

CADERNO DE RESUMOS  
PROCEEDINGS

# INTERNACIONALIZA UFRJ 2030

Rio de Janeiro, Brasil  
12 de maio, 2023

*Rio de Janeiro, Brazil  
May 12, 2023*

**Museu do Amanhã**



**UFRJ**  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

Carlos Frederico Leão Rocha  
*Reitor*

José Luis Lopes da Silveira  
*Chefe de Gabinete da Reitoria*

**PR/2**  
**Pró-Reitoria de Pós-Graduação e  
Pesquisa**

Denise Maria Guimarães Freire  
*Pró-Reitora de Pós Graduação*

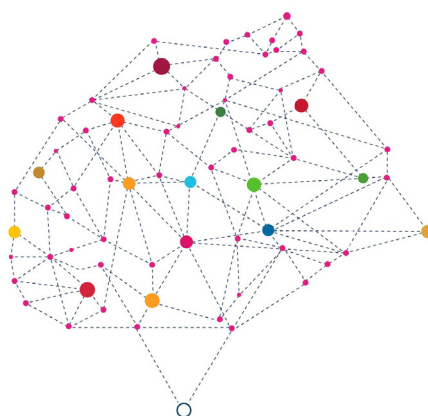
Liliane Lopes Brandão Trocate  
*Secretária da Pró-Reitora*

Bruno Lourenço Diaz  
*Superintendência Acadêmica de Pós Graduação*

Ariane Cristine Roder Figueira  
*Superintendência Acadêmica de Pesquisa*

Marilia da Conceição Moraes Lopes  
*Superintendência Administrativa*

Adriene Campelo do Amaral  
*Secretaria do CEPG*



## **Equipe organizadora**

Denise Maria Guimarães de Freire

*Pró-reitora PR2/UFRJ*

Ariane Roder

*Superintendente Acadêmica de Pesquisa PR2/UFRJ*

Andrea Torres

*Supervisora gestão Print PR2/UFRJ*

Carlos Conte

*Comitê gestor CAPES Print UFRJ, Prof. Departamento de Bioquímica IQ/UFRJ*

Ethel Pinheiro

*Comitê gestor CAPES Print UFRJ, coord.PROARQ/FAU/UFRJ*

Lidilhone Hamerski

*Coordenadora IPPN/UFRJ*

Marie Anne Macadar

*Relações Internacionais do Instituto Coppead/UFRJ*

Juliana Dias Rovari Cordeiro

*Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde NUTES/UFRJ*

Neli Gomes

*PR2/UFRJ*

## **Apoio executivo**

Aline Silva Dejosi Nery, *doutoranda em Educação Ciências e Saúde NUTES/UFRJ*

Cândida Zigoni O. Landeiro, *mestranda em Ciências em Arquitetura PROARQ/UFRJ*

Erica Maria Lopes Menezes, *doutoranda em Administração COPPEAD/UFRJ*

Guilherme Caleffi, *Dr. em Química de Produtos Naturais IPPN/UFRJ*

Marcelo Henrique Dias Siqueira, *DINAC/PR2*

Mariana Valicente Moreira, *Dra. Ciências em Arquitetura PROARQ/UFRJ*

Raphael Cavalcante, *Diretor Substituto da Divisão de Integração Acadêmica DINAC/UFRJ*





Museu do Amanhã, foto de Ethel Pinheiro, 2023.

# APRESENTAÇÃO

O evento INTERNACIONALIZA UFRJ2030, realizado no Museu do Amanhã, coloca em questão o caráter multidimensional da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, tanto com relação a seus campos de pesquisa, tecnologia e inovação, quanto pela qualidade e quantidade de dados remetidos à sociedade, através do Escritório de Gestão de Indicadores de Desempenho - GID, que ressaltam a internacionalização como mola-mestra para as conquistas, parcerias e evoluções conquistadas nos últimos dez anos, pelo menos. Neste sentido, o Programa de Internacionalização desenvolvido pela CAPES com diversas IES pelo Brasil, o CAPES PrInt, cuja participação da UFRJ tem sido fulcral, reforça a veia associativa e desenvolvimentista que as pesquisas têm construído para o aprimoramento do ensino, extensão e da inovação na UFRJ. Para além da relação com o Programa CAPES PrInt, é importante demarcar que a internacionalização da UFRJ precede esse histórico recente e está assente em décadas de relações bem sucedidas com instituições de ensino e pesquisa por todo o mundo, em diversas áreas de conhecimento e por todo o seu corpo docente, discente e técnico-administrativo. Ao atentar para a necessidade de fo-

car a Agenda 2030 dentro de seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, não como meta, mas como constância do pensamento em movimento, e de acordo com a complexidade tecida pelo antropólogo-sociólogo-filósofo Edgar Morin, a UFRJ se coloca frente aos impasses que o século XXI tem trazido de diversas formas e fontes, sendo não apenas um receptáculo de ações, mas uma difusora de ideias e propostas. As relações socioambientais, colocadas como mote para o tensionamento da emergência de novas estratégias de convívio com o ambiente, as novas tecnologias, os alimentos e os resíduos das cidades, revelam o papel dos polos de pesquisa e conhecimento para lidar com tais dilemas. De igual modo, a preocupação com a vida é mister e exige a busca por equalização e combate às desigualdades no desenvolvimento da ciência. Pensando nesses eixos, nenhum local poderia ser mais propício ao evento do que o Museu do Amanhã, um hub “de ideias, explorações e perguntas sobre a época de grandes mudanças em que vivemos e os diferentes caminhos que se abrem para o futuro”, como o setor de divulgação o apresenta (<https://museudoamanha.org.br/pt-br/sobre-o-museu>).

Assim, dentro do tema 'SUSTENTABILIDADE E PROTEÇÃO À VIDA', a UFRJ conta com 14 projetos em andamento, distribuídos entre Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos, Medicina, Ciências Biológicas, Geologia, Nutrição, Estatística e Química. No tema 'SUSTENTABILIDADE, CRESCIMENTO E COMBATE ÀS DESIGUALDADES', são 27 projetos distribuídos em Administração, Arquitetura, Artes Visuais, Ciências Contábeis, Direito, Educação, Engenharias, Lógica, Planejamento Urbano, Urbanismo, Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social e Serviço Social. A integração dos saberes, técnicas e processos de pesquisa tem possibilitado, ao longo de tantos anos de internacionalização, a certeza de que o crescimento de uma visão macroscópica, oriunda das pesquisas internas que se projetam por meio de parcerias, intercâmbios e produções conjuntas, revelam a envergadura da UFRJ.

O primeiro momento de debates do evento INTERNACIONALIZA UFRJ2030, realizado no período da manhã, busca convergir para o pensamento sobre cidades e desigualdades. As cidades atuais, cada vez mais populosas, enfrentam problemas como mobilidade urbana ineficiente, falta de

moradia, excesso de consumo energético e uso de fontes de energia não sustentáveis, baixa qualidade da água e do ar, serviços públicos deficitários de educação, saúde e lazer, acúmulo de lixo e de decompostos da indústria, além de problemas humanitários que estão baseados em relações causais deterioradas, em muitos sentidos, entre humanos e não humanos. Tudo isso tem tornado as cidades (cada vez mais urbanas) ineficientes e distantes de um modelo de consonância ambiental.

Uma cidade inteligente e sustentável é uma cidade que usa tecnologias e estratégias diversas para melhorar a qualidade de vida da sua população e de toda vida que habita o planeta, trazendo Bruno Latour como base nesta menção. A inteligência de uma cidade está relacionada a uma perspicácia para encontrar soluções para os seus próprios problemas, em esfera local, mas com impactos sempre maiores que a localidade. Uma cidade inteligente e sustentável também é uma cidade comprometida com assuntos cunhados pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) instituídos pela Organização das Nações Unidas, mas, além disso, para suas especificidades que não se encaixam nas ODS.

Cidades inteligentes e sustentáveis não seguem uma fórmula. São cidades que respeitam os ecossistemas locais, que prezam pelo diálogo entre governantes e governados, que têm eficiência nos serviços urbanos. São cidades inclusivas, com menos desníveis sociais, mais acesso ao lazer e planejamento urbano adequado. São também cidades que aliam desenvolvimento econômico e social, que colocam a tecnologia a serviço das pessoas, do meio ambiente, do bem comum e do valor social. Não são completas, e não precisam se alinhar a todas as exigências, mas respondem eficientemente às questões de nosso tempo com os seus recursos e possibilidades, por meio da interseção entre poder público e privado, ciência e saber popular. Cidades inteligentes são propulsoras de pesquisas focadas em desenvolvimento local, regional e, por consequência, global.

A UFRJ se destaca no cenário internacional ao promover, por exemplo: o desenvolvimento de softwares de análises de dados que podem gerar soluções inovadoras e sustentáveis para as cidades (sem desprezar a privacidade dos cidadãos). Destaca-se, também, no impacto de pesquisas que estimulam políticas públicas eficientes,

capazes de resolver pequenos problemas cotidianos das cidades. Nas áreas de Engenharia (Big Data e Internet das Coisas), Bioquímica, Biofísica, Administração, Arquitetura e Urbanismo, diversas pesquisas impactam alguns setores, dentre eles: segurança e saúde públicas, mobilidade urbana, eficiência energética, gestão da água e de resíduos, gestão de projetos e da construção, Tecnologia e Informação. Em suas pesquisas figuram resultados como a otimização do trânsito; a redução da emissão de carbono; a redução do desperdício de água no agronegócio; soluções para o aproveitamento de resíduos da construção civil até a redução da poluição na Baía de Guanabara, por exemplo, através de sensores que coletam dados oceanográficos. Na área da construção civil, cabe destacar que a UFRJ desenvolve pesquisas em Modelagem Virtual de Informação da Construção - Building Information Modeling (BIM) - uma tecnologia que está mudando radicalmente a forma de trabalho em diversos setores. No contexto da Arquitetura e Urbanismo e das Engenharias, da Sociologia ou da Antropologia, por exemplo, a UFRJ desponta ao evidenciar que é preciso reconhecer as formas de produção das cidades em todas as suas escalas e necessidades para que uma cidade



sustentável possa emergir. Pesquisas que fomentam construções teórico-práticas sinalizam que pensar é o princípio para o agir, pois, “Não há uma só forma urbana” assim como “a boa cidade é aquela que tem como foco a condição humana”, cita a CARTA AO RIO, apresentada como resultado do maior evento mundial sobre cidades em 2021, o 27o Congresso Mundial de Arquitetos da União Internacional de Arquitetos (UIA), ocorrido no Rio de Janeiro ([https://www.uia2021rio.archi/wp-content/uploads/UIA2021RIO-CARTA-DO-RIO\\_final.pdf](https://www.uia2021rio.archi/wp-content/uploads/UIA2021RIO-CARTA-DO-RIO_final.pdf)).

O segundo momento de debates, na tarde do evento, traz à tona o valor, a dimensão e a necessidade de proteção à vida, próprias de todas as ciências, mas, em especial, das Ciências Médicas, Biológicas, Bioquímicas, Biotecnológicas, de Bioprocessos, da Farmacêutica, da Geologia, da Estatística, da Nutrição e Ecologia. As ações que elevam a condição da vida humana e não humana como pilar para todas as pesquisas em andamento são colocadas, neste ciclo de debates vespertino, como o mote para a sustentabilidade urbana.

A UFRJ se destaca em pesquisas que buscam analisar e tratar os quadros

patológicos associados a dietas atuais, baseadas em alimentos ultraprocessados, como o Diabetes tipo 2 e a Síndrome Metabólica. No campo das pesquisas em Biotecnologia vegetal, buscando entender o papel dos micróbios para melhorar o tráfego de nutrientes e investigando os ambientes terrestres e aquáticos pela visão de holobiontes – ecossistema de micróbios e seres associados a toda espécie vivente – a UFRJ encampa ações que impactam diretamente ou indiretamente a preservação de todas as vidas. Pelo viés da Química, os estudos acerca de formas de câncer, doenças metabólicas (obesidade e diabetes), doenças neurodegenerativas (príons, Alzheimer e Parkinson) e novas estratégias anti-coagulantes, anti-trombóticas, antitumorais, anti-inflamatórias, entre outras, a partir de compostos obtidos de espécies de animais e plantas, vêm sendo desenvolvidos com foco no aprimoramento, divulgação científica e cienciometria. Também tem sido interesse o aprimoramento da produção alimentar e a proteção de recursos hídricos, com especial atenção sobre como melhorar o conhecimento sobre produção vegetal; neste quesito, os pesquisadores da UFRJ, associados à Embrapa, foram pioneiros no estabelecimento da *Setaria viridis*

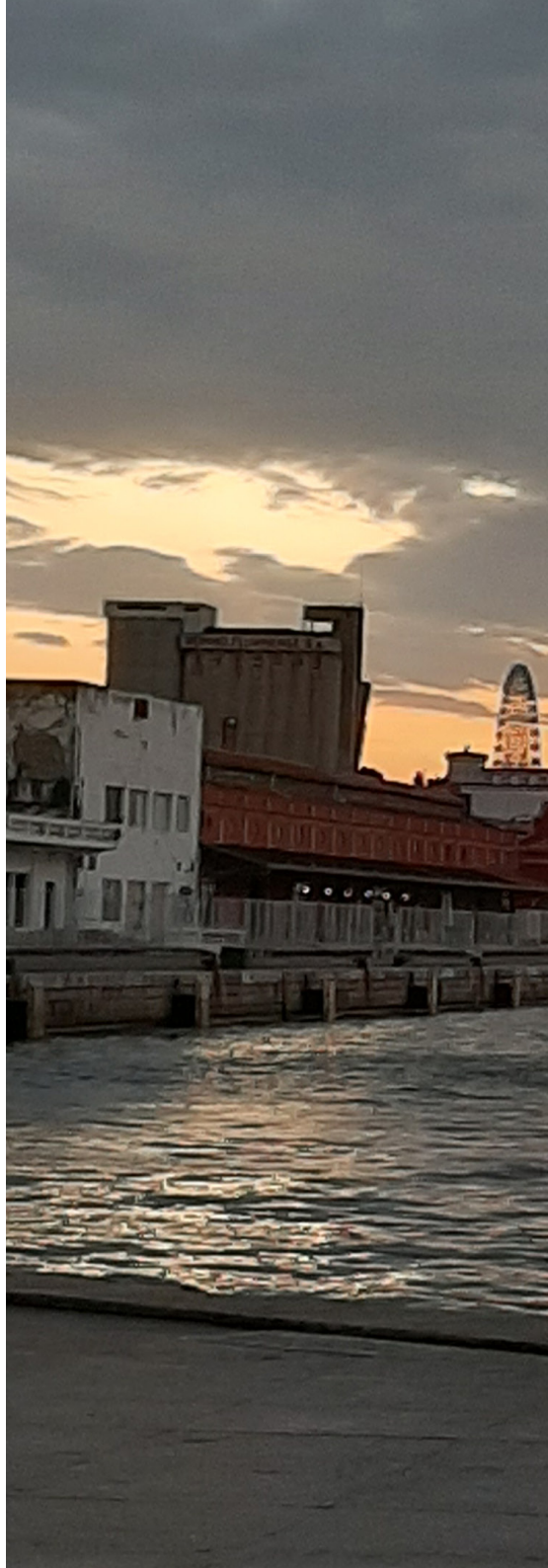
(millet) como planta modelo para esses estudos, revelando sua importância agrícola ligada à produção de cana-de-açúcar e arroz no Brasil, e de trigo e milho fora do Brasil. No campo da Geologia, as ações de pesquisa quanto à caracterização da litosfera e seu uso sustentável, preservação do patrimônio geológico e conservação ambiental, planejamento e gestão do território, estudos de impactos climáticos sobre corpos hídricos e problemas de estabilidade de encostas e inundações convergem para a luta pela proteção da vida e também da sustentabilidade de grandes e pequenas cidades. Na Clínica Médica, as pesquisas sobre tuberculose (TB) tem permitido desenvolver sistemas de informação usando websemântica e inteligência artificial que, por sua vez, permitem o registro, acompanhamento e análise de pacientes com TB e seus contatos, armazenando desde dados mais básicos aos dados sobre triagem, diagnóstico, tratamento e hospitalizações. Este sistema de Apoio à Decisão promoverá, em breve, uma interoperabilidade de sistemas de informação na medicina. Nas Ciências Biológicas, a pesquisa com algas marinhas tem buscado entender os aspectos ecológicos e evolutivos fundamentais de adaptação desses seres e investigar o potencial

das algas para aplicações biotecnológicas, estas, conhecidas por seus importantes serviços ecossistêmicos. Na Estatística o apuro com a precisão da informação de dados é mais um elemento de proteção à vida, por meio da modelagem estatística, que caracteriza de forma rigorosa os elementos da natureza passíveis de incerteza. Com isso, as pesquisas em Estatística na UFRJ se prestam a estudar: os efeitos da poluição na saúde; a análise de fenômenos extremos multivariados (chuva e vento, por exemplo); e a modelagem de epidemias por sistemas de partículas interagentes.

É importante mencionar que além de tantas ações desenvolvidas por projetos de pesquisa dentro dos Programas de pós-graduação, a UFRJ possui um “living lab” – um locus de experimentação para as tecnologias de cidades inteligentes e de tecnologias assistivas. Em sua Inovateca, um ambiente de demonstração amplo e controlado, a UFRJ tem possibilitado a avaliação dos impactos de tais inovações, que podem ser difundidas para o resto do país.

Podemos dizer, portanto, que o potencial do evento INTERNACIONALIZA UFRJ2030, unindo palestrantes internacionais e pesquisadores da UFRJ proeminentes nas ações de internacionalização, visa demonstrar os caminhos trilhados pela Universidade rumo ao crescimento social e tecnológico seguro, amigável e inovador de todas as pesquisas que frutificam na grande “estufa do pensamento” que rompe barreiras, e decerto constrói novos limites físicos, culturais e científicos.

*Comissão Organizadora do evento*





Região portuária ao lado do Museu do Amanhã, foto de Ethel Pinheiro, 2023.



# PRESENTATION

The event INTERNACIONALIZA UFRJ2030, held at Museu do Amanhã, calls into question the multidimensional nature of the Federal University of Rio de Janeiro – UFRJ. This multiple realm targets the research fields, technology and innovation, as well as the quality and amount of data sent to society, through the Performance Indicators Management Office - GID, which highlight the internationalization of UFRJ as the mainspring for the partnerships conquered in the last ten years, at least. In this sense, the Internationalization Program developed by CAPES with several higher education institution (HEI) across Brazil, CAPES PrInt, in which UFRJ has been key, reinforces the associative and developmental vein that research has built to improve teaching, extension and innovation in UFRJ. In addition to the relationship with the CAPES PrInt Program, it is important to point out that the internationalization of UFRJ precedes this recent history and is based on decades of successful relationships with teaching and research institutions around the world, in several areas of knowledge and throughout its teaching, student and technical-administrative staff.

By paying attention to focus on the 2030 Agenda within its Sustainable

Development Goals - SDGs, not as a mere objective, but as a constancy of thinking in motion, as the complexity woven by anthropologist-sociologist-philosopher Edgar Morin instructs us, UFRJ faces the impasses that the 21st century has brought in different ways and sources. In this sense, UFRJ is not only a receptacle of actions, but a diffuser of ideas and proposals. Socio-environmental relations, placed as a motto for tensioning the emergence of new strategies for living with the environment, new technologies, food and city waste, reveal the role of research and knowledge centers in dealing with such dilemmas. Likewise, concern for life is essential and requires the search for equalization and the fight against inequalities in science development. With these axes in mind, no place could be more conducive to the event than the Museum of Tomorrow, a hub “of ideas, explorations and challenges about the time of great changes in which we live and the different paths that open up for the future”, as the Press sector says (<https://museudoamanha.org.br/pt-br/sobre-o-museu>).

Thus, within the theme ‘SUSTAINABILITY AND LIFE PROTECTION’, UFRJ has 14 projects in progress, distributed among Plant Biotechnology and

Bioprocesses, Medicine, Biological Sciences, Geology, Nutrition, Statistics and Chemistry. In the theme 'SUSTAINABILITY, GROWTH AND COMBATING INEQUALITIES', there are 27 projects distributed in Administration, Architecture, Visual Arts, Accounting Sciences, Law, Education, Engineering, Logic, Urban Planning, Urbanism, Psychosociology of Communities and Social Ecology and Social Work. The integration of knowledge, techniques and research processes has enabled, over so many years of internationalization, the certainty that the growth of a macroscopic view, arising from internal research projected through partnerships and joint productions, reveals the scale of UFRJ.

The first moment of debates at the event INTERNACIONALIZA UFRJ2030, held in the morning, seeks to converge on thinking about cities and inequalities. Today's increasingly populous cities face problems such as inefficient urban mobility, lack of housing, excess energy consumption and use of unsustainable energy sources, poor water and air quality, deficient public services in education, health and leisure, accumulation of waste and industrial decomposition. In addition to those humanitarian problems, cities reveal many deteriorated causal

relationships between humans and non-humans. All this has made (urban) cities inefficient and far from a model of environmental harmony.

A smart and sustainable city is a city that uses different technologies and strategies to improve the quality of life of its population and of all life that inhabits the planet, bringing Bruno Latour as the basis for this mention. The intelligence of a city is related to a perspicacity to find solutions to its own problems, at the local level, but with impacts that are always greater than the locality. A smart and sustainable city is also a city committed to issues coined by the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) established by the United Nations, but, in addition, to its specificities that do not fit into the SDGs.

Smart and sustainable cities do not follow a formula. These are cities that respect local ecosystems, that value dialogue between rulers and ruled ones and that are efficient in urban services. They are inclusive cities, with less social inequality, more access to leisure and adequate urban planning. They are also cities that combine economic and social development, which put technology at the service of people, the environment, the common good and social value. They are not

complete, and do not need to comply with all requirements, but they respond efficiently to the issues of our time with their resources and possibilities, through the intersection between public and private power, science, and popular knowledge. Smart cities drive research focused on local, regional and, consequently, global development.

UFRJ stands out on the international scene by promoting, for example: the development of data analysis software that can generate innovative and sustainable solutions for cities (without disrespecting the privacy of citizens). It also stands out for the impact of research that encourages efficient public policies capable of solving small everyday problems in cities. In the areas of Engineering (Big Data and Internet of Things), Biochemistry, Biophysics, Administration, Architecture and Urbanism, several researches interfere with some sectors, among them: public safety and health, urban mobility, energy efficiency, water and waste management, project and construction management, Technology and Information. Their research includes results such as traffic optimization; the reduction of carbon emissions; the reduction of water waste in agribusiness; solutions for the use of

civil construction waste to the reduction of pollution in Guanabara Bay, for example, through sensors that collect oceanographic data. In the area of civil construction, it should be noted that UFRJ develops research in Virtual Modeling of Construction Information - Building Information Modeling (BIM) - a technology that is radically changing the way of working in several sectors. In the context of Architecture and Urbanism, Engineering, Sociology or Anthropology, for example, UFRJ stands out by showing that it is necessary to recognize the forms of production of cities in all their scales and needs so that a sustainable city can emerge. Research that foment theoretical-practical constructions indicate that thinking is the principle for acting, because, "There is not a single urban form" as well as that "a good city is the one that focuses on the human condition", cites the CARTA AO RIO. This important document was presented as a result of the biggest world event on cities in 2021, the 27th World Congress of Architects of the International Union of Architects (UIA), held in Rio de Janeiro ([https://www.uia2021rio.archi/wp-content/uploads/UIA2021RIO-CARTA-DO-RIO\\_final.pdf](https://www.uia2021rio.archi/wp-content/uploads/UIA2021RIO-CARTA-DO-RIO_final.pdf)).

The second moment of debates brings up the value, dimension and need

to protect life, typical of all sciences, but mostly in Medical, Biological, Biochemical, Biotechnological, Pharmaceutical Sciences, Geology, Statistics, Nutrition and Ecology. Actions that raise the condition of human and non-human life as a pillar for all research in progress are placed in this cycle of afternoon debates, as the motto for urban sustainability.

UFRJ stands out in research that seeks to analyze and treat pathological conditions associated with current diets based on ultra-processed foods, such as Type 2 Diabetes and Metabolic Syndrome. In the field of research in plant biotechnology, seeking to understand the role of microbes in improving nutrient traffic and investigating terrestrial and aquatic environments through the vision of holobionts – an ecosystem of microbes and beings associated with all living species – UFRJ embraces actions that directly impact or indirectly the preservation of all life. From the perspective of Chemistry, studies on forms of cancer, metabolic diseases (obesity and diabetes), neurodegenerative diseases (prions, Alzheimer's and Parkinson's) and new anti-coagulant, anti-thrombotic, anti-tumor, anti-inflammatory strategies, among others, from compounds obtained from animal and plant species,

have been developed with a focus on improvement, scientific dissemination and scientometrics. Also of interest has been the improvement of food production and the protection of water resources, with special attention on how to improve knowledge about plant production; in this regard, researchers from UFRJ, associated with Embrapa, were pioneers in establishing the *Setaria viridis* (millet) as a model plant for these studies, revealing its agricultural importance linked to the production of sugarcane and rice in Brazil, and wheat and corn outside Brazil. In the field of Geology, research actions regarding the characterization of the lithosphere and its sustainable use, preservation of the geological heritage and environmental conservation, planning and management of the territory, studies of climatic impacts on water bodies and problems of slope stability and flooding converge to the fight for the protection of life and also the sustainability of large and small cities. In Clinical Medicine, research on tuberculosis (TB) has allowed the development of information systems using websemantics and artificial intelligence that, in turn, allow the registration, monitoring and analysis of patients with TB and their contacts, storing from the most basic data to

on screening, diagnosis, treatment, and hospitalizations. This Decision Support system will soon promote interoperability of information systems in medicine. In Biological Sciences, research with seaweed has sought to understand the fundamental ecological and evolutionary aspects of adaptation of these beings and to investigate the potential of seaweeds for biotechnological applications, which are known for their important ecosystem services. In Statistics, the concern with the accuracy of data information is another element of life protection, through statistical modeling, which rigorously characterizes the elements of nature that are subject to uncertainty. With this, research in Statistics at UFRJ lends itself to studying: the effects of pollution on health; the analysis of extreme multivariate phenomena (rain and wind, for example); and the modeling of epidemics by interacting particle systems.

It is important to mention that in addition to so many actions developed by research projects within the Post-graduate Programs, UFRJ has a “living lab” – a locus of experimentation for smart city technologies and assistive technologies. In its “Inovateca”, a large and controlled demonstrational environment, UFRJ has enabled the

evaluation of the impacts of such innovations, which can be disseminated to the rest of the country.

We can say, therefore, that the potential of the event INTERNACIONALIZA UFRJ2030, bringing together prominent international speakers and UFRJ researchers, is to demonstrate the paths trodden by the University towards safe, friendly, social and innovative technological growth. Knowledge is therefore risen by the fruits grown in this “greenhouse of thought” that breaks down barriers and certainly builds new physical, cultural and scientific boundaries.

*Steering Committee of the Event*





# LOCALIZAÇÃO





## LOCATION

1



# LEGENDA

## MAP LEGEND

-  1. Museu do Amanhã
-  2. Museu de Arte do Rio
-  3. Centro Cultural Banco do Brasil
-  4. Pedra do Sal
  
-  5. Restaurante Recanto da Praça Mauá
-  6. Angu do Gomes
-  7. Bar e Restaurante Lebarc
-  8. Liberta Restaurante
- 8a. Casa Porto Bar
  
-  9. Metrô Saara/Presidente Vargas
-  10. Metrô Uruguaiana/Centro
-  11. Estação VLT Parada dos Museus
-  12. Estação VLT Parada dos Navios
-  13. Estação VLT São Bento
-  14. Estação VLT Candelária



# PROGRAMAÇÃO

## SCHEDULE

### **MESA DE ABERTURA - PR2/UFRJ + Reitoria UFRJ**

**OPENING SESSION - Pr2/UFRJ + UFRJ Dean**

**9h**

Cerimonialista/ *ceremonialist*: Erica Menezes

### **MESA - Sustentabilidade e Combate às Desigualdades**

**PANEL - Sustainability and Combating Inequalities**

**9h20 - 11h**

Prof. Manuel Bolívar, Department of Accounting and Finance, Faculty of Business Studies

Prof. Niels Albersten, Aarhus Arkitektskolen

Mediadora / *mediator*: Marie Anne Macadar

### **COFFEE-BREAK**

**11h - 11h30**

### **Sessão de trabalhos UFRJ CAPES-Print**

**Work session UFRJ CAPES-Print**

**11h30 - 12h30**

Amanda Xavier - Programa de Engenharia de Produção - PEP

Leno Veras de Carvalho - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura (PPG-COM)

Sergio Fagerlande - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo PROURB

Mariana Valicente - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura PRO-ARQ

Graciella Faico Ferreira; Marta de Azevedo Irving; Elizabeth Oliveira;

Ariane Roder Figueira; Andrea Torres; Denise Freire

Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS) e PR2

Debates de 12h30 - 13h

Mediadora / *mediator*: Ethel Pinheiro

## **ALMOÇO/ LUNCH**

**13h - 14h**

## **APRESENTAÇÃO DO GID/UFRJ**

**GID/UFRJ PRESENTATION**

**14h**

Daniela Uziel

Cerimonialista/ *ceremonialist*: Aline Nery

## **MESA - Sustentabilidade e Proteção à Vida**

**PANEL - Sustainability and Life Protection**

**14h20 - 16h**

Prof. Ruth Etzel, Milken Institute School of Public Health

Prof. Andreja Rajkovic, ICFMH/ Research Unit Food Microbiology and Food Preservation

Mediadora / *mediator*: Carlos Conte

## **COFFEE-BREAK**

**16h - 16h30**

## **Sessão de trabalhos UFRJ CAPES-Print**

**Work session UFRJ CAPES-Print**

**16h30-17h30**

Rafael Coimbra - PEP/COPPE/UFRJ, Editor-executivo da MIT Technology Review Brasil

Adriana Silva Hemerly - Programa de Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos (PBV)

Raissa Alves da Conceição - Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas-PPGCF

Claudio Akio Masuda - Química Biológica (QB)

Laísa Maria Freire dos Santos - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, NUTES

Debates de 17h30 - 18h

Mediadora / *mediator*: Juliana Dias

## **ENCERRAMENTO/ CLOSURE**

**18h**







**O MUSEU DO AMANHÃ  
É UM MUSEU DE  
CIÊNCIAS DIFERENTE**

Este é um espaço de descobertas e experiências. O Museu do Amanhã é um museu de ciências diferente, que busca despertar a curiosidade e o interesse das crianças e jovens por meio de atividades práticas e interativas. O espaço é dividido em salas e áreas de exposição, onde os visitantes podem aprender sobre temas como energia, robótica, inteligência artificial e sustentabilidade. O Museu do Amanhã também oferece programas educativos e atividades para grupos, além de exposições temporárias e permanentes. O espaço é acessível a todos e oferece um ambiente acolhedor e seguro para a aprendizagem.

# CONVIDADOS

## GUESTS

Manhã  
*Morning*



**Prof. Dr. Manuel P. R. Bolivar, Universidad de Granada**

manuelp@ugr.es

Full Professor of Accounting -

Director of Economic Affairs, University of Granada

Department of Accounting and Finance

Faculty of Business Studies

### **Transparência governamental e participação cidadã para alcançar cidades mais inclusivas / *Government transparency and citizen participation to achieve higher inclusive cities***

Manuel Pedro Rodríguez Bolívar é Professor do Departamento de Contabilidade e Finanças da Universidade de Granada, Espanha, onde leciona em diferentes cursos de graduação e pós-graduação desde 1997. Atualmente é Diretor do Departamento de Economia da Universidade de Granada e responsável pela gestão do orçamento da Universidade. Manuel Pedro é também licenciado e doutorado em Ciências Empresariais. Seu interesse de investigação centra-se principalmente em cidades inteligentes, sistemas de informação, participação eletrônica e governança inteligente em nível local. Tem sido membro de comissões de organização de eventos científicos e conferências, workshops internacionais na área de Sistemas de Informação e, em particular, na área da e-governance. Além disso, tem atuado como palestrante convidado e pesquisador em outras universidades. Manuel Pedro tem orientado projetos de investigação nacionais na área do e-governance, centrados na transparência da informação e tecnologias web 2.0 nas administrações públicas. Ele também é revisor de mais de 25 periódicos JCR e várias conferências internacionais e projetos de pesquisa em sistemas de informação.

*Manuel Pedro Rodríguez Bolívar is Professor at the Department of Accounting and Finance at the University of Granada, Spain, where he has been teaching in different undergraduate and postgraduate's courses from 1997. He is also currently the Director of the Economic Office at the University of Granada and responsible of managing the budget of the University. Manuel Pedro also holds a BA and Ph. D. in Business Sciences. His research interest is focused mainly on e-government, smart cities, information systems, electronic participation and smart governance at local level. He has been member of organization, programme and scientific committees of international conferences, tracks and workshops in the information systems area and, particularly, in the e-governance area. Also, he has been an invited speaker and researcher in other universities. Manuel Pedro has been participating and supervising national research projects in the area of e-government, focused on information transparency and web 2.0 technologies in public administrations. He is also a reviewer of more than 25 JCR journals and various international conferences and research projects on information systems.*

A natureza complexa e dinâmica das cidades, aliada ao rápido aumento populacional nas últimas décadas, tem feito com que os governos municipais implementem as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) reformando os modelos de governança das cidades em modelos mais colaborativos e participativos para enfrentar os novos desafios urbanos de forma eficiente, dando lugar à onda Smart City (SC). No entanto, embora a estrutura da SC ofereça a oportunidade de melhorar a qualidade de vida dos residentes urbanos, não há garantia de que a rápida difusão e uso das TICs nas quais a SC está construída beneficiará automaticamente todos os cidadãos em geral. Em nossa apresentação, faremos uma visão geral das diferentes etapas do impacto das TICs na melhoria da transparência governamental e projetos de participação cidadã, principalmente estratégias de Governo Aberto. Também mostraremos como algumas tecnologias emergentes podem ajudar a construir cidades mais eficientes e inclusivas, promovendo o envolvimento dos cidadãos nos assuntos públicos.

*The complex and dynamic nature of cities jointly with the rapid population increase in the last decades has made city governments to implement Information and Communication Technologies (ICTs) reforming city governance models into a more collaborative and participative ones to face new urban challenges in an efficient way, giving place to the Smart City (SC) wave. Nonetheless, while the SC framework is offering the opportunity to improve the quality of life of urban residents, there is no guarantee that the rapid diffusion and use of ICTs in which the SC is built on will automatically benefit all citizens across the board. In our presentation, we'll make an overview of different stages in the impact of ICTs on improving government transparency and citizen participation projects, mainly Open Government strategies. We'll also show how some emerging technologies could help to build more efficient and inclusive cities promoting citizen involvement in public affairs.*







# CONVIDADOS

## GUESTS

Manhã  
*Morning*



**Prof. Dr. Niels Albersten, Aarhus School of Architecture-**  
na@aarch.dk  
Political Scientist  
Professor Emeritus, Aarhus Arkitektskolen

### **Modernizar ou Ecologizar? Ampliando os passos de Bruno Latour na cidade do Antropoceno / *Modernize or Ecologize? Extending the footsteps of Bruno Latour into the city of the Anthropocene***

Niels Albertsen é cientista político e professor emérito da School of Architecture de Aarhus, Dinamarca. Iniciou sua carreira de professor acadêmico como professor assistente na Universidade de Aarhus no início dos anos 1970. Em 1970 começou a lecionar na Escola de Arquitetura de Aarhus. Durante esses anos, Niels Albertsen estabeleceu-se como um urbanista e pensador crítico reflexivo com grande influência não apenas para os estudantes de arquitetura da Escola de Aarhus, mas também na comunidade acadêmica de urbanismo em toda a Escandinávia e Europa. O ambiente construído e a cidade, em particular, nunca perderam sua atenção, mas as áreas de teoria estética, arte, design thinking, arquitetura paisagística e cidade e sustentabilidade passaram a fazer parte de sua pesquisa. Seu papel como um pensador interdisciplinar e de mente aberta lhe rendeu créditos muito além dos muros da Escola de Arquitetura em Aarhus, e ele liderou projetos de pesquisa como ‘A cidade sem fronteiras’, e esteve profundamente envolvido no estabelecimento do “Centro de Desenvolvimento Estratégico Pesquisa Urbana”, pela Universidade de Copenhague, que conecta diferentes ambientes de pesquisa urbana em toda a Dinamarca.

A 'questão urbana' tem sido o eixo central e em particular o interesse pelas transformações urbanas do pós-guerra, muitas vezes ligadas ao sprawl, pós-industrialismo, pós-modernismo, cidades em rede e o Antropoceno.

--

*Niels Albertsen is a political scientist and professor emeritus at the School of Architecture in Aarhus, Denmark. He began his academic teaching career as an assistant professor at Aarhus University in the early 1970s. In 1970 he began teaching at the Aarhus School of Architecture. During these years, Niels Albertsen established himself as an urban planner and reflective critical thinker with great influence not only on students of architecture at the Aarhus School, but also on the academic community of urbanism across Scandinavia and Europe. The built environment and the city in particular never lost his attention, but the areas of aesthetic theory, art, design thinking, landscape and city architecture and sustainability became part of his research. His role as an interdisciplinary and open-minded thinker has earned him credit far beyond the walls of the School of Architecture in Aarhus, and he has led research projects such as 'The City Without Borders', and was deeply involved in the establishment of the 'Center for Strategic Development Urban Research' by the University of Copenhagen, which connects different urban research environments across Denmark. The 'urban question' has been the central axis and in particular the interest in post-war urban transformations, often linked to sprawl, post-industrialism, post-modernism, networked cities and the Anthropocene.*

A chegada da teoria ator-rede (original ANT) em estudos urbanos há mais de uma década criou um conflito feroz nesta área de pesquisa. Para os oponentes, a abordagem da ANT era anedótica e descritiva, um objetivismo ingênuo incapaz de detectar e explicar a dinâmica urbana, mudança e causalidade. Duas concepções de teoria colidiram uma com a outra: 1) teoria como sistema explicativo consistente e 2) teoria como rede móvel de ferramentas conceituais. Esse contraste se assemelha à distinção ontológica entre 1) substância (ser como ser) e 2) subsistência (ser como outro) no pensamento de Bruno Latour. Cruzando este conjunto de distinções ortogonalmente com outra distinção latouriana – aquela entre modernizar e ecologizar – esta palestra estende os passos de Bruno Latour para o campo conflituoso da compreensão das cidades do Antropoceno e das formas pelas quais o clima antropogênico, a biodiversidade e outros desastres podem causar resistência em contextos urbanos, incluindo o conceito de uma classe ecológica emergente.

The arrival of actor-network-theory (ANT) in urban studies more than a decade ago created fierce conflict in this area of research. For opponents the ANT approach was anecdotal and descriptive, a naive objectivism unable to detect and explain urban dynamics, change and causality. Two conceptions of theory crashed into each other: 1) theory as consistent explanatory system and 2) theory as mobile network of conceptual tools. This contrast resembles the ontological distinction between 1) substance (being as being) and 2) subsistence (being as other) in the thought of Bruno Latour. Crossing this set of distinctions orthogonally with another Latourian distinction – the one between modernizing and ecologizing – this lecture extends such footsteps of Bruno Latour into the conflictual field of understanding the cities of the Anthropocene and the ways in which anthropogenic climate, biodiversity and other disasters can be resisted in urban contexts, including the concept of an emerging ecological class.



# CONVIDADOS

## GUESTS

Tarde

*Afternoon*



**Profa. Dra. Ruth Etzel**

retzel@earthlink.net

Milken Institute School of Public Health, The George Washington University, Washington, DC

### **Saúde infantil e a crise climática / *Children's Health and the Climate Crisis***

Dra. Etzel é um pediatra reconhecida internacionalmente e especialista em medicina preventiva. Ela é a editora fundadora do “Pediatric Environmental Health”, influente produção bibliográfica que ajudou milhares de médicos a melhor reconhecer, diagnosticar, tratar e prevenir doenças em crianças, causadas pela poluição ambiental. De 2009 a 2012, ela liderou as atividades da Organização Mundial da Saúde para proteger as crianças dos riscos ambientais. Trabalhou por 12 anos nos Centros de Controle e Prevenção de Doenças, onde fundou e dirigiu o Departamento de Poluição do Ar e Saúde Respiratória. Conduziu investigações de numerosas epidemias, incluindo surtos de mortes súbitas em Serra Leoa devido ao envenenamento por pesticidas, e de mortes súbitas na Guatemala por envenenamento paralisante por frutos do mar. Projetou e supervisionou estudos que identificaram a causa da asma epidêmica em Barcelona e Nova Orleans, bem como investigações sobre os efeitos na saúde da exposição à grave poluição do ar na Europa Central e Oriental e na Cidade do México. Em 2007, a EPA dos EUA homenageou a Dr. Etzel com o Prêmio “Children’s Environmental Health” por sua excelente atuação de liderança em proteger crianças contra riscos ambientais à saúde.

*Dr. Etzel is an internationally-known pediatrician and preventive medicine specialist. She is the founding editor of Pediatric Environmental Health, an influential book that has helped thousands of doctors to better recognize, diagnose, treat and prevent illness in children from environmental pollution. From 2009 to 2012 she led the World Health Organization's activities to protect children from environmental hazards. She worked for 12 years at the Centers for Disease Control and Prevention where she founded and directed the Air Pollution and Respiratory Health Branch. She conducted investigations of numerous epidemics, including outbreaks of sudden deaths in Sierra Leone due to parathion poisoning and of sudden deaths in Guatemala from paralytic shellfish poisoning. She designed and oversaw studies that identified the cause of epidemic asthma in Barcelona and New Orleans, as well as investigations of the health effects of exposure to serious air pollution in Central and Eastern Europe and Mexico City. In 2007 the U.S. EPA honored Dr. Etzel with the Children's Environmental Health Champion Award for outstanding leadership in protecting children from environmental health risks.*



A crise climática representa uma ameaça existencial para as crianças. Em todo o mundo, as crianças estão entre as mais afetadas pelas mudanças climáticas, hoje e no futuro. A degradação do meio ambiente e as mudanças climáticas já estão afetando a saúde física e mental das crianças. O aumento das temperaturas resultou em maior frequência e magnitude de eventos climáticos extremos, como inundações, tempestades e ondas de calor. As mudanças no clima também contribuem para o aumento de doenças transmitidas por vetores e doenças causadas por toxinas naturais, como as cianotoxinas na água. O combate à crise ambiental exige ação de todos nós. Além das ações governamentais e corporativas, é necessária a adoção generalizada de ações individuais. A hora é agora.

*The climate crisis poses an existential threat to children. Across the world, children are among the most affected by climate change today and in the future. Environment degradation and climate change are already affecting children's physical and mental health. Rising temperatures have resulted in a higher frequency and magnitude of extreme weather events such as floods, storms and heat waves. Changes in climate also contribute to increases in vector-borne diseases and diseases caused by natural toxins, such as cyanotoxins in water. Combating the environmental crisis requires action by all of us. In addition to governmental and corporate actions, widespread adoption of individual actions is needed. The time is now.*





# CONVIDADOS

## GUESTS

Tarde

*Afternoon*



**Prof. Dr. Ir. Andreja Rajkovic**

andreja.Rajkovic@UGent.be

ICFMH president

(www.icfmh.org) - andreja.Rajkovic@UGent.be

Research Unit Food Microbiology and Food Preservation

**Microbial food safety in plastisphere: interplay of hazards and risk assessment / *Microbial and toxicological aspects of microplastics and nanoplastics in food safety***

**Aspectos microbianos e toxicológicos de microplásticos e nanoplásticos na segurança alimentar**

Dr. Andreja Rajkovic é professor da Universidade de Ghent, Bélgica e da Universidade de Belgrado, Sérvia, com foco principal de pesquisa em microbiologia alimentar, segurança alimentar, toxinas bacterianas, micotoxinas, impacto do processamento de alimentos na segurança alimentar, interações patógeno-hospedeiro e efeitos toxicológicos de toxinas e contaminantes (especialmente microplásticos e nanoplásticos e sua carga bioquímica). É presidente do Comitê Internacional de Microbiologia e Higiene Alimentar, membro do Comitê Científico da Agência Federal para a Segurança da Cadeia Alimentar da Bélgica e especialista do Conselho Superior de Saúde da Bélgica. Ele é membro da Sociedade Belga de Microbiologia Alimentar e da Sociedade Sérvia de Microbiologia. Seus interesses pessoais também incluem pesquisa sobre ultraprocessoamento, OMAD, microbioma intestinal, distúrbios metabólicos e bioenergética; todos eles na encruzilhada de alimentos, saúde e meio ambiente. Formou-se

na Faculdade de Agricultura da Universidade de Belgrado em 2001 na Universidade de Ghent. Atualmente leciona Microbiologia e Análise de Alimentos (e preservação), microbiômica e análise bioquímica de alimentos. Também leciona no Ghent University Global Campus na Coréia do Sul, na Utrecht University, na Universidade de Padova e na Universidade de Belgrado. Formou-se também Engenheiro em tecnologia de alimentos de origem animal e posteriormente obteve seu mestrado e doutorado na universidade de Ghent em 2002 e 2006, respectivamente, com o apoio do Fundo Especial de Pesquisa da Universidade de Ghent. Sua pesquisa de pós-doutorado subsequente foi financiada pela Comissão Europeia, Serviço Público Federal de Saúde, Segurança da Cadeia Alimentar e Meio Ambiente e pela Flanders Research Foundation. Especialidades: Segurança alimentar microbiana, Toxinas microbianas (mitocondriais), Toxicidade e bioenergética, Descontaminação de alimentos e OMICS na análise de alimentos.

--

*Dr. Andreja Rajkovic is a professor at Ghent University, Belgium and University of Belgrade, Serbia, with the main research focus on food microbiology, food safety, bacterial toxins, mycotoxins, impact of food processing on food safety, host-pathogen interactions, and toxicological effects of toxins and contaminants (especially microplastics and nanoplastics and their bio/chemical cargo). He is a president of the International Committee of Food Microbiology and Hygiene, member of the Scientific Committee of the Federal Agency for the Safety of the Food Chain in Belgium, and is expert in the Superior Health Council in Belgium. He is a member of the Belgian Society for Food Microbiology and the Serbian Society of Microbiology. His personal interests also include research on ultra-processing, OMAD, gut microbiome, metabolic disorders and bioenergetic; all of them at the crossroads of food, health and environment. He graduated at Belgrade University-Faculty of Agriculture in 2001 as at Ghent University. He currently teaches Food Microbiology and Analysis (and preservation), microbiomics and biochemical food analysis. He has also been teaching at Ghent University Global Campus in South Korea, Utrecht University, University of Padova and University of Belgrade. He graduated as Engineer in food technology of food of animal origin and afterwards obtained his Master and PhD at Ghent university in 2002 and 2006, respectively, supported by the Special Research Fund of Ghent University. His subsequent postdoctoral research was funded by the European Commission, Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment, and the Flanders Research Foundation. Expertise: Microbial food safety, Microbial toxins (Mitochondrial), Toxicity and bioenergetics, Food decontamination and OMICS in food analysis.*

Os microplásticos (MPs) e os nanoplásticos (NP) tornaram-se uma preocupação emergente na segurança alimentar. Isso é causado, por um lado, por sua prevalência em produtos alimentícios e no meio ambiente (aspecto de exposição) e, por outro lado, pela potencial influência na saúde humana (aspecto de perigo). Especialmente o último é ainda mais complicado pela exposição à carga que reside nessas partículas de plástico. Esta carga pode ser de natureza biótica e abiótica. O projeto Horiozn2020 ImpTox mostrou o efeito de diferentes tipos de microplásticos e nanoplásticos (PET, PP e PS), bem como seus tamanhos, na toxicidade geral e impacto nas mitocôndrias e bioenergética das células intestinais e hepáticas humanas. Os resultados mostraram que os efeitos na função celular e na bioenergética começam em doses muito menores do que o necessário para observar a morte celular. Também foi visto que os nanoplásticos juntamente com a cianotoxina MCLR apresentam níveis de toxicidade diferentes de dois contaminantes individualmente. As interações de microplásticos e bactérias mostraram diferentes potenciais de diferentes tipos de microplásticos para apoiar a adesão de bactérias e a formação de biofilme. Além disso, a variação entre tensões na formação do biofilme (dinâmica de produção e quantidade de biofilme) foi observada para diferentes cepas de *Vibrio anguillarum*, *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes* nos mesmos microplásticos. A fixação de patógenos também foi influenciada pela presença do microbioma ambiental (de água doce e salgada), bem como por gradientes de salinidade, temperatura e clorofila. Finalmente, foram observados os efeitos dos microplásticos na transferência horizontal de genes, resistência a antibióticos e virulência de patógenos.

Microplastics (MPs) and nanoplastics (NP) have become an emerging concern in food safety. This is on the one side caused by their prevalence in food products and environment (exposure aspect), and on the other side by the potential influence on human health (hazard aspect). Especially the later one is further complicated by co-exposure to the cargo that resides on these plastic particles. This cargo can be of both biotic and abiotic nature. Horiozn2020 project ImpTox showed the effect of different types of microplastics and nanoplastics (PET, PP and PS), as well as their sizes, on the overall toxicity and impact on mitochondria and bioenergetics of human intestinal and liver cells. Results have shown that effects on cellular function and bioenergetics start at doses much lower than what is needed to observe cell death. It has been also seen that nanoplastics together with cyanotoxin MCLR show different levels of toxicity than two contaminants individually. Interactions of microplastics and bacteria have shown different potential of different types of microplastic to support attachment of bacteria and biofilm formation. Moreover, interstrain variation in biofilm formation (production dynamics and amount of biofilm) has been noticed for different strains of *Vibrio anguillarum*, *Staphylococcus aureus*, and *Listeria monocytogenes* on the same microplastics. Attach-

ment of pathogens was also influenced by presence of environmental microbiome (from fresh and salty water), as well as by gradients of salinity, temperature and chlorophyll. Finally, effects of microplastics on horizontal gene transfer, antibiotic resistance and virulence of pathogens have been observed.













# CAPE-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Urbanismo Tático: Ações comunitárias com potencial multiplicador**

*Tactical urbanism: Community actions with multiplier potential*

**Adriana Sansão Fontes**

Programa de Pós Graduação em Urbanismo - PROURB

adrianasansao@fau.ufrj.br

O urbanismo tático tem sido disseminado como uma abordagem para a construção e ativação de vizinhanças que utiliza intervenções e políticas de curto prazo e baixo custo, que permitam a imediata recuperação, redesenho ou reprogramação do espaço público, visando futuras transformações. Com a crise sanitária da Covid-19, observamos, nos últimos anos, governos de cidades de todo o mundo utilizarem o urbanismo tático como uma abordagem conveniente para garantir o uso dos espaços de forma segura durante a pandemia. Nesse contexto, nossas pesquisas focaram nas adaptações emergenciais realizadas em diversas cidades, cujos casos coletados evidenciaram uma proliferação de ações táticas “de cima para baixo”, o que demonstrou seu uso como ferramenta institucionalizada de planejamento urbano. Por outro lado, a pesquisa cons-

tatou uma escassez de casos surgidos de ações de base comunitária, que operem colaborativamente com agentes locais e que tenham articulação com o poder público. Assim, nossa pesquisa atual se aprofunda nesses casos, de forma a comprovar que ações de base podem inspirar e contribuir para a formulação de políticas públicas mais inclusivas para cidades mais sustentáveis e menos desiguais.

--

*Tactical urbanism has been disseminated as an approach to building and activation neighborhoods that uses short-term and low-cost interventions and policies that allow the immediate recovery, redesign or reprogramming of public space, aiming at future transformations. With the Covid-19 health crisis, we have seen, in recent years, city governments around the world use tactical urbanism as a conve-*

nient approach to guarantee the safe use of spaces during the pandemic. In this context, our research focused on emergency adaptations carried out in several cities, whose collected cases showed a proliferation of “top-down” tactical actions, which demonstrated its use as an institutionalized urban planning tool. On the other hand, the research found a scarcity of cases arising from community-based actions, which operate collaboratively with local agents and which have articulation with the public sector. Thus, our current research goes deeper into these cases, in order to prove that grass-roots actions can inspire and contribute to the formulation of more inclusive public policies for more sustainable and less unequal cities.



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Tales of the city: as escolas e territórios educativos de San Francisco, Califórnia.

*Tales of the City: Schools and Educational Territories of San Francisco, California.*

**Alain Lennart Flandes Gómez**

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ

alain.gomez@fau.ufrj.br

Como parte das atividades de doutoramento sanduíche no Center for Cities & Schools do University of California, Berkeley (CCS / UC Berkeley) apresenta-se esse trabalho que discute a conexão geográfica entre identidade racial/étnica dos alunos e diversos bairros de San Francisco. Para tanto, a partir de visitas externas aos edifícios escolares e seus arredores foram mapeadas 66 escolas públicas de ensino fundamental do Distrito Escolar Unificado da cidade de San Francisco. Parte-se do constatado no trabalho “School Choice” (Garcia, 2018) onde se destaca como o arranjo em que a maioria dos alunos estadunidenses frequentava as escolas públicas do bairro, com limites de atendimento baseados na proximidade geográfica, continuou praticamente inalterado até a década de 1950. Segundo Garcia, nos Estados Unidos a frequência

dos alunos nas escolas públicas tem implicações importantes. Primeiro, a composição racial/étnica dos alunos de escolas públicas espelha a composição racial/étnica dos bairros em que as escolas estavam localizadas. Em segundo lugar, a escolha da escola não era uma questão de política educacional. Este trabalho se ancora na consolidação de comunidades latinas, asiáticas, afro-americanas e europeias localizadas geograficamente na cidade. Prévio à emergência sanitária COVID-19 e com o boom econômico do rumo tecnológico de Silicon Valley houve o deslocamento de comunidades que, em conjunto com a política de matrícula escolar por proximidade geográfica, acabou por aumentar a segregação dos alunos através de linhas raciais, estratificadas por status socioeconômico ou classificadas por capacidade acadêmica (McKoy et

all, 2018). O mapeamento, através de registros fotográficos, identificou diferentes tipologias arquitetônicas dos edifícios escolares visitados, assim como diversas manifestações culturais de apropriação do edifício e seu território por parte da comunidade escolar. Tais dados ajudam a compreender melhor estratégias de planejamento de territórios educativos que levem em consideração a complexidade identitária das comunidades.

--

*As part of the sandwich doctoral activities at the Center for Cities & Schools at the University of California, Berkeley (CCS / UC Berkeley), this resume discusses the geographic connection between student's racial/ethnic identity and different neighborhoods in San Francisco. To this end, from external visits to school buildings and their surroundings, 66 public elementary schools in the Unified School District of the city of San Francisco were mapped. The discussion starts on what was found in the book "School Choice" (Garcia, 2018) where it stands out as the arrangement in which most US students attended public schools in the neighborhood, with limits of attendance based on geographical proximity, remained practically unchanged until the 1950s. According to Garcia, in the United States the attendance of students in public schools has important implications. First, the racial/*

*ethnic composition of public-school students mirrors the racial/ethnic composition of the neighborhoods in which the schools were located. Second, school choice was not a question of educational policy. The research is anchored in the consolidation of Latino, Asian, Afro-American and European communities geographically located in the city. Prior to the COVID-19 health emergency and with the economic boom of the technological area of Silicon Valley, there was the displacement of communities that, together with the policy of school enrollment by geographic proximity, ended up increasing the segregation of students along racial lines, stratified by socioeconomic status or classified by academic ability (McKoy et al, 2018). The mapping, through photographic records, identified different architectural typologies of the school buildings visited, as well as several cultural manifestations of appropriation of the building and its territory by the school community. Such data help to better understand planning strategies for educational territories that consider the identity complexity of communities.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Crescimento Socioeconômico e a Sustentabilidade - Contribuições e Desafios da Construção em Aço

*Socioeconomic Development and Sustainability - Contributions and Challenges for the Steel Construction*

**Alexandre Landesmann**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PEC/COPPE  
alandes@coc.ufrj.br

*Sistemas construtivos em aço, além de versáteis e duráveis, estão em perfeita sintonia com o conceito de desenvolvimento ambientalmente sustentado. O aço pode ser reciclado indefinidamente sem prejuízo à qualidade final. Além disso, suas propriedades magnéticas, não encontradas em nenhum outro material, permitem fácil separação e elevados índices de reciclagem. Somam-se ainda: menor tempo de execução, resistência estrutural elevada (com menor consumo de material) e facilidades de modificação-ampliação (reaproveitamento). Tais vantagens permitem aplicações em diversos segmentos da construção civil. Particularmente, destacam-se os perfis (leves) de aço formados a frio, que por dispensarem equipamentos especializados para fabricação e montagem, têm seu cus-*

*to final consideravelmente reduzido, tornando-se amplamente difundidos na construção de residências de interesse social, unidades hospitalares de pronto atendimento, escolas públicas, contribuindo, deste modo, para minimizar desigualdades no que se refere ao acesso a moradias. Por outro lado, estas edificações precisam atender, além dos (usuais) requisitos de segurança estrutural, a critérios específicos de desempenho para condições acidentais de incêndio e pânico, objetivando assim, minimizar o colapso estrutural prematuro, assegurar adequada compartimentação e permitir escape seguro dos ocupantes em tempo suficiente para as ações de combate e resgate. Contudo, a vulnerabilidade de construções populares (dentre outras) a incêndios é (infelizmente) notória, seja pela precarie-*

dade na manutenção de instalações (elétricas, hidráulicas de incêndio) ou mesmo, pela considerável densidade ocupacional – o que representa significativa carga de incêndio (i.e., materiais combustíveis) no ambiente. É neste contexto que as pesquisas aplicadas em desenvolvimento buscam propor, através de investigações nos âmbitos experimental e numérico-computacional, metodologias racionais para dimensionamento de sistemas metálicos de parede fina sob condições de incêndio, tornando-os intrinsecamente mais seguros e economicamente viáveis.

--

*Building systems in steel, in addition to being versatile and durable, are in perfect harmony with the concept of environmentally sustainable development. Steel can be recycled indefinitely without loss of final quality. In addition, its magnetic properties, not found in any other material, allow for easy separation and high recycling rates. In addition: shorter execution time, high structural strength (with less material consumption) and ease of modification-expansion (reuse). Such advantages allow applications in several segments of civil construction. Particularly noteworthy are the (light) cold-formed steel profiles, which, as they do not require specialized equipment for manufacturing and assembly, have a considerably redu-*

*ced final cost, becoming widely used in the construction of social housing, emergency hospital units service, public schools, thus contributing to minimizing inequalities in terms of access to housing. On the other hand, these buildings need to meet, in addition to the (usual) structural safety requirements, specific performance criteria for accidental fire and panic conditions, thus aiming to minimize premature structural collapse, ensure adequate compartmentalization and allow safe escape for occupants. in enough time for combat and rescue actions. However, the vulnerability of popular buildings (among others) to fires is (unfortunately) notorious, whether due to the precarious maintenance of installations (electrical, fire hydraulics) or even the considerable occupational density - which represents a significant fire load (i.e., combustible materials) into the environment. It is in this context that applied research under development seeks to propose, through investigations in the experimental and numerical-computational fields, rational methodologies for designing thin-wall metallic systems under fire conditions, making them intrinsically safer and economically viable.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● A importância do pânico sexual para a ascensão do bolsonarismo ao poder

*The importance of sexual panic for the rise of Bolsonaroism to power*

**Allan Carlos dos Santos**

Programa de Pós Graduação em Comunicação - PPGCOM

allansantos29ny@gmail.com

Com a finalidade de problematizar narrativas acríticas que creditam a ascensão do bolsonarismo ao poder como um efeito de discursos espontâneos e estrategicamente desarticulados, refletimos sobre a importância da mobilização afetiva pela manutenção das desigualdades de gênero e sexualidade para o fortalecimento do movimento político de extrema-direita. Nesse contexto, a tese de doutorado examina alguns dos processos comunicacionais por meio dos quais políticas sexuais endossadas pelos governos petistas (2003-2016) foram estigmatizadas como partes de um “kit gay” – mais notadamente o Programa Brasil Sem Homofobia (2004) e o Programa Escola Sem Homofobia (2011). O objetivo é investigar a publicação, feita por Jair Bolsonaro, de conteúdos digitais que normatizam a heterossexualidade como uma dimensão natural e constitutiva da exis-

tência humana para a midiaticização do pânico sexual na cultura brasileira contemporânea. Por meio da análise histórico-processual de 66 postagens compartilhadas na página do então deputado federal no Facebook, entre 2013 e 2018, foi observado que as formas de subjetivação que reforçam a desigualdade humana como algo desejável são estabelecidas por meio de quatro eixos discursivos: 1) os perigos do homossexualismo (sic) nas escolas públicas do ensino básico; 2) a iminente ameaça pedófila encarnada pelo monstro moral contemporâneo; 3) a desconstrução da heteronormatividade por meio da inclusão da ideologia de gênero no currículo escolar; 4) os riscos do marxismo cultural enquanto um plano global de dominação comunista.



In order to problematize uncritical narratives that credit the rise of Bolsonaroism to power as an effect of spontaneous and strategically disjointed speeches, we reflect on the importance of affective mobilization for the maintenance of gender and sexuality inequalities to strengthen the extreme right political movement. In this context, the doctoral thesis examines some of the communicational processes through which sexual policies endorsed by PT governments (2003-2016) were stigmatized as part of a ‘kit gay’ – most notably the Programs *Brasil Without Homophobia* (2004) and *School Without Homophobia* (2011). The objective is to investigate the publication, made by Jair Bolsonaro, of digital content that normalizes heterosexuality as a natural and constitutive dimension of human existence for the mediatization of sexual panic in contemporary Brazilian culture. Through the historical-procedural analysis of 66 posts shared on the then federal deputy’s Facebook page, between 2013 and 2018, it was observed that the forms of subjectivation that reinforce human inequality as something desirable are established through four discursive axes: 1) the dangers of homosexualism (sic) in public elementary schools; 2) the imminent pedophile threat embodied by the contemporary moral monster; 3) the deconstruction of heteronormativity through the inclusion of gender ideology in the school curriculum; 4) the risks of cultural marxism as a global plan of communist domination.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Apoio às Micro e Pequenas Empresas para o desenvolvimento de trajetórias econômicas sustentáveis

*Support for Small and medium-sized enterprises to develop sustainable economic paths*

**Amanda Xavier**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PEP  
amandaxavier@pep.ufrj.br

As Micro e Pequenas Empresas (MPEs) compõe 92% das empresas do Estado do Rio de Janeiro (RJ) e são responsáveis por mais de 50% dos empregos formais (Brasil, 2020). No entanto, as MPEs enfrentam enormes desafios, sobretudo pela amplitude da atual crise sanitária, econômica e social (CNI, 2021; SEBRAE, 2020), colocando em evidencia a fragilidade do modelo econômico dominante, centrado na produção em massa de bens materiais e de performance financeira (Fernandes et al., 2021; Lima & Dias, 2020). Nesse sentido, a perspectiva da Economia da Funcionalidade e da Cooperação (EFC) surge como alternativa, que tem como proposta fornecer soluções integradas de bens e serviços a partir da cooperação entre diferentes atores territoriais, abandonando a noção de escalabilidade e desenvolvendo novos modelos de

governança de empresas e territórios (Du Tertre et al., 2019). Essa abordagem interacionista permite um menor consumo de recursos naturais e a renovação do vínculo social, criando resiliência para as relações econômicas, tão fragilizadas diante do cenário atual (Xavier et al., 2021; Roman et al., 2020). Para que as MPEs possam desenvolver ecossistemas mais resilientes, tem-se a importância da aproximação com a universidade, para que as pesquisas possam apoiar os gestores na transição dos seus modelos econômicos a partir de trajetórias que impulsionem os negócios financeiramente e respondam às necessidades da sociedade e território (Fernandes, 2021; Fontainha et al., 2020). A presente pesquisa visa apoiar às MPEs de diferentes setores produtivos no desenvolvimento de novas trajetórias econômicas, com base no referencial

da Economia da Funcionalidade e da Cooperação, a partir da integração de pesquisas com impacto social e científico direto para o estado Rio de Janeiro, Brasil e para o mundo.

--

*Small and medium-sized enterprises (SMEs) correspond to 92% of companies in the State of Rio de Janeiro (RJ) and are responsible for more than 50% of formal jobs (Brasil, 2020). However, SMEs face enormous challenges, especially due to the extent of the current health, economic and social crisis (CNI, 2021; SEBRAE, 2020), highlighting the fragility of the dominant economic model, centered on the mass production of material goods and financial performance (Fernandes et al., 2021; Lima & Dias, 2020). In this sense, the perspective of the Functional and Cooperative Economy (FCE) emerges as an alternative, which proposes to provide integrated solutions for goods and services based on cooperation between different territorial actors, abandoning the notion of scalability and developing new models of corporate governance and territories (Du Tertre et al., 2019). This interactionist approach allows for lower consumption of natural resources and the renewal of social bonds, creating resilience for economic relations, which are so fragile in the current scenario (Xavier et al., 2021; Roman et al., 2020). The importance of approaching*

*the university is highlighted, in order to develop more resilient ecosystems for SMEs. Applied research can support managers in the transition of their economic models from paths that boost business financially and respond to the needs of society and territory (Fernandes, 2021; Fontainha et al., 2020). This research aims to support SMEs from different productive sectors in the development of new economic paths, based on the Functional and Cooperative Economy framework, based on the integration of research with direct social and scientific impact for the state of Rio de Janeiro, Brazil, and for the world.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Universidade, Cidade e Sustentabilidade

*University, City and Sustainability*

**Andréa de Lacerda Pessoa Borde**

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo - PROURB

andrea@fau.ufrj.br

O projeto de pesquisa apresentado ao CAPES PRINT tinha como objeto a análise das relações entre patrimônio cultural e planos diretores universitários a partir de uma leitura da forma urbana dos territórios universitários norteada pelas estratégias projetuais e patrimoniais dos planos e projetos para a universidade e a cidade. Partiu-se da hipótese que a valorização do patrimônio cultural universitário poderia ser um elemento do plano diretor que contribuiria para promoção ad inclusão social. Paris poderia trazer relevantes contribuições para nossa investigação tendo em vista a sua condição de cidade universitária, tal como o Rio de Janeiro, nas quais as universidades constituem-se em elementos estruturadores da dinâmica urbana, lhes conectando e agregando valores. Nesta perspectiva, é possível conceber essas cidades e universidades como valiosos patri-

mônios culturais que merecem ações de reconhecimento e valorização. Em meados do século XX esses espaços universitários, que se distribuam pelo tecido urbano, passam a se organizar, parcialmente, conforme o modelo de campus anglo-saxão. Este conceito de campus, porém, encontra-se em plena mutação a partir do impacto das novas tecnologias de informação. Além disso, as universidades demandam como centros de excelência, inovação e experimentação, a incorporação de critérios de sustentabilidade ambiental e patrimonial e de combate à desigualdade social. Vale ressaltar a profícua investigação realizada nos centros de pesquisa parisienses, bem assim como a interlocução com pesquisadores e a visita aos campi da região parisiense que conduziram que aspectos relacionados à formação das universidades adquirissem proeminência em relação àqueles dos planos diretores.



Estes, contudo, contribuiriam no retorno para o desenvolvimento do Plano Diretor 2030 da UFRJ recém aprovado. Por fim, o patrimônio universitário foi contemplado na pesquisa sobre as conferências de Corbusier realizadas em 1936 na Escola de Música da UFRJ, apresentada em seminários (nacional e internacional) ainda em 2022.

--

*The research project presented at CAPES PRINT aimed to analyse the relationship between cultural heritage and university master plans. The analysis, guided by a reading of the urban form of university territories guided by cultural heritage and project strategies, presents plans and projects for the university and the city. We assume that raising the university's cultural heritage value could be an element of the master plan promoting social inclusion. Paris could contribute relevantly to our investigation given its status as a university city, like Rio de Janeiro, where universities structure elements of urban dynamics, connecting them and adding values. From this perspective, it is possible to conceive these cities and universities as precious cultural assets that deserve recognition and evaluation actions. In the middle of the 20th century, these university spaces, distributed throughout the urban fabric, began to be organized, in part, according to the Anglo-Saxon model of campuses. This campus*

*concept is, however, in full mutation due to the impact of new information technologies. In addition, universities demand, as centres of excellence, innovation and experimentation, the integration of environmental and heritage sustainability criteria and the fight against social inequalities. The fruitful survey carried out in Parisian research centres, the dialogue with researchers and the visit to campuses in the Paris region are worth mentioning. This research made aspects related to the formation of universities gain importance concerning master's plans. These would contribute to developing the recently approved Master Plan UFRJ 2030. Finally, we also presented a study of Corbusier's 1936 lectures at the UFRJ School of Music, a university cultural heritage, in national and international seminars, still in 2022.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Efeitos induzidos por NaCl e KCl nas relações iônicas, fotossíntese e crescimento de *Chloris gayana*

*NaCl and KCl-induced effects on ion relations, photosynthesis, and growth of Chloris gayana*

**Bianca Ortiz da Silva**

Programa de Pós Graduação em Biotecnologia e Bioprocessos

bianca.ortiz@gmail.com

A salinidade do solo é grande preocupação em áreas agrícolas prejudicando o crescimento e o rendimento das culturas e, portanto, gerando grande preocupação para a segurança alimentar e conservação do solo. Assim, a busca por estratégias de mitigação que viabilizem a produção agrícola nessas áreas e explorar estratégias em plantas halófitas que poderiam ser usadas para desenvolver novas culturas torna-se um alvo tornam-se metas. Investigamos as interações iônicas entre os efeitos da salinidade NaCl e KCl na fotossíntese e distribuição iônica e seus efeitos no crescimento de duas cultivares de capim de Rhodes (*Chloris gayana*), uma cultura forrageira cultivada como pastagem em regiões tropicais e subtropicais. As plantas foram expostas a NaCl (0, 200 e, 400 mM) e KCl (1 e 10 mM). Obser-

vamos vários mecanismos da espécie para lidar com a salinidade, como 1) preservação da cadeia de transporte de elétrons independentemente do nível de salinidade; 2) fechamento dos estômatos sem prejudicar a assimilação de carbono por área foliar, aumentando a eficiência do uso da água; 3) capacidade de acumular grandes quantidades de solutos inorgânicos, contribuindo para o ajuste osmótico e secreção de até 70% do Na<sup>+</sup> retido na superfície foliar; e 4) redução do crescimento, diminuindo a área total de transpiração vegetal. A maior concentração de KCl (10 mM) levou a melhorias na fotoquímica foliar em uma das cultivares testadas (Reclaimer), mas essas melhorias não aumentaram a biomassa nem a fotossíntese líquida em comparação com os tratamentos correspondentes sob 1 mM de KCl. Na

cultivar Callide 10 mM KCl induziu efeitos deletérios na fotoquímica. Nossos resultados indicam que a fertilização extra com K<sup>+</sup> não é uma estratégia eficiente para mitigar os efeitos deletérios da salinidade para a espécie. Nossos dados reforçam que o capim Rhodes é uma cultura auspiciosa em ambientes salinos e, portanto, pode auxiliar a identificação de estratégias para a conservação do cultivo agrícola em solos com alta salinidade.

--

*As a major concern in agricultural areas soil salinity distress crops' growth and yield. Such impacts represent a major concern for food security and soil conservation. Thus, the search for mitigation strategies enabling crop production in these areas and exploiting strategies in halophytic plants that could be used to develop new crops becomes a target. Here, we investigate the ionic interactions between the effects of NaCl-salinity and KCl on photosynthesis and ion distribution and its effects on the growth of two cultivars of Rhodes grass (Chloris gayana), a forage crop cultivated as a pasture in tropical and subtropical regions. Plants were exposed to NaCl (0, 200, 400, and 600 mM) and KCl (1 and 10 mM). We observed several mechanisms of the species to cope with salinity, such as 1) preservation of electron transport chain irrespective of the level of salinity; 2) stomata closure*

*without impairing carbon assimilation per leaf area, increasing the efficiency of water use; 3) ability to accumulate high amounts of inorganic solutes, contributing to osmotic adjustment and secretion of up to 70% of the retained Na<sup>+</sup> onto the leaf surface; and 4) reduction of growth, diminishing plant transpiration total area. Higher KCl (10 mM) led to improvements in leaf photochemistry in one of the cultivars tested (Reclaimer), but such improvements didn't increase biomass nor net photosynthesis compared to the corresponding treatments under 1 mM KCl. In Callide 10 mM KCl induced deleterious effects on photochemistry. Our results indicate that extra K<sup>+</sup> fertilization is not an efficient strategy to mitigate the deleterious effects of salinity in the species. Our data reinforce that Rhodes grass is an auspicious crop under saline environments and, therefore, can help identify strategies for the conservation of agricultural crops in high salinity soils.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● A prática da Ergonomia em projetos de concepção: O caso dos projetos básico e de detalhamento de plataformas de petróleo

*The practice of Ergonomics in conception projects: The case of basic and detailed projects of oil platforms*

**Camila Pinheiro Marins**

Programa de Engenharia de Produção - PEP

camila.marins@pep.ufrj.br

O projeto CAPES PRINT implica- do nessa pesquisa tem por objetivo compreender como a dimensão do trabalho pode ser incluída na articulação entre as três dimensões do desenvolvimento sustentável: equidade social, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento econômico. Nesse contexto, acredita-se que a Ergonomia, considerando seu duplo objetivo – de promover as melhores condições de trabalho para o trabalhador e a maior eficiência operacional – possa contribuir para essa articulação. Esta pesquisa baseia-se em um estudo de caso de um projeto básico e de detalhamento de plataformas de petróleo para identificar as estratégias adotadas pelos ergonomistas para permitir a inclusão do ponto de vista do trabalho em situações de projeto. Este projeto se destacou por ser o

primeiro projeto da empresa em que a Ergonomia atuou como disciplina independente desde de a etapa de projeto básico. Os processos de projeto, como os de plataformas de petróleo, costumam ter uma organização específica, muitas vezes guiada por critérios tecnocentrados. Dessa forma, a equipe de Ergonomia precisou organizar sua participação em meio a um contexto de projeto já estruturado. As reflexões oriundas da participação da Ergonomia na etapa de projeto básico incidem, sobre o planejamento das atividades da equipe (considerando a organização e cronograma gerais do projeto), a integração da Ergonomia às demais disciplinas de projeto e os desdobramentos do enquadramento da Ergonomia enquanto disciplina independente. Na etapa de detalhamento, considerações são feitas sobre a

articulação entre diferentes equipes de Ergonomia envolvidas, as classes de demandas relacionadas à atuação da Ergonomia, as transformações do projeto em função da participação da Ergonomia (novos Design Reviews e engajamento da operação). A tese tem por ambição contribuir para a evolução da disciplina, utilizando um estudo de caso para gerar conhecimento sobre a teoria da prática da Ergonomia em situação de concepção, passando por uma discussão relativa à construção do espaço da Ergonomia enquanto disciplina de projeto.

--

*The CAPES PRINT project that supports this research aims to understand how the work dimension can be included in the articulation between the three dimensions of sustainable development: social equity, environmental sustainability and economic development. In this context, it is believed that Ergonomics, considering its double objective – to promote the best working conditions for the worker and greater operational efficiency – can contribute to this articulation. This research is based on a case study of basic and detailing design stages of oil platforms to identify the strategies adopted by ergonomists to allow the inclusion of the work point of view in design situations. This project stood out for being the company's first project in which Ergonomics acted as an*

*independent discipline since the basic design stage. Project processes, such as those for oil platforms, tend to have a specific organization, often guided by technocentric criteria. Thus, the Ergonomics team needed to organize its participation within an already structured design context. The insights arising from the participation of Ergonomics in the basic design stage focus on the planning of the team's activities (considering the project's general organization and schedule), the integration of Ergonomics to the other design disciplines and the consequences of the framing of Ergonomics as an independent discipline. In the detailing stage, considerations are made about the articulation between different Ergonomics teams involved, the classes of demands related to Ergonomics, project transformations due to Ergonomics participation (new Design Reviews and operation engagement). The thesis aims to contribute to the evolution of the discipline, using a case study to generate knowledge about the theory of Ergonomics practice in design situations, also discussing on the construction of the Ergonomics place as a design discipline.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

● **Experiência de transformação cultural na paisagem-escola. Aprendendo na paisagem vulcânica do campus da Universidad Nacional Autónoma de México.**

*Cultural transformation experience in the landscape-for-learning. Learning in the volcanic landscape of the Universidad Nacional Autónoma de México campus.*

**Carla Carolina Urbina**

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo - PROURB  
carla.urbina@gmail.com

O interesse desta investigação é a paisagem e a função como lugar de aprendizado contínuo, lugar para ser, habitar, criar, transformar(-se) e cuidar. A investigação levanta como objetivo principal “Explorar e coletar experiências na paisagem urbana, para a conceitualização da ideia da paisagem-escola”. O campus universitário da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) foi selecionado como estudo de caso. Três ideias são fundamentais na experiência de investigação: a paisagem como lugar de mediação entre a natureza e cultura, entre o ser humano e a Terra; o rol pedagógico da paisagem, como lugar de experiências e de aprendizagem contínuo; o valor das explorações e transmissão de conhecimento sobre ancestralidades como modo de preservação. Foi

realizada uma viagem exploratória em três tempos: investigação bibliográfica (viagem imaginária), experiência empírica (viagem experiencial) e registro-análise de resultados (viagem da memória). As perguntas guias de investigação foram: “Podem os recintos educativos ser fonte pedagógica e física de proteção da paisagem onde se circunscrevem?”, “Podem ser identificadas na experiência paisagística modos de proteção para as paisagens urbanas degradadas?” e “O que é a paisagem-escola?”. A pesquisa permitiu experimentar, discutir, analisar e encontrar respostas no continuum das escalas de aprendizagem, desde o vulcão Xitle até a paisagem urbana, o campus vulcânico do Pedregal, a reserva viva até os seres vulcânicos. Vivemos uma sucessão de experiências

aprendidas no tempo, a partir do empirismo, da emoção, da arte, da ciência e do “saber sensível” de Dardel. Vivemos a experiência paisagística desde o cume do vulcão até a proximidade dos seres que habitam as rachaduras da lava. Levando-nos a refletir sobre as funções que temos para a proteção da paisagem: preservação da origem e alma do lugar; produção através do uso cultural cíclico; prazer paisagístico para que mais seres possam viver, experimentar e aprender na paisagem-escola.

--

*The interest of this investigation is the landscape and its function as a place of continuous learning, a place to be, to inhabit, to create, to transform (oneself) and to care. The investigation raises as its main objective ‘Exploring and collecting experiences in the urban landscape, for the conceptualization of the idea of the landscape-for-learning’. The university campus of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) was selected for the case study. The theoretical structure seeks to explore and collect diverse experiences that show the cultural transformation from and to the landscape. Three ideas are fundamental in this research experience: The landscape as a place of mediation between nature and culture, between the human being and the Earth; the pedagogical role of landscape, as a place of expe-*

*riences, and continuous learning; the value of explorations and transmission of knowledge about ancestry, the understanding of origin as a mode of preservation. An exploratory trip was carried out in three stages, consisting of: bibliographic research (imaginary trip), empirical experience (experiential trip), and record analysis of results (memory trip). The guiding questions of the investigation were: ‘Can educational facilities be a pedagogical and physical source of protection for the landscape in which they are located?’; ‘Can modes of protection for degraded urban landscapes be identified in the landscape experience?’; and ‘What is the landscape-for-learning?’. The research allowed experimenting, discussing, analyzing and finding answers in the continuum of learning scales, from the Xitle volcano to the urban landscape, the Pedregal volcanic campus, the living reserve, and the volcanic beings. The landscape experience lead us to reflect on the functions we have to protect the landscape: preservation of the origin and soul of the place; production through cyclical cultural use; landscape pleasure so that more beings can live, experience and learn in the landscape-for-learning.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Entoação do Português de Moçambique: Uma investigação da fala espontânea

*Intonation in Mozambican Portuguese: An investigation on spontaneous speech*

**Carolina Ribeiro Serra**

Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV

carolinaserra@letras.ufrj.br

O objetivo deste trabalho é investigar o fraseamento prosódico e a densidade tonal em enunciados de fala espontânea provenientes da variedade do Português falada em Moçambique. O fraseamento prosódico pode ser definido como a importante função da prosódia de segmentar o fluxo da fala em unidades menores, realizando constituintes bem formados na língua e dando origem a fronteiras prosódicas nos limites desses constituintes. O fenômeno da densidade tonal é entendido como o número de ocorrências de acentos tonais por palavra prosódica em uma frase entoacional. A investigação do fraseamento e da densidade é particularmente importante nesta variedade do português, visto que, em Moçambique, o contato linguístico entre o português e as línguas nacionais é muito intenso. Para o desenvolvimento do estudo,

adotamos os postulados da Fonologia Prosódica para a análise relativa à formação dos constituintes prosódicos e de suas fronteiras. Para a análise entoacional, adotamos o modelo Autossegmental e Métrico da Fonologia Entoacional. As gravações em áudio foram realizadas com três mulheres jovens nascidas em Maputo. Especificamente, o estudo a) descreve as características das fronteiras prosódicas: os tipos de acentos tonais e tons de fronteira, a ocorrência e duração das pausas silenciosas no limite dos constituintes e a densidade tonal dos enunciados produzidos de forma espontânea, e b) estabelece uma tipologia das pausas e um ranqueamento da sua duração a depender do contexto (interno ou final de frase), já que a pausa é uma pista importante para o fraseamento prosódico. Pretendo com esta pesquisa aprofundar os estudos

sobre a implementação e a caracterização do português falado nos mais variados espaços, principalmente levando em conta o contexto de contato entre línguas, como é o de Moçambique.

--

*The aim of this talk is to investigate the prosodic phrasing and the tonal density of spontaneous utterances in the variety of Portuguese spoken in Mozambique. We understand prosodic phrasing as the important function of prosody of splitting up speech stream into smaller units, realizing well-formed constituents and also prosodic boundaries at the borders of these constituents. The phenomenon of tonal density is understood as the number of occurrences of tonal events by prosodic word/word bearing lexical stress in an intonational phrase. Investigating phrasing and density is particularly interesting in such variety of Portuguese, where a contact situation is observed with languages in Mozambique that show tone languages features. For the development of this study, we adopt the assumptions of Prosodic Phonology for the analysis related to the formation of prosodic boundaries and domains. For the analysis of intonational structure, we adopt the Autosegmental Metrical approach to Intonational Phonology. The recordings were made with three young female speakers born in Maputo. Specifically,*

*the study a) describes the prosodic characteristics of the prosodic boundaries: the types of pitch accents and boundary tones, the occurrence and duration of silent pauses in the limits of constituents, and the tonal density of the utterances spontaneously produced in informal conversation, and b) establishes a typology of pauses and a ranking of their duration depending on the context (internal or at the end of the phrase), since the occurrence of a pause is an important cue for prosodic phrasing. We intend to deepen the study about the implementation and characterization of Portuguese in Portuguese speaking countries, mainly taking into account the contact between languages in Mozambique.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Experiência e conhecimento a priori

*Experience and A Priori Knowledge*

**Celia Teixeira**

Programa de Pós-Graduação Lógica e Metafísica - PPGLM  
celia.teixeira@gmail.com

Tem existido um certo cepticismo relativamente à distinção epistêmica tradicional entre conhecimento a priori e conhecimento a posteriori, que é em parte explicada pela falta de uma caracterização adequada da noção de independência da experiência. Neste artigo ofereço uma nova caracterização da distinção entre conhecimento a priori e conhecimento a posteriori em defesa da sua coerência e importância dando conta das condições debaixo das quais a experiência desempenha um papel justificador. Uma caracterização adequada da distinção deve satisfazer as seguintes condições: esta deve (i) classificar correctamente casos incontroversos de conhecimento a priori e de conhecimento a posteriori, deve (ii) fazê-lo de uma forma que explique e elucide a distinção entre conhecimento a priori e conhecimento a posteriori, e deve (iii) potencialmente iluminar casos controversos

que não são fáceis de classificar como a priori ou a posteriori. Defendo que a caracterização aqui proposta satisfaz estas três condições. Se esta caracterização estiver correta, o cepticismo em relação ao a priori será derrotado.

--

*There has been some recent scepticism regarding the traditional epistemic distinction between a priori knowledge and a posteriori knowledge, which is in part explained by the lack of a compelling account of independence of experience. This paper offers a novel account of the a priori-a posteriori distinction in defence of its coherence and significance by accounting for the conditions under which experience plays a justificatory role. An adequate account of the distinction should meet the following desiderata: it should (i) correctly classify uncontroversial cases of a priori and a posteriori knowledge, it should (ii) do*



*so in a way that explains and elucidates the distinction between a priori and a posteriori knowledge, and it should (iii) potentially cast light on controversial cases that are not easy to classify as a priori or a posteriori. I argue that the account proposed here meets all three of these desiderata. If this account is correct, the scepticism against the a priori will be defeated.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Uma abordagem pedagógica para a Engenharia Costeira, Estuarina e Portuária no século XXI

*A pedagogical approach to Coastal, Estuarine and Port Engineering for the 21st century*

**Claudio Freitas Neves**

Programa de Engenharia Oceânica - PENO  
neves@oceanica.ufrj.br

Entre 3 e 13 de março de 2020, realizou-se a Escola de Outono 2020 sobre Engenharia Costeira, Estuarina e Portuária, aglutinando 3 “projetinhos”, o que permitiu trazer 4 professores estrangeiros. A Escola propunha realizar um curso seguindo a metodologia “Project Based Learning” sobre esses ramos da engenharia civil hidráulica, com viés para a mudança do clima. Havia duas “trilhas” concomitantes, obrigando os alunos a escolher: “Rios & Estuários” e “Portos & Costas”. Os professores Jeffrey Ritchey (U. Washington, EUA) e Ricardo Szupiany (Universidad del Litoral, Argentina) acompanharam os alunos na trilha “Rios & Estuários” e os professores Juana Fortes (LNEC, Portugal) e João Alfredo Santos (ISEL, Portugal) acompanharam os alunos na trilha “Portos & Costas”. Participaram 30 alunos, oriundos de 7 universidades

em 5 estados brasileiros. Solicitou aos professores que elaborassem “desafios” para os alunos desenvolverem em grupos de 3 ou 4. Eram situações práticas de engenharia, para as quais não havia soluções pré determinadas: os alunos deveriam aplicar os conhecimentos, desenvolver suas engenhosidades e exercitarem o trabalho em equipe. Durante 9 dias, os alunos tiveram aulas expositivas na parte da manhã e acompanhamento tutorial na parte da tarde. Houve ainda 3 palestras sobre mudança do clima, assunto que deveria obrigatoriamente compor a solução proposta. No último dia, os grupos apresentaram seus trabalhos e o melhor trabalho, segundo a avaliação da Comissão Científica da Escola, recebeu um certificado da American Society of Civil Engineers - UFRJ COPRI Graduate Student Chapter. No dia

16 de março, as portas da UFRJ fecharam por causa da pandemia, mas, até hoje, professores e alunos se correspondem e se lembram das únicas aulas presenciais que tiveram, com uma metodologia pedagógica inovadora e utilizando presencialmente uma ferramenta de EAD (Moodle).

--

*From March 3rd to 13th, 2020, the 2020 Autumn School on Coastal, Estuarine and Port Engineering was held at the Ocean Engineering Program, joining 3 ‘projecinhos’, which allowed to invite 4 foreign teachers. The Pedagogical Proposal was structured on ‘Project Based Learning’, dealing with those branches of hydraulic civil engineering, with a touch of climate change. There were 2 concomitant ‘treks’, so that the students could choose upon registration: ‘Rivers & Estuaries’ and ‘Ports & Coasts’. Professors Jeffrey Ritchey (U. Washington, USA) and Ricardo Szupiany (Universidad del Litoral, Argentina) tutored the students on the trek ‘Rivers & Estuaries’ and professors Juana Fortes (LNEC, Portugal) and João Alfredo Santos (ISEL, Portugal) tutored the students on the trek ‘Ports & Coasts’. Participants were 30 students from 7 universities in 5 Brazilian states. The teachers were previously requested to develop ‘challenges’ for students, supposed to work in groups of 3 or 4. These challenges were practical engineering si-*

*tuations, for which there were no pre-determined solutions: students had to apply knowledge, to develop their ingenuity, and to exercise teamwork. For 9 days, the students had lectures in the morning and tutorial supervision in the afternoon. There were also 3 lectures on climate change, a subject that should be necessarily included in the proposed solution. On the last day, the groups presented their work and the best one, according to the evaluation of the Scientific Committee of the School, in each ‘trek’, received a certificate from the American Society of Civil Engineers - UFRJ COPRI Graduate Student Chapter. On March 16, the doors of UFRJ closed because of the pandemic, but to this day, teachers and students correspond to each other and remember the only classes they had that year, with an innovative pedagogical methodology, using an EAD tool (Moodle) to support ‘presence learning’.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Classificação de meteoritos usando a técnica Proton Induced X-ray Emission (PIXE)**

*Classification of meteorites using the Proton Induced X-ray Emission technique (PIXE)*

**Diana Paula de Pinho Andrade**

Programa de Pós-graduação em Astronomia (Pro-Astro)

diana@ov.ufrj.br

Meteoritos são considerados fósseis do sistema solar, uma vez que nos dão informações importantes sobre as condições físico-químicas da região em que foram formados. O propósito da classificação taxonômica de meteoritos é agrupá-los de forma que seja possível distinguir seus diferentes tipos, através de sua composição química e mineralógica, traçando suas origens. A classificação de meteoritos atual tem como base uma divisão em três categorias principais, levando em consideração a diferenciação sofrida pelo corpo: meteoritos rochosos, meteoritos metálicos e meteoritos mistos. Além disso, os meteoritos são divididos em grupos, em um sistema que pondera textura, mineralogia e composições elementar e isotópica em massa do objeto. Após esta separação, outros passos são necessários para uma classificação completa, de-

pendendo do tipo do meteorito, entre elas o tipo petrológico, o grau de intemperismo terrestre e o estágio de choque. Assim, a classificação de um meteorito exige o uso de diversas técnicas em conjunto. Tais técnicas utilizam equipamentos de alta tecnologia, que costumam possuir um acesso limitado e de alto custo para utilização. Portanto, com o objetivo de realizar uma primeira classificação química de meteoritos rápida e eficiente, sem destruição da amostra, este projeto utilizou a técnica Proton Induced X-ray Emission (PIXE), a partir de vários espectros de meteoritos condritos e acondritos. Os experimentos foram realizados no Centro Atômico de Bariloche (CAB), Argentina. O uso do equipamento em questão, ao contrário de alguns que existem no Brasil, nos possibilitou investigar elementos químicos de baixa massa atômica,

como o carbono, oxigênio e nitrogênio, já que no Brasil, os laboratórios equipados com esta técnicas investigam elementos a partir do sódio. Diagramas envolvendo elementos químicos e razões entre elementos presentes nos meteoritos foram utilizados para encontrar padrões que foram utilizados de forma eficiente na classificação dos 16 meteoritos analisados, em concordância com a literatura utilizando outras técnicas.

--

*Meteorites are considered fossils of the solar system, since they give us important information about the physicochemical conditions of the region where they were formed. The purpose of the taxonomic classification of meteorites is to group them in such a way that it is possible to distinguish their different types, through their chemical and mineralogical compositions, to trace their origins. The current classification of meteorites is based on a division into three main categories, taking into account the differentiation suffered by the body: rocky, metallic and mixed meteorites. The meteorites are then divided into distinct groups, in a system that considers the texture, mineralogy and the elemental and isotopic compositions by mass of the object. After this separation, other steps are necessary for a complete classification, depending on the type of meteorite, including the petrological type,*

*the degree of terrestrial weathering and the shock stage. Therefore, the classification of a meteorite requires the use of several techniques together. Such techniques use high-tech equipment, which usually have limited access and are expensive to use. Therefore, with the objective of carrying out a quick and efficient first chemical classification of meteorites, without sample destruction, this project used the Proton Induced X-ray Emission (PIXE) technique, from various spectra of meteorite chondrites and achondrites. The experiments were carried out at the Centro Atômico de Bariloche (CAB), Argentina. The use of the equipment in question, unlike some that exist in Brazil, allowed us to investigate chemical elements of low atomic number, such as carbon and oxygen, since in Brazil, laboratories equipped with these techniques investigate elements from the sodium. Diagrams involving chemical elements and ratios between elements present in meteorites were used to find patterns that were used efficiently in the classification of the 16 meteorites analyzed, in agreement with the literature using other techniques.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Dimensão subjetiva e cultural das ambiências: ferramentas etnotopográficas em arquitetura e urbanismo

*Subjective and cultural dimension of ambiances: ethnotopographical tools in architecture and urbanism*

**Ethel Pinheiro**

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ  
ethel@fau.ufrj.br

Este projeto, apoiado pelo CAPES-Print desde 2018 tem por base a criação de metodologias qualitativas da arquitetura e do urbanismo, com enfoque no desenvolvimento sustentável de áreas urbanas públicas das grandes cidades. O projeto tem incentivado a modificação de posturas acadêmicas e profissionais por meio de cursos internacionais (em língua estrangeira) anuais – abertos à comunidade interna e externa à UFRJ e externa (2019, 2020, 2021, 2022), congressos internacionais para discussão de caminhos associativos com toda a rede internacional (2019, 2020, 2022), produções intelectuais (livros e artigos) com parceiros de pesquisa internacionais (2019, 2020, 2021), promoção de intercâmbios (mobilidade acadêmica) entre instituições (2019/2020, 2023 e futuramente,

2024), além de participação em processos de discussão de Planos Diretores e desenvolvimento de trabalhos de conclusão (teses e dissertações), orientadas neste sentido. Associado à Rede Internacional de Ambiências e por meio de acordos técnico-científicos do qual fazem parte a UFRJ e a ENSAG, o Instituto Politécnico de Milão, a Université Laval du Québec, a Universidade de Heidelberg, a Aarhus Arkitektskolen e a Oxford Brookes University, o projeto tem favorecido a troca de informações e desenvolvimento de ações que tem permitido interpretar o ambiente sensível e seu habitante em suas abordagens ligadas à arquitetura, cultura e subjetividade, por meio de questões sócio-políticas atuais, como a presença de refugiados e migrantes em espaços mal planejados nas cidades, a uberização e precarização das

relações socioespaciais, a luta pela conquista de segurança espacial nas questões de gênero, etc. Percebe-se, ao final de cinco anos de desenvolvimento da pesquisa, que os atuais processos de dispersão e divisão da cidade intensificaram a percepção do espaço público como uma dimensão errática, que necessita ser revista, ressignificada e ampliada para fazer sobreviver as novas subjetividades, principalmente a partir da Pandemia. As respostas já obtidas com o desenvolvimento deste projeto, em sua fase final, revelam a preponderância do entrelace da arquitetura e do urbanismo com demais ciências sociais aplicadas, rumo à potencialização de novas metodologias e processos de análise e engendramento de espaços urbanos mais vivos, abertos às diferenças e motivadores de experiências coletivas humanizadoras, como possibilidade de otimização de cidades amigáveis, acolhedoras e sustentáveis, como prima a Agenda 2030 da ONU.

--

*This project, sponsored by CAPES-PrInt since 2018, is based on the creation of qualitative methodologies of architecture and urbanism, with a focus on the sustainable development of public urban areas in great cities. The project has encouraged the modification of academic and professional postures through annual international courses – open to the internal and*

*external community to UFRJ (2019, 2020, 2021, 2022), international congresses to discuss associative paths with the entire international network (2019, 2020, 2022), intellectual productions (books and articles) with international research partners (2019, 2020, 2021), promotion of exchanges (academic mobility) between institutions (2019/2020, 2023, and in the future 2024), in addition to participating in Master Plan discussion processes and the development of final works (theses and dissertations), oriented in this regard. Associated with the International Ambiance Network and through technical-scientific Agreements to which make part UFRJ and ENSAG, the Polytechnic Institute of Milan, Université Laval du Québec, University of Heidelberg, Aarhus Arkitektskolen and Oxford Brookes University, the project has favored the exchange of information and the development of actions that have made it possible to interpret the sensitive environment and its inhabitant in their approaches linked to architecture, culture and subjectivity, through current socio-political issues, such as the presence of refugees and migrants in poorly planned spaces in cities, the uberization and precariousness of socio-spatial relations, the struggle to achieve spatial security in gender issues, etc. It can be seen, at the end of five years of research development, that the current*

*processes of dispersion and division of the city have intensified the perception of public space as an erratic dimension, which needs to be revised, reinterpreted and expanded to make the new subjectivities emerge after the Pandemic. The answers already obtained with the development of this project, in its final phase, reveal the preponderance of the interweaving of architecture and urbanism with other applied social sciences, towards the potentialization of new methodologies and processes of analysis and engendering of more alive, open urban spaces differences and motivators of humanizing collective experiences, such as the possibility of optimizing friendly, welcoming and sustainable cities, as emphasized by the UN 2030 Agenda.*







# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Autoconhecimento em Platão: a narrativa da alma no “Fedro”

*Self-knowledge in Plato: the narrative of soul in the ‘Phaedrus’*

**Felipe Ayres de Andrade**

Programa de Pós-Graduação de Lógica e Metafísica - PPGLM  
fayres415@gmail.com

Neste resumo, apresento os principais resultados da pesquisa que desenvolvi com auxílio do Print, e pontuo seus avanços com relação ao estado da questão sobre a qual me debrucei, o autoconhecimento em Platão. Embora amiúde se sustente que narrativas e imagens são feitas para aplacar o que há de irracional em nós, pude concluir que Platão faz um uso sofisticado delas, a fim de provocar um engajamento particular daquele que as recebe, o qual é eminentemente racional. Mais especificamente, o uso de narrativas permite que o seu destinatário, por um lado, assimile uma ou mais informações relevantes sobre determinado assunto, e, por outro, seja forçado a fazê-lo desde a perspectiva privilegiada da primeira pessoa, a qual o mobiliza mais do que a perspectiva objetiva de quem lê uma descrição mais objetiva e distanciada. Em segundo lugar, conclui que o uso de narrativas para

abordar a alma (ou o “si mesmo”) especificamente visa ensejar no receptor dessas narrativas uma mudança de vida que estaria calcada na verdade das informações que recebe sobre a alma. Em outras palavras, receber histórias verdadeiras sobre a alma e o si mesmo permite que o receptor consiga aprender mais sobre si mesmo e que, ademais, consiga aplicar esse aprendizado sobre a condução da própria vida, porque ele entende, de uma maneira bem pessoal, que aquilo que aprende versa sobre si próprio. Dessa maneira, minha pesquisa, por um lado, afasta-se da compreensão corrente de que as narrativas platônicas sobre a alma não passam de relatos imprecisos e deficientes, e, por outro, que certas formas de comunicação do conhecimento tem um impacto transformador na vida humana.



In this work, I present some efforts for In this abstract, I present the main conclusions of the research I carried out with the help of PrInt, pointing out how it distances itself from the state of the question of self-knowledge in Plato. Despite the usual claims that narratives and images are made to placate what is irrational in us, I concluded that Plato made a sophisticated use of them, in order to engage their receiver in a very particular way, that also happens to be eminently rational. More specifically, the use of narratives allows for their receiver, on the one hand, to assimilate accounts on a given topic, and on the other, to be forced to do so from a more engaged perspective, that of the first person, than the one derived from a more objective and somber description. Secondly, I concluded that the use of narratives to account for the soul (or the 'self') specifically aims to provoke in their receiver a life change based on the truth of the account they assimilated on the soul. In other words, to receive true stories about soul and the self allows for the receiver to learn more about the self than it would otherwise, and, moreover, to be able to apply that learning on the way they carry their own life (for they understand that, in a very personal way, that which they've learned about is ultimately about themselves). In that way, my research, on the one hand, strays from the common misconcep-

tion that platonic narratives about soul are but imprecise and deficient accounts of the soul, and, on the other hand, that certain ways of communicating knowledge have a transformative impact on human life.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Teorema de Williamson na Física Clássica Quântica e Estatística

*Williamson theorem in classical, quantum, and statistical physics*

**Fernando Nicacio**

Programa de Pós-Graduação em Física - PPGF

nicacio@if.ufrj.br

Neste trabalho apresentamos (e incentivamos o uso) do teorema de Williamson e suas consequências em diversos contextos da física. Demonstramos este teorema usando apenas conceitos básicos de álgebra linear e matrizes simpléticas. Como aplicação imediata no contexto de pequenas oscilações, mostramos que o uso desse teorema revela as coordenadas e frequências dos modos normais do sistema no cenário Hamiltoniano. Uma modesta introdução do formalismo simplético na mecânica quântica é apresentada, usando o teorema para estudar modos quânticos normais e distribuições canônicas de sistemas termodinamicamente estáveis, estes descritos por Hamiltonianos quadráticos. Como último exemplo, um tópico mais avançado sobre relações de incerteza é desenvolvido para mostrar mais uma vez sua utilidade em uma perspectiva distinta e moderna.

--

*In this work we present (and encourage the use of) the Williamson theorem and its consequences in several contexts in physics. We demonstrate this theorem using only basic concepts of linear algebra and symplectic matrices. As an immediate application in the context of small oscillations, we show that applying this theorem reveals the normal-mode coordinates and frequencies of the system in the Hamiltonian scenario. A modest introduction of the symplectic formalism in quantum mechanics is presented, using the theorem to study quantum normal modes and canonical distributions of thermodynamically stable systems described by quadratic Hamiltonians. As a last example, a more advanced topic concerning uncertainty relations is developed to show once more its utility in a distinct and modern perspective.*



Colégio Brasileiro de Altos Estudos da UFRJ, foto da Coleção Atlas Memória Fabiola Zonno (org.), <https://atlasmemoriaufrj.org/>



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Em processo... entrevistas sobre experiências participativas em Nova York

*In process... interviews about participatory experiences in New York*

**Flora Monte Alegre Olmos Fernandez**

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ

flora.fernandez@fau.ufrj.br

A pesquisa realizada durante os seis meses de estágio-sanduíche na New School em Nova York, sob orientação do Prof. Dr. Miodrag Mitrasinovic integra a pesquisa de doutorado, sob orientação da prof. Dr. Vera Tângari que está vinculada ao grupo SEL-RJ/PROARQ — FAU UFRJ. Tem como questão central a incorporação das dinâmicas de escuta e participação nas práticas de ensino e projeto dos espaços livres públicos. Durante a estadia no exterior, foi elaborada uma série de entrevistas a partir de uma perspectiva experiencial com professores e profissionais que incorporam nas suas práticas questões relacionadas a processos participativos. Os entrevistados compartilharam algumas de suas memórias que foram formativas que nos ajudam a entender as motivações para seguirem com práticas participativas. Foram levantadas questões

relativas ao campo profissional e de ensino, em que foram destacados cuidados, potencialidades e dificuldades enfrentadas nos processos. Durante as entrevistas foram abordados temas como ética, escuta, relações de poder, tempo, dispositivos, engajamento que contribuem para a reflexão e desenvolvimento de práticas participativas.

--

*The research conducted during the six months of internship-sandwich at the New School in New York, under the guidance of Prof. Dr. Miodrag Mitrasinovic integrates the doctoral research, under the guidance of Prof. Dr. Vera Tângari which is linked to the group SEL-RJ/PROARQ - FAU UFRJ. Its central issue is the incorporation of the dynamics of listening and participation in the teaching and design practices of public open spaces. During the*

*stay abroad, a series of interviews was developed from an experiential perspective with teachers and professionals who incorporate in their practices issues related to participatory processes. The interviewees shared some of their memories that were formative that help us understand their motivations to pursue participatory practices. Issues related to the professional and teaching field were raised, in which care, potentialities, and difficulties faced in the processes were highlighted. During the interviews, topics such as ethics, listening, power relations, time, devices, and engagement were addressed, all of which contribute to the reflection and development of participatory practices.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Gestão e Inovação para a Sustentabilidade**

*Management and Innovation for sustainability*

**Francisco José de Castro Moura Duarte**

Programa de Engenharia de Produção - PEP/COPPE

duarte@pep.ufrj.br

O projeto CAPES PRINT Gestão e Inovação para a Sustentabilidade tem apoiado intercâmbios e pesquisas no Programa de Engenharia de Produção – PEP/COPPE/UFRJ visando a fortalecer a integração da dimensão do trabalho no âmbito do debate em torno da transição para um mundo mais sustentável. Produzir conhecimento sobre o trabalho real e sobre a racionalidade da ação em gestão de projetos são esforços conceituais e metodológicos que constituem a base do projeto. A articulação dos três pilares - equidade social, viabilidade econômica e sustentabilidade ambiental, implica para além de escolhas tecnológicas em dimensões normativas de origem política. No plano tecnológico, a sustentabilidade demanda importantes em termos de processos de concepção da inovação, visando inseri-los nas dinâmicas sócio-técnicas locais próprias do meio receptor. O

projeto proposto tem procurado fornecer meios e métodos facilitadores da integração das questões relativas às transformações do trabalho nos processos de projeto. O trabalho, entendido como ato produtivo, tende a ser um ponto cego na mainstream da pesquisa acadêmica contemporânea sobre o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, em termos de cooperação internacional gostaríamos de destacar o fortalecimento da parceria com a Universidade de Lyon2, em particular com o Instituto do Trabalho de Lyon e com seu Laboratório de Ergonomia. As missões realizadas em 2019 por professores do PEP no ano de 2019, permitiram de aprofundar essa relação e avançar em 2 teses de doutorado em cotutela, defendidas em fevereiro de 2023 e de dar início a novo doutorado sanduíche. A parceria com a Universidade de Lyon 2 é a mais longa do PEP com universidades no

exterior já permitindo a defesa de 5 teses em cotutela, 1 tese em co-orientação e com uma nova cotutela em curso. O atual CAPES-PRINT contribuiu de forma decisiva para a manutenção de um percurso original e fecundo para nossos alunos.

--

*The CAPES PRINT Management and Innovation for Sustainability project has supported exchanges and research in the Production Engineering Program – PEP/COPPE/UFRJ, aiming to strengthen the integration of the work dimension in the context of the debate around the transition to a more sustainable world. Producing knowledge about real work and about the rationality of action in project management are conceptual and methodological efforts that form the basis of the project. The articulation of the three pillars - social equity, economic viability and environmental sustainability, implies, in addition to technological choices, normative dimensions of political origin. In terms of technology, sustainability demands important processes in terms of innovation conception, with a view to inserting them into the local socio-technical dynamics of the receiving environment. The proposed project has sought to provide means and methods that facilitate the integration of issues related to work transformations in design processes. Work, understood as a productive act, tends*

*to be a blind spot in the mainstream of contemporary academic research on sustainable development. In this sense, in terms of international cooperation, we would like to highlight the strengthening of the partnership with the University of Lyon2, in particular with the Lyon Institute of Labor and its Ergonomics Laboratory. The missions carried out in 2019 by PEP professors in 2019 allowed us to deepen this relationship and advance in 2 doctoral theses in co-supervision, defended in February 2023 and to start a new sandwich doctorate. The partnership with the University of Lyon 2 is the longest of the PEP with universities abroad, already allowing the defense of 5 theses in co-supervision, 1 thesis in co-supervision and with a new co-supervision in progress. The current CAPES-PRINT has contributed decisively to maintaining an original and fruitful journey for our students.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Instrumentação biomédica em tarefas cognitivas e comportamentais: métodos para desenvolvimento de plataforma, estímulos e instrumentos

*Biomedical instrumentation in cognitive and behavioral tasks: methods for developing platform, stimuli, and instruments*

**Frederico Caetano Jandre de Assis Tavares**

Programa de Engenharia Biomédica - PEB  
jandre@peb.ufrj.br

Este resumo relata desdobramentos do projeto “Efeitos de pré-ativação sobre tomada de decisão sob incerteza: contrapartidas fisiológicas”, com esta inicialmente prevista para 11 meses e reduzida para 1 mês, com a ocorrência da pandemia de Sars-CoV-2. Após hiato de atividades presenciais, a plataforma experimental presente no laboratório anfitrião, o GATE-Lab (Lyon, França) inspirou o projeto e prototipação de uma versão local, em escala menor. Tal versão está constituída por um computador servidor e um conjunto de clientes “diskless” e idênticos em configuração, todos em rede. Os clientes podem ser partidos e desligados remotamente e recebem do servidor uma distribuição Linux que pode lançar, ao partir nos clientes, uma aplicação que executa as tarefas a serem realizadas por sujeitos

experimentais. Testes de operação da plataforma com um “video game” respiratório, desenvolvido para o propósito, mostraram a funcionalidade do protótipo. Os resultados estão relatados em 2 resumos submetidos à SIAC/UFRJ 2023: “Plataforma para Experimentos Multipostos Simultâneos” (Santos GS, Joffily M, Jandre FC) and “Video game para reabilitação respiratória com controlador ativado por sopro: desenvolvimento do jogo” (Esperança EBM et al.). Adicionalmente, outros 2 resumos foram submetidos à SIAC, em temas relacionados à automação da produção e análise de estímulos potencialmente aplicáveis a tarefas cognitivo-comportamentais: “Há Diferença De Complexidade Entre Imagens Sintetizadas Com Adjetivos Emocionais Antônimos Em Gerador Texto-Para-Imagem?” (Silva JVA et

al.) e “Repetitividade E Qualidade Das Saídas De Um Modelo Gerador De Texto Com Perguntas Dicotômicas Como Entradas” (Simoes ABAMR et al.). O resumo “Uma revisão sistemática sobre o Efeito da Hipóxia em Tomada de Decisão” (Silva BM et al., 2022), apresentado no Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, aponta para potenciais aplicações, tanto de plataforma quanto da instrumentação e dos estímulos, na exploração de relações entre alterações da oxigenação sanguínea e o desempenho de tarefas envolvendo deliberações de natureza moral.

--

*This abstract reports unfoldings of the research project ‘Priming effects on decision-making under uncertainty: physiological counterparts’, with a 11-month intended stay reduced to 1 month, under the Sars-CoV-2 pandemic. After the gap in presential activities, the experimental platform in the host laboratory, GATE-Lab (Lyon, France) inspired the design and prototyping of a local, scaled-down version. This version comprises a networked set of ‘clone’ diskless clients plus a server computer. Clients can be remotely started and shut down, and download a Linux distribution from the server that launches the tasks for the experimentla subjects. Operational tests of the platform with a purpose-written respiratory videogame showed func-*

*ionalities of the prototype. Results were reported in 2 abstracts submitted to SIAC/UFRJ 2023: ‘Plataforma para Experimentos Multipostos Simultâneos’ (Santos GS, Joffily M, Jandre FC) and ‘Video game para reabilitação respiratória com controlador ativado por sopro: desenvolvimento do jogo’ (Esperança EBM et al.). Furthermore, 2 other abstracts were submitted to SIAC, in topics related to the automated production and analysis of stimuli potentially applicable to cognitive-behavioral tasks: ‘Há Diferença De Complexidade Entre Imagens Sintetizadas Com Adjetivos Emocionais Antônimos Em Gerador Texto-Para-Imagem?’ (Silva JVA et al.) and ‘Repetitividade E Qualidade Das Saídas De Um Modelo Gerador De Texto Com Perguntas Dicotômicas Como Entradas’ (Simoes ABAMR et al.). The abstract ‘Uma revisão sistemática sobre o Efeito da Hipóxia em Tomada de Decisão’ (Silva BM et al., 2022), presented in the XXVIII Brazilian Congress on Engineering Biomedical Engineering, indicates potential applications of the platform, instrumentation and stimuli in exploring relationships between changes in blood oxygenation and the performance of tasks involving moral deliberations.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● O papel dos bancos centrais quando os mercados se tornam disfuncionais

*The role of central banks when markets become dysfunctional*

**Gabriel Martins da Silva Porto**

Programa de Pós-graduação em Economia - PPGE

[gabriel.porto@ppge.ie.urj](mailto:gabriel.porto@ppge.ie.urj)

A pesquisa busca avaliar as ferramentas que os bancos centrais têm à disposição para responder a crises nas quais os sistemas financeiros sob sua supervisão demonstram sinais de disfuncionalidade. Assim, espera prover uma melhor compreensão dos desafios teóricos e práticos colocados por intervenções cada vez mais volumosas e variadas das autoridades públicas para assegurar o funcionamento dos sistemas financeiros. O primeiro passo foi construir um arcabouço teórico abrangente, em consonância com diferentes vertentes do pensamento econômico, para analisar as crises financeiras e as respectivas respostas do setor público. Entre diferentes implicações, esse arcabouço estabelece que a conformação dos sistemas financeiros se altera no tempo e espaço e, portanto, qualquer análise exigirá um mapeamento das especificidades

de cada situação. O segundo passo será a análise de dois estudos de caso, sobre os efeitos da pandemia do novo coronavírus sobre os mercados de operações compromissadas dos EUA, em março de 2020; e sobre a crise do “mini” orçamento sobre os mercados de operações compromissadas do Reino Unido, em setembro de 2022. Ambas os casos foram escolhidos ao se considerar que as experiências estrangeiras são relevantes para o Brasil de duas maneiras: primeiro, porque o funcionamento do sistema financeiro local é dependente das suas conexões com o exterior; e, segundo, porque as autoridades locais recorrentemente utilizam de comparações internacionais para desenhar suas próprias medidas. A experiência viabilizada pela bolsa CAPES Print foi essencial para ampliar as referências, as bases de dados e os interlocutores consultados.



A pesquisa segue em curso, tendo se beneficiado dessa oportunidade de consolidar os entendimentos alcançados até o momento no exterior e evidenciar a relevância de outras contribuições nacionais sobre um tema que ganha crescente atenção acadêmica e política depois de acontecimentos ainda mais recentes.

--

*The research seeks to evaluate the tools that central banks have at their disposal to respond to crises in which the financial systems under their supervision show signs of dysfunctionality. Thus, it is expected to provide a better understanding of the theoretical and practical challenges posed by the increasingly voluminous and varied interventions by public authorities to ensure the functioning of financial systems. The first step was to build a comprehensive theoretical framework, in line with different strands of economic thought, to analyze financial crises and the respective responses from the public sector. Among different implications, this framework allows for the recognition that the conformation of financial systems changes over time and space and, therefore, any analysis will require a mapping of the specificities of each situation. The second step will be the assessment of two case studies, on the effects of the new coronavirus pandemic on the US markets*

*for repurchase agreements, in March 2020; and on the ‘mini’ budget crisis on the UK markets for repurchase agreements, in September 2022. Both cases were chosen considering that such foreign experiences are relevant to Brazil in two ways: first, because the operation the local financial system is dependent on its connections with international financial centers; and, second, because local authorities recurrently use international comparisons to design their own measures. The experience made possible by the CAPES PrInt scholarship was essential to expand the references, databases and interlocutors consulted. The research is still ongoing, having benefited from this opportunity to consolidate the understandings reached so far overseas and to highlight the relevance of other national contributions on a topic that is gaining increased academic and political attention after recent events.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Sustentabilidade e Transformação Social: Desafios para a territorialização da Agenda 2030 na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)**

*Sustainability and Social Transformation: Challenges for the Territorialization of the 2030 Agenda at the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ)*

**Graciella Faico Ferreira; Marta de Azevedo Irving; Elizabeth Oliveira; Ariane Roder Figueira; Andrea Torres** -Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS)

graciellafaico@gmail.com

A Agenda 2030 estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), impulsionando o debate sobre desafios contemporâneos frente aos cenários de emergência climática, redução da biodiversidade e aumento das desigualdades sociais. Considerando o papel das universidades para a consolidação desse compromisso, o Selo ODS Educação foi construído para certificar instituições de ensino engajadas na Agenda 2030, sendo considerado como uma das dez tecnologias sociais mais inovadoras com esse objetivo no Brasil, estando a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) entre as dezessete instituições brasileiras certificadas na primeira edição, de 2022. Com base nesses antecedentes, esse ensaio objetiva discutir os principais desafios a se-

rem enfrentados pela UFRJ para a internalização da Agenda 2030 em sua estratégia institucional. O caminho metodológico envolveu levantamento bibliográfico e pesquisa documental, além de Observação Participante no processo de construção do Plano Diretor, no próprio cotidiano da PR2 e na dinâmica de implementação de um dos projetos do Programa PrInt/CAPES, intitulado “Sustentabilidade e Transformação Social: Rumo à Agenda 2030”, ancorado no Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social (EICOS). Os resultados obtidos indicam que, apesar dos inúmeros retrocessos em políticas públicas na educação brasileira e das excessivas mudanças administrativas e de orientação da CAPES no último ciclo governamen-

tal, a proposta de vanguarda do PrInt/UFRJ parece ter contribuído para a ampliação das redes internacionais e da pesquisa no campo da sustentabilidade. No entanto, inúmeros desafios precisam ser ainda transpostos para o êxito de um programa dessa magnitude, no contexto de uma universidade burocratizada e alicerçada em uma perspectiva predominantemente disciplinar, em termos de atuação acadêmica. Por essa razão, as lições aprendidas no processo de implementação do PrInt CAPES/UFRJ podem indicar caminhos importantes para integração dos campos do conhecimento e, para a simplificação da burocracia acadêmica rumo a uma perspectiva mais estratégica alinhada à Agenda 2030.

--

*The 2030 Agenda established 17 Sustainable Development Goals (SDGs), boosting the debate on contemporary challenges in the face of climate emergency scenarios, reduced biodiversity and increased social inequalities. Considering the role of universities in consolidating this commitment, the ODS Education Seal (Selo ODS Educação) was created to certify educational institutions engaged in the 2030 Agenda, being considered one of the ten most innovative social technologies with this objective in Brazil, with the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ) among the seventeen Brazilian institutions certified in the first edition, in 2022. Based on this background, this essay aims to discuss the main challenges to be faced by UFRJ for the internalization of the 2030 Agenda in its*

*institutional strategy. The methodological path involved a bibliographical survey and documental research in addition to Participant Observation in the process of building the Master Plan in the daily life of PR2 and in the dynamics of implementing one of the projects of the PrInt/CAPES Program entitled "Sustainability and Social Transformation: Towards to Agenda 2030". This project is anchored in the Graduate Program in Psychosociology of Communities and Social Ecology (EICOS). The results obtained indicate that, despite the numerous setbacks in public policies in Brazilian education and the excessive administrative and orientation changes of CAPES in the last government cycle, the vanguard proposal of PrInt/UFRJ seems to have contributed to the expansion of international networks and the research in the field of sustainability. However, numerous challenges still need to be overcome for the success of a program of this magnitude in the context of a bureaucratized university based on a predominantly disciplinary perspective in terms of academic performance. For this reason, the lessons learned in the PrInt CAPES/UFRJ implementation process can indicate important paths for the integration of fields of knowledge and for the simplification of academic bureaucracy towards a more strategic perspective aligned with the 2030 Agenda.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Formação política contra as desigualdades e promoção da cidadania para a democracia: Revisão da literatura científica internacional após vinte anos de neoliberalismo (1999-2019)**

*Political education against inequalities and citizenship for democracy: international scientific literature review after twenty years of neoliberalism (1999-2019)*

**Gustavo de Oliveira Figueiredo**

Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Saúde - PPG ECS  
gfigueiredo.ufrj@gmail.com

O interesse desta investigação é a O estudo investigou como a educação política pode contribuir para a redução da desigualdade social, e analisou como uma cultura crítica e politicamente engajada ajuda a formar os agentes necessários à participação democrática. Foi desenvolvida uma revisão sistemática da literatura internacional explorando os significados científicos e as aplicações práticas das categorias Educação Política, Desigualdade Social, Cidadania e Democracia. Para compor o corpus de análise foram selecionados 51 artigos. Após a leitura completa dos textos foi desenvolvida uma análise de conteúdo e os resultados foram discutidos em 3 categorias: i - Formação para cidadania e educação política: teorias e práticas (Abordagens conceituais sobre cidadania e capacidade de racio-

cínio político ou moral fomentada pela educação política); ii - Política, direitos humanos e valores democráticos na educação (Abordagens críticas sobre direitos humanos e/ou valores democráticos no ensino superior, sobre educação popular ou participação do cidadão na educação política e sobre a política como conteúdo de ensino na educação formal); iii - Relações entre Estado, cidadãos e sociedade civil (Relações políticas positivas nas sociedades contemporâneas e Conflitos políticos na educação de adultos). Conclui-se que, nas últimas duas décadas sob domínio do neoliberalismo, a cultura cívica, os valores democráticos e o diálogo crítico atrofiaram e regrediram no contexto internacional. Isso se deve em parte à visão de que o empoderamento dos cidadãos para a agência social é perigosa e precisa ser

moldada por narrativas neoliberais e conservadoras sobre a educação. Sob o regime cada vez mais autoritário do neoliberalismo, surgiu uma máquina pedagógica de poder empenhada em produzir uma cultura de ignorância que trabalha para produzir uma forma alienada de repressão política. No entanto, como alternativa, muitas pesquisas argumentam que a educação pode contribuir com a transformação da realidade e formar politicamente os cidadãos para se engajarem nas disputas de poder em suas comunidades.

--

*The goal of this research is to try and understand whether political education can reduce social inequality or not, and how the presence of an informed and politically engaged culture helps create the agents necessary for a substantive democracy. The chosen method enables the production of an international systematic literature review, exploring the meanings and scientific uses of the categories Political Education, Social Inequality, Citizenship and Democracy. A total of 51 articles were selected and after reading all of the texts and making a content analysis, the results were presented in 3 categories: i - Citizenship education and political education: theories and practices (Conceptual approaches on citizenship and Students' capacity for political or moral reasoning fostered by political education);*

*ii - Politics, human rights & democratic values in education (Critical approaches of human rights or democratic values on higher education; Popular education or citizen participation on political education and Politics as a teaching or learning tool for formal education); iii - Relationships among State, citizens and civil society (Positive relationships in contemporary societies and Conflicts in adult education). Under neoliberalism, civic culture, democratic values and informed dialogue atrophied. Clearly, this is partly due to the dominant neoliberal view that social agency is dangerous and needs to be shaped by neoliberal forms of education. Under the reign of neoliberalism, there has emerged a pedagogical machinery of power engaged in producing a culture of manufactured ignorance that works to produce a form of political repression. However, as an alternative, many pieces of research are arguing that education must empower citizens to engage in their communities as a method to learn, engage in individual and collective action, and how to participate in political struggles and public affairs. Political education can be an important social movement against the inequalities.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Testando a gravidade com ondas gravitacionais e com o slip gravitacional

*Testing gravity with gravitational waves and gravitational slip*

**Isabela Santiago de Matos**

Programa de Pós-Graduação em Física - IF  
isantimatos@gmail.com

Ondas gravitacionais (GWs) são novas e fascinantes sondas da gravidade em várias escalas. Elas podem ser usadas para aprendermos mais sobre o modelo cosmológico, já que esses sinais viajam através de grandes distâncias no nosso Universo. Da detecção de uma onda gravitacional cuja fonte também emite um sinal eletromagnético, a chamada sirene padrão, pode-se inferir a distância até a fonte de duas formas. Essa informação pode, então, ser utilizada para reconstruir a história da expansão do Universo, assim como para compreender melhor uma das suas componentes misteriosas: a energia escura. Isso será feito de forma precisa com futuros detectores de GWs, que enxergarão mais longe. Por outro lado, testes tradicionais de modelos para a energia escu-

ra são feitos através de observações da estrutura em larga escala (LSS) do Universo, i.e. com a distribuição das galáxias e de seus formatos no céu. Neste trabalho, nós projetamos a capacidade que futuras detecções de sirenes padrão terão de vincular modelos de energia escura baseados em modificações bem genéricas da teoria da gravidade. Nós, então, comparamos o poder desse teste com futuras observações da LSS. Nós concluímos que com LSS mediremos mais precisamente a constante de Newton efetiva presente nessas teorias, mas a combinação desses dados com sirenes padrão será crucial para detectarmos desvios da teoria de Einstein em escalas cosmológicas de uma forma independente de modelo.

Gravitational waves (GWs) are a novel fascinating probe of gravity in various scales. They can be used to learn more about the cosmological model, since these signals travel across very large distances in our Universe. From a GW event whose source also emits an electromagnetic signal, the so-called standard siren, one can measure the distance to the source in two ways. One can then use this information to probe the expansion history of the Universe, as well one of its mysterious components: dark energy. This will be precisely done with future GW detectors that will be sensitive to signals at greater distances. On the other hand, standard tests of dark energy models are done with observations of the large-scale structure (LSS) of the Universe, i.e. the distribution of galaxies and their shapes in the sky. In this project, we prospect the capacity of future standard siren detections of constraining dark energy models based on quite general modifications of the gravitational theory. We then compare the power of this test with future observations of LSS. We conclude that with LSS we will measure more precisely the effective Newton's constant present in these gravity theories, but the combination of this data with standard sirens will be crucial to obtain model-independent measurements of deviations from Einstein's theory on cosmological scales.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Bancos e poder no Brasil contemporâneo: entre o público e o privado

*Banks and power in contemporary Brazil: between public and private*

**Julia Bustamante Silva**

Programa de Pós-Graduação em Economia - PPGE- IE

julia.silva@ppge.ie.ufrj.br

A pesquisa busca compreender até que ponto a influência da fração bancária sobre o centro de poder do Estado brasileiro tem um papel relevante na explicação da elevada rentabilidade do setor, para além do papel desempenhado pelas características do setor e das estratégias perseguidas pelas instituições analisadas. Para tal, o desempenho recente dos três maiores bancos privados atuantes no Brasil é utilizado como proxy do comportamento desta fração. A pesquisa partiu de uma síntese da literatura sobre o dinheiro, o capital a juros e as frações de classe. Posteriormente, tais teorias foram articuladas com a realidade sócio-histórica concreta da sociedade brasileira, aprofundando o conhecimento sobre o setor bancário e a grande burguesia bancária atuante no país. A síntese do conjunto das estratégias desta grande burguesia,

por meio da análise dos resultados operacionais e do comportamento da rentabilidade bancária foi analisada para o período entre 2003 e 2022, relacionando-as com os movimentos da política monetária e da política de regulação bancária. A tese, ainda em fase de elaboração, busca contribuir para uma melhor compreensão do setor bancário brasileiro e de seu papel como organizador das relações sociais de poder no passado recente de nosso país, que influenciou trajetórias políticas e econômicas em sua relação com o Estado. Deste modo, a pesquisa tem potencial de contribuição não somente de um ponto de vista teórico, mas para a condução política do Brasil e para as possibilidades de atuação estatal nos mais variados contextos. O período de doutorado-sanduíche viabilizado pelo CAPES Print tem sido fundamental para ampliar as referên-

cias teóricas e metodológicas, além de permitir o diálogo com pesquisadores internacionais de temáticas similares.

--

*The research aims to understand to what extent the influence of the banking fraction on the center of power of the Brazilian state plays a relevant role in explaining the high profitability of the sector, beyond the role played by its characteristics the strategies pursued by the analyzed institutions. To this end, the recent performance of the three largest private banks operating in Brazil is used as a proxy for the behavior of this fraction. The research began with a synthesis of literature on money, interest-bearing capital, and class fractions. Subsequently, these theories were articulated with the concrete socio-historical reality of Brazilian society, deepening knowledge about the banking sector and the big banking bourgeoisie active in the country. The synthesis of the set of strategies of this big bourgeoisie, through the analysis of operational results and the behavior of banking profitability, was analyzed for the period between 2003 and 2022, relating them to movements in monetary policy and banking regulation policy. The thesis, still in the elaboration phase, seeks to contribute to a better understanding of the Brazilian banking sector and its role as an organizer of social power relations in the recent*

*past of our country, which influenced political and economic trajectories in its relationship with the state. In this way, the research has the potential to contribute not only from a theoretical point of view, but also to the political conduct of Brazil and the possibilities of state action in various contexts. The doctoral exchange period enabled by CAPES Print has been fundamental in expanding theoretical and methodological references, as well as allowing dialogue with international researchers on similar topics.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● O tempo na obra poética Lavra de Ruy Duarte de Carvalho

*The time in the poetic work Lavra of Ruy Duarte de Carvalho*

**Julia Goulart Silva**

Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas em Literaturas Africanas -

PPGLEV

juliagoulart@letras.ufrj.br

Este projeto de tese de doutoramento é intitulado “Lavra: uma poética do tempo”. Busco analisar a representação poética do tempo na obra Lavra do autor angolano Ruy Duarte de Carvalho. Por meio da leitura crítica dos poemas, debruço-me sobre diferentes ideias temporais, sejam no âmbito filosófico, antropológico, poético, histórico ou espacial. O tempo, em sua forma espiralar, atravessa a palavra poética. E faz desta um chão em lavra disposto a tornar a cena angolana fértil de novas epistemologias críticas e formas de pensar a História e as suas dinâmicas. O texto dialoga com alguns referenciais teóricos importantes, como o conceito de cronotopo de Bakhtin (1975), a ideia de tempo espiralar de Leda Martins (2021) e os escritos sobre poesia de Amadou Hampâté Bâ (2010), de Jorge Luis Borges (2000) e de Octavio Paz (1956) e (1974). Diálogos e ideias que

refletem uma linguagem poética que se temporaliza materialmente e epistemologicamente, a fim de estabelecer um olhar sobre a plural sociedade angolana, formada por diversas etnias e culturas.

--

*This doctoral thesis project is entitled ‘Lavra: a poetics of time’. I seek to analyze the poetic representation of time in the work Lavra by the Angolan author Ruy Duarte de Carvalho. Through the critical reading of the poems, I focus on different temporal ideas, whether philosophical, anthropological, poetic, historical or spatial. Time, in its spiraling form, runs through the poetic word. And it makes this a floor in the works willing to make the Angolan scene fertile for new critical epistemologies and ways of thinking about history and its dynamics. The text dialogues with some important theoretical references, such as the*



concept of chronotope of Bakhtin (1975), the idea of spiraling time of Leda Martins (2021) and the writings on poetry of Amadou Hampâté Bâ (2010), Jorge Luis Borges (2000) and Octavio Paz (1956) and (1974). Dialogues and ideas that reflect a poetic language that is temporalized materially and epistemologically, in order to establish a look at the plural Angolan society, formed by diverse ethnicities and cultures.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Máquina dos Tempos: museu digital e tecnologias cronográficas

*Times Machine: digital museum and chronograph technologies*

**Leno Veras de Carvalho**

Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - PPG-COM

verasleno@gmail.com

Esta pesquisa, experimental e exploratória, investiga a emergência de novas formas de representação temporal empreendidas por instituições de história e memória - sobretudo a partir do fenômeno da transformação digital do patrimônio científico e cultural - com vistas a estabelecer inter-relações possíveis entre a ascensão das práticas de visualização de metadados de coleções informacionalizadas (de arquivos, bibliotecas e museus) e o surgimento de tecnologias cronográficas inovadoras na contemporaneidade. As instituições de memória, embora milenares, durante um século e meio, aproximadamente, voltaram-se para organizar e disponibilizar os acervos sob sua guarda de forma sistêmica e solitária, na maioria das vezes. O conhecimento acumulado nas áreas de organização bastava para esta tarefa, e o usuário que as instituições atendiam possuía um perfil conheci-

do. Porém, a partir do final do século XX a realidade das instituições vem se transformando de forma rápida e inexorável. Participamos de uma sociedade marcada pelo crescente uso das Tecnologias de Informação que vêm atingindo as formas tradicionais de viver e de se comunicar. O campo científico percebeu a possibilidade do uso de métodos de trabalho inovadores, que permitiram novos enfoques baseados em grandes massas de informação, e em novas formas de busca e cruzamento de dados. Percebeu-se, assim, que a tecnologia perpassa mais de um campo de conhecimento, sendo necessário o trabalho conjunto e cooperativo voltado para resultados inovadores. As instituições de memória, história e patrimônio também se adequam a esta nova realidade, sendo fundamentais para a eclosão de um protagonismo naquilo que passa a ser reconhecido e, posteriormente,

denominado Humanidades Digitais. Embora, ainda não estejam totalmente estabelecidas as formas de atuação, o campo vem se fortalecendo e ampliando o seu papel originário de mero fornecedor de informação para instituições consideradas fortes produtoras de conhecimento, elaborando produtos que permitam a participação e reutilização por redes de usuários.

--

*This research, experimental and exploratory, investigates the emergence of new forms of temporal representation undertaken by history and memory institutions - especially from the phenomenon of digital transformation of scientific and cultural heritage - to establish possible interrelations between the rise of metadata visualization practices of informationalized collections (from archives, libraries and museums) and the emergence of innovative chronographic technologies in contemporary times. Although millennials, for a century and a half or so, memory institutions have focused on organizing and making available collections under their care in a systemic and solitary manner, most of the time. The knowledge accumulated in the areas of the organization was enough for this task, and the users that the institutions served had a known profile. However, since the end of the 20th century, the reality of institutions has been changing rapidly and inexorably.*

*We participate in a society marked by the growing use of Information Technologies affecting traditional ways of living and communicating. The scientific field has realized the possibility of using innovative working methods, allowing new approaches based on large amounts of information and new ways of searching and cross-referencing data. Thus, it was realized that technology permeates more than one field of knowledge, requiring joint and cooperative work aimed at innovative results. Institutions of memory, history, and heritage are also adapting to this new reality, fundamental to the emergence of a protagonism in what is being recognized and, later, called Digital Humanities. Although the forms of action still need to be fully established, the field has been strengthening and expanding its original role from mere information providers to institutions considered strong producers of knowledge, developing products that allow participation and reuse by networks of users.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Saberes do Som e Tecnologias Sônicas de Rua no Brasil: projeto, produtos e seu potencial epistemológico

*Sound Knowledge and Sonic Street Technologies in Brazil: project, “work packages” and thinking otherwise*

**Liv Sovik**

Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - PPGCOM  
Isovik@gmail.com

O estágio de pesquisa junto a Goldsmiths, University of London, realizado entre fevereiro e agosto de 2022, teve como principal efeito a integração da bolsista PRINT, professora da Escola de Comunicação da UFRJ, à equipe de um projeto de alcance global, financiado pelo Conselho Europeu de Pesquisa, sobre Sonic Street Technologies. Seu pesquisador principal é Julian Henriques, professor de Comunicação e Estudos Culturais em Goldsmiths. O projeto tem como objeto as diversas tecnologias de som usadas em festas populares para tocar música gravada em dub ou na sequência original da gravação. O modelo reggae sound system, que se espalhou da Jamaica para as mais diversas partes do mundo, mas que encontra semelhantes em termos tecnológicos, senão de gênero musical, nos picós na

Colômbia, o que sonideros tocam no México, as aparelhagens do Pará, paredões de funk do eixo Rio-São Paulo, e os sistemas de som de festas de música eletrônica. A partir do enfoque na tecnologia, o projeto atenta para as dimensões comunitárias das festas que se fazem em torno dos sonic street technologies e os conhecimentos necessários para a construção de equipamentos e a produção do som. Sou a diretora de pesquisa desse projeto para o Brasil, país continental quando se trata de música. A proposta é de apresentar prospectivamente as publicações desse projeto, ou seja, levantamentos bibliográficos, diversos textos, um mapa, registros audiovisuais, um livro. Grande parte será disponibilizada online. Ainda será discutida uma dimensão mais especulativa do projeto, isto é, serão feitas algumas

elaborações preliminares sobre o conhecimento popular como interlocutor do acadêmico num momento de procura de novas formas de estudo e ensino.

--

*The author's research leave at Goldsmiths, University of London for six months between February and August 2022, through the PRINT-UFRJ program, had as its principal result her integration into the research team of a project with global reach, funded by the European Research Council, on Sonic Street Technologies. The project, whose principal investigator is Julian Henriques, professor of Communication and Cultural Studies at Goldsmiths, aims to study different sonic technologies used at popular parties, usually in the street, to play recorded music, either by dubbing or in the original sequence. The reggae sound system, which spread from Jamaica to different parts of the world, is the model but there are similar sound systems, in technological terms if not in those of musical genre, in the picós of Colombia, what sonideros play in Mexico, the aparelhagens of Pará state, the paredões of funk, mainly in the Rio de Janeiro-São Paulo axis, or the sound systems at electronic music parties. Focused first of all on the technology - an innovation in the studies of this kind of object - the project attends to the community dimensions of the*

*parties and the knowledges needed to build equipment and produce the sound. I am research director of the project for Brazil, a continental country when it comes to music. This presentation will introduce the projected publications, i.e. a bibliographical survey for each SST, two or three relatively short texts profiling different aspects of them, a map, audiovisual recordings of interviews and a book. Much will be made available online. A more speculative dimension of the project will be broached here, too, with some preliminary ideas about people's knowledge as an interlocutor of academic study at a time of searching for new forms of study and teaching.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Do caos à crise: o vocabulário de crise na reforma urbana do Mercado São José e do Camden Market

*From chaos to crisis: the crisis vocabulary in urban renewal in São José's Market and Buck Street Market*

**Luana Bulcão**

Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - PPGCOM

luanabulcao@hotmail.com

A presente tese propõe-se a discorrer sobre os discursos (de crise) empreendidos nos processos de reforma urbana, especificamente no caso do Mercado São José (MSJ) em Recife. Esse mercado recifense em 2019 passou por um processo de reordenamento do comércio informal, com a remoção dos camelôs de seus arredores e posterior transferência para um anexo no Cais de Santa Rita. Em 2022, a prefeitura anunciou a restauração do MSJ como exemplo de uma política de “revitalização” do centro. Essa pesquisa, então, orienta-se a partir da hipótese de que existiria um vocabulário global da reforma urbana e que seria um vocabulário de crise. Com objetivo de refutar ou comprovar essa hipótese produziu-se um método cuja finalidade era mensurar as caracterizações presentes nos discursos da mídia pernambucana e do Camden

New Journal, jornal de bairro londrino. Esse vocabulário se apresentaria, dessa forma, a partir de associações à negativas/pejorativas ao espaço alvo da especulação imobiliária, transformando-os, ao mesmo tempo, em problema e oportunidade de negócios. Com propósito de atestar o padrão global, foram analisados o Mercado São José, em Recife e o Buck Street Market, em Londres. Isso possibilitou também traçar paralelos entre as duas realidades de lugares opostos do globo. Trabalhou-se também com o método autoetnográfico como ferramenta de descrição densa do MSJ e Buck Street Market. Esse trabalho, na tentativa de versar sobre o abismo teórico entre a produção de teorias urbanas no Norte e sua aplicação no Sul Global, apoia-se em epistemologias do sul e pensamentos pós-coloniais. No sentido de fomentar alternativas à forma con-

temporânea de se planejar e construir cidades, propõe-se uma abordagem comunicacional comunitária para a teoria urbana, ancorada nos preceitos básicos da comunicação comunitária como comunidade, participação, educação e cidadania. O trabalho, portanto, tem como objetivo esboçar a arquitetura e o urbanismo como disciplinas ao serviço do capital, que difundem e reforçam lógicas hegemônicas; discutir as fronteiras entre formalidade e informalidade, ou modos de informalidade; propor outras epistemologias para outras materialidades do pensamento urbano, delineando uma abordagem comunicacional comunitária.

--

*This thesis intends to discuss the discourses (of crisis) in the urban renewal process, pointedly the case of Mercado São José (MSJ) in Recife. The Recife's market in 2019 went through a rearrangement of the informal trade and later relocation to Terminal Cais de Santa Rita's annexe. In 2022, the city hall announced the restoration of MSJ as an example of a political 'revitalization' of the centre. This research, then, is guided by the hypothesis that would exist a global's urban renewal vocabulary and that vocabulary would be a crisis one. In order to refute or confirm this hypothesis was create a method whose purpose was to measure the characterization in the media's discourses of Pernambuco and London's district journal. And the London's one for*

*the Camden New Journal. This vocabulary would appear from negative/pejorative associations to the space mark as real estate speculation's target. To certify the global pattern were annalize the Mercado São José in Recife and the Buck Street Market in Camden Town. We also worked with the auto-ethnographic method as a dense descriptive tool for MSJ and Buck Street Market. In the attempt to address the theoretical gap between the production of urban theories in the North and their application in the Global South, we lay on the south epistemologies and post-colonial thoughts. To instigate alternatives to the contemporary way of the plan and creating cities, we propose a community communication approach for the urban theory supported by the basic notions of community communication like community, participation, education and citizenship. The work has the objective of drawing architecture and urbanism as a capitalist curriculum which spread and reinforces hegemonic notions; discussing the borders between formality and informality or ways of informality; proposing other epistemologies for other materialities of urban thought, and drawing a community communication approach.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Democratização do acesso à universidade: das cotas raciais na pós graduação em psicologia a mobilidade internacional de estudantes negros

*Democratization of university access: from racial quotas in postgraduate studies in psychology to international mobility of black students*

**Lucas Gabriel de Matos Santos**

Programa de Pós-Graduação em Psicologia - PPGP  
lucasgabrieldematos@gmail.com

Aqui serão apresentados resultados preliminares de discussões realizadas em face ao projeto de mobilidade internacional na modalidade de doutoramento sanduíche pelo programa de pós graduação em psicologia da UFRJ intitulado “ABRINDO A ‘CAIXA PARDO’: Controvérsias, identidades e subjetivação em torno das comissões de heteroidentificação de cotas e políticas raciais da Universidade Federal do Rio de Janeiro” que foi realizada no Centro de Estudos Sociais, na Universidade de Coimbra, em Portugal. A relevância do projeto de mobilidade no contexto do doutoramento visa produzir tensionamento ao retornar ao histórico país colonizador os produtos do que foi o projeto colonial de violência e miscigenação. O problema de “quem é negro no Brasil” nasce do período de colonização do mundo, na

hierarquização das raças e séculos depois se reflete na expressiva ausência das pessoas negras nas universidades brasileiras (apenas 3% em 1990). Para isso, o movimento negro se articulou com o fim de garantir cotas raciais para o acesso de pessoas negras e que, anos depois das primeiras cotas em 2003 e da lei que institui as cotas federais em 2011, chega também às pós graduações. Este histórico, analisado a partir da Teoria Ator Rede e das reflexões da crítica decolonial a neutralidade ocidental da produção do conhecimento, inclusive que indicam uma epistemologia corporificada e localizada, implica o pesquisador nesta pesquisa, beneficiado pelas cotas raciais de acesso à graduação, articulador na ampliação das cotas raciais para a pós-graduação na sua instituição e que, por fim,

alcançou a mobilidade acadêmica internacional. A trajetória de mobilidade permitiu que reflexões pudessem ser disparadas como a incompreensão por parte dos portugueses dos problemas raciais no Brasil em decorrência da miscigenação e das cotas raciais como ferramenta estratégica, mas o reconhecimento de que pouquíssimos pesquisadores brasileiros que chegavam ao Centro de Estudos Sociais eram negros.

--

*The preliminary results of discussions carried out in the international mobility project in the form of a sandwich doctorate by the postgraduate program in psychology at UFRJ will be presented here, entitled 'OPENING THE 'PARDO BOX': Controversies, identities and subjectivation around the hetero-identification commissions of quotas and racial policies of the Federal University of Rio de Janeiro" which was held at the Center for Social Studies, at the University of Coimbra, in Portugal. The relevance of the mobility project in the context of the PhD aims to produce tension by returning to the historic colonizing country the products of what was the colonial project of violence and miscegenation. The problem of 'who is black in Brazil' arises from the period of colonization of the world, in the hierarchization of races and centuries later, is reflected in the significant absence of black people in*

*Brazilian universities (only 3% in 1990). Facing this, the black movement articulated itself in order to guarantee racial quotas for the access of black people and that, years after the first quotas in 2003 and the law that instituted federal quotas in 2011, now also reached postgraduate courses. This history, analyzed based on the Actor Network Theory and the reflections of the decolonial critique of the western neutrality of knowledge production, which also indicate an embodied and localized epistemology, involves the researcher in this research, benefited by racial quotas for access to graduation, engaging in the expansion of racial quotas for postgraduate studies at his institution and which, finally, achieved international academic mobility. The trajectory of mobility allowed reflections to be triggered, such as the misunderstanding on the part of the Portuguese people of racial problems in Brazil as a result of miscegenation and racial quotas as a strategic tool, but the recognition that very few Brazilian researchers who arrived at the Center for Social Studies were black.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Implementação de métodos avançados para análise de dados em tempo real no experimento LHCb/CERN

*Implementation of advanced methods for real-time data analysis in the LHCb/CERN experiment*

**Lucas Meyer Garcia**

Programa de Pós-Graduação em Física  
lmeyergarcia@pos.if.ufrj.br

O acelerador Large Hadron Collider foi construído no CERN (Suíça), com a finalidade de colidir prótons e íons pesados com energias da ordem de 10 trilhões de elétron-volts. Nessas colisões, interações fundamentais da natureza podem ser estudadas em condições extremas e nunca antes criadas em laboratório.

Quatro grandes experimentos foram construídos para observar os produtos dessas colisões, e dentre eles, o LHCb que se destaca pela precisão em reconstruir e identificar hádrons contendo o quark charm (hádrons D) e/ou o quark bottom (hádrons B). É preciso reconstruir e identificar com eficiência os hádrons B/D para investigar questões não explicadas pelo modelo padrão, como a assimetria entre matéria e antimatéria, a origem da matéria escura, a dinâmica das interações instantâneas após o Big Bang, etc.

Esse trabalho faz parte do projeto do experimento LHCb chamado Real Time Analysis, responsável pelo desenvolvimento, operação e manutenção de ferramentas que influenciam diretamente no impacto científico dos resultados do experimento. Definimos “tempo real” como o intervalo de tempo entre o instante em que a colisão ocorre e o instante em que a decisão final é tomada para descartar ou guardar permanentemente os dados dessa colisão. Como estratégia para coordenar os esforços dos pesquisadores do experimento LHCb nos algoritmos usados em tempo real, foi criado o projeto Real Time Analysis (RTA) em janeiro de 2019. Atualmente, o projeto reúne esforços de aproximadamente 170 pesquisadores e estudantes de 36 instituições diferentes.

Este trabalho teve como objetivo a integração dos algoritmos de análise



em tempo real com o sistema Online do LHCb, que compreende sua infraestrutura de rede, seus mecanismos de controle e seus sistemas de monitoramento. Ao final do projeto, foi possível estabelecer uma integração parcial entre os sistemas, sendo possível transmitir comandos simples e receber informações básicas de monitoramento.

--

*The Large Hadron Collider accelerator was built at CERN (Switzerland), with the purpose of colliding protons and heavy ions with energies of around 10 trillion electronvolts. In these collisions, the fundamental interactions of nature can be studied under extreme conditions, never before created in a laboratory.*

*Four large experiments were built to observe the products of these collisions, and among them, the LHCb, which stands out for its accuracy in reconstructing and identifying hadrons containing the charm quark (D hadrons) and/or the bottom quark (B hadrons). It is necessary to efficiently reconstruct and identify the B/D hadrons to investigate questions not explained by the standard model, such as the asymmetry between matter and antimatter, the origin of dark matter, the dynamics of interactions in the moments after the Big Bang, etc.*

*This work is part of the LHCb experiment project called Real Time Analy-*

*sis, responsible for the development, operation and maintenance of tools that directly influence the scientific impact of the experiment results. We define ‘real time’ as the time interval between the instant the collision occurs and the instant the final decision is made to discard or permanently save the collision data. As a strategy to coordinate the efforts of the LHCb experiment researchers on the algorithms used in real time, the Real Time Analysis (RTA) project was created in January 2019. Currently, the project brings together the efforts of approximately 170 researchers and students from 36 different institutions.*

*The objective of this work was to integrate real-time analysis algorithms with the LHCb Online system, which comprises its network infrastructure, its control mechanisms and its monitoring systems. At the end of the project, it was possible to establish a partial integration between the systems, making it possible to transmit simple commands and receive basic monitoring information.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● O circuito do gosto: a formação dos juízos humanos na filosofia de Nietzsche

*The circuit of taste: the formation of human judgments in Nietzsche's philosophy*

**Luiza Fonseca Regattieri**

Programa de Pós-graduação em Filosofia - PPGF

luizaregattieri@gmail.com

A investigação realizada neste trabalho pensa sobre o papel formativo dos juízos de gosto na produção da moral e do conhecimento a partir do filósofo Friedrich Nietzsche. Assim, questiona-se como se daria um juízo de gosto que, não restrito a valorações estéticas, se relacionaria com a moral ao ponto de participar da dimensão constitutiva de valores como os de justiça e verdade. Para isso, a pesquisa se dirige à elaboração nietzscheana sobre a produção dos juízos de valor, em especial para sua concepção de gosto. Em sua obra, Nietzsche engendra a produção dos juízos como imbricados, de maneira que ele os divide em juízos instintivos (o gosto em sua forma inferior) e juízos intelectuais (juízos de gosto, morais e lógicos), mas descreve entre eles um continuum. No entanto, essa continuidade entre juízos instintivos e intelectuais não é apresentada de forma linear. Nietzsche

mostra como os juízos instintivos produzem os juízos intelectuais, mas também como os intelectuais acabam por produzir juízos que, ao longo do tempo, são incorporados como instintivos. Conceber a circularidade formativa característica da observação genealógica de Nietzsche nos ajudará a compreender como gosto, moral e conhecimento se relacionam, e ainda possibilita articular o gosto como um conceito que borra as fronteiras entre estética, ética e epistemologia, desafiando a dicotomia entre natureza e cultura. Essa interconexão aparece ao longo da obra de Nietzsche através da proximidade que ele explora entre arte, natureza e vida; na hierarquia que ele engendra entre arte, vida e ciência; e na correspondência que o autor engendra entre gosto e natureza.

--

*The investigation in this work thinks about the formative role of taste in*

the production of morality and knowledge from the perspective of the philosopher Friedrich Nietzsche. Thus, it is questioned how a judgment of taste, not restricted to aesthetic valuations, would relate to morality to the point of participating in the constitutive dimension of values such as justice and truth. For this, the research is directed to Nietzsche's elaboration on the production of value judgments, in particular for his conception of taste. In his work, Nietzsche engenders the production of judgments as intertwined, so that he divides them into instinctive judgments (taste in its inferior form) and intellectual judgments (taste, moral and logical judgments), but describes a continuum between them. However, this continuity between instinctive and intellectual judgments is not presented in a linear way. Nietzsche shows how instinctive judgments produce intellectual judgments, but also how intellectual judgments end up, over time, being incorporated as instinctive. Conceiving the formative circularity characteristic of Nietzsche's genealogical observation will help us understand how taste, morals and knowledge are related, and even makes it possible to articulate taste as a concept that blurs the boundaries between aesthetics, ethics and epistemology, challenging the dichotomy between nature and culture. This interconnection appears throughout Nietzsche's work through

the proximity he explores between art, nature and life; in the hierarchy he engenders between art, life and science; and in the correspondence that the author engenders between taste and nature.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Focalização no português do Brasil: um estudo multimodal

*Focalization in Brazilian Portuguese: a multimodal study*

**Manuella Carnaval**

Programa de Pós Graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV

manuellacarnaval@gmail.com

A partir de uma metodologia experimental, com a aplicação de experimentos perceptivos, nas modalidades auditiva, visual e audiovisual, este estudo buscou testar a relevância de parâmetros acústicos e de movimentos faciais, no reconhecimento de diferentes categorias de foco no Português do Brasil (PB). De grande importância para o desdobramento da pesquisa foi a utilização da técnica de “análise pela síntese” (‘t HART; COLLIER; COHEN, 1990), em que a manipulação de parâmetros acústicos e visuais foi realizada de forma sistemática, visando testar sua relevância perceptiva. A manipulação acústica foi realizada no programa Praat (BOERSMA & WEENINK, 1992), enquanto a síntese visual foi aplicada através da talking head GRETA (PELACHAUD et al., 2002), em uma abordagem ECA (Embodied Conversational Agent). Os resultados discriminam o peso dos parâmetros acústicos e visuais mani-

pulados no reconhecimento dos tipos de foco em questão, ratificando a relevância do método nos estudos experimentais.

--

*Following an experimental methodology with the application of perceptual experiments in audio, visual and audiovisual modalities, this study relies on the relevance of acoustic parameters and facial movements to the perception of different focus categories in Brazilian Portuguese (BP). The ‘analysis by synthesis’ method (‘t HART; COLLIER; COHEN, 1990) allowed us to systematically manipulate acoustic and visual parameters, testing their perceptual relevance. The acoustic manipulation was carried out on Praat software (BOERSMA & WEENINK, 1992), while the visual synthesis used a talking head, GRETA (PELACHAUD et al., 2002), in an ECA (Embodied Conversational Agent) APPROACH. Results show that the relevance of*

*the analyzed acoustic and visual parameters is different according to the focus category.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### **O homem que choveu para sempre: Novela** *The man who rained forever: A novel*

##### **Marcelo Maldonado Cruz**

Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV  
maldonado.mm@gmail.com

O homem que choveu para sempre acompanha a solitária via crucis de um homem torturado por sentimentos inconciliáveis na tarefa de reconstituir os eventos que resultaram na morte do único filho, durante os confrontos entre policiais e manifestantes numa passeata estudantil na Cinelândia, centro do Rio de Janeiro. Em meio a informações contraditórias, vídeos amadores e a suspeita de engajamento do rapaz na militância política de grupos nacionalistas, o pai de Francisco possui apenas como ponto de partida uma imagem, estampada na camiseta que o filho vestia na ocasião: a reprodução dos fuzilamentos do Tres de mayo de 1808, de Goya. A novela segue-se seu desdobramento analítico em duas frentes: a primeira, fundada nos princípios metodológicos da

crítica genética, com vistas a mapear as estratégias de composição criativa da obra; a segunda, com a finalidade de identificar algumas questões temáticas propostas e desenvolvê-las sob as perspectivas de teóricos como Vilém Flusser, Daniel Arasse, Georges Didi-Huberman, Jonathan Crary, Maurice Merleau-Ponty, Michel Foucault, Roland Barthes, Guy Debord, Tzvetan Todorov, Max Horkheimer e Byung-Chul Han, entre outros. A presente tese tem ainda como um de seus propósitos revigorar o interesse pela linha de pesquisa em Escrita Criativa, na qual a Faculdade de Letras da UFRJ é precursora – tendo sido a primeira instituição no Brasil (e no mundo) a aprovar, em 1977, como requisito para obtenção do título de Doutor o trabalho Variante Gotemburgo: romance

sobre a construção de um romance, de autoria de Esdras do Nascimento –, a partir da análise das investigações e propostas pioneiras da Prof.<sup>a</sup> Graça Cretton acerca da incorporação da prática das oficinas de criação literária à rotina acadêmica como um projeto de relevante importância pedagógico-científica.

--

*Cinelândia, Rio de Janeiro: during clashes between police and protesters at a student march, Francisco was shot dead. O homem que choveu para sempre (The man who rained forever, in a free translation) follows the solitary via crucis of a man tortured by conflicting feelings in the effort to reconstructing the events that resulted in the death of his only son. In the midst of contradictory information, amateur videos and the suspicion of Francisco's involvement in political activism of nationalist groups, his father has only an image as a starting point: the reproduction of the shooting on Goya's painting The Third of May 1808, printed on the t-shirt his son was wearing at the time. The novel is followed by its analytical unfolding on two fronts: the first, based on the methodological principles of Genetic Criticism, aiming at the mapping of the creative composition strategies used on the work, and the second, with the intention of identifying a few of the thematic issues proposed and develop them from the perspectives of authors*

*such as Vilém Flusser, Daniel Arasse, Georges Didi-Huberman, Jonathan Crary, Maurice Merleau-Ponty, Michel Foucault, Roland Barthes, Guy Debord, Tzvetan Todorov, Max Horkheimer and Byung-Chul Han, among others. The present thesis also has as one of its purposes to reinvigorate the interest in the line of research in Creative Writing, in which UFRJ (Federal University of Rio de Janeiro) Faculdade de Letras (Faculty of Arts) is a precursor, having been the first institution in Brazil (and in the world) to approve Esdras do Nascimento's work Variante Gotemburgo: romance sobre a construção de um romance (Gothenburg variant: novel about the construction of a novel, in a free translation), as a requirement for obtaining a Doctorate degree, based on the analysis of pioneering research and proposals by Professor Graça Cretton about the incorporation of the practice of literary creation workshops to the academic routine as a project of relevant pedagogical-scientific importance.*



e ensinar” (com apoio do CNPq e da Faperj). Esse segundo projeto brasileiro já congrega pesquisadores das áreas de Linguística (de diferentes países) e Ciência da Computação. Tem como foco o mapeamento de predicções, predicadores e temas gramaticais conexos. Prioriza, na primeira fase, mapeamentos em português, francês e espanhol e, em seguida, em italiano e romeno, sem perder de vista futuramente acolher representações de outras línguas. Assim, tenciona colaborar para o combate ao preconceito a comunidades que usam variedades do Português diferentes da europeia e sensibilizar as pessoas para uma concepção pluridialeto do Português, de sua standardização.

--

*The aim is to expose aspects of the initiative to build the inCorpora portal of the French-Brazilian project *Variar* – Variation in Romance Languages (<https://variawixsite.com/variawixsite>) – for the storage, safeguarding and processing of data collections of Romance languages. Such collections are of interest to team members who carry out comparative studies, as well as researchers and other interested parties, in addition to this team, who seek phonetic-phonological, morphological, lexical, syntactic and textual-discursive knowledge. This initiative is aligned with the interests of the project ‘Voices and writings in the different spaces of the Portuguese language’, of the Graduate Program in Vernacular Letters of*

*the Faculty of Letters of UFRJ. This Brazilian project is developed under the theme ‘Sustainability, Growth and Combating Inequalities’ of the Institutional Project for Internationalization of UFRJ, and has financial support from the PrInt Program of CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel). The goal of the inCorpora initiative is to build a digital environment that promotes open and citizen science and education, work networks, partnerships between areas of knowledge, sustainability of empirical research on Romance languages and their varieties, and linguistic respect. For the construction of the digital environment of this initiative, actions and interactions woven within the scope of the Brazilian project ‘Digital portal of states of affairs in Portuguese and Romance languages to vary and teach’ (with support from CNPq and Faperj) already collaborate. This second Brazilian project already brings together researchers from the areas of Linguistics (from different countries) and Computer Science. It focuses on mapping predications, predicates and related grammatical themes. It prioritizes, in the first phase, mappings in Portuguese, French and Spanish, and then in Italian and Romanian, without losing sight of the future reception of representations of other languages. Thus, it intends to collaborate to combat prejudice against communities that use varieties of Portuguese other than European and to raise awareness of a pluridialectal conception of Portuguese, of its standardization.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

- **História e Comunicação: do século XIX em direção ao XXI**  
*History and Communication: in search of historicities from the 19th century towards the 20th*

#### **Marialva Carlos Barbosa**

Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - PPGCOM  
marialva153@gmail.com

A pesquisa interpreta os processos jornalísticos do século XIX, destacando trânsitos realizados entre Brasil e Portugal. Perceber trânsitos e modelos de jornalismo entre a metrópole e sua ex-colônia no primeiro reinado é o objetivo principal da pesquisa que foca na imprensa do século XIX, para perceber os vínculos dos processos do século XIX em direção ao século XXI. A meta do projeto, portanto, é fornecer novas interpretações sobre os processos jornalísticos tendo como ideia inflexiva a noção de colaboração, construção de modelos e deslizamentos de práticas em trânsitos comunicacionais. A pesquisa amplia as análises que vêm sendo realizadas por pesquisa em rede, envolvendo a participação de mais de 50 pesquisadores de universidades brasileiras, além de

portuguesas e espanholas.

--

*The research interprets the journalistic processes of the 19th century, highlighting transits between Brazil and Portugal. Perceiving transits and models of journalism between the metropolis and its former colony in the first reign is the main objective of the research that focuses on the press of the 19th century, to understand the links of the processes of the 19th century towards the 21st century. The project's goal, therefore, is to provide new interpretations of journalistic processes, having as an inflexible idea the notion of collaboration, construction of models and slippage of practices in communicational transits. The research extends the analyzes that have been carried out through research in a*

*network, involving the participation of more than 50 researchers from Brazilian universities, in addition to Portuguese and Spanish ones.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Linguagens e Corpos no discurso do ‘Slam das Minas’: ambiências de resistência e ressignificação espacial por meio de mulheres nas batalhas de poesia urbana

*Languages and Bodies in the ‘Slam Das Minas’ Speech: ambiance of resistance and spatial resignification through women in urban poetry battles*

**Mariana Valicente**

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ  
mvalicente@gmail.com

Pensar em espaços públicos é pensar em diversidade, diferentes corpos e necessidades, assim como diferentes contextos. No Brasil, essa complexidade e diversidade fazem com que muitas opressões históricas sejam naturalizadas, assim a diversidade se transforma em desigualdade, que pode ser reconhecida nos espaços públicos. Uma vez que a ideia de opressão pode ser territorializada e, de fato, demarcada tanto por ausências e abandonos quanto por planos e projetos de controle, é preciso regenerar a ideia de um urbanismo inclusivo ao planejar espaços democráticos em nosso tempo, seguindo exemplos internacionais. Esta pesquisa, portanto, enfoca a discussão do Direito à Cidade sob perspectiva de gênero, analisando a relação entre o corpo e o espaço público, sobretudo o papel

mutável estabelecido pelas ambiências urbanas – neste trabalho objetivando as chamadas de “ambiências de resistência”. Visando dar suporte ilustrativo à análise interpretativa qualitativa do gestual do corpo elucidar-se o potente e representativo estudo de caso do “Slam das Minas”: movimento de batalha de poesia urbana (presente em vários locais do mundo) que pelo uso da voz e do corpo político-social é capaz de ilustrar as relações dinâmicas estabelecidas pelos corpos de mulheres nas ruas conformando – por meio de uma ambiência de resistência – uma topografia que se materializa espacialmente. Por meio do corpo coletivo e seus afetos, emerge um Lugar que interfere na estrutura urbanística local. Assim, através da junção metodológica da etnografia urbana digital e do método cronofotográfico,

que deriva do método transdisciplinar cine-gráfico, pretende-se tornar possível a análise da relação do corpo e sua espacialização com forma de resignificação do espaço público urbano, tomando por base experiências no Brasil, realizadas durante a Tese desenvolvida na UFRJ, e na Dinamarca - pela parceria com a Aarhus School of Architecture, durante o doutorado-sanduíche possibilitado pelo CAPES PrInt

--

*To think about public spaces is thinking about diversity, different bodies and needs, as well as different contexts. In Brazil, this complexity and diversity make many historical oppressions naturalized, thus diversity becomes inequality, which can be recognized in public spaces. Since the idea of oppression can be territorialized and, in fact, demarcated as much by absences and abandonments as by control plans and projects, it is necessary to regenerate the idea of an inclusive urbanism when planning democratic spaces in our time, following international examples. This research, therefore, focuses on the discussion of the Right to the City from a gender perspective, analyzing the relationship between the body and the public space, especially the changing role established by urban ambiances - in this work aiming at the so-called 'ambiances of resistance'. Aiming to give illustrative support to*

*the qualitative interpretative analysis of body gestures, the powerful and representative case study of 'Slam das Minas' is elucidated: an urban poetry battle movement (present in several places in the world) that, through the use of voice and political-social body is capable of illustrating the dynamic relationships established by the bodies of women in the streets, shaping - through an ambience of resistance - a topography that materializes spatially. Through the collective body and its affections, a Place emerges that interferes in the local urban structure. Thus, through the methodological junction of digital urban ethnography and the chronophotographic method, which derives from the transdisciplinary cine-graphic method, it is intended to make it possible to analyze the relationship of the body and its spatialization as a way of re-signification of the urban public space, based on experiences in Brazil, carried out during the Thesis developed at UFRJ, and in Denmark - through the partnership with the Aarhus School of Architecture, during the sandwich doctorate made possible by CAPES PrInt.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

- **Conflitos práticos: decisão sem ponderação de alternativas, na vida cotidiana e no direito. Uma crítica ao uso do juízo de ponderação nas decisões judiciais.**

*Resolving practical conflicts without balancing in daily life and in law. A critique of balancing in legal decisions.*

**Marina Isabel Velasco**

Programa de Pós-graduação Lógica e Metafísica - PPGLM  
marina.isa.velasco@gmail.com

É comum pensar que, sempre que enfrentamos um conflito entre razões para agir, o que devemos fazer é sopesar ou “ponderar” as alternativas e escolher a alternativa que é “melhor”. Trata-se de uma avaliação de tipo custo-benefício. Para essa posição, que é a predominante na filosofia da ação, as alternativas aparecem como bens ou valores a serem ponderados. No trabalho defende-se uma outra posição segundo a qual em muitos casos de conflito decidimos fazer algo porque atende a múltiplas exigências ou obrigações que reconhecemos presentes na situação, e tal decisão não consiste em escolher o que é “melhor”, mas em escolher o que consideramos “correto” na situação. Contra aquela posição predominante que vê a ponderação como inevitável, já que entende que o

raciocínio prático consiste exclusivamente na escolha do que seja melhor entre alternativas entendidas como bens a serem ponderados, o trabalho defende uma concepção mais ampla de racionalidade prática na qual não existe apenas a “lógica do bem” (teleológica), mas também a “lógica do dever” (deontológica). A pesquisa mostra a relevância da posição defendida para os cidadãos e para o Direito. O foco da preocupação da pesquisa é o uso da ponderação nas decisões judiciais sobre conflitos entre direitos constitucionais. Com base naquela posição predominante na filosofia da ação, é muito comum defender que os juízes devam realizar uma “ponderação” ou balanceamento dos direitos ou interesses envolvidos no julgamento. O trabalho defende que os juízes

não deveriam ponderar em tais casos. Segundo a “lógica do bem”, ponderar entre direitos em conflito equivale a determinar o “é melhor para nós”, é isso é algo que devem fazer os cidadãos quando legislam, mas não os juízes quando aplicam a lei. O trabalho conclui que o uso estendido da ponderação para resolver conflitos entre direitos representa uma ameaça para a segurança jurídica e para o tratamento igual dos cidadãos em um estado de direito democrático.

--

*It is commonly thought that whenever we face a conflict between reasons for action, what we should do is to “weigh” or “balance” the alternatives and choose the option that is “better.” It is a cost-benefit type of evaluation. For this position, which is the predominant one in the philosophy of action, the alternatives appear as goods or values to be balanced. Another position is defended in the research according to which, in many cases of conflict, we decide to do something because it meets multiple requirements or obligations that we recognize present in the situation. Such a decision does not consist in choosing what is “better”, but in choosing what we consider “correct” in the situation. Against the predominant position that sees balancing as inevitable, since it understands that practical reasoning consists exclusively in choosing what is better among*

*alternatives understood as goods to be balanced, the research defends a broader conception of practical rationality in which there is not only the “logic of good” (teleological), but also the “logic of duty” (deontological). The research shows the relevance of the defended position for the citizens and for the Law. The focus of the study concerns is the use of balancing in judicial decisions on conflicts between constitutional rights. Based on that predominant position in the philosophy of action, it is very common to argue that judges should carry out a “balancing” of the rights or interests involved in the trial. The paper argues that judges should not balance in such cases. According to the “logic of good”, balancing between conflicting rights is equivalent to determining what is “better for us”, and this is something that citizens must do when they legislate, but not judges when they apply the law. The paper concludes that the extended use of balancing to resolve conflicts between rights poses a threat to legal certainty and the equal treatment of citizens in a democratic rule of law.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*



#### **Vozes Da Guanabara: O Pensamento Urbanístico Presente na Revista Arquitetura – IAB | 1961 a 1968**

*Guanabara Voices: The Urban Thinking Present in Arquitetura Magazine – IAB | 1961 to 1968*

**Marina Lage da Gama Lima**

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo - PROURB

marinalagelima@gmail.com

As revistas especializadas em arquitetura e urbanismo são um interessante campo para aplicação de metodologias de análise de textos, dado a grande quantidade de informações que acumulam, e nesse sentido vão além de sua importância pelos testemunhos históricos que guardam. Nesta tese, experimentamos três diferentes métodos de leitura da revista ARQUITETURA, periódico mensal e porta-voz do Instituto de Arquitetos do Brasil durante a década de 1960, um período caracterizado pelos intensos questionamentos ao status quo da época. Concentrando-se nos textos sobre urbanismo e política urbana, esta pesquisa contribui para o de aprofundamento teórico-metodológico, da construção da historiografia sobre o pensamento e ideias dos

arquitetos brasileiros modernos, uma classe profissional compromissada com a justiça social e com a função social da arquitetura.

--

*Specialized magazines in architecture and urbanism are an interesting field for the application of text analysis methodologies, given the large amount of information they accumulate and, in this sense, they go beyond their importance due to the historical testimonies they keep. In this thesis, we experimented with three different methods of reading – structural, thematic and by text mining – ARQUITETURA magazine, a monthly periodical and spokesperson for the Instituto de Arquitetos do Brasil – IAB – during the 1960s, a period characterized by intense questioning of the status quo*

*at the time. Focusing on texts on urbanism and urban policy, this research contributes to the theoretical and methodological deepening of the historiography on the thought of modern Brazilian architects, a professional class committed to social justice and the social role of architecture.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*



#### Cidades inteligentes e sustentáveis: memórias da pandemia

*Smart and sustainable cities: remembering the pandemic*

**Mônica Santos Salgado**

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ

monicassalgado@fau.ufrj.br

O interesse desta investigação é a paisagem e a função como lugar de aprendizado contínuo, lugar para ser, habitar, criar, transformar(-se) e cuidar. A investigação levanta como objetivo principal “Explorar e coletar experiências na paisagem urbana, para a conceitualização da ideia da paisagem-escola”. O campus universitário da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) foi selecionado como estudo de caso. Três ideias são fundamentais na experiência de investigação: a paisagem como lugar de mediação entre a natureza e cultura, entre o ser humano e a Terra; o rol pedagógico da paisagem, como lugar de experiências e de aprendizagem contínuo; o valor das explorações e transmissão de conhecimento sobre ancestralidades como modo de preservação. Foi realizada uma viagem exploratória em três tempos: investigação bibliográfica (viagem imaginária), experiência empírica (viagem experiencial) e re-

gistro-análise de resultados (viagem da memória). As perguntas guias de investigação foram: “Podem os recintos educativos ser fonte pedagógica e física de proteção da paisagem onde se circunscrevem?”, “Podem ser identificadas na experiência paisagística modos de proteção para as paisagens urbanas degradadas?” e “O que é a paisagem-escola?”. A pesquisa permitiu experimentar, discutir, analisar e encontrar respostas no continuum das escalas de aprendizagem, desde o vulcão Xitle até a paisagem urbana, o campus vulcânico do Pedregal, a reserva viva até os seres vulcânicos. Vivemos uma sucessão de experiências aprendidas no tempo, a partir do empirismo, da emoção, da arte, da ciência e do “saber sensível” de Dardel. Vivemos a experiência paisagística desde o cume do vulcão até a proximidade dos seres que habitam as rachaduras da lava. Levando-nos a refletir sobre as funções que temos para a proteção

da paisagem: preservação da origem e alma do lugar; produção através do uso cultural cíclico; prazer paisagístico para que mais seres possam viver, experimentar e aprender na paisagem-escola.

--

The interest of this investigation is the landscape and its function as a place of continuous learning, a place to be, to inhabit, to create, to transform (oneself) and to care. The investigation raises as its main objective 'Exploring and collecting experiences in the urban landscape, for the conceptualization of the idea of the landscape-for-learning'. The university campus of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) was selected for the case study. The theoretical structure seeks to explore and collect diverse experiences that show the cultural transformation from and to the landscape. Three ideas are fundamental in this research experience: The landscape as a place of mediation between nature and culture, between the human being and the Earth; the pedagogical role of landscape, as a place of experiences, and continuous learning; the value of explorations and transmission of knowledge about ancestry, the understanding of origin as a mode of preservation. An exploratory trip was carried out in three stages, consisting of: bibliographic research (imaginary trip), empirical experience (experien-

tial trip), and record analysis of results (memory trip). The guiding questions of the investigation were: 'Can educational facilities be a pedagogical and physical source of protection for the landscape in which they are located?'; 'Can modes of protection for degraded urban landscapes be identified in the landscape experience?'; and 'What is the landscape-for-learning?'. The research allowed experimenting, discussing, analyzing and finding answers in the continuum of learning scales, from the Xitle volcano to the urban landscape, the Pedregal volcanic campus, the living reserve, and the volcanic beings. The landscape experience lead us to reflect on the functions we have to protect the landscape: preservation of the origin and soul of the place; production through cyclical cultural use; landscape pleasure so that more beings can live, experience and learn in the landscape-for-learning.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Derivas identitárias e disputas pela verdade na cultura do “eu”: desafios contemporâneos para a construção de um futuro comum

*Identity drifts and disputes for the truth in the culture of the ‘self’: contemporary challenges for the construction of a common future*

**Nicole Sanhotene Freire da Costa**

Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura - PPGCOM-ECO  
freire.nicole@gmail.com

As práticas políticas e terapêuticas contemporâneas têm sido marcadas pelo testemunho do indivíduo comum: narrar sua experiência tornou-se modo de gerar mobilização em torno de uma causa, promover identificação, formar grupos calcados numa identidade. A midiaticização dos relatos pessoais evidencia uma nova esfera pública: as redes sociais favorecem criar sociabilidades, engajar ação política e promover práticas terapêuticas. Essas narrativas são atravessadas por conceitos como os de identidade, vítima e trauma: além de chaves explicativas para as experiências dos indivíduos, trata-se de categorias historicamente construídas, implicando assim subjetividades e jogos de poder. Por vezes esvaziadas de sentido histórico, as categorias acionadas passam a ser objeto de disputa de

diversos grupos, inclusive daqueles que historicamente foram marcados por crenças preconceituosas. Considerando a relevância de temas atuais como lugar de fala, fake news, desinformação e redpill, pensar a relação do sujeito com a verdade tornou-se fundamental para defender as práticas democráticas. Assim, propõe-se interrogar o testemunho em suas implicações epistêmicas: o indivíduo comum e sua narrativa, fundamentado na autoridade da experiência, passam a disputar o lugar do verdadeiro. Se cada um presume que sua experiência é autêntica e que, portanto, o enunciado é verdadeiro, quem pode dizer a verdade? Como consequência, o debate concentra-se menos numa inquietação quanto às determinações de crenças e sistemas de perpetuação de desigualdades econômicas e

sociais, constituindo-se sobretudo em contornos morais: a diferença de crenças será vista como diferença moral. O indivíduo, fechado em seus pares e suas certezas, tornou-se figura central dessa sociedade estilhaçada, caracterizada por verdades igualmente estilhaçadas. A questão que resta é como projetar uma sociedade sustentável orientada pelo comum e pelo justo quando as reivindicações organizam-se em torno de performances individuais no espaço público. Uma abertura ao diálogo intercultural pode ser modo de compreender a contingência de nossos discursos e modos de reivindicar politicamente.

--

*Contemporary political and therapeutic practices have been marked by testimonies: narrating the private experience has become a way of generating mobilization around a cause, promoting identification, forming groups based on an identity. The mediatization of personal stories shows a new public sphere: the dynamics of social media favors the creation of sociabilities, engaging political action and promoting therapeutic practices. These narratives are crossed by concepts such as identity, victim and trauma: in addition to explanatory keys to the experiences of individuals, these are historically constructed categories, thus implying subjectivities and power games. Sometimes emptied of their historical senses, the categories*

*employed become the object of dispute by various groups, including those that have historically been marked by prejudiced beliefs. Considering the relevance of current issues like standpoint, fake news, misinformation and redpill, thinking about the subject's relationship with the truth has become fundamental to defend democratic practices. Thus, it is proposed to interrogate the testimony in its epistemic implications: the ordinary individual and his narrative, based on the authority of experience, also dispute the truth. If everyone assumes that his experience is authentic and that therefore the statement is true, who can tell the truth? Consequently, the debate focuses less on a concern about the determinations of beliefs and systems of perpetuation of economic and social inequalities, and more on moral contours: the difference of beliefs is seen as a moral difference. The individual, enclosed in his peers and certainties, became the central figure in this shattered society, characterized by shattered truths. The question that remains is how to design a sustainable society guided by the common and the fair when claims are organized around individual performances in the public space. The openness to intercultural dialogue can be a way of understanding the contingency of our discourses and social claims.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● BRICS Recursos Hídricos e Tratamento de Poluição

*BRICS Water Resources and Pollution Treatment*

**Otto Corrêa Rotunno Filho**

Programa de Engenharia Civil - PEC/COPPE

otto@coc.ufrj.br

A gestão de recursos hídricos enfrenta um dos maiores desafios que pressiona a humanidade atualmente em função de condições de escassez ou em função de ocorrências de enchentes. O suprimento de água em quantidade e qualidade é essencial para a manutenção da saúde humana, redução de pobreza e desenvolvimento da nação. Adicionalmente, o excesso de água gerado por eventos extremos e agravados por mudanças climáticas emergentes e, sobretudo, por condições precárias de urbanização representa, no início do terceiro milênio, uma causa importante de mortes e danos a propriedades tanto para o indivíduo como para a sociedade. O arranjo cooperativo multilateral do BRICS, criado em 2014, reúne as principais economias emergentes do mundo, compreendendo 41% da população mundial, tendo 24% do PIB mundial e mais de 16% de participa-

ção no comércio mundial, abrangendo aproximadamente 30% da superfície terrestre continental. As grandes bases de atuação científica do projeto BRICS são: (i) forte integração entre experimentos intensivos, monitoramento contínuo e modelagem matemática computacional e analítica para a solução de problemas ambientais; (ii) interdisciplinaridade e colaboração interinstitucional; (iii) forte integração com a graduação, a pós-graduação strictu sensu e a pós-graduação latu sensu; (iv) projetos científico-tecnológicos de extensão. Dentro dessa visão abrangente, foram identificadas questões científicas que merecem atenção prioritária, a saber: (i) mudanças climáticas globais e seus efeitos regionais; (ii) hidrologia e meteorologia de meso-escala; (iii) interações superfície-atmosfera, micrometeorologia e hidrologia da zona vadosa; (iv) qualidade da água, do ar e do solo; e (v)

gestão de recursos hídricos. Os temas de pesquisa permitem organizar informações hidrometeorológicas compatíveis com as formulações conceituais das plataformas de modelagem com vistas a subsidiar o melhor entendimento da dinâmica social e combate às desigualdades na escala da bacia hidrográfica.

--

*The management of water resources faces one of the greatest challenges currently pressing humanity due to conditions of scarcity or due to occurrence of floods. The supply of water in quantity and quality is essential for maintaining health, reducing poverty and developing the nation. Additionally, the excess of water generated by extreme events and aggravated by emerging climate changes and, above all, by precarious conditions of urbanization represents, at the beginning of the third millennium, an important cause of deaths and damage to property, both for the individual and for society. The multilateral cooperative arrangement of the BRICS, created in 2014, brings together the world's main emerging economies, comprising 41% of the world's population, having 24% of the world's GDP and more than 16% of participation in world trade, covering approximately 30% of the land surface of the world. The main scientific bases of the BRICS Project are: (i) strong integration*

*between intensive experiments, continuous monitoring and computational and analytical mathematical modeling for the solution of environmental problems; (ii) interdisciplinarity and inter-institutional collaboration; (iii) strong integration with undergraduate, strictu sensu postgraduate and latu sensu postgraduate; (iv) scientific-technological extension projects. Within this comprehensive view, scientific issues that deserve priority attention were identified, namely: (i) global climate change and its regional effects; (ii) mesoscale hydrology and meteorology; (iii) surface-atmosphere interactions, micrometeorology and hydrology of the vadose zone; (iv) quality of water, air and soil; and (v) management of water resources. The research themes allow organizing hydrometeorological information compatible with the conceptual formulations of the modeling platforms in order to subsidize a better understanding of the social dynamics and fight against inequalities in the scale of the hydrographic basin.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Percepção visual, cognitiva e cultural: como usuários de Português, Francês e Inglês codificam eventos de visão?**

*Visual, cognitive and cultural perception: how do Portuguese, French and English users encode vision events?*

**Pâmela Fagundes Travassos**

Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV  
fagundespamela@hotmail.com

A investigação é fruto de estágio de Doutorado na Universidade de Lille (França), sob orientação da Profa. Dra. Marcia dos Santos Machado Vieira (UFRJ) e co-orientação do Prof. Dr. Bert Cappelle (Université de Lille). Proponho observar relação entre percepção visual, cognitiva e cultural, trazendo uma visão de língua como diassistema em um estudo descritivo-comparativo. Viso a identificar semelhanças e diferenças formais e funcionais em usos de construções de predicadores complexos com verbo suporte em Português, Francês e Inglês, como dar uma olhadinha, jeter un œil e take a look. Realizo análise empírica de dados a partir de corpora de PB e PP, Francês e Inglês, do Sketch Engine. É realizada uma análise quantitativa e qualitativa dos dados. A construção é analisada a partir de variações lexicais (slots verbo, nome, adjetivo, sintagma

preposicional e pronome), sintáticas (tipo de cláusula, estrutura sintática e estrutura informacional), semânticas (extensões metafóricas), discursivas (aspectualização e mitigação), pragmáticas (força ilocucionária) e sociais. A abordagem teórica adotada é a Gramática de Construções. Em conformidade com Cappelle (2020), objetivo também investigar os recursos linguísticos disponíveis para marcar percepção visual no Português do Brasil (PB) e no Português de Portugal (PP). Pretendo observar relação entre codificação linguística de percepção visual e de movimento físico. Português e Francês, sendo “línguas de enquadramento verbal”, tenderiam a codificar noções como “trajetória” e “maneira” no próprio verbo, enquanto Inglês e Holandês, “línguas de enquadramento satélite”, tenderiam a marcar essas informações em elementos externos

ao verbo. Testo essa hipótese, comparando expressões de percepção visual presentes no livro *The Witches* (Roald Dahl) e suas traduções em PB e PP. Os resultados são comparados com os de Cappelle (2020) para Inglês, Francês e Holandês. Esse estudo traz, portanto, uma visão de como expressões linguísticas revelam modos diferentes de perspectivar eventos visuais em Português, Francês e Inglês.

--

*The investigation is the result of a PhD internship at the University of Lille (France), under the guidance of Dr. Marcia Machado Vieira (UFRJ) and co-supervised by Dr. Bert Cappelle (University of Lille). I propose to observe the relationship between visual, cognitive and cultural perception, bringing a vision of language as a diasystem in a descriptive-comparative study. I aim to identify formal and functional similarities and differences in uses of complex predicate constructions with support verb in Portuguese, French and English, such as *dar uma olhadinha*, *jeter un œil* e *take a look*. I perform empirical data analysis from Brazilian Portuguese (BP) and Portuguese from Portugal (PP), French and English corpora, from Sketch Engine. A quantitative and qualitative analysis is performed. The construction is analyzed from lexical variations (verb, noun, adjective, prepositional phrase and pronoun), syntactic (clause type,*

*syntactic structure and informational structure), semantic (metaphorical extensions), discursive (aspectualization and mitigation), pragmatic variations (illocutionary force) and social. The theoretical approach adopted is the Construction Grammar. In accordance with Cappelle (2020), the objective is also to investigate the linguistic resources available to mark visual perception in BP and PP. I intend to observe the relationship between linguistic coding of visual perception and physical motion. Portuguese and French, being ‘verb-framed languages’, would tend to encode notions such as ‘path’ and ‘manner’ in the verb, while English and Dutch, ‘satellite-framed languages’, would tend to mark this information in elements external to the verb. I test this hypothesis, comparing expressions of visual perception present in the book *The Witches* (Roald Dahl) and its translations in BP and PP. The results are compared with those of Cappelle (2020) for English, French and Dutch. This study brings, therefore, a vision of how linguistic expressions reveal different ways of perceiving visual events in Portuguese, French and English.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● O impacto da pandemia de Covid-19 nas atividades de trabalho de equipes de suporte no contexto de Integração Operacional

*The impact of the Covid-19 pandemic on the work activities of support teams in the context of Integrated Operations*

**Raquel Malheiros Faraco**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - COPPE  
rmfaraco@gmail.com

Esta pesquisa investiga os impactos do trabalho remoto imposto pela pandemia nas atividades de equipes de suporte onshore/offshore na indústria de Óleo e Gás brasileira. Durante o lockdown, ao invés de compartilharem o mesmo ambiente de trabalho, os membros da equipe foram dispersos, passando a interagir remotamente. Os resultados contribuem para a concepção de sistemas participativos com vistas a sustentabilidade, promovendo melhorias na qualidade de vida, na organização do trabalho e na gestão de recursos naturais. Há vasta literatura em Ergonomia sobre o impacto da pandemia e do trabalho remoto na saúde e no bem-estar dos trabalhadores. No entanto, são poucos os estudos que tratam das transformações das atividades de trabalho. A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) orientou a construção do problema, as ob-

servações das atividades e a análise dos dados de duas rodadas de entrevistas (113 no total) que foram sistematizados com apoio do software Atlas.ti. Entre os resultados encontrados, observamos uma redução significativa da interação da equipe, prejudicando a agilidade na transmissão de informação e conhecimento. Se por outro lado, foram reduzidas as interrupções, favorecendo a concentração e facilitando as tarefas individuais, por outro, importantes tarefas coletivas da equipe de suporte dependem de rapidez e eficiência da interação entre os membros. Cada poço é singular e exige soluções individualizadas. Cada especialista acompanha em terra um aspecto diferente da operação a bordo e é peça importante na formação de uma imagem coletiva e síncrona do que está acontecendo na sonda. Esta construção coletiva permite apoiar

a equipe embarcada na solução de eventos inesperados, colocando o conhecimento especializado da organização à serviço da tomada de decisão a bordo. A pesquisa permite entender os limites do trabalho remoto e desenvolver recomendações para equipes de suporte de alta performance dentro e fora da indústria de Óleo e Gás brasileiras.

--

*This research investigates the impacts of remote work imposed by the pandemic on the activities of onshore/offshore support teams in the Brazilian Oil and Gas industry. During the lockdown, team members were dispersed instead of sharing the same work environment, starting to interact remotely. The results contribute to the sustainable design of participatory systems, promoting improvements in life quality, work organization and natural resources management.*

*There is a vast literature in Ergonomics on the impact of the pandemic and remote work on the health and well-being of workers. However, only some studies deal with the transformations of work activities.*

*The Ergonomic Work Analysis (EWA) guided the construction of the problem, the observations of the activities and the analysis of data from two rounds of interviews (113 in total) that were systematized with the support of the Atlas.ti software.*

*Among the results, we observed a significant reduction in team interaction, impairing information and knowledge sharing agility. If, on the one hand, interruptions were reduced, favouring concentration, and facilitating individual tasks, on the other hand, important support team collective tasks depend on the speed and efficiency of interaction between members. Each well is unique and requires individualized solutions. Each specialist monitors a different aspect of the onboard operation from land and plays an important role in forming a collective and synchronous image of what is happening on the rig. This collective construction allows supporting the offshore team in solving unexpected events, putting the organization's specialized knowledge at the service of onboard decision-making.*

*The survey allows us to understand the limits of remote work and develop recommendations for high-performance support teams inside and outside the Brazilian Oil and Gas industry.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Diálogos Socioambientais em Pesquisas Interdisciplinares: horizontes de transição e confluências de alternativas na cooperação Brasil-Espanha

*Social And Environmental Dialogues in Interdisciplinary Research: transition horizons and confluence of alternatives in Brazil-Spain cooperation*

**Renata Amorim Almeida Fonseca, Marta de Azevedo Irving, Xose Manuel Santos Solla, David Fontán Bestilleiro, Roque Sanfiz Arias** - Programa de Pós Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social - EICOS/IP  
biol.renata@gmail.com

Em um contexto de mudanças globais rápidas e profundas, diante dos imperativos da emergência climática, da erosão da biodiversidade e das desigualdades sociais crescentes, emerge a busca por caminhos inovadores em pesquisas acadêmicas sobre sustentabilidade e transformação social. Novos horizontes de possibilidades epistêmicas vêm sendo revelados a partir do reconhecimento da pluralidade de ações desenvolvidas pela própria sociedade civil, enquanto potenciais alternativas para o enfrentamento dos complexos desafios socioambientais contemporâneos. No âmbito das Ciências Humanas e Sociais, desde uma perspectiva crítica decolonial, e considerando a experiência de capacitação discente na Universidade de Santiago de Compostela (Galícia, Espanha), foi possível identificar confluências em pesquisas interdisciplinares e parti-

cipativas articuladas às territorialidades brasileiras e espanholas, com ênfase no contexto galego. Tanto as semelhanças como as diferenças contribuem para se pensar a complementaridade das trajetórias, na busca por identificar e documentar as formas de organização social e produtiva contra-hegemônicas, bem como as subjetividades delas emergentes. Nesse diálogo entre o Sul e o Norte Global, associado às dimensões ecológica, social, econômica e cultural da sustentabilidade, a pluralidade de sistemas de conhecimento e de experiências comunitárias pode contribuir para potencializar a articulação em redes de cooperação internacional, inspiradas pelo engajamento ético-político comprometido com caminhos plurais para uma transição justa e de baixo carbono. Em termos epistemológicos, e mesmo ontológicos, a articulação em redes

de pesquisa e ação entre Brasil-Espanha pode colaborar para suplantar visões fragmentadas e reducionistas de mundo, ao contribuir para a difusão de práticas sustentáveis, considerando a valorização dos saberes e fazeres locais associados, em grande medida, ao protagonismo feminino. Assim, a partir de abordagens teórico-metodológicas inovadoras, novos horizontes de transição rumo aos futuros desejáveis vêm se construindo, contribuindo também para se repensar a função social da universidade pública no processo de construção de sociedades sustentáveis em tempos de crises. Palavras-chave: Experiências Comunitárias; Alternativas de Transição; Justiça Climática; Cooperação Internacional Brasil-Espanha.

--

*In a context of rapid and profound global changes, concerning the imperatives of the climate emergency, biodiversity erosion and growing social inequalities, the search for innovative paths in academic research on sustainability and social transformation emerges. New horizons of epistemic possibilities are being revealed from the recognition of the plurality of actions developed by civil society itself, as potential alternatives to face complex contemporary socio-environmental challenges. Within the scope of Human and Social Sciences, from a critical decolonial perspective, and considering the pre-doctoral training experience at the University of Santiago de Compostela (Galicia, Spain), it was possible to identify confluences in interdisciplinary and participatory research articulated with Brazilian and Spanish territorialities, with emphasis on the Gal-*

*cian context. Both the similarities and the differences contribute to thinking about the complementarity of the trajectories, in the search to identify and document the counter-hegemonic forms of social and productive organization, as well as the subjectivities that emerge from them. In this dialogue between the Global South and North, associated with the ecological, social, economic and cultural dimensions of sustainability, the plurality of knowledge systems and community experiences can contribute to enhance articulation in international cooperation networks, inspired by ethical-political commitments to plural paths for a just and low-carbon transition. In epistemological and even ontological terms, articulation in research and action networks between Brazil and Spain can collaborate to overcome fragmented and reductionist worldviews, by contributing to the dissemination of sustainable practices, considering the appreciation for local knowledge and practices, associated, in a large extent, to the female protagonism. Thus, based on innovative theoretical-methodological approaches, new horizons of transition towards desirable futures are being built, also contributing to rethinking the social function of the public university in the process of constructing sustainable societies on a time of crisis. Keywords: Community Experiences; Transition Alternatives; Climate Justice; International Cooperation Brazil-Spain.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Algoritmos Avançados para Reconstrução de escoamentos Complexos via Redes Neurais Informadas pela Física

*Advanced Algorithms for Physics-Informed Neural Networks Reconstruction of Complex Flows*

**Rômulo Montalvão Silva**

Programa de Engenharia Civil - PEC-COPPE

romulo.silva@coc.ufrj.br

Reconstruir problemas de mecânica dos fluidos a partir de dados escassos é essencial na ciência e engenharia, especialmente em relação ao design ótimo, escoamentos biomédicos e geofísicos, estimação de parâmetros e muito mais. Esses problemas inversos muitas vezes são mal postos; portanto, é desafiador (às vezes até impossível) resolvê-los usando métodos tradicionais. Além disso, gerar dados simulados para problemas inversos mal postos pode se tornar muito custoso, já que as simulações devem ser executadas várias vezes para adquirir um conhecimento relevante da física do problema ou calibrar os parâmetros desconhecidos no modelo. Aqui, mostramos a aplicação de Redes Neurais Informadas pela Física para reconstruir dois exemplos de problemas complexos de mecânica dos fluidos: correntes de gravidade e dinâmi-

ca de bolhas. Ele reconstrói os outros campos faltantes (velocidade, pressão, etc.), dado um conjunto de dados parciais esparsos, como, por exemplo, a concentração de cada fluido obtida por meio de sensores ou da visualização do escoamento.

--

*Reconstructing fluid mechanics problems from partial data is essential in science and engineering, especially regarding optimal design, biomedical and geophysical flows, parameter estimation, and more. These inverse problems are often ill-posed; thus, it's challenging (sometimes even impossible) to solve them using traditional methods. Moreover, generating simulated data for ill-posed inverse problems can become very costly since simulations must be performed several times to either discover missing physics or calibrate the free param-*

ters in the model. We'll show a physics-informed neural network framework for reconstructing two examples of complex fluid mechanics problems: gravity currents and bubble dynamics. It reconstructs the other missing fields (velocity, pressure, etc.), given a set of sparse partial data, such as heavy fluid concentration in gravity currents or snapshots of the bubble position.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● **Museus em favelas no Rio de Janeiro e no “banlieue” de Paris: semelhanças e diferenças nos processos de patrimonialização das periferias urbanas**

*Museums in favelas in Rio de Janeiro and in the “banlieue” of Paris: similarities and differences in the processes of patrimonialisation of urban peripheries*

**Sergio Fagerlande**

Programa de Pós-Graduação em Urbanismo - PROURB

sfagerlande@fau.ufrj.br

O trabalho surgiu a partir do projeto de pesquisa Turismo, patrimonialização e políticas públicas: a favela vista como patrimônio, lugar de potência e de novas possibilidades urbanas, buscando entender processos de patrimonialização das favelas cariocas, em que a visitação e a representação do patrimônio local se colocam dentro do processo de turismo em favelas e de como isso pode ocorrer em outros lugares periféricos, no caso em áreas do entorno da cidade de Paris, França. A ideia da favela como um lugar de patrimônio, com suas potências e possibilidades sociais urbanas também pode ser comparado com algumas periferias de Paris. Agier (1999) compara favelas e invasões brasileiras, townships africanas e o banlieue francês como lugares de surgimento de atividades importantes para a cultura, assim

como Fernandes, Souza e Barbosa (2018) falam da favela como um lugar de potência, estabelecendo de maneira importante esse laço possível entre as periferias. As exclusões sugerem essas possibilidades, de uma reação importante, que difere de acordo com a situação de cada país. Assim surgiu a possibilidade de estudar os museus de banlieue, e de como as populações locais se apropriam de suas histórias e sobretudo seu patrimônio, traçando um possível paralelo com a relação entre as favelas e suas comunidades. Foi escolhida uma rede nas periferias de Paris, “Les neufs de Transilie”, o que em tradução direta poderia ser os novos da região de Île de France, onde se situa Paris. Trata-se de uma associação de museus de sociedade e eco-museus, como são chamados na França os museus comunitários. A partir

dessa rede, que tem 16 museus e iniciativas, foi possível fazer uma seleção inicial de quais museus realmente podiam se relacionar com os museus nas favelas cariocas, e estabelecer uma proposta de visitas a esses museus e seus territórios de atuação.

--

*The work arose from the research project Tourism, patrimonialization and public policies: the favela seen as heritage, place of potency and new urban possibilities, seeking to understand processes of patrimonialization of Rio de Janeiro's favelas, in which the visitation and the representation of local heritage are placed within the process of tourism in favelas and how this can occur in other peripheral places, in this case in areas around the city of Paris, France. The idea of the favela as a place of heritage, with its urban social potencies and possibilities can also be compared with some Paris peripheries. Agier (1999) compares Brazilian favelas and invasions, African townships and the French banlieue as places of emergence of important activities for culture, just as Fernandes, Souza and Barbosa (2018) speak of the favela as a place of potency, importantly establishing this possible link between the peripheries. Exclusions suggest these possibilities, of an important reaction, which differs according to the situation of each country. Thus the possibility arose to study banlieue*

*museums and how local populations appropriate their stories and above all their heritage, drawing a possible parallel with the relationship between the favelas and their communities. A network on the outskirts of Paris was chosen, "Les neufs de Transilie", which in direct translation could be the new ones in the Île de France region, where Paris is situated. It is an association of social museums and ecomuseums, as community museums are called in France. From this network, which has 16 museums and initiatives, it was possible to make an initial selection of which museums could really relate to the museums in Rio's favelas, and establish a proposal for visits to these museums and their territories of operation.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● A participação brasileira em grandes projetos internacionais de instrumentação astronômica

*Brazilian participation in major international astronomical instrumentation projects*

**Thiago Signorini Gonçalves**

Programa de Pós-Graduação em Astronomia - ProAstro

tsg@astro.ufrj.br

Neste trabalho, apresento alguns esforços para a participação de meu grupo de pesquisa em grandes projetos internacionais de instrumentação astronômica, incluindo a minha missão de visita no Programa Print. Em particular, discuto a nossa participação em dois grandes projetos: o espectrógrafo multiobjeto MOSAIC para o ELT (do consórcio do Observatório Europeu do Sul), que será o maior telescópio da Terra; e a câmera de indutância cinética TolTEC, para o Gran Telescopio Milimétrico, uma colaboração entre a Universidade de Massachussetts em Amherst e o governo federal mexicano. O projeto conta também com o apoio da CAPES e do DAAD, através do programa PROBRAL, além de um projeto temático da FAPERJ e uma bolsa de pesquisador visitante da Fulbright, todos sob minha coordenação. Além de apresentar aspectos

técnicos das câmeras e as descobertas revolucionárias que serão permitidas por estes novos instrumentos, descrevo também o desafio de desenvolver componentes eletrônicos e software de redução de dados para alguns dos maiores projetos do planeta, e a importância da participação de pesquisadores brasileiros em grandes projetos internacionais. Com a ajuda do Print e dos demais auxílios, estou desenvolvendo uma rede de colaboração com pesquisadores na Alemanha, Estados Unidos, México e Suécia, de forma a permitir a troca de saberes e, sobretudo, o treinamento de especialistas na UFRJ e no país no campo de instrumentação astronômica. Esse tipo de iniciativa é fundamental para a soberania nacional, permitindo que pesquisadores brasileiros dependam menos de projetos desenvolvidos exclusivamente por países centrais, e

que possam ao invés disso participar ativamente da tomada de decisões em tais projetos.

--

*In this work, I present some efforts for the participation of my research group in large international astronomical instrumentation projects, including my Print Program mission. In particular, I discuss our participation in two major projects: the MOSAIC multi-object spectrograph for the ELT (from the European Southern Observatory consortium), which will be the largest telescope on Earth; and the TolTEC kinetic inductance camera, for the Gran Telescopio Milimetrico, a collaboration between the University of Massachusetts at Amherst and the Mexican federal government. The project also has the support of CAPES and DAAD, through the PROBRAL program, in addition to a thematic project from FAPERJ and a Fulbright visiting researcher grant, all under my coordination. In addition to presenting technical aspects of the cameras and the revolutionary discoveries that will be made possible by these new instruments, I also describe the challenge of developing electronic components and data reduction software for some of the largest projects on the planet, and the importance of the participation of Brazilian researchers in large international projects. With the help of Print and other grants, I am developing a colla-*

*laboration network with researchers in Germany, the United States, Mexico and Sweden, in order to allow the exchange of knowledge and, above all, the training of specialists at UFRJ and in Brazil in the field of astronomical instrumentation. This type of initiative is fundamental for national sovereignty, allowing Brazilian researchers to depend less on projects developed exclusively by developed countries, enabling them, instead, to actively participate in decision-making stages of such projects.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● O papel da prosódia no processamento de frases ambíguas: evidências online e offline da produção e da compreensão

*The role of prosody in the processing of ambiguous sentences: online and offline evidence from production and comprehension*

**Vitor Gabriel Caldas**

Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV

vitorgabrielish@gmail.com

Este trabalho explora o papel da prosódia no processamento de frases ambíguas no português brasileiro. A estrutura investigada apresenta um verbo com duas orações iniciadas por “que” (“A aluna disse à professora que estava atrasada que precisaria sair da sala”). A primeira oração com “que” é ambígua, apresentando análise de oração completiva (OC) ou oração relativa (OR). Uma tarefa de produção, uma tarefa do tipo completion e um experimento de rastreamento ocular usando o Paradigma de Mundo Visual foram conduzidos para analisar a influência da prosódia no processamento e na compreensão das sentenças. Na tarefa de produção, 8 participantes leram as frases em voz alta duas vezes. A análise da produção dos sujeitos mostrou que a maioria deles mudou o seu fraseamento prosódico da primeira para a segunda leitura a fim de indi-

car diferentes análises das sentenças. Na primeira leitura, os participantes produziram um fraseamento prosódico consistente com uma análise de OC da oração ambígua. Na segunda leitura, a maioria dos participantes produziu um fraseamento prosódico consistente com uma análise de OR da oração ambígua. Na tarefa do tipo completion, 40 participantes ouviram a porção inicial das sentenças e escolheram uma resposta entre duas opções para completar o fragmento ouvido. Os resultados mostraram que a prosódia influenciou a análise dos participantes sobre os estímulos auditivos e eles escolheram a opção compatível com a prosódia à qual eles foram expostos. No experimento de Paradigma de Mundo Visual, 32 participantes ouviram sentenças e visualizaram duas imagens representando a análise de OC e de OR da oração am-

bígia num computador enquanto um rastreador ocular monitorava os seus movimentos oculares. Os resultados mostraram que, quando os participantes ouviam a prosódia de OC, havia mais fixações oculares na imagem de OC e, quando ouviam a prosódia de OR, havia mais fixações na imagem de OR.

--

*This study explores the role of prosody in the processing of ambiguous sentences in Brazilian Portuguese. The structure investigated presents a verb with two that-clauses (A aluna disse à professora que estava atrasada que precisaria sair da sala - 'The student told the teacher that was late that she would need to leave the room'). The first that-clause is ambiguous between a Complement Phrase (CP) and a Relative Clause (RC) analysis. A production task, a completion task and an eye-tracking experiment using the Visual World Paradigm were carried out to analyze the influence of prosody on the processing and final comprehension of these sentences. In the production task, 8 participants read the sentences aloud twice. The analysis of subjects' production showed that most of them changed their prosodic phrasing from the first to the second reading in order to indicate different analyses of the sentences. In the first reading, participants produced a prosodic phrasing consistent with a CP*

*parsing of the ambiguous clause. In the second reading, most participants produced a prosodic phrasing consistent with an RC parsing of the ambiguous clause. In the completion task, 40 participants listened to the initial portion of sentences and chose an answer between two to complete the fragment heard. The results showed that prosody influenced subjects' parsing of the auditory stimuli and they chose the option compatible with the prosody they were exposed to. In the Visual World Paradigm experiment, 32 participants listened to sentences and visualized two pictures representing the CP and the RC analyses of the ambiguous clause on a computer while an eye-tracker monitored their eye movements. The results showed that, when participants listened to a CP prosody, there were more fixations at the CP pictures. When they listened to an RC prosody, there were more fixations at the RC pictures.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Combate às Desigualdades

### *Sustainability and Combating Inequalities*

#### ● Lazer pela perspectiva comunitária: áreas protegidas como laboratórios vivos de análise na integração Brasil-França

*Leisure from a community perspective: protected areas as living analysis laboratories to integrate Brazil-France*

**Yasmin Xavier Guimarães Nasri, Marta de Azevedo Irving, Samira Lima da Costa e Maria Gravari-Barbas** - Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social  
yasminasriufrj@gmail.com

O valor ecológico e cultural associado às áreas protegidas tem tido reconhecimento cada vez maior no cenário global, considerando os riscos crescentes resultantes da perda progressiva da biodiversidade e da emergência climática. No entanto, nesse contexto, a tendência de espetacularização da natureza e invisibilização da diversidade cultural vinculada às áreas protegidas reflete as contradições recorrentes no bojo do sistema capitalista e neoliberal. A partir desse reconhecimento, o objetivo da pesquisa foi investigar o lazer em áreas protegidas, desde uma perspectiva comunitária e baseada nos aportes críticos da decolonialidade. Com essa intenção foi realizado um estágio de capacitação discente, no contexto da cooperação franco-brasileira, para o compartilhamento teórico e metodo-

lógico com relação a esse campo de estudo. A partir da pesquisa de doutorado, pode-se afirmar que em função de seu potencial transformador e do seu papel para o fortalecimento dos laços comunitários, o lazer representa um campo polissêmico de pesquisa, envolvendo diferentes intencionalidades, narrativas e sentidos de existência. Ora a sua prática é cooptada e capturada pelas forças hegemônicas de mercado que desvirtuam os seus significados para atender aos interesses específicos de segmentos da sociedade urbana ávida por entretenimento; ora a sua prática comunitária inspira reflexões críticas sobre as realidades vivenciadas e tensiona a estabilidade do status quo. Além disso, a experiência no âmbito da cooperação franco-brasileira contribuiu para reafirmar o entendimento sobre o po-

tencial crítico e disruptivo do lazer comunitário, o que permite contestar o próprio processo de reconhecimento patrimonial, sob uma lógica dominante e hegemônica, colocando luz naqueles elementos não institucionalizados, mas representativos da história e memória social local.

--

*The ecological and cultural value associated with protected areas has been increasingly recognized on the global stage, considering the growing risks resulting from the progressive loss of biodiversity and the climate emergency. However, in this context, the trend towards making nature a spectacle and making cultural diversity linked to protected areas invisible reflects the recurrent contradictions within the capitalist and neoliberal system. From this recognition, the objective of the research was to investigate leisure in protected areas, from a community perspective and based on the critical contributions of decoloniality. With this intention, a student training internship was carried out, in the context of French-Brazilian cooperation, for theoretical and methodological sharing regarding this field of study. From the doctoral research, it can be stated that due to its transformative potential and its role in strengthening community relations, leisure represents a polysemic field of research, involving different intentions, narratives and*

*meanings of existence. Sometimes its practice is co-opted and captured by hegemonic market forces that distort its meanings to meet the specific interests of segments of urban society eager for entertainment; sometimes its community practice inspires critical reflections on the realities experienced and destabilizes the status quo. In addition, the experience within the framework of French-Brazilian cooperation has contributed to reaffirming the understanding of the critical and disruptive potential of community leisure, which allows contesting the process of heritage recognition itself, under a dominant and hegemonic logic, shedding light on those elements not institutionalized, but representative of local history and social memory.*









# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Biotecnologia para a sustentabilidade: desenvolvimento de ferramentas para melhorar a produtividade das plantas e sua adaptação às mudanças climáticas**

*Biotechnology for sustainability: development of tools to improve plant yield and the adaptation of plants to climate changes*

##### **Adriana Silva Hemerly**

Programa de Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos - PBV  
hemerly.adriana@gmail.com

EA produção agrícola mundial precisará acompanhar o ritmo de crescimento da população. Para isso, é preciso melhorar a produtividade das lavouras por hectare para atender de forma sustentável a essa demanda. Isso é um desafio, principalmente quando as perdas nas plantações devido às mudanças climáticas podem reduzir a produtividade em até 70%. Como organismos sésseis, as plantas desenvolveram a capacidade de crescer em diferentes ambientes, respondendo a estímulos ambientais, que levam a modificações no seu crescimento por meio da regulação das divisões celulares. O LBMP/IBqM/UFRJ identificou genes e redes reguladoras que controlam as taxas de divisão celular em plantas, integrando-as à sinalização ambiental. Este projeto, em parceria com o PSB/VIB-UGent, segue os Ob-

jetivos de Desenvolvimento Sustentável, vinculados à Agenda 2030 da ONU. Os estudos visam desenvolver ferramentas biotecnológicas utilizando tecnologias de edição de genes por CRISPR, com base nos genes identificados pelo grupo da UFRJ, buscando aumentar a produtividade das plantas. Plantas de milho foram produzidas por edição genética (variedades não transgênicas) e foram analisadas durante a visita científica. Os resultados obtidos são promissores e constam de uma patente da UFRJ, já concedida nos EUA. A parceria continua para testar outros genes em milho, abrindo oportunidades para novos intercâmbios científicos e formação de estudantes e pesquisadores. O uso de edição gênica (CRISPR) reduz drasticamente os custos e o tempo para produzir variedades de plantas com

maior rendimento. Além disso, essa tecnologia tem um impacto positivo na sustentabilidade e na redução do desmatamento. Finalmente, 1 em cada 8 pessoas no mundo está desnutrida, e o aumento do rendimento das plantas oferece esperança.

--

*Agricultural outputs will need to keep up with the pace of growth of the world's population. For that, it is necessary to improve the productivity of crops per acre to sustainably meet this demand. This is a challenge, especially when losses in plantations due to climate change can reduce productivity by up to 70%. As sessile organisms, plants have developed the ability to grow in different environments by responding to environmental stimuli, modifying their growth through the regulation of cell divisions. The LBMP / IBqM / UFRJ identified genes and regulatory networks that control the rates of cell division in plants, integrating them with environmental signaling. This project, in partnership with PSB / VIB-UGent, follows the Sustainable Development Goals, linked to the UN 2030 Agenda. The studies aim to develop biotechnological tools using gene editing technologies by CRISPR, based on the genes identified by the UFRJ group, aiming to increase plant yield. Maize plants were produced by gene editing (non-GM varieties) and were analyzed during the scientific vi-*

*sit. The results obtained are promising and have been included in a patent held by UFRJ, already granted at USA. The partnership is being continued to test other genes in corn, opening opportunities for new scientific exchanges and training of students and researchers. The use of gene editing (CRISPR) drastically reduces costs and time to produce plant varieties with higher yield. Besides, this technology has a positive impact on sustainability and on reducing deforestation. Finally, 1 in 8 people in the world is malnourished, and increasing plant yields offer hope.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Atividade antioxidante e anti-inflamatória de kombuchas de cascas de café e chá preto em modelo celular de nefropatia (HK-2) e macrófagos RAW 264.7**

*Antioxidant and anti-inflammatory effects of coffee cascara and black tea kombucha in nephropatic HK-2 cells and lipopolysaccharide-induced RAW 264.7 macrophages*

**Amanda Luísa Sales**

Programa de pós graduação em nutrição - PPGN

amandaalsales@gmail.com

Kombucha é uma bebida funcional obtida através da fermentação da infusão açucarada de *Camellia sinensis* pela ação de uma cultura simbiótica de bactérias e leveduras que exercem ações biológicas benéficas, maioria relacionadas aos seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Matérias-primas alternativas têm sido usadas para criar novos produtos semelhantes ao kombucha. O café é a mais importante commodity alimentar mundial e produz grandes quantidades de subprodutos durante a colheita e pós-colheita. O principal subproduto é a casca, que contém a polpa. Neste estudo, comparamos a captura de espécies reativas de oxigênio e efeitos anti-inflamatórios das infusões e kombuchas elaborados com cascas de café arábica (n=2) e chá preto (n=1)

fermentados por 0, 3, 6 e 9 dias. Estresse oxidativo foi induzido em células HK-2 por indoxil sulfato e alta concentração de glicose. Inflamação foi induzida com lipopolissacarídeos (LPS) em macrófagos RAW 264.7. Os teores de compostos fenólicos, cafeína e outros parâmetros físico-químicos também foram avaliados. A fermentação causou a liberação de formas conjugadas de compostos fenólicos, principalmente de ácidos clorogênicos, seguida de degradação. Todas as bebidas avaliadas reduziram ( $p < 0,0001$ ), de forma similar, a formação de espécies reativas de oxigênio intracelular (41%, em média), e reduziu (10%-55%) as concentrações de ácido úrico nas células HK-2, revertendo o estresse oxidativo induzido. Todas as bebidas também reduziram (81%-

90%) a formação de óxido nítrico em células RAW 264.7 tratadas com LPS, exibindo atividade antiinflamatória. Esses efeitos podem ser atribuídos principalmente aos polifenóis, cujas concentrações foram similares em todas as bebidas. As cascas de café mostraram potencial atividade similar a *C. sinensis* para produzir bebidas saudáveis e promover a sustentabilidade na produção de café.

--

*Kombucha is a functional beverage obtained through fermentation of sweetened Camellia sinensis infusion by a symbiotic culture of bacteria and yeasts that exerts many beneficial biological effects, mostly related to its antioxidant and anti-inflammatory effects. Alternative raw materials have been used to create new kombucha-like products. Coffee is the most important food commodity worldwide and generates large amounts of by-products during harvest and post-harvest processing. The main coffee by-product is the dried fruit skin and pulp, popularly known as cascara. In this study, we measured the effects of infusions and kombuchas made with arabica coffee cascaras (n=2) and black tea leaves (n=1), fermented for 0, 3, 6, and 9 days on the intracellular production of Reactive Oxygen Species (ROS) and Nitric Oxide (NO) in model cells. Oxidative stress was induced in HK-2 cells with indoxyl sulfate (IS) and high*

*glucose (G). Inflammation was induced with lipopolysaccharide (LPS) in macrophage RAW 264.7. The contents of phenolic compounds, caffeine, and other physicochemical parameters were evaluated. Fermentation caused release in bound chlorogenic acids, followed by degradation and caffeine, in the infusions. All evaluated beverages reduced ( $p < 0.0001$ ) similarly the intracellular ROS (41% reduction, on average) and uric acid (10-55%) concentrations in HK-2 model cells, reversing the induced oxidative stress. All beverages also reduced ( $p < 0.0001$ , 81%-90%), NO formation in LPS-induced macrophages, exhibiting anti-inflammatory effect. These potential health benefits may be mostly attributed to polyphenols, whose contents were comparable in all beverages. Coffee cascara showed similar potential to *C. sinensis* to produce healthy beverages and support sustainable coffee production.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Viciado em açúcares do oceano! Uma *Pseudoalteromonas* derivada de uma esponja como fonte de enzimas metabolizadoras de polissacarídeos marinhos com relevância biotecnológica**

*Addicted to ocean sugars! A sponge-derived *Pseudoalteromonas* as a source of marine polysaccharides-degrading enzymes with biotechnological relevance*

**Bruno Francesco Rodrigues de Oliveira**

Programa de Pós-graduação em Ciências (Microbiologia) - PPG-MICRO  
bfroliveira@id.uff.br

Embora o metabolismo heterotrófico ativo esteja entre as principais funções metabólicas fundamentais exercidas por micro-organismos associados a esponjas, pouco se sabe sobre sua capacidade de metabolizar polissacarídeos marinhos. Nesse estudo, realizamos uma investigação genômica aprofundada associada com uma análise preditiva estrutural de proteínas *in silico* de *Pseudoalteromonas* sp. PA2MD11, isolado da esponja brasileira *Plakina cyanorosea*, com foco principalmente seu potencial catabólico em carboidratos derivados de macroalgas. Enzimas ativas sob carboidratos (CAZymes) para a despolimerização de ágar e alginato foram encontradas, incluindo glicosídeo-hidrolases (GHs) das famílias GH16, GH50 e GH117, e polissacarídeo-liases (PLs) classificadas nas famílias PL6 e PL17, respec-

tivamente. Também foi detectado um gene que codifica uma potencial nova sulfatase específica de carragenana, que provavelmente é responsável pela degradação de diferentes tipos desse polissacarídeo. Essas potenciais atividades enzimáticas foram posteriormente confirmadas em ensaios fisiológicos que indicaram que a cepa consome agarose, k-, l-carragenina e alginato de sódio como únicas fontes de carbono e é, portanto, capaz de metabolizar completamente essas MPs. Vários loci de utilização de polissacarídeos (PULs) especializados na degradação de diferentes carboidratos complexos, incluindo aqueles envolvidos no catabolismo de agarose e carragenana, foram identificados com alguns elementos genéticos móveis, indicando possível aquisição horizontal de outras gamaproteobactérias

marinhas. A modelagem de homologia e a análise preditiva estrutural adicional das beta-agarases, alginato liases e sulfatase específica de carragenana indicaram ineditismo em relação a homólogos conhecidos de biocatalisadores bacterianos existentes que degradam MP. Assim, *Pseudoalteromonas* sp. PA2MD11 é uma fonte promissora de novos recursos biocatalíticos de degradação de MP para aplicações em biorrefinarias e na preparação de oligossacarídeos farmacologicamente bioativos.

--

*While active heterotrophic metabolism is amongst the key cornerstone metabolic functions exerted by sponge-associated microorganisms, little is known about their capacity in metabolizing marine polysaccharides (MPs). Here, we undertook an in-depth genomic assessment coupled with an in silico protein structural analysis of *Pseudoalteromonas* sp. PA2MD11, isolated from the Brazilian sponge *Plakina cyanorosea*, focusing primarily on its catabolic potential involving macroalgal carbohydrates. Carbohydrate-active enzymes (CAZymes) for the depolymerization of agar and alginate were found, including glycoside hydrolases (GHs) from the families GH16, GH50 and GH117, and polysaccharide lyases (PLs) classified in the PL6 and PL17 families, respectively. A gene encoding for a potential novel carragee-*

*nan-specific sulfatase was also detected, which is likely to be responsible for the degradation of different types of carrageenan. These potential enzymatic activities were subsequently confirmed in physiological assays which indicated that the strain consumes agarose, k-, l-carrageenan, and sodium alginate as sole carbon sources and is, therefore, capable of completely metabolizing these MPs. Several polysaccharide utilization loci (PULs) specializing in the degradation of different complex carbohydrates, including those involved in agarose and carrageenan catabolism, were identified with some harbouring mobile genetic elements indicating possible horizontal acquisition from other marine Gammaproteobacteria. Homology modelling and additional structural predictive analysis of the b-agarases, alginate lyases and carrageenan-sulfatase indicated potential novelty with respect to known homologues of existing bacterial MP-degrading biocatalysts. Thus, *Pseudoalteromonas* sp. PA2MD11 is a promising source of novel MP-degrading biocatalytic resources for biorefinery applications and in the preparation of pharmacologically-bioactive oligosaccharides.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Nanotecnologia e produtos naturais para a sustentabilidade e proteção à vida

*Nanotechnology and natural products for sustainability and life protection*

**Carla Holandino Quaresma**

Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas - PPGCF  
cholandino@gmail.com

Em 2021 realizamos mobilidade internacional na categoria de Professor Visitante Sênior pelo Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia (PPGCF). O projeto “Nanoemulsão contendo extrato lipofílico de *Viscum album* e avaliação da atividade anticâncer em modelos *in vitro*”, foi aprovado na temática de “Sustentabilidade e Proteção à Vida”. Neste projeto realizamos experimentos com células tumorais e não tumorais, e aprofundamos os mecanismos de ação envolvidos com esta nova nanoemulsão desenvolvida na UFRJ. Esta atividade de internacionalização nos permitiu também ampliar os projetos de cooperação já existentes com a inclusão da Universidade de Basel com quem efetivamos acordo específico de cooperação quando do nosso retorno à UFRJ. Visando privilegiar nossos alunos do PPGCF, convidamos os dois

professores suíços (Universidade de Berna e de Basel) para participarem como convidados em nossas disciplinas. Estas aulas foram ministradas por dois semestres consecutivos, sendo as mesmas dadas na língua inglesa com excelente avaliação por parte dos discentes. Ainda dentro destas atividades desenvolvidas, obtivemos aprovação de grant por edital de pesquisa suíço, o qual nos permitiu a compra de materiais de laboratório para a realização de tese que vem sendo desenvolvida com esta nanoformulação, desde 2021. Atualmente temos um total de três convênios oficializados com instituições suíças os quais vem motivando alunos da UFRJ (6) e de outras instituições, através de projetos de iniciação científica (2), mestrado (2), doutorado (2) e pós doutorado (3). Nossa rede de colaborações foi ampliada para a USP, a UEPG e UFJF reforçando a importância das atividades

de internacionalização para o crescimento de pesquisas acadêmicas, para a formação de recursos humanos na área de produtos naturais e nanotecnologia, para a publicação de artigos científicos internacionais e na construção de novas parcerias público privadas, através da inclusão de empresas farmacêuticas nestas parcerias.

--

*In 2021, we carried out international mobility in the category of Senior Visiting Professor approved by the Program of Post-Graduate students of Faculty of Pharmacy (PPGCF). The project "Nanoemulsion containing lipophilic extract of Viscum album and evaluation of anticancer activity in in vitro models", was approved in the theme of "Sustainability and Life Protection". In this project, we carried out experiments with tumor and non-tumor cells, and evaluated the mechanisms of action involved with this new nanoemulsion developed at UFRJ. In order to increase the post graduate students participation, we invited two Swiss professors (from University of Bern and Basel) to teach lessons in our courses. These lectures were given in English language for two consecutive semesters with excellent evaluation done by our students. Other benefits were obtained from these partnerships, in which a Swiss Grant was approved bringing financial support for the acquisition of laboratory materials*

*used in the development of a new PhD thesis under development since 2021. We currently have a total of three official agreements with Swiss institutions which have been motivating students from UFRJ (6) and from other institutions, to develop undergraduate scientific projects (2), master's (2), PhD (2) and postdoctoral activities (3). Our networking is expanding significantly with the inclusion of USP, UEPG and UFJF, reinforcing the importance of internationalization activities for the growth of academic research, for the training of new human resources with natural products and nanotechnology, for the publication of international articles (6), and for build out new alliances between public and private sectors, with the inclusion of pharmaceutical companies.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Uma experiência pandêmica na área de senescência celular

*A pandemic experience in the cellular senescence field*

**Claudio Akio Masuda**

Programa de Pós-graduação em Química Biológica - PPGQB

cmasuda@bioqmed.ufrj.br

Senescência celular é um estado celular induzido por diferentes estresses e/ou processos fisiológicos como o envelhecimento, em que a célula interrompe a sua proliferação por apresentar danos moleculares, metabolismo alterado, e adquire uma característica pró-inflamatória. A presença de células senescentes em órgãos e tecidos contribui para o seu mal funcionamento em diferentes patologias, e diversas abordagens terapêuticas baseadas na eliminação ou modificação destas células estão sendo desenvolvidas para o tratamento destas doenças. Durante o período em que servi como Professor Visitante na Clínica Mayo (Rochester, EUA) através do Programa CAPES Print/UFRJ, pude dar meus primeiros passos nesta área de pesquisa. Com o suporte do Prof. João F. Passos e seu grupo, participei de projetos de pesquisa em que estudamos desde os mecanismos moleculares

do estabelecimento da senescência, o papel da senescência em doenças específicas, além da identificação de novas estratégias de tratamento baseado na eliminação/ modificação de células senescentes. Nesta apresentação, farei um resumo das atividades realizadas durante este período, atividades estas que estão servindo de base para a implementação de novos projetos no meu grupo de pesquisa na UFRJ.

--

*Cellular senescence is a cell state induced by stress and certain physiological processes such as aging, characterized by a cell-cycle arrest with pro-inflammatory features, macromolecular damage, and altered metabolism. The presence of senescent cells contributes to tissue and organ malfunction in many pathological conditions, and different therapeutic approaches targeting specifically the senescent*

cells – senolytic and senomorphic therapies - are being developed to treat these conditions. During the period I served as a Visiting Professor at Mayo Clinic (Rochester/USA) through the CAPES PrInt/UFRJ program, I started my journey on this research field. With the help of Dr. João F. Passos and his group, I have participated in different projects aiming to study the molecular mechanisms of cellular senescence, the role of senescence in specific diseases and the identification of new therapeutic strategies based on the elimination/modulation of senescent cells. In this presentation, I will give a brief summary of the results obtained during this period, which are the basis of new projects that are currently being implemented at UFRJ.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Problema de Localização de Estações de Carregamento e Roteamento para Caminhões Elétricos de Longo Curso com Horário de Trabalho dos Motoristas

*Charging Station Location and Routing Problem for Long-haul Electric Heavy Duty Trucks with Drivers' Working Hours*

**Conrado Vidotte Plaza**

Programa de Engenharia de Transportes - PET  
conradoplaza@gmail.com

Em muitos países, devido à limitação estrutural que permita um sistema de transporte integrado, as operações logísticas terrestre dependem primordialmente de caminhões, levando a impactos econômicos e ambientais negativos. Em 2021, por exemplo, de acordo com relatórios nacionais, o setor de transporte brasileiro foi responsável por 44% do CO<sub>2</sub>-eq. Caminhões com tecnologia de motor a diesel produzem volumes crescentes de emissões e poluição, que têm não apenas impactos severos na saúde da população, mas também impacto crescente no aquecimento global. As soluções para mitigação dos impactos ambientais podem contar com a substituição dos motores a diesel por alternativas de tecnologias emergentes, como caminhões elétricos (eHDTs). No entanto, a rede de estações de carregamen-

to para eHDTs, quando não ausente, ainda é muito limitada, o que pode ser um empecilho para a utilização desta alternativa devido ao menor alcance operacional (em comparação com os motores a diesel). As horas de serviço (HOS) dos motoristas comerciais são regulamentadas pela legislação brasileira. Assim, o trabalho dos condutores deve ser planejado de forma a cumprir a estrutura legal. A consideração dos períodos de condução, pausas e períodos de descanso na programação e roteirização dos veículos é crucial para a pontualidade e a segurança no transporte de cargas, principalmente em países com vasto território que comumente resultam em rotas de longa distância. Neste contexto, o objetivo deste trabalho consiste em desenvolver, modelar e resolver um modelo matemático abrangente, baseado no

problema de roteamento de veículos elétricos de longa distância, capaz de considerar o roteamento, a localização de estações de recarga e os requisitos legais sobre HOS dos motoristas. Estratégias de carga elétricas também serão levadas em consideração, como o nível dos carregadores e estratégias de recargas parciais. Adicionalmente, serão realizados experimentos numéricos para avaliar o impacto de tais recursos no roteamento e programação dos eHDTs.

--

*Due to the limited infrastructure to enable an integrated transport system, inland freight logistic operations are heavily reliant on trucks in many countries, leading to negative economic and environmental impacts. According to national reports, e.g., the Brazilian transport sector accounted for 44% of CO<sub>2</sub>-eq in 2021. Heavy duty trucks with diesel engine technology produces increasing volumes of emissions and pollution, which have not only severe health impacts but also an increasing impact on global warming. Environmental mitigation solutions may rely on replacing diesel engines for emerging technologies alternatives, such as electric heavy-duty trucks (eHDTs). The charging station network for eHDT is still very limited when not absent, which may be a hindrance for this alternative due to the shorter operating range (compared to*

*diesel engines). The hours of service (HOS) of commercial drivers are regulated by the Brazilian law. Thus, the drivers work must be planned in such a way that they are able to comply with the regulatory framework. The consideration of the driving periods, breaks, and rest periods in vehicle scheduling and routing is crucial to increase punctuality and safety in road freight transport. This is especially important in countries with vast territory where long-haul routes are common. The aim of this paper will be to develop, model and solve a comprehensive mathematical model based on the long-haul electric vehicle routing problem with simultaneously routing, siting decisions for charging stations, and the legislative requirements on drivers' HOS (scheduling). Electric strategies will be also taken into account, including the level of charger and partial recharge strategies. Additionally, we plan to conduct numerical experiments in order to evaluate the impact of such features on the routing and scheduling of the eHDT.*



#### ● Estudos visando à síntese estereosseletiva de estilbenolignanas naturais

*Studies towards the stereoselective synthesis of natural stilbenolignans*

**Felipe Cerqueira Demidoff**

Programa de Pós-Graduação em Química de Produtos Naturais - PPG-QPN  
felipedemidoff@hotmail.com

Estilbenolignanas compõem uma classe de produtos naturais raros dotados de atividade anti-inflamatória, antidiabética e antiviral. Dentre seus diferentes esqueletos, o núcleo tetraidroindenofurano presente no kompasinol A, lembachol D, gnetifolina F e cararosina A se destaca como o mais complexo, contendo quatro centros estereogênicos contíguos cujas configurações relativa e absoluta não foram inequivocamente determinadas. Logo, a complexidade estrutural desafiadora e o potencial farmacológico nos motivaram a buscar abordagens para a síntese total destes produtos naturais. Nossas duas primeiras estratégias sintéticas concentraram-se em cicloadições [2+2] entre alcenos e heterocumulenos para gerar ciclobutanonas de configuração exo,exo, que podem ser empregadas na síntese do kompasinol A e lembachol D

através de oxidação de Baeyer-Villiger seguida de redução da carbonila. A estratégia A prevê a cicloadição intermolecular entre um aldoceteno ou seu análogo cetenimímio e um 3-arilindeno, que foi sintetizado em 9 etapas a partir do ácido beta-resorcílico (ou em cinco etapas a partir da 3',5'-diidroxia-cetofenona). Contudo, a cicloadição [2+2] não ocorreu, em virtude da instabilidade do indeno nas condições reacionais. A estratégia B, por outro lado, baseia-se na variante intramolecular da cicloadição [2+2], para reduzir o custo entrópico do estado de transição e melhorar a estereosseletividade. A síntese do intermediário estilbeno-fenilpropionilamida necessário para essa transformação está em suas últimas etapas, e permitirá também a síntese de estilbenolignanas com o núcleo diidrocurmarina através de desproteção e lactonização.

Finalmente, a estratégia C foi desenvolvida para acessar a configuração endo,endo observada na cararosina A e gnetifolina F. Essa abordagem empregará uma ciclização enantiosseletiva cocatalisada por ácidos de Lewis e carbenos N-heterocíclicos, originando os quatro centros estereogênicos em uma única etapa. O intermediário quinona-metildeo necessário para essa transformação está sendo preparado. Ao longo deste estudo, importantes avanços em direção à síntese total das estilbenolignanas foram alcançados, e as estratégias B e C continuarão sendo exploradas.

--

*Stilbenolignans are a rare class of natural products endowed with anti-inflammatory, antidiabetic and antiviral activities. Among their different scaffolds, the tetrahydroindeno-furan-core found in kompasinol A, lehmbachol D, gnetifolin F and cararosin A stands out as the most complex, bearing four contiguous stereocenters whose relative and absolute configurations have not been unambiguously assigned. Hence, their challenging structural complexity and pharmacological potential led us to investigate stereoselective approaches for their total synthesis. Our first two strategies focused on [2+2] cycloadditions between alkenes and heterocumulenes to generate a cyclobutanone intermediate with the exo,exo configuration, which could be employed in the preparation of kompasinol A and lehmbachol D in two steps through Baeyer-Villiger oxidation followed by carbonyl reduction. Strategy A envisioned an*

*intermolecular cycloaddition between an aldoketene or its keteniminium analogue and a 3-arylidene, which was prepared in nine steps from beta-resorcylic acid (or in five steps from 3',5'-dimethoxyacetophenone). However, the [2+2] cycloadditions did not take place due to instability of the indene precursor under the reaction conditions. Strategy B, on the other hand, relies on the intramolecular variant of the [2+2] cycloaddition, which would reduce the entropic cost for the transition state and improve the stereoselectivity. The synthesis of the stilbene-phenylpropanoyl-amide intermediate required for this transformation is in its final steps, and will also provide access to dihydrocoumarin-type stilbenolignans through a deprotection/lactonization sequence. Finally, strategy C was envisioned to generate the endo,endo configuration found in cararosin A and gnetifolin F. This approach relies on a N-heterocyclic carbene-Lewis acid cocatalyzed enantioselective cyclization, which generates all four contiguous stereocenters in a single step, with excellent stereoselectivity. The quinone-methide precursor for this transformation is currently being prepared. During this investigation, important advances were made towards the total synthesis of natural stilbenolignans; strategies B and C are being carried out in collaboration with the Spanish group.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### Povo em cena *People on Stage*

##### **Felipe Scovino**

Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais - PPGAV  
felipescovino@eba.ufrj.br

O tema da pesquisa é como as obras de Lina Bo Bardi e Hélio Oiticica problematizaram a representação de identidades vinculadas à categoria de “povo”, particularmente na década de 1960. Em particular, a pesquisa se concentra em como Oiticica mostrou e debateu o corpo do negro na favela e, no caso de Bo Bardi, como ela mostrou e refletiu sobre o corpo e a mentalidade das culturas do Nordeste do Brasil quando trabalhou no Masp. Exibir a favela tem sido um tema recorrente nas artes plásticas brasileiras desde o surgimento desses espaços. Mas foi a geração de Oiticica que estabeleceu uma relação mais próxima e visceral com os moradores das favelas do Rio de Janeiro. Esses artistas assumiram um compromisso social, não apenas na produção de obras com um agenciamento político

mais direto, mas principalmente vivenciando a favela em primeira mão, debatendo esse espaço geopolítico da sociedade negligenciado pelo Estado e romantizado pela cultura. As exposições organizadas por Bo Bardi envolviam o que chamo de presença de um corpo e de uma identidade sobretudo nordestina. Vale lembrar que a pesquisa se concentra nos anos da ditadura no Brasil, quando a repressão era ainda mais dura sobre a população pobre, já vitimada por altos índices de analfabetismo, mortalidade infantil e desemprego. A pesquisa discute também a composição de um pensamento sobre a periferia do Rio de Janeiro descrita por Rubens Gerchman, e o retrato do povo trabalhador por Carlos Zilio no contexto das décadas de 1960 e 1970. Nesse mesmo lapso de tempo, a pesquisa aborda a ideia de

classe e como o povo foi caracterizado em filmes do chamado movimento Cinema Novo.

--

*The theme of the research is how the works by Lina Bo Bardi and Hélio Oiticica problematized the representation of identities linked to the category of "the common people," particularly in the 1960s. In particular, the research focus on how Oiticica showed and debated the body of the black person in the favela, and, in Bo Bardi's case, how she showed and reflected on the body and mindset of the cultures from Brazil's Northeast when she worked at the Masp. Showing the favela had been a recurrent theme in the Brazilian visual arts ever since those spaces first arose. But it was the generation of Oiticica which established a closer, more visceral relationship with the residents of the favelas in Rio de Janeiro. Those artists assumed a social commitment, not only in the making of artworks with a more direct political agency, but especially experiencing the favela firsthand, debating this geopolitical space of society neglected by the state and romanticized by culture. The exhibitions organized by Bo Bardi involved what I am calling the presence of a body and identity which were, particularly, Northeastern. It should be remembered that the research is concentrated on the years of the dictatorship in Brazil, when the repression*

*was inflicted even more harshly on the poor population that had already been victimized by high rates of illiteracy, infant mortality and unemployment. It also discusses the composition of a mindset concerning the outskirts of Rio de Janeiro described by Rubens Gerchman, along with the portrait of the working people by Carlos Zilio in the context of the 1960s and 1970s. Within this same slice of time, the research approaches the idea of classes and how the people were characterized in films of the so-called Cinema Novo movement.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Sistema automático de crescimento e monitoramento de plantas em larga escala em casa de vegetação

*High-throughput platform to monitor plant growth in greenhouse*

**Fernanda Reinert**

Programa de Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos - PBV

fernandareinert@gmail.com

O propósito da missão foi visitar o grupo de pesquisa em fisiologia vegetal da Universidade de Jerusalem, Israel, e a empresa Plant-DiTech para conhecer a plataforma de triagem e fenotipagem fisiológica de alto rendimento desenvolvida em conjunto pelos dois grupos. A plataforma Plantarray obtém insights profundos sobre as interações planta-ambiente; permite avaliar com eficiência as plantas e as condições certas que contribuem para melhores rendimentos e resposta ao estresse. Plantarray é uma plataforma gravimétrica de fenotipagem fisiológica multissensor e de alto rendimento. Este sistema de fenotipagem de plantas realiza uma triagem rápida de plantas com base em medições precisas de características fisiológicas que são ótimos indicadores para avaliar o potencial de rendimento e possui alta correlação comprova-

da com os resultados de rendimento de campo. Durante a visita recebi treinamento tanto com a plataforma na casa de vegetação como no laboratório com o software de controle e análise de dados. Rodei meu próprio experimento de teste, durante 17 dias. É o terceiro sistema de fenotipagem de alto rendimento de plantas que visitei. E este é o que melhor se adequa às nossas condições e necessidades. Espero que possamos obter esse sistema para os projetos do Programa de Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos no futuro próximo.

--

*The purpose of the mission was to visit the plant physiology research group at the University of Jerusalem, Israel, and the company Plant-DiTech to learn about the high-throughput physiological screening and phenotyping platform jointly developed by the two*

groups. The Plantarray-platform gains deep insights into plant-environment interactions; allows you to efficiently assess the right plants and conditions that contribute to better yields and stress response. Plantarray is a high-throughput, multisensor physiological phenotyping gravimetric platform. This plant phenotyping system performs rapid plant-screenings based on accurate measurements of physiological traits that are important indicators to assess yield potential and has proven high correlation with field yield results. During the visit, I received training on both the Plantarray-platform in the greenhouse and in the laboratory with the control and data analysis software. I ran my own test-experiment for 17 days. It's the third high-throughput plant phenotyping system I have visited. And this is the one that best suits our conditions and needs. I hope we can get this system for the Plant Biotechnology and Bioprocesses Program projects in the near future.



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Desenvolvimento de terapia gênica para neurodegeneração glaucomatosa

*Development of gene therapy for glaucomatous neurodegeneration*

**Hilda Petrs Silva**

Biofísica - Programa de Neurobiologia - IBCCF  
hilda@biof.ufrj.br

Sustentabilidade e proteção à vida andam de mãos dadas quando se trata de gerenciar problemas de saúde como o glaucoma. Glaucoma é uma doença neurodegenerativa do olho que afeta milhões de pessoas em todo o mundo e é uma das principais causas de cegueira irreversível. Apesar de décadas de pesquisa, atualmente não há cura para o glaucoma, e os tratamentos disponíveis visam retardar a progressão da doença. No entanto, com o envelhecimento da população, cresce a prevalência de glaucoma e a demanda por novas formas de tratamentos representam um desafio significativo para o manejo sustentável da doença. Para enfrentar esse desafio, uma abordagem promissora é focar no desenvolvimento de tratamentos baseados em terapia gênica que possam oferecer neuroproteção e prevenir a perda da visão. A terapia gênica tem um imenso potencial no tratamento do

glaucoma, pois pode atingir os mecanismos moleculares subjacentes responsáveis pela progressão da doença. Nesse trabalho temos como objetivo o desenvolvimento da tecnologia de terapia gênica aplicada ao tratamento da neurodegeneração glaucomatosa. Para isso foi feito intercâmbio com um laboratório referência no desenvolvimento de terapia gênica oculares onde foram desenvolvidos vetores de vírus adeno-associado para expressar o transgene neuroprotetor MAX sob controle de promotores que vão direcionar a expressão somente para células alvo no glaucoma. Nossos resultados mostram efeitos neuroprotetores em modelo experimental de glaucoma em roedores. No geral, o desenvolvimento da terapia genética para o glaucoma oferece uma solução promissora para controlar a doença de forma sustentável e proteger a qualidade de vida das pessoas afeta-

das por ela. Ao priorizar a sustentabilidade no desenvolvimento desses tratamentos, podemos garantir que sejam acessíveis e acessíveis a todos, levando a um futuro mais saudável e igualitário para todos.

--

*Sustainability and protecting life go hand in hand when it comes to managing health conditions like glaucoma. Glaucoma is a neurodegenerative eye disease that affects millions of people worldwide and is one of the leading causes of irreversible blindness. Despite decades of research, there is currently no cure for glaucoma, and available treatments are aimed at slowing the progression of the disease. However, with the aging of the population, the prevalence of glaucoma and the demand for new forms of treatment represent a significant challenge for the sustainable management of the disease. To face this challenge, a promising approach is to focus on the development of gene therapy-based treatments that can offer neuroprotection and prevent vision loss. Gene therapy has immense potential in the treatment of glaucoma, as it can target the underlying molecular mechanisms responsible for disease progression. In this work we aim to develop gene therapy technology applied to the treatment of glaucomatous neurodegeneration. For this, an exchange was made with a reference laboratory in the*

*development of ocular gene therapy where adeno-associated virus vectors were developed to express the neuroprotective transgene MAX under the control of promoters that will direct the expression only to target cells in glaucoma. Our results show neuroprotective effects in an experimental model of glaucoma in rodents. Overall, the development of gene therapy for glaucoma offers a promising solution to sustainably control the disease and protect the quality of life of those affected by it. By prioritizing sustainability in the development of these treatments, we can ensure that they are accessible and accessible to all, leading to a healthier and more equitable future for all.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Padrões alimentares associados com a obesidade em adultos brasileiros identificados por métodos híbridos: Resultados do Inquérito Nacional de Alimentação de 2017-2018

*Obesity-related eating patterns in Brazilian adults identified through hybrid methods: results from the 2017-2018 National Dietary Survey*

**Iuna Arruda Alves**

Programa de Pós-graduação em Nutrição - PPGN  
iunaarrudanut@gmail.com

Objetivo: Identificar padrões alimentares associados a nutrientes de risco para obesidade. Métodos: Foram analisados dados de adultos brasileiros (n=27142), de 20-59 anos de idade, investigados no Inquérito Nacional de Alimentação de 2017-2018. Alimentos citados no primeiro recordatório de 24-horas foram agrupados em 37 grupos alimentares. “Regression Reduced Rank” (RRR) and “Partial Least Square” (PLS) foram usados para identificação dos padrões tendo como variáveis respostas associadas ao risco de obesidade: densidade energética (DE), proporção de energia proveniente da gordura (%GT) e densidade de fibras (DF). Grupos alimentares com cargas fatoriais  $\geq |0.15|$  foram retidos nos padrões. Os coeficientes de correlação de Pearson foram estimados entre os escores dos padrões

alimentares e as variáveis respostas. A análise considerou o desenho e pesos amostrais e p-valor  $<0,05$  para significância estatística. Resultados: Foram extraídos três padrões alimentares que, em conjunto, explicavam 8,8% (RRR) e 11,3% (PLS) da variação do consumo alimentar. Em ambos os métodos, o primeiro padrão, caracterizado como “alta densidade energética (ADE) e baixa densidade de fibras (BDF)”, explicou a maior variação das variáveis respostas (RRR: 36,1%; PLS: 31,5%) e apresentou correlação direta com DE ( $r=0,674$ ;  $p<0,01$ ;  $r=0,660$ ,  $p<0,01$ ), inversa com DF ( $r=-0,750$ ;  $p<0,01$ ;  $r=-0,716$ ,  $p<0,01$ ), e fraca com %GT ( $r=0,236$ ,  $p<0,01$ ;  $r=0,152$ ,  $p<0,01$ ). Nas análises do RRR, foram retidos com cargas positivas: gorduras sólidas, pão, bebidas açucaradas, fast-food, biscoitos, óleos vegetais e

bolo; e com cargas fatoriais negativas: arroz, feijão, vegetais, e frutas. No PLS foram retidos com cargas fatoriais positivas: gorduras sólidas, pão, bebidas açucaradas, fast-food, molhos, massas e queijo, e com cargas fatoriais negativas os mesmos grupos da análise RRR, exceto a água. Conclusão: Padrão alimentar relacionado com obesidade, marcado pelo baixo consumo de itens saudáveis como vegetais, frutas, assim como de arroz e feijão, alimentos básicos típicos do Brasil, foi identificado em adultos brasileiros.

--

*Objective: To identify eating patterns associated with obesity risk nutrients. Methods: Data of Brazilian adults (n=27,142), aged from 20-59 years-old, investigated in the 2017-2018 National Dietary Survey were analyzed. Food items cited in the first day of 24-hour dietary recall were grouped into 37 food groups. Regression Reduced Rank (RRR) and Partial Least Square (PLS) were used for identifying dietary patterns associated with obesity risk, selecting as response variables: energy density (ED), percentage energy provided by fat (%TF) and fiber density (FD). Food groups with factor loadings  $\geq |0.15|$  were retained in the dietary patterns. Correlation between dietary pattern scores and response variables was assessed using Pearson correlation coefficients. The analysis considered complex sample design and*

*weights and  $p$ -value $<0.05$  for statistical significance. Results: Three dietary patterns were extracted from RRR and PLS, explaining together 8.8% and 11.3% of the food consumption variation, respectively. In both methods, the first dietary pattern, characterized as "high energy-dense (HED) and low fiber-dense (LFD)", explained most of the response variables variation (RRR: 36.1%; PLS: 31.5%) and presented substantial direct correlation with ED ( $r=0.674$ ;  $p<0.01$ ;  $r=0.660$ ,  $p<0.01$ ) and inverse correlation with FD ( $r=-0.750$ ;  $p<0.01$ ;  $r=-0.716$ ,  $p<0.01$ ); and weak correlation with %TF ( $r=0.236$ ,  $p<0.01$ ;  $r=0.152$ ,  $p<0.01$ ). Food groups retained in RRR analyses were solid fat, bread, added sugar beverages, fast-food, cookies, vegetable oils, and cake, while those with negative factor loadings were rice, beans, vegetables, and fruits. Whereas in PLS, positive factor loadings were estimated for solid fat, bread, added sugar beverages, fast-food, sauces, pasta, and cheese, while those with negative factor loadings were the same of RRR analysis, except for water. Conclusions: A obesity-related dietary pattern, marked by low intake of healthy items such as vegetables, fruits, as well as, rice and beans, which are typical Brazilian staple foods, was identified in Brazilian adults.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Osteologia Comparada e Filogenia de Representantes Neotropicais da Subfamília Mabuyinae Mittleman, 1952 (Squamata: Scincidae)

*Comparative Osteology and Phylogeny of the Subfamily Mabuyinae Mittleman, 1952 (Squamata: Scincidae)*

**Julio Cesar Ferreira Junior**

Programa de Pós-graduação em Zoologia - PPGZoo  
juliocfjr@hotmail.com

Os lagartos pertencentes à família Scincidae, apesar da enorme diversidade (cerca de 1.500 espécies) e distribuição cosmopolita, possuem o conhecimento sobre sua osteologia particularmente escasso. Os resultados obtidos em estudos de osteologia comparativa e variabilidade interespecífica na fauna atual são de grande relevância para delimitação de espécies e formulação de hipóteses filogenéticas. O gênero *Mabuya* Fitzinger, 1826, originalmente considerado Pan-tropical, já foi um dos maiores gêneros da família Scincidae, até ser dividido em seis gêneros conforme dados recuperados em análises filogenéticas moleculares (12S e 16S rRNA) e a distribuição geográfica de cada grupo. A interação com o Smithsonian National Museum of Natural History (USNM) foi bastante produtiva, o período de visita

à coleção herpetológica tornou possível que novas espécies fossem analisadas e novas técnicas de preparação osteológica e análise de material fossem incrementadas ao projeto. Todos os produtos do trabalho são passíveis de gerar produção imediata em periódicos científicos internacionais de grande impacto na área de pesquisa. Além disso, as considerações biogeográficas resultantes do trabalho, irão corroborar hipóteses sobre a origem da biota Neotropical, além de corroborar outros estudos evolutivos de diversificação da biota nas Américas do Sul e Central e possibilitar a avaliação do status de conservação de espécies não identificadas, eventualmente, com distribuições restritas e maior nível de ameaça para a sua conservação. Neste estudo, foi possível: (i) comparar a anatomia craniana de membros

da Subfamília Mabuyinae que ocorrem na região Neotropical; (ii) realizar análises combinadas concatenando conjuntos de dados osteológicos e de morfologia externa com as sequências de DNA disponíveis no GenBank (iii) tomada de fotos e ilustrações de espécimes-tipo ou de espécies que não estão representadas dentre o material disponível no Brasil.

--

*In the Scincidae family, despite the enormous diversity (about 1,500 species) and cosmopolitan distribution, knowledge about osteology is particularly scarce. The results obtained in studies of comparative osteology and interspecific variability in current fauna are of great relevance for species delimitation and formulation of phylogenetic hypotheses. The genus Mabuya Fitzinger, 1826, originally considered to be Pan-tropical, was once one of the largest genera of the family Scincidae, until it was divided into six genera according to data recovered in molecular phylogenetic analyses (12S and 16S rRNA) and the geographic distribution of each group. The interaction with the Smithsonian National Museum of Natural History (USNM) was very productive, the visit to the herpetological collection made it possible for new species to be analyzed and new osteological preparation and material analysis techniques to be added to the project. All work pro-*

*ducts are likely to generate immediate publication in international scientific journals of great impact in the research area. In addition, the biogeographical considerations resulting from the work will corroborate hypotheses about the origin of the Neotropical biota, in addition to corroborating other evolutionary studies of biota diversification in South and Central America and will enable the evaluation of the conservation status of unidentified species, eventually, with restricted distributions and a higher level of threat to its conservation. In this study, it was possible: (i) to compare the cranial anatomy of members of the Subfamily Mabuyinae that occur in the Neotropical region; (ii) perform combined analyzes concatenating sets of osteological and external morphology data with DNA sequences available in GenBank (iii) taking photos and illustrations of type specimens or species that are not represented among the material available in Brazil.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Interações gene-dieta em gestações de alto risco: um estudo nutrigenético

*Gene-diet interactions during high-risk pregnancies: a nutrigenetic trial*

**Karina dos Santos**

Programa de Pós-Graduação em Nutrição - PPGN

karsantos@gmail.com

Interações gene-dieta podem influenciar desfechos perinatais. A nutrigenética tem potencial para melhorar a assistência pré-natal, especialmente em gestações de alto risco. Nós investigamos a influência dos polimorfismos nos genes FTO (rs9939609 / rs17817449) e ADRB2 (rs1042713 / rs1042714) sobre o efeito da dieta DASH versus dieta tradicional no ganho de peso gestacional (GPG) e síndromes hipertensivas da gestação (SHG) em gestantes com diabetes mellitus (DM) pré-gestacional. Foi realizado um estudo nutrigenético, no Rio de Janeiro/Brasil, em colaboração com o grupo de pesquisa em Nutrição de Precisão do IMDEA Food/Espanha. As participantes eram brasileiras, randomizadas para um dos grupos: dieta tradicional (n=41) ou dieta DASH (n=29), antes de 28 semanas de gestação, recebendo orientação

nutricional até o parto. As medidas de peso e pressão arterial foram realizadas durante as consultas de pré-natal. Amostras de DNA foram extraídas de células bucais e genotipadas utilizando PCR em tempo real. Modelos lineares de efeito misto foram utilizados para análise das trajetórias de ganho de peso e pressão arterial e análises de tempo-até-evento foram aplicadas para os desfechos GPG excessivo e SHG. A incidência de GPG excessivo foi 52,9%, com influência dos polimorfismos rs9939609 (FTO) e rs1042713 (ADRB2): AT vs. TT (aHR 2,44; IC 95% 1,03;5,78; p = 0,04); AT/AA vs. TT (aHR 2,55; IC 95% 1,14;5,69; p = 0,02) e AA vs. GG (aHR 3,91, IC 95% 1,12;13,70; p = 0,03); AG/AA vs. GG (aHR 2,37, IC 95% 1,01;5,52; p = 0,04), respectivamente, independente do tipo de dieta. A incidência de SHG foi 22,9%, sem efeito estatístico significativo de

dieta, genótipos ou interação gene-dieta na trajetória da pressão arterial. Assim, polimorfismos nos genes FTO e ADRB2 não tiveram interação com a dieta sobre os desfechos avaliados, porém foram fatores de risco para o ganho de peso excessivo precoce, independente do tipo de dieta.

--

*Gene-diet interactions may influence perinatal outcomes. Nutrigenetic approaches have potential to improve prenatal care, especially in high-risk pregnancies. We investigated the influence of genetic polymorphisms in the FTO (rs9939609 / rs17817449) and ADRB2 (rs1042713 / rs1042714) genes on the effect of DASH diet versus traditional diet on gestational weight gain (GWG) and hypertensive disorders of pregnancy (HDP) in pregnant women with pregestational diabetes mellitus (DM). We conducted a nutrigenetic trial in Rio de Janeiro/Brazil, with the collaboration of the Research Group on Precision Nutrition from IMDEA Food/Spain. The participants of the study were Brazilian women, randomized to one of the groups: traditional diet (n=41) or DASH diet (n=29), before 28 weeks of pregnancy, receiving nutritional guidance until the childbirth. Body weight and blood pressure measures were performed during the prenatal visits. DNA samples were extracted from buccal cells and genotyped by real time PCR.*

*Linear mixed-effect models for GWG and blood pressure trajectory, and time-to-event analyses for the outcomes excessive GWG and HDP were performed. The incidence of excessive GWG was 52.9%, with influence of the polymorphisms rs9939609 (FTO) and rs1042713 (ADRB2): AT vs. TT (aHR 2.44, CI 95% 1.03;5.78, p = 0.04); AT/AA vs. TT (aHR 2.55, CI 95% 1.14;5.69, p = 0.02) and AA vs. GG (aHR 3.91, CI 95% 1.12;13.70, p = 0.03); AG/AA vs. GG (aHR 2.37, CI 95% 1.01;5.52, p = 0.04), respectively, regardless the type of diet. The incidence of HDP was 22.9%, with no statistically significant effect of diet, genotypes nor gene-diet interaction on the blood pressure trajectory. So, polymorphisms in the FTO and ADRB2 genes had no diet interaction on the evaluated outcomes, but were risk factors for earlier exceeding GWG, regardless the type of diet.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Caracterização dos mecanismos moleculares e genéticos que regulam o comportamento celular em microambientes tri-dimensionais (3D) e seus impactos sobre a saúde e a doença**

*Characterization of the molecular and genetic mechanisms underlying cellular behavior on three-dimensional (3D) environments and their impact on health and disease*

**Katia Carneiro de Paula**

Ciências Morfológicas - PCM

kcarneiro@histo.ufrj.br

O presente projeto faz parte do acordo aprovado entre o Instituto de Ciências Biomédicas/UFRJ e o Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) visando a criação do “International Research Project (IRP): “The B3lab: Biointerfaces, Biominerals, Biomaterials” e conta com financiamento do CNRS para os anos de 2021 a 2025. Os projetos de pesquisa desenvolvidos fazem parte do acordo de cooperação bilateral França-Brasil celebrado entre o CNRS, a Universite de Haute-Alsace e a Universite de Limoges, pelo lado francês, e o Centro Nacional de Pesquisas Físicas e a UFRJ, pelo lado brasileiro. A parceria entre os grupos franceses e brasileiros remonta a 2005 e visa consolidar a criação de um centro internacional de especialização de alto nível para o desen-

volvimento de pesquisas científicas no âmbito das áreas de biointerfaces, biominerais, biomateriais e biocerâmicas com aplicações na medicina regenerativa e na investigação do câncer. O projeto desenvolvido entre Novembro de 2022 e Janeiro de 2023 pelo PRINT visa estudar as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como o diabetes mellitus (DM) e o câncer, que representam um grande desafio para a saúde pública pois além de diminuir a qualidade de vida a médio e longo prazos, geram gastos sócio-econômicos muito elevados. A possibilidade de investigar e propor novas abordagens terapêuticas para essa classe de doenças, utilizando estratégias multidisciplinares, representa um grande avanço estratégico já que pode levar a uma terapêutica adequada

da de precisão. Assim, dentro do escopo deste macro-projeto de pesquisa internacional elaboramos protocolos para investigar o impacto que superfícies microestruturadas, que mimetizam o ambiente celular 3D, têm sobre a modulação da organização da cromatina e da expressão gênica através de mecanismos epigenéticos. Essa estratégia nos permitirá compreender como terapias epigenéticas podem contribuir para novas estratégias que visam o manejo de diferentes condições patológicas degenerativas, como a inflamação e as neoplasias malignas.

--

*This project is part of the international agreement celebrated between the Institute of Biomedical Sciences/UFRJ and the Center National de la Recherche Scientifique (CNRS) for launching the ‘International Research Project (IRP): ‘The B3lab: Biointerfaces, Biominerals, Biomaterials’ which has been funded by CNRS (2021-2025). The research projects in progress are part of the France-Brazil bilateral cooperation agreement celebrated between the CNRS, the Universite de Haute-Alsace and the Universite de Limoges, on the French branch, and the National Center for Physical Research and UFRJ, on the Brazilian branch. The partnership between the French and Brazilian groups dates back to 2005 and aims to consolidate the creation of a high-level international cen-*

*ter of expertise for the development of scientific research in the areas of biointerfaces, biominerals, biomaterials and bioceramics with applications in regenerative medicine and in cancer research. The PRINT project developed between November 2022 and January 2023 targets the study of non-communicable chronic diseases (NCDs), such as diabetes mellitus (DM) and cancer, which represent a major challenge for public health because, in addition to reducing the quality of life in the medium and long term, generate very high socio-economic expenses. The possibility of investigating and proposing new therapeutic approaches for this class of diseases, using multidisciplinary strategies, represents a great strategic advance. Thus, within the scope of this international research project, we developed protocols to investigate the impact that microstructured surfaces, which mimic the 3D cellular environment, have on the modulation of chromatin organization and gene expression through epigenetic mechanisms. This strategy will allow us to understand how epigenetic therapies can contribute to new strategies aiming the management of different degenerative pathological conditions, such as inflammation and malignant neoplasms.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Sustentabilidade na formação em ciências: pesquisa e desenvolvimento de estratégias pedagógicas contemporâneas**

*Sustainability in science education: research and development of contemporary pedagogical strategies.*

**Laísa Maria Freire dos Santos**

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde - NUTES  
laisapa@gmail.com

Considerando os desafios da educação em tempos de crise, argumentamos a necessidade de mudanças sociais, idealizando nos sistemas educacionais um novo ethos diante da questão ambiental que valorize a sustentabilidade. Perspectivas de não-hegemônicas de sustentabilidade estão sendo desenvolvidas principalmente no sul global e apresentam alternativas de sustentabilidade a partir de perspectivas plurais e fora do sistema capitalista. Também estão fundamentadas na sustentabilidade ambiental baseada na justiça. Argumentamos sobre o potencial de mudanças nos currículos do ensino superior a partir de metodologias ativas construídas em diálogo com epistemologias do Bem viver (presente na América Latina) e do decrescimento (na Europa). O objetivo principal do estudo é analisar o desenvolvimento,

implementação e avaliação de estratégias pedagógicas em diferentes contextos para apoiar experiências inovadoras baseadas na visão crítica de sustentabilidade de estudantes do ensino superior. Os contextos são cursos de graduação em universidades públicas na Catalunha (Espanha), Chile e Brasil. São analisadas metodologias de ensino que abordam: (i) aprendizagem baseada em serviço e cooperativas de aprendizagem; ou (ii) podcasts e outras tecnologias digitais; ou (iii) experiências ao ar livre na natureza. Através dos relatos e das narrativas de estudantes analisamos os significados das atividades na promoção de competências em sustentabilidade. Tais competências se referem à comunicação e colaboração (co-docência e tutorias), criação de conteúdo digital, tomada de decisão e proposta de ação prática vinculada a questões

ambientais dos territórios e valores e atitudes em experiências estéticas na natureza. Identificamos pontos de ruptura com abordagens convencionais de sustentabilidade: (a) desmercantilização do trabalho (tradição/ inovação; teoria/prática); (b) reconstrução das relações com “o outro” (individual/coletivo); e (c) com a natureza (capitalismo/decrescimento). Concluímos que as estratégias pedagógicas contemporâneas para a superação das desigualdades devem estar orientadas na e pela práxis ambiental dos estudantes no ensino universitário.

--

*Considering the challenges of education in times of crisis, we argue for the need for social changes, idealizing in educational systems a new ethos in the face of the environmental issue that values sustainability. Non-hegemonic sustainability positions developed mainly in the global south present sustainability alternatives from plural perspectives and outside the capitalist system. They are also grounded in environmental sustainability based on justice. We argue about the potential of changes in higher education curricula based on active methodologies constructed in dialogue with the epistemologies of Buen Vivir (present in Latin America) and degrowth (in Europe). The main goal of the study is to analyze the development, implementation, and evaluation of pedagogical*

*strategies in different contexts to support innovative experiences based on the critical view of the sustainability of higher education students. The contexts are undergraduate courses in public universities in Catalonia (Spain), Chile, and Brazil. Teaching methodologies have been analyzed that address: (i) service learning and cooperative learning; (ii) podcasts and other digital technologies; or (iii) outdoor experiences in nature. Through students' reports and narratives, we analyze the meanings of activities in promoting sustainability competencies. These competencies refer to communication and collaboration (co-teaching and mentoring), creation of digital content, decision-making and proposal of practical activities linked to environmental issues of territories, and values and attitudes in aesthetic experiences in nature. We identify breaking points with conventional sustainability approaches: (a) de commodification of work (tradition/innovation; theory/practice); (b) reconstruction of relationships with “the other” (individual/collective); and (c) with nature (capitalism/degrowth). We conclude that contemporary pedagogical strategies for overcoming inequalities must be oriented in and through the environmental praxis of students in higher education.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Caracterização de polifenóis em espécies vegetais da biodiversidade brasileira por cromatografia líquida acoplada a detector arranjo de diodo e espectrômetro de massas em sequência

*Characterization of polyphenols in plant species of Brazilian biodiversity by liquid chromatography coupled to a diode array detector and mass spectrometer in sequence*

**Ligia Maria Marino Valente**

Programa de Pós-Graduação em Química - PGQu  
valente@iq.ufrj.br

As plantas produzem compostos que estão relacionados à expressão da sua individualidade e que são também uma das mais importantes fontes no desenvolvimento de produtos para as indústrias farmacêutica, cosmética, agroquímica e de alimentos. Dentre esses compostos, os polifenóis se destacam pela ampla diversidade estrutural e suas propriedades terapêuticas. Este estudo aborda o perfil polifenólico das folhas de duas espécies brasileiras da família Rubiaceae: a espécie amazônica *Uncaria guianensis*, com uso na medicina tradicional e que mostrou, em estudos anteriores, atividades anti-inflamatória, antialérgica e potencial contra o vírus Dengue [1]; e *Bathysa gymnocarpa*, que é endêmica da Mata Atlântica e com estudos farmacológicos ainda inéditos. A técnica

de cromatografia líquida acoplada a detector de arranjo de diodos e espectrômetro de massas em sequência permitiu a análise direta dos extratos brutos das duas espécies, sem etapa de isolamento. Nas misturas complexas representadas pelos extratos, foi possível confirmar em *U. guianensis* a presença predominante do flavonoide campferitrina, de comprovadas atividades anti-inflamatória e hipoglicêmica, e revelar derivados dos ácidos benzoico e cinâmico, e derivados mono- e diglicosilados dos flavonóis quercetina e campferol [2]. Em *B. gymnocarpa* foram identificados derivados do ácido cinâmico e derivados mono-, di- e triglicosilados de quercetina e campferol. Estes compostos são relatados pela primeira vez no gênero *Bathysa* [3] e têm potencial antioxidante.

1. Carvalho, M.V.; Penido, C; Siani, AC; Valente, LMM; Henriques, MGMO.; *Inflammopharmacology* 14, 48, 2006; Mello, CS; Valente, LMM; Wolff, T; Lima-Jr, R; Fialho, L; Marinho, CF; Azevedo, EL; Oliveira-Pinto, LM; Pereira, RCA; Siani, AC; Kubelka, CF; *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 112, 458, 2017

2. Paixão, D; Barboza, RS; Valente, LMM; Souza, MO; Siani, AC; Pereira, RCA; Gallo, B; Berrueta, LA. *J. Braz. Chem. Soc.* 32, 1670, 2021.

3. Araujo, AM; Cruz, LM; Gomes, M; Gallo, B; Valente, LMM; Berrueta, LA. *Nat. Prod. Res. Aceito*

--

Plants produce compounds that are related to the expression of their individuality, and which are also one of the most important sources in the development of products for the pharmaceutical, cosmetic, agrochemical and food industries. Among these compounds, polyphenols stand out for their wide structural diversity and their therapeutic properties. This study addresses the polyphenolic profile of the leaves of two Brazilian species of the Rubiaceae family: the Amazonian species *Uncaria guianensis*, used in traditional medicine and which has shown, in previous studies, anti-inflammatory, antiallergic and potential activities against the Dengue virus [1]; and *Bathysa gymnocarpa*, which is endemic to the Atlantic Forest and whose pharmacological studies are still unpu-

blished. The liquid chromatography technique coupled to a diode array detector and mass spectrometer in sequence allowed the direct analysis of the crude extracts of the two species, without an isolation step. In the complex mixtures represented by the extracts, it was possible to confirm in *U. guianensis* the predominant presence of the flavonoid kaempferitrin, with proven anti-inflammatory and hypoglycemic activities, and to reveal derivatives of benzoic and cinnamic acids, and mono- and diglycosylated derivatives of the flavonols quercetin and kaempferol [2]. In *B. gymnocarpa*, derivatives of cinnamic acid and mono-, di- and triglycosylated derivatives of quercetin and kaempferol were identified. These compounds are reported for the first time in the genus *Bathysa* [3] and have antioxidant potential.

1. Carvalho, M.V.; Penido, C; Siani, AC; Valente, LMM; Henriques, MGMO.; *Inflammopharmacology* 14, 48, 2006; Mello, CS; Valente, LMM; Wolff, T; Lima-Jr, R; Fialho, L; Marinho, CF; Azevedo, EL; Oliveira-Pinto, LM; Pereira, RCA; Siani, AC; Kubelka, CF; *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 112, 458, 2017

2. Paixão, D; Barboza, RS; Valente, LMM; Souza, MO; Siani, AC; Pereira, RCA; Gallo, B; Berrueta, LA. *J. Braz. Chem. Soc.* 32, 1670, 2021.

3. Araujo, AM; Cruz, LM; Gomes, M; Gallo, B; Valente, LMM; Berrueta, LA. *Nat. Prod. Res. Aceito*.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Disparidades de gênero e raça e insegurança alimentar nos domicílios brasileiros: 2004-2018**

*Gender and racial inequities and household food insecurity in Brazil: 2004-2018*

**Lissandra Amorim Santos**

Programa de Pós-Graduação em Nutrição - PPGN

lisamorims@gmail.com

Este trabalho investigou as mudanças na prevalência de insegurança alimentar (IA) domiciliar no Brasil de 2004 a 2018 segundo características de gênero, raça/cor e estado civil da pessoa de referência do domicílio e a interseção entre eles. Foram analisados dados de três pesquisas transversais com representatividade nacional que avaliaram a situação de IA por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (N2004=107.731; N2013=115.108, N2018 = 57.204). Modelos de regressão logística multinomial foram usados para examinar a relação entre gênero, raça/cor da pele, estado civil e presença de crianças menores de 5 anos nos domicílios com IA. Ao longo do tempo, as famílias chefiadas por mulheres tiveram maior prevalência de IA leve e moderada/grave do que as famílias chefiadas por homens. A prevalência de segurança

alimentar aumentou de 2004 a 2013 e diminuiu entre 2013 e 2018 para famílias chefiadas por homens e mulheres. No mesmo período, os domicílios chefiados por mães solteiras mestiças e aqueles com filhos menores de 5 anos apresentavam maior risco de IA. Em 2018, a chance de IA nesses domicílios era 4,13 vezes maior (IC 95% [2,93-5,82]) do que nos domicílios chefiados por homens brancos casados. A presença de crianças no domicílio aumentou o risco de IA moderada/grave, principalmente para domicílios chefiados por pretos e pardos, independentemente do sexo da pessoa de referência. Os resultados sugerem que as desigualdades de gênero combinadas com a cor da pele mais escura e a presença de crianças em casa potencializam o risco de IA moderada a grave. Os formuladores de políticas precisam considerar os

princípios da interseccionalidade ao investir na implementação, avaliação e ampliação de programas baseados em evidências para reduzir a IA no Brasil.

--

*This study investigated changes in the prevalence of household food insecurity (FI) in Brazil from 2004 to 2018 by gender, race/skin color and marital status of the household reference person and the intersection among them. Data from three cross-sectional nationally representative surveys that assessed the status of FI using the Brazilian Household Food Insecurity Measurement Scale were analyzed (N2004=107,731; N2013=115,108, N2018 = 57,204). Multinomial logistic regression models were used to examine the relationship between gender, race/skin color, marital status, and the presence of children <5 years of age in the household with FI. Over time, female-headed households had a higher prevalence of mild and moderate/severe FI than did households headed by men. Food security prevalence increased from 2004 to 2013 and decreased between 2013 and 2018 for households headed by men and women. In the same period, households headed by mixed-race single mothers and those with children < 5 years of age were at the highest FI risk. In 2018, the odds of FI in these households was 4.13 times higher (95% CI [2.93-5.82]) than for households headed by married*

*white men. The presence of children in the household increased the risk of moderate/severe FI, especially for households headed by mixed-race individuals regardless of the reference person's gender. The results suggest that gender inequities combined with darker skin color and the presence of children at home potentiate the risk of moderate to severe FI. Policy makers need to consider the principles of intersectionality when investing in co-designing, implementing, evaluating and scaling up evidence-based programs to reduce FI.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Diferenciação e heterogeneidade fenotípica das células T CD4 citotóxicas (CD4CTLs) em infecções por patógenos intracelulares**

*Differentiation and phenotypic heterogeneity of cytotoxic CD4 T cells (CD4CTLs) in infections with intracellular pathogens*

**Maria Bellio**

Programa de Pós-Graduação Ciências (Microbiologia) - PPG-MICRO  
mariabellioufrj@gmail.com

Após ativarem-se, células TCD4 diferenciam-se em subpopulações com funções efetoras distintas. Não está definido se as CD4CTLs podem constituir uma nova subpopulação de linfócitos TCD4 com origem independente ou se, alternativamente, derivam de células já diferenciadas, como as Th1, num processo de diferenciação terminal. Recentemente, a análise do transcriptoma de células únicas (single-cell-RNAseq) revelou uma extensa heterogeneidade fenotípica nas células TCD4, desafiando o paradigma da existência de subpopulações de linfócitos Th, como anteriormente definidas. A ação das CD4CTLs em diferentes patologias continua controversa. Recentemente, nosso grupo no IMPG-UFRJ identificou CD4CTLs pela primeira vez em um modelo murino de infecção parasitária, mais especifica-

mente na infecção pelo Trypanosoma cruzi. Além disso, demonstramos a correlação entre a frequência de CD4CTLs na circulação e a gravidade da miocardite crônica em pacientes com a doença de Chagas. Em minha visita ao LJI (em vias de conclusão), conduzo um estudo do transcriptoma de células TCD4 obtidas do fígado de camundongos infectados pelo vírus da linfocoriomeningite (LCMV). Particularmente, realizei análises de scRNAseq de células TCD4 em diferentes tempos pós-infecção (dias 9, 21 e 35), por cepas de LCMV que provocam infecção crônica (Clone-13) ou aguda (Armstrong). A análise preliminar dos dados revela a presença precoce da assinatura citotóxica predominantemente na infecção pelo Clone-13. Também estamos analisando o repertório TCR-alfa-beta em cada um dos

15 conjuntos (clusters) de células identificados. Notadamente, através da análise pseudo-temporal da expressão de diferentes mRNAs, será possível inferir a trajetória de diferenciação de cada cluster, incluindo as CD4CTLs, a partir de células precursoras de memória central (Tcmp). Em seguida, entenderemos estas análises à infecção parasitária e, com isso, o transcriptoma das CD4CTLs e seus processos de diferenciação serão comparados em infecções por diferentes patógenos. O conhecimento gerado poderá servir ao desenvolvimento de novas vacinas e abordagens terapêuticas para infecções crônicas virais e parasitárias.

--

*Following activation, CD4 T cells differentiate into subpopulations with distinct effector functions. It is not clear if CD4CTLs constitute a new subpopulation of CD4 T lymphocytes with an independent origin or, alternatively, if they derive from differentiated cells, such as Th1, in a process of terminal differentiation. Recently, the analysis of the transcriptome of single cells (scRNAseq) revealed an extensive phenotypic heterogeneity in CD4T cells, challenging the paradigm of the existence of Th cell subpopulations, as previously defined. The action of CD4CTLs in different pathologies remains controversial. Recently, our group at IMPG-UFRJ identified, for the first time, CD4CTLs in a murine model of parasitic infection, more specifi-*

*cally, infection with Trypanosoma cruzi. Furthermore, we demonstrated the correlation between the frequency of CD4CTLs in the circulation and the severity of chronic myocarditis in patients with Chagas disease. During my visit to the LJI, I'm conducting a study on the transcriptome of CD4T cells obtained from the liver of mice infected with the lymphochoriomeningitis virus (LCMV). Particularly, scRNAseq analysis of CD4T cells was performed at different post-infection days (9, 21 and 35), employing LCMV strains that cause chronic (Clone-13) or acute (Armstrong) infection. Preliminary analysis reveals the early presence of the cytotoxic signature predominantly in Clone-13 infection. We are also analyzing the TCR-alpha-beta repertoire in each of the 15 identified cell clusters. Notably, through pseudo-time analysis of different mRNA expression levels, it will be possible to infer the differentiation trajectory of each cluster, including CD4CTLs, from central memory precursor cells (Tcmp). Next, we will extend the scRNAseq analyses to the Chagas disease infection model and, with that, compare the differentiation processes and signature heterogeneity of CD4CTLs developing in response to infection with different pathogens. This knowledge can help guide the development of novel vaccines and therapeutic interventions for chronic viral and parasitic infections.*



#### ● Comunicação leguminosa-rizóbio mediada por sRNAs

*Legume-rhizobia communication mediated by sRNAs*

**Maria Clara de Oliveira Urquiaga**

Programa de Biologia Molecular e Biotecnologia

mariaclara.urquiaga@hmail.com

O esgotamento da fertilidade do solo e a diminuição do potencial de produção agrícola são sérias preocupações para a segurança alimentar sustentável, a qual prevê um manejo eficiente do aporte de nutrientes, principalmente de nitrogênio. A principal contribuição para a fixação biológica de nitrogênio, processo chave para a manutenção do balanço de nutrientes na agricultura, ocorre pela associação simbiótica entre leguminosas e bactérias do solo referidas como rizóbios. Os pequenos RNAs (sRNAs) possuem grande capacidade de atuar como elementos regulatórios eficientes tanto em resposta a condições de estresse quanto em redes regulatórias associadas a simbiose rizóbio-leguminosa. O objetivo deste projeto, em parceria com o Institute of Plant Sciences of Paris-Saclay, é investigar o potencial de sRNAs de plantas para desencadear o silenciamento trans-reino em bacté-

rias simbióticas durante a associação rizóbio-leguminosa. Este é um campo científico que permanece largamente inexplorado, especialmente em relação a associação planta-bactéria diazotrófica. Para responder até que ponto os sRNAs responsivos a nódulos de leguminosas podem reprogramar diretamente a expressão gênica bacteriana, estudamos a interação entre a leguminosa modelo *Medicago truncatula* e seu parceiro simbiótico *Sinorhizobium meliloti*. Inicialmente, estabelecemos um protocolo inédito para extração de bacteroides a partir de nódulos e analisamos a expressão de genes vegetais e bacterianos. Em seguida, observamos uma indução da expressão de alguns sRNAs conhecidos envolvidos no desenvolvimento de nódulos simbióticos, nas amostras de bacteroides em comparação com as amostras extraídas de nódulos completos e bactérias livres.

A partir desses resultados, foram geradas bibliotecas de sRNAs a partir de nódulos completos de *M. truncatula*, bactérias livres de *S. meliloti* e bacteroides extraídos de nódulos. Os resultados obtidos a partir da análise das bibliotecas de sRNAs poderão gerar impactos muito além do campo vegetal para cobrir um amplo espectro de interações planta-microrganismo, resultando em uma mudança de paradigma no conhecimento da regulação gênica pós-transcricional. Além disso, o projeto visa estabelecer uma parceria científica entre o LBMP/IBqM/UFRJ e o grupo de pesquisa sob coordenação do Dr. Martin Crespi, que apresenta um vasto conhecimento em estudos relacionados a mecanismos de ação de RNAs não codificantes em plantas.

--

*The depletion of soil fertility and the reduction of agricultural production potential are serious concerns for global food security, which provides for an efficient management of the supply of nutrients, especially nitrogen. The main contribution to biological nitrogen fixation, a key process for maintaining nutrient balance in agriculture, occurs through the symbiotic association between legumes and soil bacteria referred as rhizobia. Small RNAs (sRNAs) have great ability to act as efficient regulatory elements both in response to stress conditions*

*and as essential components of the regulatory networks associated with the rhizobial-legume symbiosis. The goal of this project, in collaboration with Institute of Plant Sciences of Paris-Saclay, is to investigate the potential of plant sRNAs to trigger trans-kingdom silencing in symbiotic bacteria during the rhizobial-legume symbiosis. This is a scientific field that remains largely unexplored, especially in relation to diazotrophic plant-bacteria association. To answer whether legume nodule-responsive sRNAs can directly reprogram bacterial gene expression, we studied the interaction between the model legume *Medicago truncatula* and its symbiotic partner *Sinorhizobium meliloti*. Initially, we established an unprecedented protocol for extracting bacteroids from nodules and analyzed the expression of plant genes and bacterial. In addition, we observed an induction of the expression of sRNAs known to be involved in the development of symbiotic nodules, in bacteroids samples compared to samples extracted from complete nodules and free-living bacteria. From these results, sRNAs libraries were generated from complete *M. truncatula* nodules, *S. meliloti* free-living bacteria and bacteroids extracted from nodules. The results obtained from the analysis of sRNAs libraries may generate impacts far beyond the plant field to cover a broad spectrum of plant-mi-*

*croorganism interactions, resulting in a paradigm shift in the knowledge of post-transcriptional gene regulation. In addition, the project aims to establish a scientific partnership between the LBMP/IBqM/UFRJ and the research group coordinated by Dr. Martin Crespi, who has extensive knowledge in studies related to the mechanisms of action of non-coding RNAs in plants.*







# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### Sustentabilidade e Proteção à Vida

#### ● Literatura de autoria feminina em África, Brasil e Portugal: caminhos e perspectivas da literatura para acolher e discutir o sofrimento psíquico

*Literature by female authors in Africa, Brazil and Portugal: paths and perspectives of literature to welcome and discuss psychic suffering*

**Maria Teresa Salgado Guimarães da Silva**

Pós-graduação em Letras Vernáculas - PPGLEV  
teresalg@letras.ufrj.br

Entendemos que a escrita literária pode ser uma tentativa de nomear a angústia. Não foram poucos os escritores que se valeram da literatura nesse sentido. No que diz respeito ao gênero feminino, não resta dúvida de que a literatura pode nos oferecer vasto material para a discussão em torno do sofrimento psíquico (tanto singular quanto coletivo) e das patologias nos corpos das mulheres. Considerando, como sugeriram Freud e Fanon, que muitas vezes a literatura não só evidenciaria o sofrimento psíquico, mas também anteciparia o diagnóstico das patologias que atingem o ser humano, pretendemos pesquisar a produção literária de autoria feminina na contemporaneidade, como solo rico para a compreensão das diversas formas de sofrimento que acometem as mulheres. Nosso corpus literário

partirá de escritoras como Conceição Evaristo, Eliana Alves Cruz, Ana Maria Gonçalves (Na literatura brasileira); Dina Salústio e Paulina Chiziane (nas literaturas africanas). Nossa base teórica reúne filósofos e pesquisadores como Freud, Lacan, Fanon, Sueli Carneiro, Virgínia Bicudo e vários outros pensadores. Considerando-se as diferentes formas de sofrimento e de estratégias literárias em cada uma das obras abordadas, desejamos abrir ao máximo nossa proposta teórica. Desejamos, sobretudo, dar visibilidade às diferentes formas de sofrimento psíquico apresentadas nessas obras.

--

*We understand that literary writing can be an attempt to name anguish. There were not few writers who used literature in this sense. With regard to the female gender, there is no doubt*

that literature can offer us vast material for the discussion around psychic suffering (both individual and collective) and pathologies in women's bodies. Considering, as Freud and Fanon suggested, that literature would often not only show psychic suffering, but also anticipate the diagnosis of the pathologies that affect human beings, we intend to research the literary production of female authorship in contemporary times, as a rich soil for understanding of the various forms of suffering that affect women. Our literary corpus will start from writers such as Conceição Evaristo, Eliana Alves Cruz, Ana Maria Gonçalves (In Brazilian Literature); Dina Salústio and Paulina Chiziane (in African literature). Our theoretical basis brings together philosophers and researchers such as Freud, Lacan, Fanon, Sueli Carneiro, Virgínia Bicudo and several other thinkers. Considering the different forms of suffering and literary strategies in each of the works discussed, we want to open up our theoretical proposal as much as possible. We want, above all, to give visibility to the different forms of psychic suffering presented in these works.



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Íons cobre desencadeiam a separação de fase da proteína prion e modulam sua agregação

*Copper drives prion protein phase separation and modulates aggregation*

**Mariana Juliani do Amaral**

Programa de Pós-Graduação em Farmácia - PPGCF/CCS

marianajamaral@yahoo.com.br

A conversão estrutural da proteína prion celular (PrP) na forma scrapie (PrP<sup>Sc</sup>), a qual é a única proteína conhecida, até o momento, capaz de ser infecciosa, desencadeia morte celular e toxicidade cerebral. Estas doenças fatais não possuem tratamento farmacológico e apresentam tempo de vida médio de um ano após aparecimento dos sintomas. A função fisiológica da PrP parece estar relacionada ao sequestro e internalização de íons  $\text{Cu}^{2+}$  que são ativos em reação redox. Ainda não se sabe como íons  $\text{Cu}^{2+}$  contribuem para a agregação da PrP, que recentemente mostrou ser mediada pela condensação da PrP. Nós investigamos o papel de íons  $\text{Cu}^{2+}$  e da oxidação na condensação e agregação da PrP utilizando diversas técnicas biofísicas e bioquímicas. Nós descobrimos que íons  $\text{Cu}^{2+}$  promovem a condensação da PrP na su-

perfície de células vivas e a proteína recombinante in vitro também sobre separação de fase líquido-líquido desencadeada por  $\text{Cu}^{2+}$ . Além disso, a nível molecular, íons  $\text{Cu}^{2+}$  inibem a formação de agregados da PrP ricos em folhas beta e inibem a exposição de resíduos aminoácidos hidrofóbicos. A oxidação, induzida por peróxido de hidrogênio, desencadeia transição de líquido para sólido dos condensados formados por PrP: $\text{Cu}^{2+}$  e promove a agregação amilóide da PrP. Em células humanas, a superexpressão de PrP inicialmente protege contra a citotoxicidade de  $\text{Cu}^{2+}$ , mas leva à agregação da PrP após exposição prolongada ao cobre. Nossos dados sugerem que os condensados de PrP funcionam como um tampão para o cobre que evita a sua toxicidade, mas pode a exposição prolongada a  $\text{Cu}^{2+}$  pode desencadear a agregação da PrP em estresse

oxidativo prolongado. Este trabalho se encontra dentro do tema de “Sustentabilidade e Proteção à Vida” uma vez que o estudos das propriedades bioquímicas e biofísicas da PrP é fundamental para entendimento da etiologia e desenvolvimento de tratamentos para doenças neurodegenerativas.

--

*The structural conversion of the cellular prion protein (PrP) into the scrapie form (PrP<sup>Sc</sup>), which is the only protein known so far to be capable of being infectious, triggers cell death and brain toxicity. These fatal diseases do not have pharmacological treatment and have an average lifespan of one year after the onset of symptoms. The physiological function of PrP seems related to sequestering and internalization of redox-active Cu<sup>2+</sup>. It is unclear whether Cu<sup>2+</sup> contributes to PrP aggregation, recently shown to be mediated by PrP condensation. We investigated the role of Cu<sup>2+</sup> and oxidation in PrP condensation and aggregation using multiple biophysical and biochemical methods. We find that Cu<sup>2+</sup> promotes PrP condensation at the cell surface and in vitro through co-partitioning. Molecularly, Cu<sup>2+</sup> inhibited PrP  $\beta$ -structure and hydrophobic residues exposure. Oxidation, induced by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, triggered liquid-to-solid transition of PrP:Cu<sup>2+</sup> condensates and promoted amyloid-like PrP aggregation. In cells, overexpression of PrP<sup>C</sup> initially pro-*

*tected against Cu<sup>2+</sup> cytotoxicity but led to PrP<sup>C</sup> aggregation upon extended copper exposure. Our data suggest that PrP condensates function as a buffer for copper that prevent copper toxicity but can transition into PrP aggregation at prolonged oxidative stress. This work is within the theme of ‘Sustainability and Life Protection’ since studying the biochemical and biophysical properties of PrP is paramount to understanding the aetiology, and ultimately improve treatments for neurodegenerative diseases.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Desenvolvimento de plataformas alvo e abrangente para avaliação do efeito da dietoterapia nos metabólitos do microbiota intestinal e avaliação de doenças metabólicas

*Development of targeted and untargeted analysis platforms for diet therapy effect at the gut microbiome metabolites and metabolic disease evaluation*

##### **Marina Amaral Alves**

Programa de Pós-graduação em Química -PGQu  
marina.amaral@ipppn.ufrj.br

Introdução: O papel da nutrição e estilo de vida na saúde está aumentando a compreensão dos distúrbios metabólicos. Os alimentos suportam as comunidades microbianas simbióticas que colonizam o trato digestivo - a microbiota intestinal. Estes interagem entre si e com o hospedeiro em uma relação simbiótica, participando da modulação de processos biológicos. Esses micróbios biossintetizam produtos naturais que afetam a biossíntese de ácidos biliares e ácidos graxos de cadeia curta. As desregulações metabólicas inerentes a pacientes com doenças metabólicas, como Erros Inatos do Metabolismo, podem ser usadas como uma impressão digital para monitorar o atendimento ao paciente. No caso de pacientes com dietoterapia, pode-se avaliar a normalização

ou controle dos níveis de metabólitos. Neste projeto, desenvolvemos métodos rápidos baseados em cromatografia líquida de ultra-performance (UPLC), cromatografia gasosa (CG) e espectrometria de massas (MS) para análise abrangente de urina e quantificação de 44 ácidos biliares e 7 ácidos graxos de cadeia curta (SCFA) nas fezes para apoiar estudos de doenças metabólicas, como Glicogenose. Resultados e Conclusões: Uma plataforma baseada em UPLC-MS/MS para triagem de ácidos biliares foi desenvolvida para analisar amostras fecais de pacientes com Glicogenose e controles saudáveis coletadas no Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão (IPPMG/UFRJ). Para análise SCFA dos mesmos grupos amostrais, foi desenvolvida uma plataforma basea-

da em CG-MS. Realizamos a quantificação dos analitos em amostras fecais dos dois grupos de amostras. Também estabelecemos um sistema de coleta domiciliar de urina de pacientes com Glicogenose utilizando o microamostrador Mitra®. Uma plataforma UPLC-HRMS mostrou equivalência no perfil e na intensidade nas amostras extraídas do microamostrador e extraídas sem ele. Como próximo passo, realizaremos um processamento estatístico de dados com base na abordagem da medicina de sistemas para avaliar o efeito da dietoterapia nos metabólitos da microbiota intestinal de pacientes relacionados com disfunção metabólica do tipo Glicogenose.

--

*Introduction: The role of nutrition and lifestyle in health is increasing understanding of metabolic disorders. Food supports the symbiotic microbial communities that colonize the digestive tract - the gut microbiota. These interact with each other and with the host in a symbiotic relationship, participating in the modulation of biological processes. These microbes biosynthesize natural products which affect the bile acid and short chain fatty acids biosynthesis. The metabolic dysregulations inherent in patients with metabolic diseases, such as Inborn Errors of Metabolism, can be used as a fingerprint for monitoring patient care. In the case of patients with diet therapy,*

*the normalization or control of the levels of metabolites can be evaluated. In this project we developed fast methods based on ultra-performance liquid chromatography (UPLC), gas chromatography (CG) and mass spectrometry (MS) for comprehensive urine analysis and quantification of 44 bile acids and 7 short chain fatty acids (SCFA) in feces to support studies of metabolic diseases such as Glycogenosis. Results and Conclusions: A platform based on UPLC-MS/MS for the screening of bile acids was developed to analyze fecal samples from patients with Glycogenosis and healthy controls collected at the Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão (IPPMG/UFRJ). For SCFA analysis of the same sample groups, a platform based on CG-MS was developed. We performed the quantification of analytes in fecal samples from the two samples groups. We also established a system of a urine at home collection of Glycogenosis patients using the micro-sampler Mitra®. A UPLC-HRMS platform showed equivalence in the profile and the intensity in the samples extracted from the micro-sampler and extracted without it. As a next step, we will perform a statistical data processing based on the system medicine approach to evaluate the diet therapy effect at the gut microbiota metabolites of patients that are related to a Glycogenosis metabolic dysfunction.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● O Fígado cirrótico sustenta a regeneração in situ de arcabouços hepáticos acelulares após transplante em animais tratados com G-CSF

*Cirrhotic Liver Sustains In Situ Regeneration of Acellular Liver Scaffolds after Transplantation into G-CSF-Treated Animals*

**Marlon Lemos Dias**

Proroma de Pós-Graduação em Ciências Biológicas-Biofísica  
marlonlemons@biof.ufrj.br

Arcabouços hepáticos acelulares (AHA) obtidos pela técnica de descelularização têm sido explorados com sucesso na medicina regenerativa. No entanto, até o momento não se sabe se AHA transplantados são afetados por fígados cirróticos, tornando-se cirróticos ou permanecendo como um arcabouço robusto para o crescimento de células saudáveis após o transplante em receptores cirróticos. Além disso, pouco se sabe sobre o curso clínico dos fígados cirróticos receptores após o transplante. Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar se AHA podem ser recelularizados por células saudáveis quando transplantados em ratos cirróticos pré-tratados com fator estimulador de colônias de granulócitos (G-CSF) e elucidar os eventos regenerativos. Para isso, AHA foram ortotopicamente transplantados em

ratos cirróticos previamente tratados com G-CSF (CEUA CCS/UFRJ 097/20). No presente estudo, observamos que o AHA foi completamente recelularizado 7, 15 e 30 dias após o transplante. A recelularização foi orquestrada pela ativação das células do tecido hepático, proliferação de hepatócitos residentes e dos ductos biliares, além de uma resposta imune mediada por granulócitos. Além disso, observamos que o transplante do AHA contribuiu para formação de um microambiente pró-regenerativo e anti-inflamatório, atraindo vasos do tecido cirrótico hospedeiro e promovendo o recrutamento de células progenitoras hepáticas. O transplante de AHA induziu a regeneração do fígado cirrótico e o remodelamento da matriz extracelular. Além disso, o AHA transplantado foi capaz de conduzir a circulação

sanguínea e atenuar as alterações nos parâmetros ultrassonográficos e bioquímicos em ratos cirróticos. Portanto, nossos resultados confirmam que os AHAs transplantados não são afetados por fígados cirróticos e permanecem um arcabouço robusto para crescimento celular saudável capaz de induzir regeneração hepática em fígados cirróticos. Em conclusão, fornecemos evidências de que os produtos da engenharia de tecidos podem ser combinados com citocinas terapêuticas oferecendo uma nova abordagem terapêutica para o tratamento de doenças hepáticas agudas e crônicas em humanos.

--

*Acellular liver scaffolds (ALS) produced by decellularization have been successfully explored for distinct regenerative purposes. To date, it is unknown whether transplanted ALSs are affected by cirrhotic livers, either becoming cirrhotic themselves or instead remaining as a robust template for healthy cell growth after transplantation into cirrhotic rats. Moreover, little is known about the clinical course of recipient cirrhotic livers after ALS transplantation. To address these questions, we transplanted ALSs into cirrhotic rats previously treated with the granulocyte colony-stimulating factor. Here, we report successful cellular engraftment within the transplanted ALSs at 7, 15, and 30 days af-*

*ter transplantation. Recellularization was orchestrated by liver tissue cell activation, resident hepatocytes and bile duct proliferation, and an immune response mediated by the granulocyte components. Furthermore, we showed that transplanted ALSs ensured a pro-regenerative and anti-inflammatory microenvironment, attracted vessels from the host cirrhotic tissue, and promoted progenitor cell recruitment. ALS transplantation induced cirrhotic liver regeneration and extracellular matrix remodeling. Moreover, the transplanted ALS sustained blood circulation and attenuated alterations in the ultrasonographic and biochemical parameters in cirrhotic rats. Taken together, our results confirm that transplanted ALSs are not affected by cirrhotic livers and remain a robust template for healthy cell growth and stimulated cirrhotic liver regeneration. In a translational context, this study demonstrates that ALSs derived from decellularization can be applied as a bioartificial liver serving as auxiliary support or transplanted into patients with liver disease undergoing hepatectomy procedures. In addition, we provide evidence that tissue engineering products can be combined with therapeutic cytokines and may offer a novel therapeutic approach for the treatment of acute and chronic liver diseases in humans.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Mentes Virtuais, Preocupações Reais. Os impactos da IA e do Metaverso na Saúde Mental**

*Virtual Minds, Real Concerns: the impacts of AI and Metaverse on Mental Health*

**Rafael Coimbra**

Programa de Engenharia de Produção - PEP/COPPE

rafael@labmidia.com

O Metaverso promete ser um novo espaço de conexão, mediando as relações sociais por meio de dispositivos digitais. As representações humanas serão criadas, replicadas ou misturadas em ambientes virtuais, por inteligências artificiais generativas e comandadas por algoritmos. A possibilidade da perda de senso da realidade, assim como o excesso de informações geradas digitalmente, representam riscos concretos para a saúde mental. No painel, abordaremos os impactos de tecnologias emergentes sobre a sociedade, em especial, a capacidade do cérebro humano em lidar com um futuro virtual-real.

--

*Metaverso promises to be a new connection space, mediating social relations through digital devices. Human representations will be created, replicated or mixed in virtual environments, by generative artificial intelli-*

*gences and commanded by algorithms. The possibility of losing a sense of reality, as well as the excess of digitally generated information, pose real risks to mental health. In the panel, we will address the impacts of emerging technologies on society, in particular, the capacity of the human brain to deal with a virtual-real future.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Planejamento e avaliações in silico e in vitro de inibidores multialvos de colinesterases e BACE1 para o tratamento da doença de Alzheimer

*Design and in silico and in vitro evaluations of multitarget inhibitors of cholinesterases and BACE1 for Alzheimer's disease*

##### **Raissa Alves da Conceição**

Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas - PPGCF  
raissa.conceicao9@gmail.com

A doença de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva que começa a afetando o córtex cerebral e o hipocampo do paciente. Esta é a doença neurodegenerativa mais prevalente no mundo e a farmacoterapia disponível atualmente baseia-se no uso de medicamentos que apenas retardam a progressão da doença e reduzem seus sintomas. O principal objetivo deste projeto é o planejamento e a síntese de novos compostos, seguidos de avaliações in silico e in vitro, visando a identificação de candidatos a fármacos multialvos úteis no tratamento da doença de Alzheimer. Para o planejamento estrutural, a estratégia de química medicinal de hibridização molecular foi aplicada com base nas estruturas do fármaco donepezil e da substância verubecestat, descritos como inibidores de AChE e BACE1,

respectivamente. O modo de interação com as enzimas colinesterases e BACE1 e os parâmetros físico-químicos e farmacocinéticos foram avaliados por métodos in silico para os quatro novos compostos RC01-04. As substâncias obtidas foram submetidas à avaliação da atividade inibitória das enzimas AChE e BuChE in vitro, através de colaboração científica com o Prof. Dr. Arthur Kümmerle (UFRRJ), onde os compostos RC01, RC02 e RC04 apresentaram inibição acima de 50% (30  $\mu\text{M}$ ), corroborando o que foi observado por métodos computacionais. Os novos compostos e outros análogos otimizados foram sintetizados por reações de substituição nucleofílica aromática e tiveram suas estruturas elucidadas por métodos analíticos durante o programa Capes/Print de doutorado-sanduíche

na Universidade de Tübingen sob a supervisão do Prof. Dr. Stefan Laufer. Os compostos terão o potencial inibitório avaliado para colinesterases e BACE1. Assim, a obtenção de substâncias estruturalmente novas projetadas como candidatos a fármacos capazes de inibir colinesterases e BACE1 oferecerá uma contribuição significativa para a identificação futura de alternativas clínicas úteis no tratamento da doença de Alzheimer.

--

*Alzheimer's disease is a progressive neurodegenerative disease that starts affecting the cerebral cortex and hippocampus of the patient. This is the most prevalent neurodegenerative disease in the world and the available pharmacotherapy is currently based on the use of drugs that only delays the progression of the disease and its symptoms. The main objective of this project is the design and synthesis of new compounds, followed by in silico and in vitro evaluations, aiming at the identification of multi-target drug candidates useful in the treatment of Alzheimer's disease. For the structural design, the medicinal chemistry strategy of molecular hybridization was applied based on the structures of the drug donepezil and the substance verubecestat, described as AChE and BACE1 inhibitors, respectively. The mode of interaction with the enzymes cholinesterases and BACE1 and the*

*physicochemical and pharmacokinetic parameters were evaluated by in silico methods for four new compounds RC01-04. The substances obtained were submitted for evaluation of the inhibitory activity of the enzymes AChE and BuChE in vitro, through scientific collaboration with Prof. Dr. Arthur Kümmerle (UFRRJ), where compounds RC01, RC02, and RC04 showed inhibition above 50% (30  $\mu$ M), corroborating what was observed by computational methods. The new compounds and other optimized analogs were synthesized by Nucleophilic aromatic substitution reactions and had their structures elucidated by analytical methods during the Capes/PrInt sandwich-program stay at the University of Tübingen under the supervision of Prof. Dr. Stefan Laufer. The compounds will have the inhibitory potential evaluated for cholinesterases and BACE1. Thus, obtaining structurally new substances designed as drug candidates capable of inhibiting cholinesterases and BACE1 will offer a significant contribution to the future identification of useful clinical alternatives in the treatment of Alzheimer's disease.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Como o sistema de publicação científica respondeu à pandemia de Covid-19?

*How did the scientific publication system respond to the Covid-19 pandemic?*

**Renan Moritz Varnier Rodrigues de Almeida**

Programa de Engenharia Biomédica - PEB

renan.m.v.almeida@gmail.com

A pandemia de Covid-19 trouxe novos complicadores para o processo de publicação científica, como, por exemplo, um volume inédito de submissões de artigos. Essas mudanças têm o potencial de alterar significativamente a forma como a comunicação científica é feita, exigindo, portanto, escrutínio. Objetivo: Avaliar como o sistema de publicação científica respondeu aos desafios trazidos pela pandemia de Covid-19. Métodos: Os seguintes tópicos de interesse foram analisados com a ajuda de uma revisão da literatura científica pertinente: a) Como a qualidade da revisão e a velocidade de publicação foram afetadas pelo aumento do volume de submissões relacionadas ao Covid-19; b) Como foram afetadas as taxas de retratação e citação de trabalhos Covid-19; e c) Como o processo de comunicação científica foi impactado pelo uso

generalizado de “pre-prints” como fonte de informação válida (“citável”). Resultados: No que diz respeito à qualidade da revisão, artigos extremamente duvidosos sobre o tratamento do Covid-19 conseguiram ser publicados, alguns dos quais em revistas de prestígio. Em relação às retratações (ao contrário de avaliações iniciais), nenhum aumento na taxa de retratações foi evidente após o sistema atingir seu “estado estável”. Quanto aos pré-prints, os problemas associados ao seu uso são a prática de “cancelar” (retratar) pré-prints sem padrões de adequados para isso; e como avaliar a qualidade de um pré-print de forma eficaz. Conclusão: Em geral, o sistema de publicação científica parece ter sobrevivido bem às circunstâncias inusitadas decorrentes da pandemia. Por exemplo, não foi observado aumento nas taxas de retratações de trabalhos

Covid. Ainda há problemas a serem resolvidos, particularmente em relação à melhoria da qualidade da revisão por pares e à citação/avaliação/retratação de pré-prints.

--

*The Covid-19 pandemic introduced new complicating factors for the process of scientific publication, such as an unprecedented volume of article submissions. These changes have the potential to significantly alter how scientific communication is done, thus demanding scrutiny. Objective: To assess how the scientific publication system responded to the challenges brought by the Covid-19 pandemic. Methods: The following topics of interest were analyzed with the help of a review of the pertinent scientific literature: a) How were review quality and publication speed affected by the increased volume of Covid-19-related submissions; b) How were Covid-19 retraction and citation rates affected; and c) How was the scientific communication process impacted by the widespread use of ‘pre-prints’ as a valid (‘citable’) source of information. Results: Concerning review quality, some extremely dubious articles on Covid-19 treatment managed to be published, some of which is relatively prestigious journals. Regarding retractions (contrary to initial reports), no increase in retractions rate was evident as time passed and the system*

*reached its ‘steady state’. As for pre-prints, problems associated with their use are the practice of ‘retracting’ (withdrawing) pre-prints with no adequate retraction standards and how to evaluate pre-print quality effectively. Conclusion: As a whole, the scientific publication system seems to have survived well the unusual circumstances arising from the pandemic; e.g., no increase in retractions rates was observed. Problems remain to be dealt with, particularly regarding improving the peer review quality and the citation/evaluation/retracting of pre-prints.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Avaliação de risco ecológico de rejeitos de minério de ferro após o rompimento de barragem de mineração em Brumadinho (Minas Gerais, Brasil)**

*Ecological risk assessment of iron ore tailings after the failure of a mining dam in Brumadinho (Minas Gerais, Brazil)*

**Ricardo Gonçalves Cesar**

Programa de Pós-Graduação em Geologia - PPGL  
ricardogc.geo@gmail.com

Este trabalho avaliou o risco ecológico associado a um dos mais importantes desastres ambientais brasileiros: o rompimento de uma barragem de mineração de ferro em Brumadinho (MG). Dez dias após o rompimento, amostras de rejeitos (misturadas com materiais diversos presentes na corrida de lama) foram coletados em três zonas: (i) Zona Quente (ZQ; n=9), próximo à barragem rompida; (ii) Parques das Cachoeiras (PC; n=3), à jusante da ZQ; e (iii) Alberto Flores (AF; n=3), próximo ao Rio Pareopeba. Testes ecotoxicológicos agudos com alface (*Lactuca sativa*), e crônicos com enquitreídeos (*Enchytraeus crypticus*) e ácaros edáficos (*Hyslopis aculeifer*) foram realizados. Para estimar o risco ecológico, tais dados foram numericamente integrados a outros previamente publicados com minhocas (*Ei-*

senia andrei), colêmbolos (*Folsomia candida*), microcrustáceos aquáticos (*Daphnia similis*) e algas (*Chlorella vulgaris*). As concentrações de metais e propriedades físicas e químicas das amostras foram determinadas visando interpretar os dados ecotoxicológicos. O aumento da densidade de partículas (correlacionado a enriquecimento por ferro) desempenhou papel relevante no risco ecológico. Como consequência do enriquecimento ferífero, a redução dos teores de matéria orgânica e da capacidade de retenção de água também foram cruciais na toxicidade. Os fatores de enriquecimento de metais foram anormalmente altos, sobretudo para Fe, Mn e Ni, e as concentrações de metais tóxicos ultrapassaram os limites da legislação brasileira. A germinação de alface foi extremamente baixa para todas as

amostras. Com exceção da alface, os efeitos crônicos de reprodução foram mais intensos do que os agudos, para ambos organismos terrestres e aquáticos. Esses baixos níveis de reprodução de invertebrados edáficos e algas deve ser destacado, pois são organismos de alta relevância ecológica. As amostras coletadas na ZQ foram significativamente diferentes daquelas colhidas em áreas à jusante, devido ao fluxo turbulento e de alta energia próximo à barragem, e redução da energia para áreas mais a jusante.

--

*This study consists of an ecological risk assessment related to one of the most important environmental Brazilian disasters: the failure of an iron mining dam in Brumadinho (MG). After ten days of the dam rupture, tailing samples (mixed with many other materials) were collected in three areas: (i) Zona Quente (ZQ; n=9), close to the dam collapse; (ii) Parque das Cachoeiras (PC; n=3), downstream of the ZQ; and (iii) Alberto Flores (AF; n=3), closer to Paraopeba river. Ecotoxicological acute tests with lettuce (*Lactuca sativa*) and chronic tests with potworms (*Enchytraeus crypticus*) and edaphic mites (*Hyspopapis aculeifer*) were performed. Such data were numerically integrated with others previously published with earthworms (*Eisenia andrei*) collembolans (*Folsomia candida*), aquatic microcrustaceans (*Daphnia**

*similis*) and algae (*Chlorella vulgaris*) to estimate the ecological risk. Metal concentrations and physical and chemical properties of the samples were determined to support the interpretation of the ecotoxicological data. The increase of the particle density (correlated to iron-enrichment) played a relevant role in the toxicity. As a result of iron-enrichment, the reduction of organic matter contents and water holding capacity were also crucial in the ecological risk. Metal-enrichment factors showed abnormally high values, especially for Fe, Mn and Ni, while toxic metals concentrations exceeded the limits established by Brazilian law. The germination of lettuce seeds was extremely low for all the samples. Except for lettuce, reproduction chronic effects were more intense than the acute ones, for both aquatic and soil organisms. Such extremely low reproduction levels of soil invertebrates and algae should be highlighted, since such organisms have a key ecological relevance. The samples collected in ZQ were significantly different from the samples collected in downstream areas, due to a high energy and turbulent flux of tailings in zones closer to dam, and the reduction of its energy in downstream areas.

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Obtenção de pirrolobenzodiazepinas-triazólicas visando atividades biológicas

*Obtaining of triazole-pyrrolobenzodiazepines targeting biologic activities*

**Roberto Xavier de Almeida**

Programa Pós-Graduação em Química - PGQu

xavier.rxa@gmail.com

O câncer figura como uma das principais causas de morte a nível global. De acordo com dados da OMS e da OPAS, uma a cada seis mortes está relacionada à doença, com uma média aproximada de 10 milhões de óbitos por ano, nos últimos 5 anos. Diante deste cenário é evidenciada a iminência da descoberta de novos tratamentos, uma vez que a maioria das terapias gera efeitos adversos severos aos indivíduos em tratamento. Neste âmbito, o desenvolvimento de novas substâncias que visam a interação específica com células tumorais é uma excelente alternativa. Este trabalho explora a obtenção de novos compostos híbridos pirrolobenzodiazepínicos-triazólicos, cuja ação biológica tende a ocorrer estritamente com os sulcos menores do DNA, especialmente das células alvo. Além disso, o trabalho explora a utilização de sítios fluora-

dos nos scaffolds que compõem os candidatos a fármacos, ou a introdução de átomos de flúor, via reações de desoxifluoração, com o intuito antecipado de otimizações farmacocinéticas, que podem favorecer a absorção das substâncias pelo aumento de sua lipofilicidade, bem como a proteção de soft-spots, o que tende a elevar a eficiência dos candidatos a fármacos sob concentrações baixíssimas (micro ou nanomolar). A presença de átomos de flúor torna possível a substituição do flúor-19 pelo isótopo radio-nuclídeo <sup>18</sup>F, cujo decaimento libera pósitrons de alta energia, pela meia vida de 109,8 min., que é o suficiente para aproveitar tais emissões para a obtenção de imagens de alta resolução (PET-scan) sem gerar prejuízos ao paciente. Neste caso, as moléculas atuam como sondas radiomarcadas para propósitos de diagnóstico

médico. Resultados preliminares revelaram atividades anticâncer interessantes, especialmente à linhagem HL-60, com atividade inibitória da ordem de 75%. As estruturas continuarão sendo otimizadas, visando melhoria nas atividades biológicas. Os heterociclos obtidos, possuem ainda caráter multialvo que serão explorados, como a atividade anti-tuberculose que está sendo atualmente investigada.

--

*Cancer is one of the main causes of death in the world. According to WHO and PAHO data, one in every six deaths is related to the disease, with an approximate average of 10 million deaths per year over the last 5 years. Given this scenario, the imminence of the discovery of new treatments is evident, since most therapies generate serious adverse effects for individuals undergoing treatment. In this context, the development of new substances that target specific interaction with tumor cells is an excellent alternative. This work explores the obtainment of new hybrid compounds of triazole-pyrrolbenzodiazepine, whose biological action tends to occur strictly with the minor grooves of the DNA, especially of the target cells. In addition, the work explores the use of fluorinated sites in the scaffolds that make up drug candidates, or the introduction of fluorine atoms, via deoxyfluorination reactions, with the anticipated aim of*

*pharmacokinetic optimizations, which may favor the absorption of substances by increasing its lipophilicity, as well as the protection of soft-spots, which tends to increase the efficiency of drug candidates at very low concentrations (micro or nanomolar). The presence of fluorine atoms enables the replacement of fluorine-19 by the radionuclide isotope 18F, whose decay releases high-energy positrons, through a half-life of 109.8 min., which is enough to take advantage of such emissions to obtain images of high resolution (PET-scan) without causing harm to the patient. In this case, the molecules would act as radiolabeled probes for medical diagnostic purposes. Preliminary results revealed interesting anticancer activities, especially for the HL-60 line, with inhibitory activity around 75%. The structures will continue to be optimized, with a view to improving biological activities. The heterocycles obtained also have a multi-target character that will be explored, such as the antituberculosis activity that is currently being investigated.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Evolução Paleoceanográfica de um Testemunho a Pistão do Talude da Bacia de Campos Baseada em Biofácies de Foraminíferos Bentônicos**

*Paleoceanographic Evolution of a Piston Core From Campos Basin Based on Benthic Foraminifera Biofacie*

**Sarah Pereira Gasparini**

Programa de Pós-Graduação em Geologia - PPGI  
gasparini.sarah@gmail.com

Foraminíferos são organismos marinhos unicelulares que possuem uma carapaça, e são utilizados em reconstruções paleoambientais, devido a sua ampla distribuição espaço-temporal e sensibilidade a fatores ecológicos. Este estudo analisou o testemunho a pistão GL-39, perfurado na Bacia de Campos, em frente ao Cabo de São Tomé, na batimetria de 1475m, em uma área de depósitos de escorregamento com cicatrizes. A análise de foraminíferos bentônicos e a caracterização de biofácies foram realizadas com o objetivo de interpretar a evolução paleoceanográfica no GL-39. Para a análise, foram coletadas 39 amostras ao longo de 12,8 m de comprimento do testemunho. As amostras foram padronizadas em 10g, peneiradas (63  $\mu\text{m}$ ) em via úmida e secas em estufa a 50°C. Os espécimes foram

classificados no nível de espécie e analisados quantitativamente. Alguns espécimes foram triados para análise isotópica de oxigênio e carbono. O testemunho é dividido em duas porções por uma discordância, a porção inferior é datada como Pleistoceno Médio (final do MIS 5 ao 7, biozonas X e W). A porção superior é datada como final do Pleistoceno e Holoceno (MIS 1 ao 5, do Z ao Y2). Seis biofácies foram identificadas no testemunho, indicando condições de oxigenação, produtividade, presença de hidrodinâmica e estabilidade do talude. Na porção inferior do testemunho, as biofácies apontam para condições de alta produtividade e instabilidade, indicadas pela abundância de *Epistominella* exigua e baixos valores de  $\delta^{13}\text{C}$  planctônico. Na porção superior, a presença de *Globocassidulina crassa* e

valores mais positivos de  $\delta^{13}\text{C}$  planc-  
tônico indicam baixa produtividade  
e condições menos estressantes. A  
interpretação dos dados aponta que  
a produtividade da área está provavel-  
mente relacionada ao Vórtice do Cabo  
de São Tomé e à descarga do rio Para-  
íba do Sul. Esses resultados fornecem  
informações importantes para a com-  
preensão das mudanças ambientais  
ao longo do tempo no Quaternário na  
Bacia de Campos.

--

*Foraminifera are unicellular marine organisms that possess a test and are used in paleoenvironmental reconstructions due to their wide spatiotemporal distribution and sensitivity to ecological factors. This study investigated the GL-39 piston core, drilled in the Campos Basin, off Cape São Tomé, at a depth of 1475m, in an area of slump deposits with scars. The analysis of benthic foraminifera and the characterization of biofacies were carried out to interpret the paleoceanographic evolution in GL-39. For the study, 39 samples were collected along a 12.8 m length of the core. The samples were standardized to 10g, wet-sieved through a 63  $\mu\text{m}$  mesh and dried in an oven at 50°C. The specimens were classified to the species level and examined quantitatively. Some of them were sorted for oxygen and carbon isotope analysis. The core is divided into two portions by an uncon-*

*formity; the lower portion is dated as Middle Pleistocene (end of MIS 5 to 7, biozones X and W). The upper portion is dated as late Pleistocene and Holocene (MIS 1 to 5, from biozones Z to Y2). Six biofacies were identified in the core, indicating oxygenation, productivity, hydrodynamics and slope stability conditions. In the lower portion of the core, the biofacies point to high productivity and slope instability, indicated by the abundance of Epistominella exigua and low values of planktonic  $\delta^{13}\text{C}$ . In the upper portion, Globocassidulina crassa and more positive values of planktonic  $\delta^{13}\text{C}$  indicate low productivity and mild conditions. The interpretation of the data suggests that the productivity of the area may be related to the Cape São Tomé Eddy and the discharge of the Paraíba do Sul river. These results provide important insights into the knowledge of environmental changes over time in the Quaternary of the Campos Basin.*



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Modelo de peixe-zebra infectado pelo *Mycobacterium marinum*: Uma estratégia na busca de produtos naturais bioativos para o tratamento da tuberculose**

*Zebrafish model infected with *Mycobacterium marinum*: A strategy to find bioactive natural products for the treatment of tuberculosis*

**Stella Schuenck Antunes**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas - PPGCF  
stellantunes@yahoo.com.br

A tuberculose (TB) continua sendo um problema de saúde global. Uma das grandes ameaças de controle da doença é a TB resistente a medicamentos. Nesse contexto, é necessário a busca por novos fármacos com mecanismos de ação inovadores. Os Produtos Naturais (PNs) apresentam um grande impacto na descoberta de novos fármacos e a maioria dos que são utilizados no tratamento da TB são derivados de PNs ou baseados em suas estruturas. Utilizando estudos de quimiogenômica (target fishing), nosso grupo de pesquisa identificou a Proteína Serina-Treonina Quinase PknB (PknB) do *Mycobacterium tuberculosis* como um alvo teórico de alguns PNs com atividade antimicobacteriana descrita na literatura. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é realizar o estudo fitoquímico das

raízes da espécie vegetal *Spiranthera odoratissima* (Rutaceae), com foco na classe de substâncias identificadas por quimiogenômica, avaliar a toxicidade e a atividade antimicobacteriana in vivo, utilizando o modelo de peixe-zebra infectado pelo *Mycobacterium marinum* (um modelo ainda não utilizado no Brasil), do extrato, frações e substâncias isoladas. O extrato diclorometano (DCM) ativo foi fracionado e foram isoladas 5 substâncias, caracterizadas por LCMS-MS e RMN. Das substâncias isoladas, duas delas são inéditas. Na concentração de 2 $\mu$ M, a substância DCSS não apresentou efeitos tóxicos e inibiu 80% do crescimento micobacteriano in vivo. A DCSS já foi descrita na literatura como inibidor do crescimento do *M. tuberculosis* in vitro, porém ela nunca havia sido testada in vivo. Ainda, a DCSS foi

descrita na literatura como um inibidor teórico da proteína PknB, uma proteína presente tanto no *M. tuberculosis* quanto no *M. marinum*. Os resultados encontrados apontam que a atividade antimicobacteriana da DCSS pode estar relacionada a inibição da PknB, e que ela se mostrou promissora para a continuidade dos estudos, visando a obtenção de um protótipo a fármaco para o tratamento da tuberculose pulmonar.

--

*Tuberculosis (TB) remains a global health problem. One of the major threats to disease control is drug-resistant TB. In this context, it is necessary the search of new drugs with innovative mode of action. Natural Products (NPs) have a huge impact on the discovery of new drugs and the majority of the ones used in the treatment of TB are compounds derived from NPs or based on their structures. Using chemogenomic studies (target fishing), our research group identified the Serine/Threonine Protein Kinase (PknB) from Mycobacterium tuberculosis as a theoretical target of some NPs with antimycobacterial activity described in the literature. In this context, the aim of this work is to carry out a phytochemical study of the roots of the plant species *Spiranthera odoratissima* (Rutaceae), focusing on the class of substances identified by chemogenomics, to evaluate the toxicity and mycobacte-*

*rial activity in vivo, using the zebrafish model infected with Mycobacterium marinum (a model not yet used in Brazil), of extract, fractions and isolated compounds from it. The dichloromethane extract (DCM) was fractionated and 5 compounds were isolated and characterized by LCMS-MS and NMR. From the isolated compounds, two of them had not been described before. At 2 $\mu$ M, the compound DCSS did not show toxic effects and inhibited 80% of mycobacterial growth in vivo. DCSS has already been described in the literature as an in vitro growth inhibitor of *M. tuberculosis*, but it had never been tested in vivo. Also, DCSS, has been described in the literature as a theoretical inhibitor of PknB, a protein present in both *M. tuberculosis* and *M. marinum*. The results described herein indicate that the antimycobacterial activity of DCSS may be related to PKnB inhibition and that it is a promising compound for further studies aiming at a drug prototype for the treatment of pulmonar tuberculosis.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Mantenha a floresta brilhante: mapeamento de ameaças para informar planejamento de conservação de espécies de vaga-lumes endêmicas da Mata Atlântica**

*Keep the forest shiny: mapping threats to inform conservation planning of firefly species endemic to the Atlantic Forest hotspot*

**Stephanie Vaz Nogueira Campos**

Programa de Pós-Graduação em Ecologia - PPGE  
anievaz@gmail.com

Vaga-lumes são ameaçados globalmente por perda de habitat e poluição luminosa, além de outros fatores, como as mudanças globais (OWENS et al. 2018). Contudo, sua conservação na América do Sul é prejudicada por falta de dados biológicos básicos, como de taxonomia e de distribuição geográfica. As áreas protegidas (APs) na Mata Atlântica (MA) atuam como um abrigo para milhares de espécies. No entanto, a comunicação por bioluminescência tem sido inibida por luzes artificiais da expansão urbana (OWEN et al. 2018) que adentram nas APs (VAZ et al. 2021). Além disso, estima-se que as mudanças climáticas trarão impactos negativos em muitas espécies terrestres em hotspots de biodiversidade e as endêmicas são as mais ameaçadas em áreas de importância global de preservação (MANES et al.

2021) como a MA. Por isso, uma mitigação global deve ser realizada para evitar que algumas populações de vaga-lumes sejam extirpadas. O mapeamento das espécies ameaçadas pode ser feito através da distribuição potencial por meio da modelagem de distribuição de espécies (SDM) frente aos cenários de mudanças climáticas. Essa abordagem informa diretrizes de conservação, combinando conhecimentos taxonômicos e ecológicos para preencher lacunas na biologia das espécies. No entanto, é importante investir na qualidade dos dados (ecogeográficos) para a previsão de SDM (TESSAROLO et al. 2021) e para evitar erros devido à inclusão de modelos de baixa qualidade (GÁBOR et al. 2019). Esse padrão gera lacunas de conhecimento de espécies e afeta padrões espaciais da biodiversida-

de (déficit Wallaceano) (LOMOLINO, 2004), reduzindo a eficácia das ações de conservação. Portanto, analisar as consequências diretas do déficit Wallaceano e calibrar os modelos são vias eficazes para conservação de vaga-lumes e da MA. Assim, com as medidas adequadas de conservação através do mapeamento das ameaças climáticas, os vaga-lumes continuarão a exercer a manutenção do equilíbrio no ecossistema, fazendo das florestas o seu abrigo.

--

*Fireflies are threatened worldwide by habitat loss and light pollution, among other issues such as global change (OWENS et al. 2018). However, their conservation in South America is hampered by the lack of basic biological data, such as taxonomy and geographic limits. Protected areas (PA) in the Atlantic Forest (AF) act as a shelter for thousands of species. However, bioluminescence communication is inhibited by artificial lights of urban sprawl (OWEN et al. 2018) that enter the PA (VAZ et al. 2021). Moreover, it is estimated that climate change will impact many terrestrial species in biodiversity hotspots and endemic species are the most threatened in areas of global conservation importance (MANES et al. 2021) such as AF. Therefore, global mitigation must be undertaken to prevent some firefly populations from being extirpated. Mapping threatened*

*species is done through the potential distribution by the species distribution modeling (SDM) in face of climate change scenarios. This approach informs conservation guidelines, by combining taxonomic and ecological knowledge to fill gaps in species biology. However, it is important to invest in data quality (ecogeographic) for SDM prediction (TESSAROLO et al. 2021) and to avoid errors due to the inclusion of low quality models (GÁBOR et al. 2019). This pattern generates gaps in species knowledge and affects spatial patterns in biodiversity (Wallacean deficit) (LOMOLINO, 2004), reducing the effectiveness of conservation actions. Therefore, analyzing the consequences of the Wallacean deficit and calibrating the models are effective methods to conserve fireflies and AF. Thus, through appropriate conservation measures by the mapping of climate threats, fireflies will continue to maintain balance in the ecosystem, making the forests their shelter.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Uma análise baseada em dinâmica de sistemas sobre a resposta temporal do sistema de transporte de carga às medidas de descarbonização

*A system dynamics-based analysis on the time response of freight transport system to decarbonization measures*

**Verônica Ghisolfi**

Programa de Engenharia de Transportes - PET  
veronicaghisolfi@gmail.com

O transporte de cargas é uma fonte de emissões de gases de efeito estufa em um cenário global voltado para a redução de emissões. A descarbonização do setor é desafiadora pela dependência de combustíveis fósseis, enquanto esforços para redução de emissões não são implantados com a agilidade adequada para atender às metas climáticas. Essa tese visa analisar as dinâmicas do sistema de transporte de cargas em relação a implementação de políticas de descarbonização. A Dinâmica de Sistemas destaca-se pela sua adequação para investigar o impacto de políticas e estratégias ao longo do tempo, considerando-se a complexidade dinâmica dos sistemas estruturados em laços de causa-e-efeito e atrasos entre os diversos elementos do sistema. A revisão bibliográfica evidenciou uma

lacuna quanto a exploração adequada das dinâmicas que regem o tempo de resposta do sistema. Baseando-se na lacuna existente, propôs-se um modelo conceitual representado por diagramas de causa-e-efeito, explorando as interações entre seus componentes e os pontos de alavancagem do sistema. Por fim, um modelo de simulação foi desenvolvido e aplicado ao sistema de transporte de cargas brasileiro. Os resultados evidenciaram a necessidade de um conjunto de políticas para a descarbonização do setor. Quanto mais cedo as políticas forem aplicadas, melhor será o abatimento das emissões no longo prazo. Os atrasos na implementação das políticas devem ser analisados com cautela, para que medidas de curto prazo não prejudiquem os benefícios das políticas de longo prazo.

--

Freight transport represents a source of greenhouse gas emissions in a global scenario aimed at reducing emissions. The decarbonization of this sector is challenging due to the high dependence on fossil fuels, while efforts to reduce emissions are not implemented fast enough to meet climate goals. This Ph.D. dissertation aims to analyze the dynamics that govern the time response of the freight transport system to decarbonization policies implementation. Given the complexity of the freight transport system, System Dynamics stands out for its suitability to investigate the impact of policies and strategies over time, considering the dynamic complexity of systems structured in feedback loops and delays between the system's elements. A literature review showed a gap regarding the adequate exploration of the dynamics that govern the system's time response to the implementation of decarbonization measures. Based on this gap, a conceptual model was proposed through a causal loop diagram, exploring the interactions between its components and the dynamic levers of the system. Finally, a simulation model was developed and applied to the Brazilian freight system. The results evidenced that a set of policies is needed to achieve a compelling decarbonization result. The sooner the policies are enforced, the

better the emissions abatement in the long run. The delays in policy implementation should be carefully analyzed, since nearsighted policymaking may hinder the policies' benefits in the long term.



# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● Taxonomia e filogenia do gênero *Erythrogonia* Melichar (Insecta: Hemiptera: Cicadellidae)

*Taxonomy and phylogeny of the genus Erythrogonia Melichar (Insecta: Hemiptera: Cicadellidae)*

**Victor Marcos Cordeiro Quintas**

Programa de Pós-graduação em Zoologia - PPGZoo  
victorquintas93@gmail.com

Os insetos pertencentes à família Cicadellidae são conhecidos popularmente como cigarrinhas. *Erythrogonia* Melichar, 1926 é um gênero que pertence à subfamília Cicadellinae. *Erythrogonia* possui pelo menos 90 espécies conhecidas e possui ampla distribuição na Região Neotropical, ocorrendo do México e Trinidad e Tobago até o sul da Argentina, incluindo toda a América do Sul, exceto o Chile. Este estudo abordou a diversidade taxonômica e relações filogenéticas de *Erythrogonia*. O período de visita ao Illinois Natural History Survey (INHS) e ao Smithsonian National Museum of Natural History (USNM) foi de grande relevância para a ampliação da amostragem taxonômica que está sendo empregada na tese, garantindo uma melhor resolução das hipóteses filogenéticas propostas para *Erythrogonia* e grupos externos. A realização de

parte do projeto de doutorado do aluno na instituição estrangeira proporcionou uma formação científica mais abrangente, fazendo com que tivesse contato e trocasse experiências com pesquisadores de outras nacionalidades, além de ter possibilitado a aprendizagem de novas técnicas, que aliado ao aperfeiçoamento de metodologias já em uso, contribuirão para o progresso das pesquisas sobre a diversidade dos Cicadellidae brasileiros e da Região Neotropical como um todo. O conhecimento e a experiência adquiridos pelo aluno durante o estágio no exterior serão de grande importância para a sua formação profissional. O estágio de seis meses no exterior possibilitou ao aluno: (1) identificação de espécimes e visitas às principais coleções de Cicadellidae dos Estados Unidos, (2) codificação dos espécimes estudados na matriz de dados mor-

fológicos para a análise filogenética, que já se encontra em elaboração, (3) tomada de fotos e ilustrações de espécimes-tipo ou de espécies que não estão representadas dentre o material disponível no Brasil, e (4) triagem e empréstimo de espécimes de *Erythrogonia* coletados em etanol absoluto e mantidos no freezer para aumentar a representatividade de espécies na matriz molecular.

--

*Insects belonging to the Cicadellidae family are popularly known as leafhoppers. Erythrogonia Melichar, 1926 is a genus belonging to the subfamily Cicadellinae. Erythrogonia has at least 90 known species and has a wide distribution in the Neotropics, occurring from Mexico and Trinidad and Tobago to southern Argentina, including all of South America, except Chile. This study addressed the taxonomic diversity and phylogenetic relationships of Erythrogonia. The period of visit to the Illinois Natural History Survey (INHS) and to the Smithsonian National Museum of Natural History (USNM) was of great relevance for the expansion of the taxonomic sampling that is being used in the thesis, guaranteeing a better resolution of the phylogenetic hypotheses proposed for Erythrogonia and external groups. Carrying out part of the student's doctoral project at the foreign institution provided a more comprehensive scientific education,*

*making contact with and exchanging experiences with researchers from other nationalities, in addition to having enabled the learning of new techniques, which combined with the improvement of methodologies already in use, will contribute to the progress of research on the diversity of Brazilian Cicadellidae and the Neotropical Region as a whole. The knowledge and experience acquired by the student during the internship abroad will be of great importance for their professional training. The six-month internship abroad enabled the student to: (1) identify specimens and visit the main collections of Cicadellidae in the United States, (2) encode the specimens studied in the morphological data matrix for phylogenetic analysis, which is already in elaboration, (3) taking photos and illustrations of type specimens or of species that are not represented among the material available in Brazil, and (4) sorting and loan Erythrogonia specimens collected in absolute ethanol and kept in the freezer to increase the representativeness of species in the molecular matrix.*

# CAPES-Print na UFRJ

## Sustentabilidade e Proteção à Vida

### *Sustainability and Life Protection*

#### ● **Comparação de parâmetros geotécnicos de um solo tropical da Baixada Fluminense e os efeitos da mistura com resíduos sólidos urbanos (RSU)**

*Comparison of geotechnical parameters of a tropical soil from Baixada Fluminense and the effects of mixing with solid urban waste (MSW)*

**Viktor Labuto**

Programa de Engenharia Civil - PEC  
viktorlabuto@hotmail.com

Foram realizados ensaios de cisalhamento direto (DS) e direct simple shear (DSS) com velocidades de cisalhamento controladas, em duas amostras provenientes da Região da Baixada Fluminense, município de São João do Meriti. O primeiro solo caracterizado como uma Argila Arenosa de alta plasticidade estava localizada em uma região de encosta. O segundo solo caracterizado como uma Argila Arenosa de média plasticidade estava localizada em uma região central da área estudada com um leve aclave. Ambas as amostras de solo compactado foram escavadas a profundidade de 1,0 m, sendo então coletadas amostras indeformadas. Adicionalmente aos ensaios previamente citados, foram realizados ensaios de compressão edométrica e de classificação dos solos para que fossem avaliados

outros ensaios para a distinção de parâmetros geotécnicos. Em ambos os ensaios (Cisalhamento Direto e Direct Simple Shear) foi adotada a velocidade de cisalhamento de 0,043 mm/min, sendo que para os ensaios de direct simple shear (DSS) foram usados 4 estágios de adensamento, sendo as tensões aplicadas previamente calculadas antes de cada ensaio. Os resultados apresentados para o ensaio de cisalhamento simples (direct simple shear) tiveram ângulo de atrito (25%) e intercepto de coesão (36%), menores que os resultados obtidos no ensaio de cisalhamento direto (direct shear), o que pode concluir que o solo possui planos mais fracos de ruptura que em outros planos horizontais. Ademais, os ensaios apresentaram resultados coerentes com precisão probabilística superior a 95% em re-

representatividade. De modo geral, é aconselhável a adoção dos ensaios de direct simple shear (DSS) para a determinação de parâmetros de resistência para o determinado solo, a fim de se adotar parâmetros geotécnicos mais seguros do solo. A partir do estudo realizado, propõem-se ensaios futuros Triaxiais (CIU) e (CID) para a comparação com os dois ensaios realizados, cisalhamento direto (DS) e direct simple shear (DSS).

--

*Direct shear (DS) and direct simple shear tests (DSS) were performed with controlled shear rates in two samples from the Baixada Fluminense region, in the city of São João do Meriti. The first soil characterized as an Inorganic Clay with high plasticity or fat clay (CH) was located in a slope region. The second soil characterized as a clay with medium plasticity (CL) was located in a central region of the studied area with a slight slope. Both compacted soil samples were excavated at a depth of 1,0 m and undisturbed samples were collected. In addition to the previously mentioned tests, edometric soil mass and soil classification tests were carried out to evaluate other geotechnical parameters. In both tests, the shear rate of 0,043 mm / min was adopted, and for the direct simple shear tests (DSS) four stages of densification were used, with the applied stresses previously calculated before each*

*test. The results presented for the direct simple shear test had friction angle (25%) and intercept cohesion (36%) lower than the results obtained in the direct shear test, which defines that the soil has little fibrous material and weaker planes of rupture than the horizontal planes. In addition, the tests presented coherent results with probabilistic accuracy greater than 95% in representativeness. In general, it is advisable to adopt direct simple shear (DSS) tests to determine resistance parameters for the soil in order to avoid deviations of the values calculated in the direct shear (DS). Triaxial (CIU) and (CID) tests are proposed for comparison with the two tests, direct shear (DS) and direct simple shear (DSS).*

## Organização / Steering:



**PR-2**

Pró-reitoria de  
Pós-graduação e  
Pesquisa da UFRJ

**PROARQ** UFRJ



Instituto Nutes de Educação  
em Ciências e Saúde

## Apoio / Support:



Museu do Amanhã  
DG  Rio 

**COPPEAD**  
UFRJ



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

**CNPq**