

Programação

| | | |
|--|--|--|
| ABERTURA DO EVENTO | | |
| 8h30 às 9h | Prof. ^a Ângela Ribeiro - Coordenadora do Programa de Pós - Graduação em Neurociências - UFMG Prof. Maurício Loureiro - Diretor do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares - IEAT | |
| 9h às 9h20 | Prof. Hamilton Haddad | O PROBLEMA MENTE-CÉREBRO |
| 9h20 às 9h40 | Prof. Gilberto Xavier | COMO MEMÓRIAS CONSTROEM A ATENÇÃO E O INCONSCIENTE |
| 9h40 às 10h | Café mineiro  | |
| 10h às 12h | Debate I com participação da platéia: Consciência, memória e emoção | |
| 12h às 14h | Intervalo de almoço  | |
| 14h às 14h20 | Prof. Ricardo Gudwin | CONSCIÊNCIA, MEMÓRIA EPISÓDICA E EMOÇÕES EM ARQUITETURAS COGNITIVAS PARA AGENTES ARTIFICIAIS |
| 14h20 às 14h40 | Prof. Henrique Borges | CONSTRUINDO CÉREBROS ARTIFICIAIS PARA CRIATURAS ARTIFICIAIS |
| 14h40 às 15h | Café mineiro  | |
| 15h às 15h20 | Prof. Frederico Graeff | PROCESSAMENTO NEURAL DAS EMOÇÕES |
| 15h20 às 17h | Debate II com participação da platéia: Cérebros artificiais - as inter-relações entre emoção e cognição | |
| 17h às 17h30 | ENCERRAMENTO DO EVENTO | |
| PROFESSORES DA UFMG: DEBATEDORES NAS SESSÕES I E II | | |
| Antônio Lúcio Teixeira Júnior – Depto. Clínica Médica – Fac. de Medicina | | |
| Carlos Júlio Terra Criollo – Depto. de Engenharia Elétrica–Esc. de Engenharia | | |
| Cristiano Mauro Assis Gomes – Depto. de Psicologia – ICB | | |
| Fernando Silva Neves – Depto. de Saúde Mental – Fac. de Medicina | | |
| Jader dos Santos Cruz –Depto. de Bioquímica e Imunologia-ICB | | |
| Jerome Baron – Depart. de Fisiologia – ICB | | |
| João Vinicius Salgado – Depto. de Morfologia - ICB | | |
| Márcio Flávio Dutra Moraes – Depto de Fisiologia - ICB | | |
| Ramon Moreira Cosenza – Depto de Morfologia - ICB | | |
| Ronald Dickman - Depto de Física - ICEX | | |
| Vitor Geraldi Haase - Depto. de Psicologia – FaFiCH | | |

Entrada livre. Para certificados, fazer inscrição prévia.

(31) 3409-2545 – Falar com Vanessa

Maiores informações:

<http://www.ufmg.br/neurociencias/>

COMO MEMÓRIAS CONSTROEM A ATENÇÃO E O INCONSCIENTE

Prof. Gilberto Fernando Xavier²

Os processos que levam à seleção de certas categorias de informação para processamento preferencial, que caracterizam a atenção, dependem não apenas da história prévia do sistema selecionador, i.e., suas memórias, como também de expectativas geradas com base em memórias sobre regularidades passadas e planos de ação. Defende-se neste trabalho que a associação conceitual envolvendo memória e atenção permite oferecer explicações parcimoniosas sobre fenômenos revelados em estudos sobre atenção, além de gerar previsões testáveis sobre os efeitos da experiência prévia no desempenho em testes de atenção. Propõe-se um modelo sobre como redes nervosas construídas ao longo do desenvolvimento pessoal, i.e., as memórias, influenciam o desempenho e as decisões mesmo que a pessoa esteja consciente desses conteúdos.

(2) Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (1978), mestrado (1981) e doutorado (1985) em Psicobiologia pela Universidade Federal de São Paulo. Realizou estágios de Pós-Doutorado no Instituto de Psiquiatria da Universidade de Londres, na Universidade de Aarhus, na Dinamarca, e no University College London. Atualmente é professor associado da Universidade de São Paulo – São Paulo.

CONSCIÊNCIA, MEMÓRIA EPISÓDICA E EMOÇÕES EM ARQUITETURAS COGNITIVAS PARA AGENTES ARTIFICIAIS

Prof. Ricardo Ribeiro Gudwin³

Dentro de uma área de pesquisas recente da Ciência da Computação conhecida como "Computação Cognitiva" (*Cognitive Computing*), onde utilizam-se metáforas oriundas das Ciências Cognitivas para a geração de algoritmos computacionais, existe um tópico de estudos onde essa metáfora é levada a um nível de emulação - o tópico das assim chamadas "Arquiteturas Cognitivas". As "Arquiteturas Cognitivas" são modelos para sistemas de controle de agentes artificiais, onde pretende-se que estes agentes realizem (ou implementem) processos

cognitivos semelhantes ou comparáveis aos processos cognitivos de seres humanos e/ou animais. Dentre outros processos cognitivos modelados por estas arquiteturas cognitivas, estão a consciência, a memória episódica e as emoções, que gostaríamos particularmente de focar no presente trabalho. Com relação à questão da consciência, existem diversas abordagens promissoras. Por exemplo, o grupo de Stan Franklin, da Universidade de Memphis, desenvolveu, baseado na teoria de consciência de Baars, uma sofisticada teoria sobre consciência em agentes artificiais. O grupo de Ron Sun, da Universidade do Missouri, propõe uma arquitetura cognitiva que ele defende como "consciente". Mais recentemente, Sun e Franklin fazem uma revisão sobre o estudo da consciência em agentes computacionais. O italiano Riccardo Manzotti é conhecido por ter desenvolvido uma abordagem original sobre este assunto, tentando abordar a questão da consciência fenomenal, um tema bastante discutido dentro do âmbito da ciência cognitiva. Recentemente, foi criada um novo periódico, da *World Scientific*, o *International Journal of Machine Consciousness*, inteiramente dedicado a este assunto. Do ponto de vista da memória episódica, além de conhecimentos acumulados em psicologia e neurociências, começam a surgir modelos computacionais do fenômeno, alguns deles aplicados em arquiteturas cognitivas e criaturas artificiais. Do ponto de vista das emoções, existem diversas propostas tentando direta ou indiretamente se apropriar do conceito de "emoção", trazido da psicologia cognitiva e da filosofia, de forma a orientar a seleção de ações em agentes artificiais. Diferentes visões de emoções são desenvolvidas por autores distintos. Uma abordagem bastante sofisticada é a de Ortony e colaboradores que desenvolveram um modelo de estruturação de emoções sobre o ponto de vista da Ciência Cognitiva diretamente aplicável à inteligência artificial. Da mesma forma, Sloman destaca algumas propriedades funcionais das emoções. Picard desenvolve toda uma área de estudos, chamada de "computação afetiva" envolvendo o relacionamento entre emoções e computadores. De uma

maneira geral, nossa intenção com este trabalho é a de apontar as principais pesquisas sendo desenvolvidas nestas três áreas, do ponto de vista de arquiteturas cognitivas, para estimular um debate sobre o quanto estas pesquisas estão alinhadas com as descobertas mais recentes em neurociências sobre consciência, memória e emoções.

(3) *Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1989), mestrado (1992), doutorado (1996) em Engenharia Elétrica e livre-docência em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2003). Atualmente é professor associado da Universidade Estadual de Campinas.*

CONSTRUINDO CÉREBROS ARTIFICIAIS PARA CRIATURAS ARTIFICIAIS

Prof. Henrique Elias Borges⁴

A construção de criaturas artificiais dotadas de sistemas nervosos artificiais requer um grande esforço de pesquisa interdisciplinar que abrange a neurociência, computação, filosofia, biologia, psicologia, sociologia, semiótica, física, matemática, e outras tantas áreas do conhecimento. Uma série de questões de fundamental importância surge, e devem ser respondidas *a priori*, incluindo desde questões ontológicas e epistemológicas. As respostas a tais questões irão conformar as possibilidades científicas de atuação nesta nova área de pesquisa. Para além dessas questões, há que se estabelecer um arcabouço teórico-conceitual. Neste sentido, conceitos e fenômenos como: emoção, cognição, memória, aprendizagem, consciência, eficiência comportamental, *affordances*, *qualia*, etc., devem ser discutidos em suas várias acepções. Para construir um modelo de cérebro artificial é necessário, não apenas “definir” construtos teóricos, mas compreender tais fenômenos dentro de uma perspectiva integradora, a partir da qual seja possível esboçar uma resposta para a questão: que mecanismos devem ser engendrados num corpo (artificial) para que uma criatura apresente um comportamento que possa ser reconhecido? Neste painel as questões já elencadas e outras relacionadas ao tema serão trazidas à tona,

discutidas e respondidas, ainda que preliminarmente. Além disso, alguns resultados obtidos a partir de uma arquitetura de software para a criação de linhagens de criaturas artificiais, denominada ARTÍFICE, que incorpora diversos mecanismos bioinspirados, serão apresentados e discutidos.

(4) *Possui graduação em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (1983), mestrado (1986), doutorado (1996) em Física Teórica pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é professor associado do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.*

PROCESSAMENTO NEURAL DAS EMOÇÕES

Prof. Frederico Guilherme Graeff⁵

As emoções básicas (raiva, medo, alegria, tristeza) têm valor adaptativo e foram moldadas pela evolução. O cérebro possui redes neurais preorganizadas que envolvem estruturas do chamado sistema límbico, como amígdala, hipocampo, ínsula e matéria cinzenta periaquedutal, as quais integram aspectos perceptuais, expressivos (fisiológicos, motores) e subjetivos (sentimentos) das emoções. Há comunicação de duas vias entre estas redes e aquelas responsáveis por funções cognitivas (memória, aprendizagem, atenção), permitindo a influência dos afetos sobre a cognição, bem como a regulação cognitiva das emoções.

(5) *Possui graduação em Medicina Ribeirão Preto pela Universidade de São Paulo (1963) e doutorado em Farmacologia pela mesma universidade (1967). Pós-doutorado na Universidade de Harvard (1969) e Professor Visitante na Universidade de Oxford (1979). Atualmente é professor aposentado permissionário da Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto.*

Realização:



**Painel
de
debates**



Cérebros artificiais: Desafios e possibilidades

**Interfaces entre Neurociências e
Ciências da Computação**

**Memória, Consciência, Emoção e
Modelos bioinspirados**

O PROBLEMA MENTE-CÉREBRO

Prof. Hamilton Haddad Júnior¹

O sistema nervoso humano é formado por mais de 100 bilhões de neurônios densamente conectados entre si, formando uma rede dotada de enorme complexidade. Esse sistema é capaz de controlar diversas funções fisiológicas e comportamentais. Além disso, acredita-se que aquilo que chamamos de “mente” seja fruto do funcionamento dessa rede. Serão cérebro e mente dois tipos de substâncias diferentes? Ou apenas dois lados da mesma moeda? O que ocorre na mente é determinado pelo que ocorre no cérebro? E o contrário? Faz sentido utilizar o conceito de mente dentro do discurso neurocientífico? Abordaremos brevemente algumas dessas questões, discutindo as principais propostas filosóficas para as relações entre o cérebro e a mente.

(1) *Possui graduação em Filosofia (2008) e em Farmácia-Bioquímica (2000) pela Universidade de São Paulo, mestrado (2003) e doutorado (2008) em Fisiologia Humana pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professor da Universidade de São Paulo – São Paulo.*

Data: 03 de dezembro de 2010

Horário: 08 h 30 às 18 h

Local: Auditório 3 da FACE