

Editorial

Brasileiros em Tucson

Introdução à edição de 2006 de Informação e Cognição, com trabalhos apresentados por pesquisadores brasileiros no Congresso Internacional “Towards a Science of Consciousness 2006”, realizado em Tucson, Arizona/EUA.

Alfredo Pereira Jr.* e Gabriel Mograbi**

* Professor Adjunto - Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Instituto de Biociências de Botucatu; e-mail: alfredo.pereira@gmail.com

** Mestre e Doutorando em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); e-mail: gabriel.mograbi@gmail.com

Parte I - Introdução Geral (Alfredo Pereira Jr.)

Antes de perguntar o que um grupo de jovens pesquisadores brasileiros foi fazer em Tucson (no estado de Arizona-EUA), seria logicamente anterior questionar por que a espécie humana foi habitar uma região desértica que apresenta, no verão, temperaturas ao redor de 50 graus e umidade do ar tendente a zero. Na verdade eu não sei a resposta à última questão, mas uma pista é que o local era utilizado por Hollywood como locação para filmes de faroeste, sendo que parte dos cenários ainda existe e é atração turística – trata-se do bairro *fake* “Old Tucson”. Além disso, é possível que as condições climáticas extremas sejam estimulantes para o pensamento, trazendo à tona as grandes questões sobre a origem, natureza e destino da vida humana.

Quanto à pergunta sobre os brasileiros em Tucson, nós fomos até lá participar do congresso *Towards a Science of Consciousness 2006* (abreviado por *TSC2006*), promovido pela Universidade do Arizona. Este congresso tem se realizado com regularidade desde 1994, época em que estavam sendo debatidas as hipóteses de Roger Penrose e Stuart Hameroff (este último, docente da Univ. do Arizona) sobre a natureza quântica da mente, e David Chalmers (também da Univ. do Arizona) formulava o famoso “Hard Problem of Consciousness” (Chalmers, 1995; 1996).

Formava-se então o Center for Consciousness Studies, sob a liderança do filósofo Jim Laukes, com vistas a - entre outras atividades - organizar a série de congressos (para maiores detalhes desta história, vide o site do Centro: <http://www.consciousness.arizona.edu/>). Logo saíram pela editora do Massachusetts Institute of Technology os Anais do primeiro encontro (Hameroff et al., 1996). No novo milênio, os congressos TSC passaram a ser organizados também no norte da Europa.

Entretanto, o grupo de brasileiros em Tucson ainda não constituía, sociologicamente falando, um grupo. Como a área de estudos da consciência não tem hospedagem acadêmica bem estabelecida, os interessados no assunto provêm de várias formações diferentes: filosofia, antropologia, ciência cognitiva/psicologia, psicanálise, computação, neurociência, física, matemática, educação. Curiosamente, estes diversos caminhos se cruzam em congressos interdisciplinares no exterior, uma vez que ainda não existe(ia) no país um canal de comunicação para os interessados no tema.

Comigo já havia ocorrido conhecer um brasileiro interessado no estudo científico da consciência em 1996, no congresso da Cognitive Neuroscience Society, em São Francisco/EUA. Na fila do almoço, encontrei um bravo

neurocientista brasileiro, que tinha escrito no crachá o nome *Armando Freitas da Rocha*. A partir de nossas conversas neste almoço, viemos a escrever vários artigos e um livro publicado pela editora Springer (Rocha, Massad e Pereira Jr., 2005)

Na verdade, para o congresso em Tucson eu tinha trocado e-mails com o José Monserrat Neto, a partir de nossa participação na lista de discussão online do Journal of Consciousness Studies (<http://groups.yahoo.com/group/jcs-online/>). Não podia deixar de perguntar qual sua relação de parentesco com o José Monserrat Filho, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Sua resposta: “o Filho é o pai!”.

Ao chegar à mesa da secretaria do evento, encontrei uma folha de papel ofício com uma convocação (no inequívoco estilo do Movimento Estudantil Brasileiro) para um encontro dos brasileiros presentes. A iniciativa foi do Marcelo Mercante, que estava fazendo doutorado nos EUA e apresentando comunicação no evento. Quase todos os brasileiros presentes comparecerem não-pontualmente ao encontro, quando decidimos formar um grupo de trabalho, iniciando com a criação de uma lista de discussão, intitulada *Conscientes*, que também foi obra do Mercante (<http://br.groups.yahoo.com/group/conscientes/>).

No aeroporto, acabo reencontrando o Gabriel Mograbi, e eis que, no Café onde estávamos, se senta ao lado a Susan Blackmore, com quem discutimos as novidades do congresso. Conversa amigável, mesmo se sabendo que o ex-orientador do Gabriel, John Searle, não se dá filosoficamente muito bem com o principal mentor de Susan, Daniel Dennett...

Da discussão na lista *Conscientes* surgiu a proposta de edição de um número da Revista *Informação e Cognição* voltado para a publicação dos trabalhos (comunicações orais e posters) apresentado pelos brasileiros em Tucson. Em entendimento com a Profa. Dra. Maria Cândida Del Masso, Vice-Diretora da UNESP de Marília, recebemos o sinal verde. Aliás, o Gabriel se envolveu tanto com nossas discussões que se tornou co-editor deste número, realizando comentários a respeito de cada um dos artigos aqui publicados. No que se refere ao comentário relativo a seu próprio texto, ele modestamente solicitou que eu o escrevesse.

Neste ínterim, entramos em contato com o Luiz Lopes, que já havia participado de outros congressos da série, inclusive do congresso TSC2005 em Copenhagen, e gentilmente nos enviou para publicação seu trabalho apresentado, em duas versões, nos congressos TSC2001 na Suécia e TSC2002 em Tucson.

São várias as correntes científicas e filosóficas que se constituíram ao longo do percurso em busca da ciência da consciência, cada qual com suas suposições conceituais e metodológicas. Meu trabalho sobre a sinapse glutamatérgica busca, na neurobiologia, apoio para a concepção empirista de aprendizagem perceptiva. Gabriel Moragbi, por sua vez, realiza uma crítica à noção de “free will” presente no trabalho neurocientífico de Benjamin Libet. Marcelo Mercante realiza uma abordagem antropológica das alterações da consciência elicítadas pela *Ayahuasca*. José Monserrat Neto argumenta pelo papel da imaginação na origem evolutiva da consciência. Carlos Alberto Mattos Ferreira resgata importantes contribuições de Vygotsky para o entendimento do processo de desenvolvimento cognitivo. Sérgio Basbaum introduz na discussão a abordagem hermenêutica da cultura elaborada - entre

outros - pelo filósofo theco-brasileiro Vilém Flusser. Luiz Lopes elabora uma nova abordagem do sujeito consciente, se utilizando da metáfora da realidade virtual. Finalmente, Maria Alice Pereira, em co-autoria com seu companheiro de mesmo sobrenome e de Gene Johnson, fazem uma breve revisão sobre a etiologia da depressão e argumentam pela necessidade de abordagem psicossocial combinada à terapia farmacológica.

São, portanto, sete trabalhos de autores brasileiros apresentados na forma de comunicação oral ou pôster no congresso TSC2006, mais um apresentado em TSC2002 - ambos os congressos realizados em Tucson/EUA - que são publicados neste número da Revista Informação e Cognição. O conjunto dos trabalhos traça um panorama das pesquisa transdisciplinares sobre a temática *consciência* que têm sido realizadas no Brasil.

Futuramente, pretendemos realizar um encontro nacional para ampliar a discussão sobre a ciência transdisciplinar da consciência e interagir com os demais pesquisadores da área em nosso país. Os leitores interessados em se aprofundar no tema e participar de destas atividades podem encontrar uma bibliografia gratuita no (novo) site de Chalmers, *Online papers on Consciousness* (<http://consc.net/online.html>), onde inclusive se encontram indexados os trabalhos publicados no Volume 3 desta Revista (apenas aqueles que foram escritos em lingua inglesa).

O processo editorial deste número de Informação e Cognição foge um pouco ao usual. Como os trabalhos já haviam sido avaliados e aprovados pelo comitê organizador do evento, e como é de nosso interesse registrá-los na íntegra em um mesmo volume, optamos por fazer convite a todos os autores brasileiros participantes do congresso para que publicassem seus trabalhos nesta edição. As contribuições foram inicialmente disponibilizadas no site do

grupo *Conscientes*, para que pudessem ser do conhecimento dos outros autores. As observações feitas pelo editor foram encaminhadas aos autores como sugestões. Para propiciar uma maior integração e aprofundamento das discussões, estamos realizando um debate entre os autores dos trabalhos. Cada autor faz uma breve comentário a respeito de cada artigo publicado, e ao final responde às questões feitas sobre o seu trabalho. Como este debate ainda se encontra em andamento, prevemos sua publicação no futuro próximo.

Os resultados evidenciam o amplo leque de temas e abordagens presentes nesta área de estudo. Com esta iniciativa, esperamos difundir e incentivar os debates sobre a ciência da consciência no Brasil, agregando novos participantes ao grupo em formação, e consolidando a abordagem transdisciplinar aqui configurada.

Parte II - Comentário aos Trabalhos (Gabriel Mograbi)

O resultado final desta edição nos dá uma visão de caleidoscópio da pesquisa multidisciplinar sobre a consciência no Brasil. Se, por um lado, ela mostra a variedade dos estudos, temáticas, abordagens e métodos, por outro, indica que o debate transdisciplinar no nosso país é um recém-nascido, cheio de possibilidades a serem desenvolvidas. Motivo para desânimo? Bem ao contrário, saber da existência de pesquisadores de distintas áreas tentando abordar tema tão intrincado, e de tentativas de um trabalho conjunto, só pode nos servir de alento para seguir desenvolvendo esta estrutura de pesquisa transdisciplinar no âmbito nacional. Esperamos que seja profícuo o contato com cada um destes textos! Boa leitura!

Alfredo Pereira Jr.

Alfredo, nosso mentor nessa edição, realiza um estudo teórico neuroepistemológico que se pergunta pelo papel dos mecanismos glutamatérgicos na aprendizagem perceptual. O autor se foca em estruturas glutamatérgicas sinápticas e pós-sinápticas. Critica o internalismo contemporâneo de influência kantiana representado pelos trabalhos de Behrendt. Para tal, Alfredo alia-se às teses clássicas do empirismo de Locke e Hume. Se, por um lado Alfredo critica o internalismo de base kantiana de Behrendt, por outro, discorda da visão representacionalista de Dretske em favor de uma visão “presentacionalista” e concede a Kant a impossibilidade de se averiguar a isomorfia perfeita entre representante e representado. Mesmo assim não se pode dizer que a visão de Alfredo seja anti-representacionalista. Ao contrário, ele concede ao representacionalismo plausibilidade no que concerne níveis superiores de processamento de informação.

Tais questões filosóficas são apenas uma das facetas do texto. Alfredo apresenta uma análise criteriosa e bastante densa de diferentes dados empíricos. Uma das teses centrais que Alfredo pretende defender nessa argumentação é a de que projeções glutamatérgicas talâmico-córticas e seu maquinário pós-sináptico podem ter papel determinante não só para a aprendizagem perceptual bem como formação de memória seletiva e pré-ativação inconsciente. Alfredo propõe que mecanismos colinérgicos sejam condições necessárias para o controle da função cognitiva da atenção. Afirma também que o *sistema executivo* fundado em funções córtico-frontais é

responsável pela operação de padrões sensoriais que constroem essas representações.

Gabriel José Corrêa Mograbi (comentário redigido por Alfredo Pereira Jr.)

O artigo redigido por Gabriel tem como objetivo propor uma ontologia da consciência que seja ao mesmo tempo não-reducionista e não-dualista. Para tal, assume a existência de processos de emergência de propriedades, em um sistema complexo, de tal modo que as propriedades novas não se reduzem às propriedades dos componentes do sistema tomados isoladamente. Com base neste arcabouço teórico, Gabriel realiza uma crítica à noção de Livre Arbítrio (“Free Will”), mostrando que esta seria conceitualmente inconsistente (devendo ser renomeada como “processo de decisão”), e que as supostas evidências apresentadas por Benjamin Libet em favor de sua existência poderiam ser explicadas de outra maneira, fazendo-se referência às interações que ocorrem entre os sub-sistemas cerebrais.

Deste modo, Gabriel propõe uma abordagem inovadora, que se apresenta como crítica de conceitos filosóficos tradicionais visceralmente comprometidos com o dualismo. Porém, esta abordagem supera os conhecidos limites do eliminativismo, ao propor uma redefinição conceitual do fenômeno a ser explicado, e uma correspondente explicação alternativa, baseada na emergência de propriedades a partir da interação dinâmica entre os componentes de um sistema complexo, o cérebro encorporado e situado.

José Monserrat Neto

José busca entender o papel da imaginação na origem da consciência. Para tal, o autor congrega, como ponto de partida, a tese filosófica da imaginação de Castoriadis e sua visão de que a imaginação constitui o ser humano no nível individual e coletivo; a tese neurobiológica de Damásio sobre a consciência do *self*, e a teoria neuroantropológica de Donald sobre a evolução bio-cultural da consciência humana.

No conceito de “imaginação radical” de Castoriadis, o autor encontra um manancial teórico para sua idéia de imaginação criativa e fundadora da condição humana. Na obra de Damásio, José encontra eco para as suas idéias relativas à mente como um fluxo ou processo ao invés de um objeto simplesmente dado. Uma das teses centrais é a de que o fluxo de imagens da imaginação se divide em três níveis: o fluxo de primeira ordem, que mapeia constantemente o organismo e o ambiente; o fluxo de segunda ordem, que mapeia as transformações de um organismo durante sua interação com um objeto, gerando de forma primária e transitória o sentimento do *self* e a representação do objeto; e o fluxo de terceira ordem, que mapeia o mapeamento anterior, gerando uma meta-representação sobre o objeto e o *self* do organismo, porém de forma simbólica e não transitória.

De acordo com Castoriadis, é proposto que a imaginação tem sua relação com a evolução à medida que o cérebro passa por um crescimento desmedido e, assim, reorganiza-se estruturalmente. Desta maneira, autonomizar-se-ia e, assim, desfuncionalizar-se-ia relativamente ao caráter estritamente homeostático de realização das necessidades meramente biológicas. O texto, muito rico em referências, alinhava vários pontos para a compreensão de como estes fluxos de imaginação constituem a condição

humana no nível individual e coletivo. No nível coletivo destaca-se a idéia de Donald de “uma comunidade de mentes”. Ao término do escrito, José questiona a noção de realidade e ficção, pensando os limites da ciência e as potencialidades do discurso artístico na educação.

Marcelo S. Mercante

A antropologia se faz manifesta no texto de Marcelo, quem, além da visão de ter convocado o grupo para o almoço, teve a postura engajada de criar nosso grupo de discussão. Marcelo realizou pesquisa imerso em uma comunidade da *Barquinha*, religião sincrética que faz uso ritualístico de Daime (Ayuhasca). Marcelo propõe que a ingestão do chá em contexto ritualístico promove “spontaneous imagery” (mirações) e acredita que estas mirações são conexões entre diferentes entidades (corpo físico, pensamentos, sensações cultura, emoções, mente, alma, espaço espiritual, etc) na consciência.

O texto organiza uma história do uso do chá em geral e, especialmente, no Brasil. Discorre sobre os diferentes ramos religiosos que fazem uso do chá, apesar de prioritariamente focado em seu objeto de estudo a *Barquinha*. O autor cita que a N-Dimetiltriptamina (DMT) tem uma estrutura química muito similar à do neurotransmissor serotonina, ativando os receptores dessa substância na superfície dos neurônios; e que os β -carbolíneos são inibidores de monoaminoxidase, uma enzima responsável por controlar os níveis dos neurotransmissores serotonina, dopamina, and norepinefrina. Mesmo assim, afirma que as mirações ocorrem em um espaço não-físico, ainda que verdadeiramente objetivo, a saber, o espaço espiritual.

Marcelo define o espaço espiritual como imaterial e multidimensional. O autor afirma que espaço espiritual gera disposições, intenções e significados e é percebido como algo original contendo dentro de si níveis físicos e psicológicos de existência. Sustenta que as mirações deve ser tomadas como algo recebido e não acessível por vontade própria. Ressalta o caráter do merecimento da miração, e da cultura como “lente” influenciando e dando formas ao aparecimento desse espaço espiritual. Entretanto, entende que a cultura pode ser modificada dentro do processo de auto-conhecimento dos níveis inconscientes presentes nesse espaço. Marcelo lança mão dos relatos dos daimistas sobre as mirações e de sua estrutura lingüística para evidenciar como ele experimentam a objetividade e multidimensionalidade do espaço espiritual.

Sérgio Roclaw Basbaum

O texto de Sérgio tem a marca de uma matriz estranha ao grande público americano. A filosofia brasileira sempre teve o mérito de reapresentar a filosofia européia de maneira especial. Além desse pano de fundo filosófico, o autor traz a baila a psicanálise e a antropologia, além de exemplos de arte e pensamento oriental, constituindo assim um trabalho intertextual e multidisciplinar. A tese central é: se a cultura é o que dá formas à nossa consciência, seria uma impossibilidade e um ato romântico aventar-se à possibilidade de uma investigação científica e generalista. Seu ponto de partida: a relação de percepção, experiência consciente e o sentido pelo qual o mundo se nos apresenta. Sua linha central de argumentação está fundada na exegese construtiva das teses de Maurice Merleau-Ponty sobre percepção; da

antropologia dos sentidos de Constance Classen e David Howes, em especial a interessante crítica ao Occularcentrism (primazia visual); e a concepção hermenêutica de linguagem como realidade de Vilém Flusser. Ouvem-se, também, a voz do pensamento de Heidegger e Lacan em vários momentos estratégicos do texto, criando uma ambiência propícia para a apresentação das teses de Flusser. O resultado final é um grito de resistência às teorias científicas generalistas e reducionistas que não considerem o caráter de estruturação cultural da consciência em diferentes contextos.

Carlos Alberto Mattos Ferreira

Carlos, além de bacharel em comunicação social, é psicanalista, fonoaudiólogo e psicomotricista. Titulou-se mestre em educação e é doutorando em Saúde Pública. Sendo o autor de formação multidisciplinar, isso dá cores especiais a sua pesquisa que, ao contrário de muitas em psicologia experimental, tem a habilidade de testar hipóteses teóricas em diferentes níveis de funções psicológicas. Atenção voluntária, movimento voluntário, linguagem interna, pensamento lógico-verbal, memória semântica e percepção com significação são temas deste trabalho. O estudo tem estrutura comparativa e utiliza-se de diferentes abordagens de base qualitativa para endereçar as diferenças entre grupos de crianças de escolas públicas criadas por suas próprias famílias e crianças criadas em instituições para crianças que carecem de cuidados familiares. O viés de estudo tem matriz vygostkyana e procura entender o papel da atividade lúdica no desenvolvimento de funções psicológicas em distintos níveis. Conclui mostrando que crianças que vivem

com suas famílias naturais têm estas funções mais desenvolvidas que aquelas que vivem com famílias substitutas.

Carlos elege um jogo em especial para sua pesquisa, a saber, o jogo de amarelinha. Não gratuitamente esse jogo é eleito. Este permite compreensão e interação com ordens numerais, signos e movimentos além de permitir diferentes formas de representação por parte das crianças estudadas. Apesar de Carlos contextualizar os resultados e estabelecer que não devemos tratar os resultados de maneira generalizável, o estudo deixa caminhos abertos para algumas conclusões de alcance maior do que o próprio escopo da pesquisa experimental, corroborando algumas teses de Vygotsky com certa generalidade.

Maria Alice Ornellas Pereira, Alfredo Pereira Jr. e Gene Johnson

O texto tem como ponto de partida resultados empíricos recentes que correlacionam depressão e resistência à insulina. Os autores procuram uma estratégia para compatibilizar esse novos resultados como o fato de que sabemos que o transporte de energia para os neurônios não é feito pela insulina.

O texto analisa os mecanismos dinâmicos de equilíbrio da glucose no cérebro, entre eles, o transporte de lactato desde os astrócitos até a mitocôndria neuronal, que auxilia a produção de ATP. Um de seus objetivos centrais é configurar estes processos como a mais viável explicação para a relação entre depressão, glucose, insulina. Os autores argumentam que um cérebro deprimido possivelmente tem problemas na produção de ATP. Argumentam também que o excessivo consumo de glucose, em muitos casos,

aparece como esquema de compensação dessa baixa produção de ATP, o que levaria, por relações de feedback, a uma hiperglicemia não acompanhada por aumento da produção de ATP.

A hipótese, bastante plausível em si mesma, ainda teria o mérito de poder explicar o sucesso de aromaterapias no tratamento da depressão. Como? Alguns aromas cítricos teriam o poder de enganar os sensores de nível de glucose no cérebro e assim diminuir a sensação subjetiva de “baixa de energia”.

Luiz Carlos Serramo Lopez

A tese central de Luiz é a de que nossa consciência fenomênica cotidiana poderia ser descrita como um análogo a um sistema de realidade virtual criada por nossa evolução. Na visão do autor, o caráter unificado da consciência subjetiva ter-se-ia implementado como um processo integrativo dos estímulos multimodais aferentes, provenientes de nosso corpo, bem como do meio ambiente que nos circunda. Ele acredita que o fim desse processo é a constituição de um espaço subjetivo centrado no observador.

Mas Luiz defende que nós não podemos localizar a consciência em nosso espaço subjetivo porque, considerando nossa condição de observadores imersos no processo consciente, não poderíamos localizar os processos conscientes a partir do ponto de vista exterior. Assim o autor acredita que a consciência nos parece estar localizada em todos os lugares que observamos.

O autor passa por diversas searas argumentativas ente elas: “cérebros *in vitro*” (“Brains in a vat”) discutidos tal como aparece em Dennett (1991),

os zumbis/robôs de Chalmers (1996), e a questão da regressão ao infinito do homúnculo de Dennett (1991).

Além destes debates supracitados, Luiz lança mão de diversas outras fontes filosóficas. O autor busca a transdisciplinariedade necessária para tratar de tema tão complexo ao se debruçar sobre influentes escritos de neurobiologia e neurociência em geral, fazendo seu ponto ecoar por uma série de áreas representativas do estudo da consciência. A principal meta do escrito é propor uma abordagem didática para dar conta deste fenômeno da subjetividade. O autor vai propor a “metáfora do mundo gigante”, inspirada em Kant, para tentar dar conta da possibilidade de localizar a consciência no espaço e não simplesmente no cérebro, como nas teorias internalistas. Fundamentalmente, a metáfora tenta entender o próprio título do escrito: “The phenomenal world inside of the head of the giant”. Qual é o sentido da metáfora? Explicá-la completamente seria esvaziar parte da graça da leitura do próprio escrito, como no caso de uma sinopse que contasse o fim de um filme.

Referências

- CHALMERS, D. (1995) Facing Up to the Problem of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies* 2(3):200-19.
- CHALMERS, D. (1996) *The Conscious Mind*. New York: Oxford University Press.
- HAMEROFF, S., KASZINIAK, A. and SCOTT, A. (Eds.) (1996) *Toward a Science of Consciousness: The First Tucson Discussions and Debates*. Cambridge: MIT Press.

ROCHA, A., MASSAD, E. e PEREIRA Jr., A. (2005) *The Brain: From Fuzzy Grammar to Quantum Computing*, Berlin: Springer.