



Editorial da 1ª edição

Inteligência Coletiva e Ambientes Interativos

Responsável pela edição:
Prof. Dr. Sérgio Roclaw Basbaum

O conjunto de artigos que o leitor ora acessa constitui o primeiro número da publicação eletrônica da TECCOGS, que tem como objetivo dar visibilidade e recorte às áreas de conhecimento tratadas no “Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital” (TIDD) da PUC-SP. Proposta audaciosa e inovadora, como o é a do TIDD, vem promover e fomentar a pesquisa sobre a interface homem-máquina, numa sociedade mediada e operacionalizada por aparatos tecnológicos. O TIDD posiciona-se, assim, com o olhar voltado para os desafios do futuro, para a compreensão dos processos tecnológicos e sociais em curso, com base em três linhas de pesquisa: Aprendizagem e Semiótica Cognitiva, Inteligência Coletiva e Ambientes Interativos, Design Digital e Redes. Desse modo, coloca-se numa interseção marcadamente interdisciplinar, em que temas normalmente do âmbito das ciências humanas são convidados a aproximar-se das pesquisas tecnológicas de ponta e dos problemas das inteligências artificiais, na constatação de que não há mais horizonte na cultura em que o ser humano não se veja interagindo, servindo-se e definindo-se mesmo na interação com diversos tipos de aparatos tecnológicos, chamados já tantas vezes, e provavelmente de modo insuficiente, de “próteses” - que assumem presentemente a forma de computadores pessoais, notebooks, celulares, consoles de jogos, dispositivos móveis, tablets etc...

A questão da cognição, e das chamadas Ciências da Cognição (em inglês, usualmente Cognitive Science), que se articulam em torno deste problema, envolve hoje um número crescente de disciplinas, que vão desde a filosofia da mente e da consciência - num leque que vai do puramente lógico à filosofia de estilo fenomenológico -, avançando em direção à antropologia, à cultura, à semiótica e à linguística cognitiva, à psicologia, e então até às ciências mais “duras” da computação e da inteligência artificial aplicadas ao software e a modelos maquinais, à robótica, e finalmente a biologia e as neurociências. O campo é amplo e desafiador, a discussão ainda aberta, o que convida um número crescente de pesquisadores a buscar inserção nesse debate - nas Américas, na Europa, na Ásia. Em tal debate pode-se acompanhar desde as já em si imensamente amplas e controversas discussões sobre a (própria definição de) consciência, cognição e inteligência, até as diferentes formas de compreensão da educação - das mais transformadoras, e formadoras, às mais instrucionais e, portanto,



informadoras -, passando pelas várias linhas de abordagem da linguagem, em seu âmbito lógico, semiótico, linguístico e hipermidiático, bem como as questões da psicologia, da cultura e do corpo biológico e pós-biológico. Diante do escopo da questão, o que trazemos ao leitor é um recorte significativo de artigos originais, propositivos, que testemunham o vigor e a atualidade destas questões, oferecendo uma porta de entrada às discussões contemporâneas.

O artigo do Prof. João Fernandes Teixeira, "Some Remarks On The Logic And Epistemology Of Computation", dirige-se a uma questão que já aponta, de saída, as dificuldades crescentes e a importância da área: para que seja possível conceber a idéia de uma máquina que simule ou realize a inteligência humana, seria necessário superar limites já de há muito apontados no modelo de máquina proposto por Turing na primeira metade do século XX (1936). Os casos mais conhecidos de crítica a essa computação "clássica" são os artigos de Lucas na década de 1960, e os trabalhos mais recentes de Penrose, na década de 1990: a mente artificial não seria capaz de lidar com paradoxos, nem tampouco conceber as premissas (intuitivas) não dedutíveis do sistema, como demonstrou, falando de modo muito simplificado, o lógico austríaco Kurt Gödel, ainda na década de 1930. Como caminho para a solução de tais impasses, Teixeira recorre a recursos da lógica paraconsistente que vem sendo desenvolvida no Brasil a partir dos trabalhos de Newton da Costa, para mostrar que paradoxos e posições aparentemente incomputáveis podem ser formalizadas numa lógica não clássica que reflita, por exemplo o modo de operação da inteligência senso-comum, aquela que opera no cotidiano do mundo real, enfrentando problemas reais.

Se Teixeira se dirige a questões de um fundo lógico que deve formalizar as possibilidades e limites do pensamento, em "A Cournotian Approach to the Emergence of Relational Collectives", Carlos Lungarzo e Alfredo Pereira Júnior buscam, por sua vez, tratar a questão da funcionalidade das áreas cerebrais buscando ultrapassar as noções localizacionistas clássicas (como mostra a entrevista de João Teixeira, o localizacionismo é ainda um paradigma extremamente presente, quiçá dominante mesmo, a despeito das muitas refutações e de contradições já amplamente apontadas) por meio da descrição dos processos biológicos que poderiam dar sustentação à emergência das propriedades cognitivas da mente. Segundo Lungarzo e Pereira Jr., as funções cognitivas seriam mais adequadamente descritas como propriedades relacionais ao invés de funções matemáticas. Interessantemente, se Teixeira sugere o caminho de uma computação analógica para refutar as críticas mais fortes às possibilidades de desenvolvimento da inteligência artificial, Lungarzo e Pereira Jr. sugerem que "*inferências partindo de estruturas cerebrais para as atividades mentais são raciocínio semântico baseado em similaridades*"; de tal forma, que, de algum, modo, poder-se-ia



sugerir, são as propriedades análogas às da metáfora que se colocam em jogo para resolver os impasses dos modelos computacionais clássicos da inteligência. Vale notar que Lungarzo e Pereira Jr. procuram remontar a operações biológicas do cérebro para sustentar suas proposições, o que representa um estilo distinto daquele da lógica formal em que se dá a discussão conduzida por Teixeira. Não é possível determinar qual destas abordagens - uma de uma lógica formal aplicada aos sistemas vivos outra no âmbito das possibilidades meramente formais - teria precedência: ambas se complicam, se determinam e desafiam todo o tempo, num território intensamente interdisciplinar. Como localizar estruturas físicas (ou não físicas) que permitam a emergência de algo como a mente humana sem ter disponíveis modelos formais do que possa ser tal mente, e daquilo que deva ser buscado? Como tem defendido David Chalmers, precisamos de todas as abordagens e definições que formos capazes de produzir, tal a amplitude do fenômeno da consciência e do desafio aí colocado.

Também interessantemente, a questão da percepção se coloca: naturalmente, quaisquer modelos ou representações que possamos construir do real, sejam eles baseados em estruturas e categorias cognitivas a priori ou não, dependem de que se perceba um mundo. O debate sobre a percepção abre uma dobra igualmente ampla no debate, e alguns aspectos dessa discussão estão aqui representados na questão da sinestesia, discutida no artigo do Prof. Cretien Van Campen. Ao longo dos últimos 20 anos, especialmente, o fenômeno da sinestesia - fusão sensorial, tradução do estímulo endereçado a um sentido numa experiência associada a outro sentido (por exemplo ouvir sons e ver cores) - vem sendo retomado como possível modo de compreender questões da percepção, da mente, da cognição e da consciência. Fascinante, até mesmo revestido de uma certa aura de mistério, o tema da sinestesia também tem sido intensamente associado às poéticas digitais e a aspectos da intensa carga de sensações agenciada pelas redes digitais e pelos ambientes hipermediáticos. Van Campen, na linha proposta em seu livro *The Hidden Sense* (MIT Press, 2006), sugere que a sinestesia deva ser entendida não como um fenômeno que articula modularidades estanques relacionadas aos estímulos perceptivos, mas como espaços entre, como um outro sentido que pode ser percebido por qualquer um que volte sua atenção ao modo como percebe o mundo, verificando em sua relação com o ambiente o modo como as sensações se complementam e se associam de modo conjunto e integrado, de modo singular em cada indivíduo - e é daí que este autor também sugere a importância de uma educação para os sentidos. O tema é amplo, como todos que atravessam a revista e o programa: mas o trabalho de Van Campen tem como contribuição em especial, no âmbito desta edição, não apenas fazer um valioso inventário de diferentes momentos da história da filosofia em seu tratamento da questão da percepção, como o mérito de



trazer também a questão da cultura de algum modo ao escopo dos artigos.

A edição se completa com uma entrevista e três resenhas de livros recentemente publicados. A entrevista com o Prof. João Fernandes Teixeira, realizada pela Profa. Ana Guimarães permite compreender um pouco da trajetória deste pesquisador que é hoje um dos mais importantes em atividade no país, a maturação de suas posições mais recentes e os desafios que se colocam ao campo hoje, no Brasil e no mundo. As resenhas cobrem livros de Cláudio Costa (Filosofia da Mente: Jorge Zahar Editor, 2005), Jorge Albuquerque Vieira (Ciência: Formas de conhecimento – arte e ciência. Uma visão partir da complexidade (Vol. 2): Expressão Gráfica e Editora, 2007) e Alex Primo (Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição: Sulina, 2008), que ampliam o leque de debates proposto pelo TIDD e pela revista, permitindo ao leitor com interesse nas áreas de pesquisa do programa, aventurar-se nas questões das relações entre filosofia, neurociência e cognição, no entendimento da natureza do pensamento científico e nas possibilidades cognitivas abertas ou agenciadas pelos aparatos digitais. Vale destacar nesta edição, o empenho da Profa. Lúcia Santaella, coordenadora do PPG-TIDD, sem cuja determinação, esta revista não seria possível; bem como o empenho das professoras Lucila Pesce, Ana Guimarães Jorge e Cândida Almeida - esta última responsável pelo projeto gráfico da revista. Desejamos a todos uma boa leitura!

São Paulo, dezembro de 2008

Prof. Dr. Sérgio Roclaw Basbaum

Docente do PPG- TIDD - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (PUC-SP)
Coordenador do Bacharelado em Tecnologia e Mídias Digitais (PUC-SP)