

ICB 40 anos

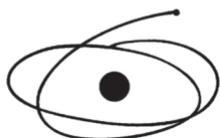
INSTITUTO
DE CIÊNCIAS
BIOMÉDICAS
UFRJ

A BIOMEDICINA DO SÉCULO 21

BIOMEDICINE OF THE 21ST CENTURY

Escola de Altos Estudos

School of High Studies



C A P E S



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



Cadeira UNESCO de Biologia da Forma
e do Desenvolvimento - UFRJ
Estabelecida em 1999



FAPERJ
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

O Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da Universidade Federal do Rio de Janeiro completa 40 anos em 2009. Em comemoração, programou uma sequência de atividades acadêmicas que constituem a Escola de Altos Estudos “A BIOMEDICINA DO SÉCULO 21”.

A Escola é financiada pela Capes, com a participação também da FAPERJ e do CNPq, e organizada pelo ICB em parceria com a Cátedra Unesco de Biologia da Forma e do Desenvolvimento, presidida pela Professora Nicole Le Douarin, do Institut de France, Doutora *Honoris Causa* da UFRJ.

Estão programadas atividades bastante abrangentes, envolvendo temas de ponta da biomedicina contemporânea, debates sobre o ensino de graduação e de pós-graduação, bem como atividades de divulgação científica dirigida a professores do ensino básico. Grande número de professores estrangeiros e de outros estados brasileiros estão convidados a participar dos vários simpósios e cursos que fazem parte da Escola.

Embora o acesso às atividades seja aberto e gratuito a alunos e professores de qualquer nível universitário, são elegíveis para cursar formalmente a Escola de Altos Estudos os alunos regularmente matriculados em programas de pós-graduação credenciados junto à Capes, bastando inscrever-se presencialmente na Diretoria de Pós-Graduação do ICB (no Centro de Ciências da Saúde da UFRJ, Bloco K, 2º. andar), ou por email em posgradpcm@icb.ufrj.br.

Para obter informações atualizadas on-line, visite www.icb.ufrj.br.

1 MESA-REDONDA ROUNDTABLE

[sexta feira, 11 de maio • Friday 11 May]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Ciências Morfológicas, Bloco F do CCS

AS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E A SOCIEDADE (I) [dentro da série de Conferências Vesalius] BIOMEDICAL SCIENCES AND SOCIETY (I) [part of the Vesalius Lectures]

O que a sociedade espera das Ciências Biomédicas? Panorama para o futuro
What does society expect of Biomedical Sciences? A panorama for the future

Coordenação (*Chair*): Prof. **Roberto Lent** (ICB-UFRJ)

14:30 Prof. **Jorge A. Guimarães** (CAPESMEC)

15:00 Prof. **Luiz Eugenio Mello** (UNIFESP)

15:30 Dr. **Marcos Moraes** (Academia Nacional de Medicina, National Academy of Medicine)

16:00 Dr. **Reinaldo Guimarães** (Ministério da Saúde, *Ministry of Health*)

16:30 Discussão (*Discussion*)

2 MESA-REDONDA ROUNDTABLE

[sexta feira, 5 de junho • Friday 5 June]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, Bloco J do CCS

AS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS E A SOCIEDADE (II) [dentro da série de Conferências Vesalius] BIOMEDICAL SCIENCES AND SOCIETY (II) [part of the Vesalius Lectures]

Quando é legítimo uma descoberta científica ser divulgada publicamente?
O impacto do marketing científico na formação da opinião pública.
When is it appropriate to publicly announce a scientific discovery? The impact of science marketing in the Brazilian public opinion.

Coordenação (*Chair*): Prof. **Stevens Rehen** (ICB-UFRJ)

14:00 Prof. **Suzana Herculano-Houzel** (ICB-UFRJ)

14:30 Jornalista **Ana Lucia Azevedo** (O Globo)

15:00 Jornalista **Herton Escobar** (O Estado de São Paulo)

15:30 Prof. **Ildeu Moreira** (MCT)

16:00 Discussão (*Discussion*)

3 MESA-REDONDA ROUNDTABLE

[terça feira, 30 de junho • Tuesday 30 June]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, Bloco J do CCS

PARA ONDE VAMOS NO ENSINO DE GRADUAÇÃO?

WHERE ARE WE HEADING TO IN UNDERGRADUATE TEACHING?

Coordenação (Chair): Prof. **Daniela Uziel** (ICB-UFRJ)

9:00 Conferência (Lecture): Prof. **Eunice Durham** (NUPS-USP) Para onde vamos no ensino de graduação no Brasil (*Where are we heading to in undergraduate teaching in Brazil*)

10:00 Mesa-redonda (Roundtable)

Prof. **Belkis Valdman** (Pró-reitora de Graduação – UFRJ): O ensino de graduação na UFRJ (*Undergraduate teaching at UFRJ*)

Prof. **Marta Barroso** (Instituto de Física – UFRJ): O básico comum como alternativa aos cursos de ciências matemáticas e da natureza (*The common Basic cycle as an alternative to the courses on mathematical and natural sciences*)

Prof. **Jaqueline Luz** (UNIFESP): A evolução do Curso Biomédico na UNIFESP: alternativas e perspectivas (*Evolution of the UNIFESP Biomedical Course: alternatives and perspectives*)

4 SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[quarta feira, 1º de julho • Wednesday 1st July]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, Bloco J do CCS

NOVAS ESTRATÉGIAS NA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE FÁRMACOS

NEW STRATEGIES ON DRUG RESEARCH AND DEVELOPMENT

Coordenação (Chair): Profs. **Eliézer J. Barreiro**, **François Noël** e **Roberto Takashi Sudo**

9:00 Abertura (Opening remarks)

9:20 Conferência 1 (Lecture 1): Prof. **Péter Csermely** (Department of Medical Chemistry, Semmelweis University, Hungary) – *Network approaches helping drug design* (Abordagens em rede em benefício do desenvolvimento de fármacos)

10:00 Discussão (Discussion)

10:15 Conferência 2 (Lecture 2): Prof. **Karlfried Groebe** (ProteoSys AG, Alemanha) – *What does systems biology mean for drug development?* (O que a biologia de sistemas significa para o desenvolvimento de fármacos?)

10:55 Discussão (Discussion)

11:10 Cafézinho (Coffee Break)

11:30 Conferência 3 (Lecture 3): Prof. **Eliézer J. Barreiro** (LASSBio e Programa de Desenvolvimento de Fármacos, ICB-UFRJ) – *New insights for multifactorial disease therapy: A rational basis for the design of new symbiotic lead-compounds* (Novas idéias para a terapia de doenças multifatoriais: Base racional para o desenvolvimento de novos compostos-protótipos simbióticos)

12:10 Discussão (Discussion)

12:25 Almoço (Lunch)

14:00 Conferência 4 (Lecture 4): Prof. **Richard B. Mailman** (Department of Pharmacology, Pennsylvania State University College of Medicine, USA) – *GPCR functional selectivity and its therapeutic impact* (Seletividade funcional de GPCR e seu impacto terapêutico)

14:40 Discussão (Discussion)

14:55 Conferência 5 (Lecture 5): Dr. **Jáderson S. Lima** (Medical Director / SANOFI-AVENTIS Brazil) – *Innovation in drug products: change of paradigms and new tendencies for drug research and development* (Inovação em medicamentos: mudança de paradigmas e novas tendências para a pesquisa e o desenvolvimento de fármacos)

15:35 Discussão (Discussion)

15:50 Encerramento (Closing remarks)

5 SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[quinta feira, 2 de julho • Thursday 2nd July]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Ciências Morfológicas, Bloco F do CCS

TERAPIAS INOVADORAS COM CÉLULAS, MOLÉCULAS

E MATERIAIS NEW THERAPIES WITH CELLS, MOLECULES AND MATERIALS

Coordenação (Chair): Profs. **Stevens Rehen** e **Tatiana Coelho Sampaio**

9:00 Abertura (Opening remarks)

9:20 Conferência 1 (Lecture 1): Prof. **Dimas Covas** (Hemocentro, USP-Ribeirão Preto) *Cell therapies with mesenchymal cells* (Terapias celulares com células mesenquimais)

10:00 Discussão (Discussion)

10:20 Conferência 2 (Lecture 2): Prof. **Tatiana Sampaio** (ICBUFRJ) *Treating acute spinal cord injury with a biomimetic polymer and adult mesenchymal stem cells* (Tratamento de lesão espinhal aguda com um polímero biomimético e células-tronco mesenquimais adultas)

11:00 Discussão (Discussion)

11:20 Cafézinho (Coffee Break)

11:30 Conferência 3 (Lecture 3): Prof. **Fernando de Queiroz Cunha** (Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP): *Future therapies for the treatment of sepsis* (Futuras terapias para o tratamento da sepse)

12:10 Discussão (Discussion)

12:30 Almoço (Lunch)

14:20 Conferência 5 (*Lecture 5*): Prof. **Allison Ebert** (Univ. Wisconsin, USA): *Induced pluripotent stem cells from a spinal muscular atrophy patient* (Células-tronco de pluripotência induzida a partir de um paciente com atrofia muscular espinhal)

15:00 Discussão (*Discussion*)

15:20 Conferência 6 (*Lecture 6*): Prof. **Deborah Schechtman** (Instituto de Química da USP) – *Alfa-tubulin is a new target for beta-I-PKC during embryonic stem cell division* (Alfa-tubulina é um novo alvo para beta-I-PKC durante a divisão de células-tronco embrionárias)

16:00 Discussão (*Discussion*)

16:20 Cafezinho (*Coffee Break*)

16:30 Conferência 7 (*Lecture 7*): **Marlon Knabben de Souza** (Unifesp e Center for Cell and Gene Therapy, Baylor College of Medicine, USA): *Caspase activity mediates differentiation of embryonic stem cells* (Atividade de caspases medeia a diferenciação de células-tronco embrionárias)

16:40 Discussão (*Discussion*)

17:00 Encerramento (*Closing remarks*)

6 SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[sexta feira, 3 de julho • Friday 3 July]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Ciências Morfológicas, Bloco F do CCS

FRONTEIRAS EM DIFERENCIAÇÃO CELULAR FRONTIERS IN CELL DIFFERENTIATION

Coordenação (*Chair*): Profs. **Claudia Mermelstein** e **Silvana Allodi** (ICB-UFRJ)

9:00 Abertura (*Opening remarks*)

9:20 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Mathias Mericskay** (Université Paris VI, UMR 7079 Physiologie et Physiopathologie) *Serum response factors: a master regulator of cytoskeletal genes* (Fatores séricos de resposta: importantes reguladores de genes do citoesqueleto)

9:50 Discussão (*Discussion*)

10:00 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Simon Hughes** (MRC Center for Developmental Neurobiology, UK) *Patterning, growth and repair of skeletal muscle* (Formação de padrões, crescimento e reparo de músculo esquelético)

10:30 Discussão (*Discussion*)

10:40 Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Daniel Hartline** (University of Hawaii, USA) *Evolution of myelin: Lessons from invertebrates* (Evolução da mielina: lições dos invertebrados)

11:30 Discussão (*Discussion*)

11:40 Conferência 4 (*Lecture 4*): Prof. **John Murray** (University of Pennsylvania, USA) *How to build a parasite?* (Como se constrói um parasita?)

12:10 Discussão (*Discussion*)

12:20 Almoço (*Lunch*)

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, Bloco J do CCS

14:00 Conferência especial (*Special lecture*): Prof. **Richard B. Mailman** (Department of Pharmacology, Pennsylvania State University College of Medicine, USA) *Functional selectivity: the true pharmacology and future of third generation antipsychotic drugs* (Seletividade funcional: a verdadeira farmacologia e o futuro dos fármacos antipsicóticos de terceira geração)

7 SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[segunda feira, 6 de julho • Monday 6 July]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, Bloco J do CCS

AXÔNIOS E SINAPSES NA SAÚDE E NA DOENÇA AXONS AND SYNAPSES IN HEALTH AND DISEASE

(I) AXÔNIOS NA SAÚDE E NA DOENÇA AXONS IN HEALTH AND DISEASE

Coordenação (*Chair*): Profs. **Ana M. Martinez** e **Sergio T. Ferreira**

9:20 Abertura (*Opening remarks*)

9:30 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Matthew Rasband** (Baylor College of Medicine, USA) – *Functional Organization of axons in health and disease* (Organização funcional de axônios na saúde e na doença)

10:15 Discussão (*Discussion*)

10:30 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Ana M. Martinez** (Instituto de Ciências Biomédicas, Brasil) – *Axon degeneration and regeneration in galectin-3 knockout mice* (Degeneração e regeneração axônica em camundongos nocautes para galectina-3)

11:15 Discussão (*Discussion*)

11:30 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Michael Coleman** (Babraham Research Campus, UK) – *Molecular genetics studies on Wallerian degeneration* (Estudos de genética molecular em degeneração walleriana)

12:15 Discussão (*Discussion*)

12:30 Almoço (*Lunch*)

(II) SINAPSES NA SAÚDE E NA DOENÇA SYNAPSES IN HEALTH AND DISEASE

14:30 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Ottavio Arancio** (Columbia University, USA) – *Alzheimer's disease: defeating it at the synapse* (Doença de Alzheimer: derrotando-a na sinapse)

15:15 Discussão (*Discussion*)

15:30 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **William L. Klein** (Northwestern University, USA) – *Protecting synapses from toxins that cause Alzheimer's disease* (Protegendo as sinapses das toxinas que causam a doença de Alzheimer)

16:15 Discussão (*Discussion*)

16:30 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Sergio T. Ferreira** (Inst. Bioquímica Médica) – *Synaptic targeting by soluble Abeta oligomers: Plasticity-related receptors and mechanisms of pathogenesis in Alzheimer's disease* (O alvo sináptico dos oligômeros A-beta: Receptores relacionados à plasticidade e os mecanismos de patogênese na doença de Alzheimer)

17:15 Discussão (*Discussion*)

17:30 Encerramento (*Closing remarks*)

8 CURSO COURSE

[6-10 de julho • 6-10 July]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Ciências Morfológicas, Bloco F do CCS

MICROSCOPIA TRIDIMENSIONAL DINÂMICA

3D DYNAMIC MICROSCOPY

Coordenação (*Chair*): Profs. **Manoel Costa**, **Cecilia Hedin-Pereira** e **João Menezes**

Segunda-feira, 6 de julho (*Monday 6 July*)

8:00 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Manoel Costa** (ICB-UFRJ) – Teoria da imagem: pixel (voxel), resolução, profundidade de cor, brilho, contraste, gama (*Theory of image: pixel (voxel), resolution, color depth, brightness, contrast, gamma*)

9:00 Práticas, tutoriais na internet (*Practicals, internet tutorials*)

13:00 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **John Murray** (Univ. Pennsylvania, EUA) – Teoria da microscopia: componentes, iluminação de Koehler, número de abertura, disco de Airy, PSF (*Theory of microscopy: components, Koehler illumination, aperture number, Airy disk, PSF*)

14:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

Terça-feira, 7 de julho (*Tuesday 7 July*)

8:00 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Manoel Costa** (ICB-UFRJ) – Fluorescência: teoria, componentes (filtros e dicróicos), espectros (*Fluorescence: theory, components (filters and dichroics), spectra*)

9:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

13:00 Conferência 4 (*Lecture 4*): Prof. **Sergio Schenkman** – Microscopia confocal: teoria, componentes (*Confocal microscopy: theory, components*)

14:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

Quarta-feira, 8 de julho (*Wednesday 8 July*)

8:00 Conferência 5 (*Lecture 5*): Prof. **Manoel Costa** (ICB-UFRJ) – Técnicas de contraste: campo escuro, contraste de fase, polarização e contraste interferencial (*Contrast techniques: dark field, phase contrast, polarization and interferential contrast*)

9:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

13:00 Conferência 6 (*Lecture 6*): Prof. **John Murray** (Univ. Pennsylvania, EUA) – Imagem: fotográfica, em vídeo, digital (*Imaging: photography, video, digital*)

14:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

Quinta-feira, 9 de julho (*Thursday 9 July*)

8:00 Conferência 7 (*Lecture 7*): Prof. **Carlos Más** (Univ. Nacional de Cordoba, Argentina) – Microscopia tridimensional: projeção, reconstrução, animação (*3D microscopy: projection, reconstruction, animation*)

9:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

13:00 Conferência 8 (*Lecture 8*): Prof. **João Menezes** (ICB-UFRJ) – Video-microscopia: câmeras, soluções (correção brilho-contraste, subtração de background) (*Videomicroscopy: cameras, solutions (bright-contrast correction, background subtraction)*)

14:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

Sexta-feira, 10 de julho (*Friday 10 July*)

8:00 Conferência 9 (*Lecture 9*): Prof. **Carlos Más** – *Following transfected proteins along microtubules in culture cells* (Seguindo proteínas transfectadas ao longo de microtúbulos em células cultivadas)

9:00 Práticas, debate (*Practicals, debate*)

14:00 Conferência 10 (*Lecture 10*): Prof. **John Murray** (Univ. Pennsylvania, EUA): *Following tagged cells in living cells* (Seguindo células marcadas em células vivas)

15:00 Práticas, debate, avaliação (*Practicals, debate, evaluation*)

9 EXTENSÃO SCIENCE POPULARIZATION

[13-17 de julho • 13-17 July]

ICB DE PORTAS ABERTAS: O CORPO DO MACRO AO MICRO

OPEN DOORS: THE BODY FROM MACRO TO MICRO

Coordenação (*Chair*): Prof. **Claudia Benjamim** (ICB-UFRJ)

Atividade prática direcionada aos alunos de ensino básico, com a participação de professores do ICB, alunos de pós-graduação do PCM e PFQM e monitores. Serão criadas oficinas experimentais nos temas “Sistema reprodutor”, “Esquistossomose”, e “Sistema locomotor”. Os professores e alunos da UFRJ receberão os alunos de ensino básico, previamente inscritos, em grupos, que rodarão em todas as oficinas. Cada oficina terá duração de 3 horas (9-12h; 13-16h).

Practical activities for basic school students, with participation of ICB faculty, graduate students and undergraduate teaching assistants. Experimental workshops will be performed on “Reproductive system”, “Schistosomiasis”, and “Locomotor system”. Faculty and university students will receive basic school students for the workshops. Each workshop will last 3 hours (9:00-12:00; 13:00-16:00).

Segunda-feira, 13 de julho (*Monday 13 July*)

9:30 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Marcos Farina** (ICB-UFRJ) – Museu do Microscópio: espaço interativo sobre ciência, tecnologia e história do microscópio óptico (*Museum of the microscope: an interactive space on the science, technology and history of the light microscope*).

10:30 Exposição das peças do museu ao público (*Exhibition of old microscopes to the public*).

11:30 Almoço (*Lunch*)

13:30 Visita aos outros museus do CCS e aos laboratórios do ICB (*Visit to other museums and laboratories*).

15:00 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Laura Tavares** (Pró-reitora de extensão da UFRJ) – O que é atividade de extensão, o que está sendo feito pela UFRJ? (*What is “extension” activity, and what is being done in UFRJ?*)

15:20 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Diana Maul** (Coordenadora de extensão do CCS) – Atividades de extensão no CCS e bolsas PIBEX (*Extension activities in CCS and PIBEX fellowships*).

15:40 Discussão (*Discussion*)

Terça-feira, 14 de julho (*Tuesday 14 July*)

Oficinas com os professores do ensino médio e fundamental (*Workshops with basic school teachers*)

Tema (*Theme*): Sistema locomotor (*Locomotor system*)

9:30 Aspectos anatômicos (*Anatomical aspects*)

11:30 Almoço (*Lunch*)

13:30 Aspectos histológicos (*Histological aspects*)

15:00 Aspectos farmacológicos (*Pharmacological aspects*)

Quarta-feira, 15 de julho (*Wednesday 15 July*)

Oficinas com os professores do ensino médio e fundamental (*Workshops with basic school teachers*)

Tema (*Theme*): Esquistossomose (*Schistosomiasis*)

9:30 Aspectos anatômicos (*Anatomical aspects*)

11:30 Almoço (*Lunch*)

13:30 Aspectos histológicos (*Histological aspects*)

15:00 Aspectos farmacológicos (*Pharmacological aspects*)

Quinta-feira, 16 de julho (*Thursday 16 July*)

Oficinas com os professores do ensino médio e fundamental (*Workshops with basic school teachers*)

Tema (*Theme*): Aparelho reprodutor (*Reproductive system*)

9:30 Aspectos anatômicos (*Anatomical aspects*)

11:30 Almoço (*Lunch*)

13:30 Aspectos histológicos (*Histological aspects*)

15:00 Aspectos farmacológicos (*Pharmacological aspects*)

Encerramento (*Closing*): coquetel (*cocktail*)

Auditório Rodolpho Paulo Rocco – CCS

AGENDA DO FUTURO NAS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS AN AGENDA OF THE FUTURE FOR THE BIOMEDICAL SCIENCES

Coordenação (*Chair*): Prof. **Roberto Lent** (ICB-UFRJ)

9:00 Abertura (*Opening remarks*): Prof. **Nicole Le Douarin** (College de France)

9:20 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Irving Weissmann** (Stanford Univ., EUA) – *Normal and neoplastic stem cells* (Células-tronco normais e neoplásicas)

10:00 Discussão (*Discussion*)

10:10 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Sergio Verjovski-Almeida** (USP) – *Human genome: towards personalized medicine* (Genoma humano: rumo à medicina personalizada)

10:50 Discussão (*Discussion*)

11:00 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Ronald D. McKay** (NIH, EUA) – *Stem cell biology and neurodegenerative diseases* (Biologia de células-tronco e doenças neurodegenerativas)

11:40 Discussão (*Discussion*)

12:00 Almoço (*Lunch*)

14:30 Conferência 4 (*Lecture 4*): Prof. **Ivan Izquierdo** (PUC-RS) – *Memory persistence* (Persistência da memória)

15:10 Discussão (*Discussion*)

15:20 Conferência 5 (*Lecture 5*): Prof. **Moyses Nussenzveig** (COPEA-UFRJ) – *Physics and cell biology* (A Física e a Biologia Celular)

16:00 Discussão (*Discussion*)

16:10 Conferência 6 (*Lecture 6*): Prof. **Antonio Coutinho** (Instituto Gulbenkian, Portugal) – *Physiology of autoreactivity* (Fisiologia da autorreatividade)

16:50 Discussão (*Discussion*)

17:00 Encerramento (*Closing remarks*)

11

JORNADA DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO ICB

JOINT MEETING

OF ICB GRADUATE PROGRAMS

[quarta a sexta feira, 12 a 14 de agosto • Wednesday to Friday 12-14 August]

Auditórios dos Programas de Pós-Graduação em Farmacologia e Química Medicinal, e em Ciências Morfológicas, Blocos J e F do CCS

Coordenação (Chair) – Prof. **Luiz Furico Nasciutti** (ICB-UFRJ)

Segunda-feira, 12 Agosto (Monday 1 August)

9:00 Abertura (Opening remarks)

9:30 Mesa Redonda (Roundtable): Farmacologia e Química Medicinal e Ciências Morfológicas: Quem somos, como funcionamos, para onde vamos? (Pharmacology and Medicinal Chemistry and Morphological Sciences: Who are we, how do we work, where are we heading to?)

12:00 Almoço (Lunch)

13:00 Tema 1 (Theme 1): Sinalização celular (4 apresentações de trabalhos pelos alunos, de 15 min cada) (Cell signalling – 4 presentations by students, 15 min each)

14:30 Cafezinho (Coffee Break)

15:00 Tema 2 (Theme 2): Inflamação e câncer (4 apresentações de trabalhos pelos alunos, de 15 min cada) (Inflammation and cancer – 4 presentations by students, 15 min each)

Terça-feira, 13 Agosto (Tuesday 13 August)

9:00 Mesa Redonda (Roundtable): Mercado de trabalho: qual nosso destino? (Work market: what is our future?)

12:00 Almoço (Lunch)

13:00 Tema 3 (Theme 3): Plasticidade do sistema nervoso (4 apresentações de trabalhos pelos alunos, de 15 min cada) (Plasticity of the nervous system – 4 presentations by students, 15 min each)

14:30 Cafezinho (Coffee Break)

15:00 Tema 4 (Theme 4): Sistema Cardiovascular (4 apresentações de trabalhos pelos alunos, de 15 min cada) (Cardiovascular system – 4 presentations by students, 15 min each)

Quarta-feira 14 Agosto (Wednesday 14 August)

9:00 – Apresentação e avaliação dos pôsteres (Posters presentations and evaluation)

11:00 – Premiação (1 de cada apresentação temática e 4 pôsteres) (Awards – Best presentation and 4 best posters)

12:00 – Encerramento e Coquetel (Closing remarks and cocktail)

12

SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[terça a quinta feira • 15-17 setembro • Tuesday to Thursday 15-17 September]

Auditório do Programa de Pós-Graduação em Ciências Morfológicas Bloco F – CCS

DIFERENCIAÇÃO NEURAL E SINAPTOGÊNESE

NEURAL DIFFERENTIATION AND SYNAPTOGENESIS

Terça-feira 15 setembro (Tuesday 15 September)

Coordenação (Chair): Prof. **Flavia A. Gomes** (ICB) e **Cecília Hedin-Pereira** (IBCCF)

9:00 Abertura da 1ª parte (Opening remarks, 1st part) Prof. **Cecília Hedin-Pereira**, IBCCF/UFRJ

9:20 Conferência 1 (Lecture 1): Prof. **Eva Anton** (University of North Carolina, EUA) – *Molecular analysis of radial glial polarity and corticogenesis* (Análise molecular da polaridade da glia radial e a corticogênese)

10:10 Conferência 2 (Lecture 2): Prof. **João Menezes** (ICB-UFRJ) – *Gap junctions in the subventricular zone* (Junções comunicantes na zona subventricular)

11:00 Cafezinho (Coffee Break)

11:10 Conferência 3 (Lecture 3): Prof. **Marcos Costa** (Instituto de Neurociências de Natal) – *Generalized neurogenic potential of early cortical progenitors* (Potencial neurogênico generalizado dos progenitores corticais precoces)

11:40 Conferência 4 (Lecture 4): **Joice Stipursky**, PhD student (ICB-UFRJ) – *Role of cell environment in radial glia fate commitment* (Papel do ambiente celular na determinação do destino da glia radial)

12:00 Conferência 5 (Lecture 5): Dr. **Luciana Nogaroli** (IBCCF/ICB-UFRJ) – *Autotaxin/LPA in the regulation of oligodendrocyte development* (Autotaxina/LPA na regulação do desenvolvimento de oligodendrócitos)

13:00 Almoço (Lunch)

14:00 Abertura da 2ª parte (Opening remarks, 2nd part) – Prof. **Flávia Gomes** (ICB-UFRJ)

14:20 Prof. **Erik Ullian** (Univ. of California San Francisco, EUA) – *Developmental control of synaptic receptivity* (Controle ontogenético da receptividade sináptica)

15:10 Conferência 6 (Lecture 6): **Juliana Almeida**, MSc student (ICB-UFRJ) – *Role of glial cells in synaptogenesis in the cerebral cortex* (Papel das células gliais na sinaptogênese do cortex cerebral)

15:30 Cafezinho (Coffee Break)

15:50 Conferência 7 (Lecture 7): **Sofia Jürgensen**, PhD student (IBqM-UFRJ) – *Dopamine receptor activation protects synapses against damage induced by Aβ oligomers* (Ativação do receptor dopaminérgico protege as sinapses contra lesões induzidas pelos oligômeros A-β)

16:10 Conferência 8 (Lecture 8): Prof. **Alejandro Schinder** (Leloir Institute, CONICET, Argentina) – *Neurogenesis and synaptogenesis in the adult hippocampus* (Neurogênese e sinaptogênese no hipocampo adulto)

17:00 Encerramento (Closing remarks)

Quarta-feira 16 – Quinta-feira 17 (Wednesday 16 – Thursday 17)

GRUPOS DE DISCUSSÃO COM ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DISCUSSION GROUPS WITH GRADUATE STUDENTS

Prof. **Alejandro Schinder** (Leloir Institute, CONICET, Argentina)

Prof. **Eva Anton** (University of North Carolina, EUA)

Prof. **Erik Ullian** (University of California San Francisco, EUA)

13

XI SEMANA DE BIOMEDICINA

XI BIOMEDICINE WEEK

[segunda a sexta feira, 28 setembro a 2 outubro • 28 September – 2 October]

Auditório Rodolpho Rocco, CCS

Organização e coordenação dos alunos de graduação em Ciências Biológicas –
Modalidade Médica (*Organization and coordination by students of the course on Biological Sciences – Medical Modality*)

Segunda-feira, 28 de setembro (Monday 28 September)

8:00 Abertura (*Opening*)

8:30 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Heitor Siffert Souza** (UFRJ) – Imunologia da mucosa intestinal (*Immunology of the intestinal mucosa*)

9:30 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Denise Valle** (FIOCRUZ) – Novas abordagens no controle da dengue (*New approaches on dengue fever control*)

10:20 Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 Conferência 3 (*Lecture 3*): Prof. **Sérgio Ferreira** (UFRJ) – Doença de Alzheimer: Uma nova forma de diabetes cerebral? (*Alzheimer's disease: a new form of brain diabetes?*)

11:50 Almoço (*Lunch*)

13:00 Mini-curso 1, Mini-curso A (*Minicourses*)

14:50 Intervalo (*Break*)

15:10 Mini-curso 1, Mini-curso A (*Minicourses*)

Mini-curso 1 (*Minicourse 1*) – Células-tronco (*Stem cells*): Prof. **Stevens K. Rehen** (UFRJ)
Mini-curso A (*Minicourse A*) – Biologia molecular: uma maneira caseira de fazer e uma forma fácil de aprender (*Molecular biology: a handy way of doing and an easy way of learning*): Dr. **Alexandre de Sá Freire** (FIOCRUZ)

Terça-feira, 29 de setembro (Tuesday 29 September)

8:00 Entrega de Material (*Delivery of material*)

8:30 Conferência 4 (*Lecture 4*): Dr. **Carlos Gil Ferreira** (INCA) – Oncologia molecular e o desenvolvimento de novas drogas (*Molecular oncology and development of new drugs*)

9:30 Conferência 5 (*Lecture 5*): Prof. **Maria Augusta Arruda** (UERJ) – Atividade NADPH oxidase: Implicações na resposta inflamatória, doenças vasculares e câncer (*Activity of NADPH oxidase: implications on the inflammatory response, vascular diseases and cancer*)

10:20 Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 Conferência 6 (*Lecture 6*): Prof. **Maria de Fátima Ferreira da Cruz** (FIOCRUZ) – Malária: diagnóstico, quimiorresistência, imunologia e polimorfismo gênico dos plasmódios (*Malaria: diagnostic, chemoresistance, immunology and genic polymorphism of plasmodia*)

11:50 Almoço (*Lunch*)

13:00 Apresentação de trabalhos (*Poster presentations*)

14:50 Intervalo (*Break*)

15:10 Mini-curso 1, Mini-Curso A (*Minicourses*)

Quarta-feira, 30 de setembro (Wednesday 30 September)

8:00 Entrega de Material (*Delivery of material*)

8:30 Conferência 7 (*Lecture 7*): Prof. **Sílvia Maria Baeta Cavalcanti** (UFF) – Estudo epidemiológico de infecções e lesões atribuídas ao HPV (*Epidemiologic study of infections and lesions attributed to HPV*)

9:30 Conferência 8 (*Lecture 8*): Prof. **Maria Isabel Doria Rossi** (UFRJ) – Inovações em cultura de células (*Innovations in cell culture*)

10:20 Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 Conferência 9 (*Lecture 9*): Prof. **Aurélio Vicente Graça de Souza** (UFRJ) – Empreendedorismo em biotecnologia

11:50 Almoço (*Lunch*)

13:00 Mini-Curso 2, Mini-Curso A (*Minicourses*)

14:50 Intervalo (*Break*)

15:10 Mini-Curso 2, Mini-Curso B (*Minicourses*)

Mini-curso 2 (*Minicourse 2*) – Neuroimunologia e quimiocinas (*Neuroimmunology and chemokines*): Prof. **Elizabeth Soares da Silva Magalhães** (FIOCRUZ)

Quinta-feira, 1 de outubro (Thursday 1st October)

8:30 – Conferência 10 (*Lecture 10*): Prof. **José Nelson Couceiro** (UFRJ) – Vírus da gripe: Papel da hemaglutinina e da neuraminidase no processo de infecção celular (*Influenza virus: Role of hemagglutinin and neuraminidase on the process of cell infection*)

9:30 – Conferência 11 (*Lecture 11*): Prof. **Rita Leal Paixão** (UFF) – Ética com animais (*Ethics of animal use*)

10:20 – Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 – Conferência 12 (*Lecture 12*): Prof. **Elvira Maria Saraiva** (UFRJ) – Interação neutrófilo-*Leishmania*: Avaliação do papel das redes extracelulares (*Neutrophil-*Leishmania* interaction: Evaluation of the role of extracellular networks*)

11:50 Almoço (*Lunch*)

13:00 Apresentações Oraís, Mini-Curso B (*Oral presentations, Minicourse B*)

14:50 – Intervalo (*Break*)

15:10 – Mini-Curso 2, Mini-Curso B (*Minicourses*)

Sexta-feira, 2 de outubro (Friday 2nd October)

8:30 Conferência 13 (*Lecture 13*): Prof. **Priscilla Vanessa Finotelli** (UFRJ) – Produção e caracterização de microcápsulas magnéticas para liberação controlada de fármacos (*Production and characterization of magnetic microcapsules for the controlled delivery of drugs*)

9:30 Conferência 14 (*Lecture 14*): Prof. **Cláudia Rodrigues Ferreira de Carvalho** (UFRJ) – Antropologia forense (*Forensic anthropology*)

10:20 Cafezinho (*Coffee Break*)

11:00 Conferência 15 (*Lecture 15*): Prof. **Marinella Silva Laport** (UFRJ) – Rastreamento de novas substâncias antimicrobianas (*Tracing new antimicrobial molecules*)

11:50 Almoço (*Lunch*)

13:00 Mini-Curso B, Entrega de Certificados, Premiações e sorteios (*Minicourse B, Certificates, Awards*)

14:50 Intervalo (*Break*)

15:10 IV Mesa Redonda Adalberto Vieyra (*IV Adalberto Vieyra Roundtable*) – 100 anos de Chagas (*Chagas 100 Years*): **Andréia Silvestre de Souza, Simone Kropf, Pedro Viñas**

18:00 Coquetel de Encerramento (*Closing cocktail*)

14 SIMPÓSIO SYMPOSIUM

[quinta e sexta-feira, 29–30 outubro • Thursday-Friday 29–30 October]

ANATOMIA MODERNA COMO SUPORTE PARA AS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS MODERN ANATOMY AS A SUPPORT FOR THE BIOMEDICAL SCIENCES

Coordenador (*Chair*): Prof. **Vivaldo Moura-Neto**

Quinta-feira, 29 de outubro (*Thursday 29 October*)

NEUROANATOMIA NEUROANATOMY

Moderador (*Chair*): Prof. **Renato Rozental** (ICB-UFRJ)

9:00 Conferência 1 (*Lecture 1*): Dr. **Fernanda Tovar-Moll** (Centro de Neurociências da Rede Labs-D'Or) – *Advanced MR imaging techniques of brain tumors in humans* (Técnicas avançadas de imagem por RM de tumores cerebrais humanos)

9:40 Discussão (*Discussion*)

9:50 Conferência 2 (*Lecture 2*): Prof. **Jorge Marcondes** (Faculdade de Medicina da UFRJ) – *Image guided brain surgery: The neuronavigation paradigm* (Cirurgia guiada por imagem: O paradigma da neuronavegação)

10:30 Cafezinho (*Coffee break*)

10:40 Conferência 3 (*Lecture 3*): Dr. **Jorge Moll Neto** (Centro de Neurociências da Rede Labs-D'Or) – *Functional neuroanatomy of the human reward and emotional systems* (Neuroanatomia funcional dos sistemas de recompensa e emocional humanos)

11:30 Conferência 4 (*Lecture 4*): Prof. **Paul Eslinger** (NIH, USA) – *Cognitive neuroscience of the human frontal lobes and beliefs systems* (Neurociência cognitiva dos lobos frontais humanos e sistemas de crenças)

12:20 Discussão (*Discussion*)

12:30 Almoço (*Lunch*)

ANATOMIA DO SISTEMA ÓSTEO-LOCOMOTOR ANATOMY OF THE BONE-LOCOMOTOR SYSTEM

Moderadora (*Chair*) – Prof. **Maria Eugênia Leite Duarte** (INTO e ICB-UFRJ)

14:00 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Pamela Gehron Robey** (NIH) – *Cellular approaches for bone regeneration* (Abordagens celulares para a regeneração óssea).

14:50 Discussão (*Discussion*)

15:00 Conferência 2 (*Lecture 2*): Dr. **Marco Bernardo Cury Fernandes** (Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia) – *Hip anatomy: What's normal?* (Anatomia do quadril: O que é normal?)

15:40 Discussão (*Discussion*)

15:50 Cafezinho (*Coffee break*)

16:00 Conferência 3 (*Lecture 3*): Dra. **Veronica Fernandes Vianna** (Instituto Nacional de Traumatologia-Ortopedia) – *Biomechanics of walking* (Biomecânica da marcha)

16:40 Conferência 4: Dr. **Tarcísio Barros Filho** – (FM-USP, Brazil) – *Therapies in contusion spinal cord injuries* (Terapias nas lesões de contusão da medula espinhal)

17:20 Discussão (*Discussion*)

Sexta-feira, 30 de outubro (*Friday 30 October*)

ANATOMIA DO CORAÇÃO ANATOMY OF THE HEART

Moderador (*Chair*): Prof. **Antonio Carlos Campos de Carvalho** (Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras)

9:00 Conferência 1 (*Lecture 1*): Prof. **Regina R. S. Goldenberg** (IBCFF-UFRJ) – *Bone marrow cell therapy ameliorates and reverses Chagasic cardiomyopathy in a mouse model* (Terapia celular com células de medulla óssea melhora e reverte a cardiomiopatia chagásica em camundongos)

9:40 Discussão (*Discussion*)

9:50 Conferência 2 (*Lecture 2*): Dr. **José Xavier Neto**^c (INCOR-USP) – *Evolution and heart development* (Evolução e desenvolvimento do coração)

10:30 Discussão (*Discussão*)

10:40 Cafezinho (*Coffee break*)

10:50 Conferência 3 (*Lecture 3*): Dr. **Hans Dohmann** (Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras) – *Multicenter double blind trial of autologous bone marrow mononuclear cell transplantation through intracoronary injection in post-acute myocardium infarction* (Ensaio duplo-cego multicêntrico de transplante autólogo de células mononucleares de medula óssea por meio de injeção intracoronária no infarto pós-agudo do miocárdio)

11:40 Discussão (*Discussion*)

11:50 Conferência 4 (*Lecture 4*): Prof. **Mona Nemer** – *Genetic insights into normal and abnormal heart development* (Insights genéticos sobre o desenvolvimento normal e anormal do coração)

12:40 Discussão e encerramento (*Discussion and closing remarks*)

[quarta a sexta-feira • 2-4 de dezembro • Wednesday-Friday 2-4 December]

PERSPECTIVAS PARA A BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO NO BRASIL PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENTAL BIOLOGY IN BRAZIL

Coordenadora (Chair): Prof. **Nicole Le Douarin** (Institut de France)

Quarta-feira, 2 de dezembro (Wednesday 2 December)

9:00 Abertura (Opening remarks): Prof. **Nicole Le Douarin** (Institut de France)

9:30 Keynote Lecture: **Prof. Gerard Karsenty** (Columbia University) – *A paradigm of integrative physiology, the crosstalk between bone and energy metabolisms* (Um paradigma da fisiologia integrativa: intercomunicação entre o metabolismo ósseo e o metabolismo energético)

JOVENS DOUTORES NO EXTERIOR (I) YOUNG PhDs ABROAD

Moderador (Chair): Prof. **Gregory Kitten** (Instituto de Ciências Biológicas, UFMG)

10:40 Conferência 1 (Lecture 1): **Henrique Marques de Souza** – (Universidade de Berkeley, USA – *Gene regulatory network controlling embryonic trunk development in arthropods* (A rede de genes reguladores que controlam o desenvolvimento embrionário do tronco em artrópodes)

11:20 Discussão (Discussion)

11:30 Conferência 2 (Lecture 2): **Igor Schneider** (Universidade de Chicago, USA) – *Fin patterning in lampreys and the origins of vertebrate paired appendages* (Regulação gênica em nadadeiras de lampreias e a origem dos membros de vertebrados)

12:10 Discussão (Discussion)

12:30 Almoço (Lunch)

14:00 Conferência 3 (Lecture 3): **Rodrigo Nunes da Fonseca** (Universidade de Colonia, Alemanha; e UFRJ, Campus Macaé) – *Evolution of axis formation: mRNA localization, regulatory circuits and posterior specification in non-model arthropods* (Evolução da formação do eixo corporal: localização de RNAm, circuitos reguladores e especificação posterior em artrópodes não-modelos)

14:40 Discussão (Discussion)

14:50 Conferência 4 (Lecture 4): **Patricia Schneider** – (Iowa University, USA) – *Maternal vs. zygotic contribution of Axin during axis formation* (Contribuição materna VS. Zigótica da axina durante a formação do eixo)

15:30 Discussão (Discussion)

15:40 Cafezinho (Coffee break)

16:00 Prof. **Nicole Le Douarin** (Institut de France) – *The neural crest* (A crista neural)

17:00 Coquetel (Cocktail)

Quinta-feira, 3 de dezembro (Thursday 3 December)

JOVENS DOUTORES NO EXTERIOR (II) YOUNG PhDs ABROAD

Moderadora (Chair): Prof. **Debora Foguel** (Instituto de Bioquímica Médica, UFRJ)

9:00 Conferência 5 (Lecture 5): **Katlin B Massirer** (University of California, San Diego) – *Cross-talk between the microRNA and RNAi pathways during embryogenesis in C. elegans* (Regulação entre as vias de microRNA e RNAi durante a embriogênese em *C. elegans*)

9:40 Discussão (Discussion)

9:50 Conferência 6 (Lecture 6): **Fabio Mendes** (UCLA) – *Enzymatic regulation of pattern: BMP4 binds tolloids and inhibits proteinase activity* (Regulação enzimática do desenvolvimento de padrões: BMP4 liga tolloides e inibe a atividade de proteinases)

10:30 Discussão (Discussion)

10:40 Conferência 7 (Lecture 7): **Debora Malta Cerqueira** (ICB-UFRJ) – *Sterol carrier proteins, lipid raft and development: Do they match?* (Proteínas carreadoras de esteróis, rafts lipídicos e desenvolvimento: Serão coexpressos?)

11:20 Discussão (Discussion)

11:30 Conferência 8 (Lecture 8): **Thais Federici** – (Emory University, USA) – *Clinical application of fetal neural stem cells for neurological disorders* (Aplicação clínica de células-tronco neurais fetais em doenças neurológicas)

12:10 Discussão (Discussion)

12:20 Almoço (Lunch)

JOVENS DOUTORES NO BRASIL (I) YOUNG PhDs IN BRAZIL

Moderador (Chair) – Prof. **Henning Ulrich** (Instituto de Química, USP)

14:00 Conferência 1 (Lecture 1): **Milena Furtado** (ICB-UFRJ) – *The left-right pathway in cardiac morphogenesis* (A via esquerda-direita na morfogênese cardíaca)

14:40 Discussão (Discussion)

14:50 Conferência 2 (Lecture 2): **Giordano Calloni** (Institut de Neurologie Alfred Fessard e Universidade Federal de Santa Catarina) – *High frequency of cephalic neural crest cells shows coexistence of neurogenic, melanogenic and osteogenic differentiation capacities* (Alta frequência de células de crista neural cefálica mostra coexistência de capacidades de diferenciação melanogênica e osteogênica)

15:30 Discussão (Discussion)

15:40 Conferência 3 (Lecture 3): **José Brito** (ICB-UFRJ) – *Role of Shh from foregut endoderm on gene expression in branchial arch 1 and lower jaw development* (Papel de Shh do endoderma proentérico na expressão gênica no arco branquial 1 e o desenvolvimento da mandíbula inferior)

16:20 Discussão (Discussion)

Sexta-feira, 4 de dezembro (*Friday 4 December*)

Moderadora (*Chair*): Dr. **Vilma Martins** (Instituto Ludwig de Pesquisa Contra o Câncer)

9:00 Conferência 4 (*Lecture 4*): **Antonio Bernardo Carvalho** (Instituto de Biologia, UFRJ) – *Low conservation of gene content in the Drosophila Y chromosome* (Baixa conservação do conteúdo gênico no cromossomo Y da drosófila)

9:40 Discussão (*Discussion*)

9:50 Conferência 5 (*Lecture 5*): **Márcio Alves Ferreira** (Instituto de Biologia, UFRJ) – *Global expression profiling applied to the analysis of Arabidopsis stamen development* (Perfil global de expressão aplicado à análise do desenvolvimento do estame de Arabidopsis)

10:30 Discussão (*Discussion*)

10:40 Conferência 6 (*Lecture 6*): **Mauro Weyne Costa** (Instituto de Biofísica, UFRJ) – *Post-transcriptional regulation in cardiac development and homeostasis* (Regulação pós-transcricional no desenvolvimento e homeostase cardíaca)

11:20 Discussão (*Discussion*)

11:30 Conferência 7 (*Lecture 7*): **Helena Araujo** (ICB – UFRJ) – *Subcellular dynamics of Short gastrulation modulates BMP activity during Drosophila development* (Dinâmica subcelular do gene Short gastrulation modula a atividade BMP durante o desenvolvimento da drosófila)

12:10 Discussão (*Discussion*)

12:20 Almoço (*Lunch*)

14:00 Conferência 8 (*Lecture 8*): **José G. Abreu** (ICB – UFRJ) – *Tiki, a novel Wnt receptor inhibitor essential for head development* (Tiki, um novo inibidor do receptor Wnt, essencial ao desenvolvimento da cabeça)

14:40 Discussão (*Discussion*)

Moderador (*Chair*): **Fernando Garcia de Mello** (IBCCF-UFRJ)

14:50 Conferência 9 (*Lecture 9*): **Philippe Vernier** – (Institut de Neurobiologie Alfred Fessard, CNRS) – *Differentiation and evolution of monoamine neurotransmitter systems: Modularity underlies diversity* (Diferenciação e evolução de sistemas de neurotransmissores monoaminérgicos: Modularidade subjacente à diversidade)

15:30 Discussão (*Discussion*)

15:40 Conferência de encerramento (*Closing lecture*): **Jean David** (CNRS – France) – *EvoDevo: new excitements in an old field* (Evo-Devo: novidades em um campo antigo)



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



Cadeira UNESCO de Biologia da Forma
e do Desenvolvimento – UFRI
Estabelecida em 1999



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico