submeteu um projeto, com duração de um mês, para uma escola de informação quântica em Trieste.

Ao término da escola conheceu o professor Marcello Massimini, da Universidade de Milão, que estava montando um laboratório de estimulação magnética transcraniana e eletroencefalograma e precisava de alguém para fazer a programação das ferramentas de processamento e análise de sinais. “Como tinha aprendido programação na faculdade, aceitei a proposta”, relata. Durante cerca de um ano ele desenvolveu programas para o laboratório



Adenauer Casali: universos distintos

e a partir de 2007 foi contratado como pesquisador. “Percebi o enorme potencial da técnica e decidi estudar fisiologia para, no início de 2009, submeter um projeto científico de doutorado na área.”

Em seu doutorado, defendido em janeiro de 2012 na Escola de Medicina da Universidade de Milão, Adenauer desenvolveu, em colaboração com Massimini, um novo método para medir o nível de consciência de pessoas com dano cerebral. “É uma medida objetiva que funciona como uma escala do nível de consciência”, diz.

Batizado de PCI (índice perturbacional de complexidade), o método ganhou a capa da revista *Science Translational Medicine* da edição de 14 de agosto. “A publicação chamou a atenção de grupos europeus e americanos para o uso da técnica na pesquisa clínica, não só para medir o nível de consciência, mas também para auxiliar no diagnóstico e prognóstico de outras condições em que áreas do cérebro podem estar alteradas, como na esquizofrenia e depressão”, relata. De volta ao Brasil em 2012, continuou colaborando com grupos estrangeiros, como o de Milão, a Universidade de Liège, na Bélgica, e a Universidade de Wisconsin, nos Estados Unidos, já que a técnica não é empregada ainda em pesquisa clínica no Brasil. Desde julho deste ano, após ser convidado pela professora Maria Cláudia Irigoyen para trabalhar com processamento de sinais cardíacos, faz pós-doutorado no Instituto do Coração (InCor).

Para Adenauer, o que lhe permitiu transitar por universos tão distintos foi a flexibilidade que ganhou com sua formação nas ciências exatas. “Aprendi a lidar com dados de modo organizado, o que é comum a várias áreas do conhecimento.”

OPORTUNIDADE

Exploração empreendedora

Pesquisadora aproveita nicho do mercado voltado ao licenciamento ambiental



A arqueóloga e empresária Solange Caldarelli costuma dizer que tinha uma visão “estritamente acadêmica” nos tempos de pesquisadora. Em 10 anos, ela passou pelo extinto Instituto de Pré-história da Universidade de São Paulo (USP), ligado à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, e pelo Museu Paraense Emílio Goeldi, nos quais se ocupava da pesquisa básica em arqueologia. Em 1988, ela rompeu com a vida acadêmica para se dedicar ao então incipiente mercado da arqueologia aplicada ao licenciamento ambiental. “Apaixonei-me por este ramo da arqueologia”, conta Solange. Em pouco tempo, ela fundou a Scientia Consultoria, da qual é diretora há quase 25 anos. A empresa conta atualmente com 200 funcionários em todo o país e clientes dos setores de logística, mineração, construção civil e energia elétrica.

Assim como a arqueologia praticada na universidade, a arqueologia empresarial – ou de contrato, como também é conhecida – busca evidências do passado. Mas sua finalidade é avaliar os impactos que os empreendimentos podem

ocasionar sobre materiais do passado e indicar as medidas para evitá-los. “Este trabalho faz parte do licenciamento ambiental, necessário para que uma obra tenha início”, explica Solange Caldarelli. Graças à via empresarial, ela e sua equipe tiveram a oportunidade de pesquisar mais de 100 sítios arqueológicos identificados onde hoje está sendo construída a usina hidrelétrica de Belo Monte, no Pará. Este exemplo ilustra o bom momento da arqueologia empresarial no país, impulsionada por grandes obras de infraestrutura. “Hoje o arqueólogo que quiser atuar no campo do licenciamento ambiental precisa saber que irá trabalhar em um ambiente multifacetado, tendo que lidar com questões do direito ambiental e da biologia, por exemplo”, diz Solange.

Para os interessados em seguir nessa área, Solange recomenda que o arqueólogo procure estágios em empresas especializadas. “A universidade fornece condições suficientes para quem quer seguir a carreira acadêmica em arqueologia, mas não prepara o profissional para atuar no licenciamento ambiental.” Por essas razões, sua transição da universidade para o mercado da arqueologia resultou de esforço pessoal em buscar referências que, na época, estavam no exterior. “Tive que traçar os caminhos da minha formação. Fiz cursos no exterior e busquei interagir com as pessoas certas, que hoje são consideradas pioneiras da avaliação ambiental no país”, diz Solange.