

CATÁLOGO DE PESQUISAS

CATALOG OF RESEARCH

PUCRS

2013



Unidades Universitárias da PUCRS/University Units

anos/years

30

1931

Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE)
Business School: Management, Accounting, and Economics (FACE)

40

1940

Faculdade de Educação (FACED)
School of Education (FACED)
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FFCH)
School of Philosophy and Human Sciences (FFCH)
Faculdade de Letras (FALE)
School of Letters (FALE)

1942

Faculdade de Matemática (FAMAT)
School of Mathematics (FAMAT)
Faculdade de Química (FAQUI)
School of Chemistry (FAQUI)
Faculdade de Física (FAFIS)
School of Physics (FAFIS)

1945

Faculdade de Serviço Social (FSS)
School of Social Work (FSS)

1947

Faculdade de Direito (FADIR)
Law School (FADIR)

50

1951

Faculdade de Comunicação Social (FAMECOS)
School of Social Communication (FAMECOS)

1953

Faculdade de Psicologia (FAPSI)
School of Psychology (FAPSI)
Faculdade de Odontologia (FO)
School of Dentistry (FO)

1959

Faculdade de Engenharia (FENG)
School of Engineering (FENG)

60

1964

Faculdade de Biociências (FABIO)
School of Biosciences (FABIO)

1967

Museu de Ciências e Tecnologia (MCT)
Museum of Sciences and Technology (MCT)

1969

Faculdade de Teologia (FATEO)
School of Theology (FATEO)

70

1970

Faculdade de Medicina (FAMED)
School of Medicine (FAMED)

1973

Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG)
Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG)

1977

Faculdade de Informática (FACIN)
School of Computer Science (FACIN)

90

1991

Instituto de Toxicologia e Farmacologia (INTOX)
Institute of Toxicology and Pharmacology (INTOX)

1993

Faculdade de Ciências Aeronáuticas (FACA)
School of Aeronautical Sciences (FACA)

1996

Faculdade de Farmácia (FFARM)
School of Pharmacy (FFARM)
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU)
School of Architecture and Urbanism (FAU)

1997

Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (FAENFI)
School of Nursing, Nutrition, and Physiotherapy (FAENFI)
Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB)
Institute of Biomedical Research (IPB)

1998

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IMA)
Institute of Environment and Natural Resources (IMA)

2000

2000

Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto (FEFID)
School of Physical Education and Sports Science (FEFID)

2007

Instituto de Bioética (IB)
Institute of Bioethics (IB)

2008

Instituto do Cérebro do RS
Institute of the Brain (InsCer)

anos/years

1970 PÓS-GRADUAÇÃO/GRADUATE STUDIES



1970 MUSEU/MUSEUM



1980 PESQUISA/RESEARCH



1990 BIBLIOTECA/LIBRARY



anos/years 2000



Programas de Pós-Graduação da PUCRS/Graduate Programs

anos/years

Mestrado Master's Courses

60

1969

Odontologia (FO)
Dentistry
Letras (FALE)
Letters

70

1972

Educação (FACED)
Education

1973

História (FFCH)
History

1974

Filosofia (FFCH)
Philosophy

1976

Serviço Social (FSS)
Social Work
Zoologia (FABIO)
Zoology

80

1987

Direito (FADIR)
Law
Medicina e Ciências da Saúde (FACED)
Medicine and Health Sciences
Psicologia (FAPSI)
Psychology

90

1993

Ciência da Computação (FACIN)
Computer Science
Comunicação Social (FAMECOS)
Social Communication
Teologia (FATEO)
Theology

1995

Pediatria e Saúde da Criança (FAMED)
Pediatrics and Children's Health

1997

Ciências Criminais (FADIR)
Criminal Science

1998

Administração e Negócios (FACE)
Business and Administration

1999

Ciências Sociais (FFCH)
Social Sciences
Engenharia e Tecnologia de Materiais (FENG)
Engineering and Materials Technology
Engenharia Elétrica (FENG)
Electrical Engineering
Gerontologia Biomédica (IGG)
Biomedical Gerontology

2000

2000

Economia do Desenvolvimento (FACE)
Economy of Development

2001

Educação em Ciências e Matemática (FAFIS)
Education in Science and Mathematics

2002

Biologia Celular e Molecular (FABIO)
Cellular and Molecular Biology

2012

Biotecnologia Farmacêutica
(mestrado profissionalizante - FFARM)
Pharmaceutical Biotechnology (FFARM)

Doutorado Doctoral Courses

1977

Letras (FALE)
Letters

1986

História (FFCH)
Social Sciences

1987

Educação (FACED)
Education
Odontologia (FO)
Dentistry

1991

Zoologia (FABIO)
Zoology

1994

Psicologia (FAPSI)
Psychology

1995

Filosofia (FFCH)
Philosophy

1998

Serviço Social (FSS)
Social Work

1999

Ciência da Computação (FACIN)
Computer Science
Comunicação Social (FAMECOS)
Social Communication
Gerontologia Biomédica (IGG)
Biomedical Gerontology
Medicina e Ciências da Saúde (FACED)
Medicine and Health Sciences
Pediatria e Saúde da Criança (FAMED)
Pediatrics and Children's Health

2002

Biologia Celular e Molecular (FABIO)
Cellular and Molecular Biology

2006

Engenharia e Tecnologia de Materiais (FENG)
Engineering and Materials Technology

2008

Ciências Criminais (FADIR)
Criminal Science

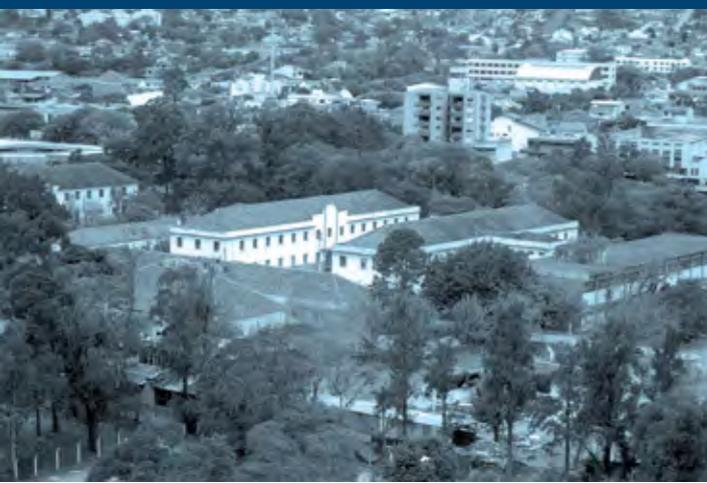
2009

Administração (FACE)
Administration
Ciências Sociais (FFCH)
Social Sciences

2012

Economia do Desenvolvimento (FACE)
Economy of Development (FACE)
Educação em Ciências e Matemática (FAFIS)
Education in Science and Mathematics (FAFIS)

2001 TECNOPUC - PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO/SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PARK OF PUCRS 2012





CATÁLOGO DE PESQUISAS

CATALOG OF RESEARCH



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

Dom Dadeus Grings

Chanceler
Chancellor

Irmão Joaquim Clotet

Reitor
President

Irmão Evilázio Teixeira

Vice-Reitor
Senior Vice-President

Solange Medina Ketzer

Pró-Reitora Acadêmica
Vice-President for Academics

Jorge Luis Nicolas Audy

Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento
Vice-President for Research, Innovation, and Development

Sergio Luiz Lessa de Gusmão

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários
Vice-President of Extension and Community Affairs

Ricardo Melo Bastos

Pró-Reitor de Administração e Finanças
Vice-President of Administration and Finances

Missão

A PUCRS, fundamentada nos direitos humanos, nos princípios do Cristianismo e na tradição educativa marista, tem por Missão produzir e difundir conhecimento e promover a formação humana e profissional, orientada pela qualidade e pela relevância, visando ao desenvolvimento de uma sociedade justa e fraterna.

Visão

Em 2015, a PUCRS será referência nacional e internacional pela qualidade do ensino e pela relevância das pesquisas, com a marca da inovação e da gestão sustentável, promovendo a formação integral dos alunos e contribuindo para o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico.

Princípios de Gestão

- Qualidade com sustentabilidade
- Inovação e empreendedorismo
- Integração ensino, pesquisa e extensão
- Responsabilidade social e ação solidária
- Relacionamento com a sociedade

Conheça a
Universidade:

www.pucrs.br/auniversidade

Mission

The mission of PUCRS, which is based on the principles of human rights, Christianity, and the Marist tradition of education, is to produce and disseminate knowledge and to promote personal and professional development initiatives that are guided by quality and relevance to develop a just and fraternal society.

Vision

By 2015, PUCRS will become a national and international standard for quality education and relevant research. PUCRS will be a brand that represents innovation and sustainable management, promotes the full development of its students and contributes to scientific, cultural, social, and economic enrichment.

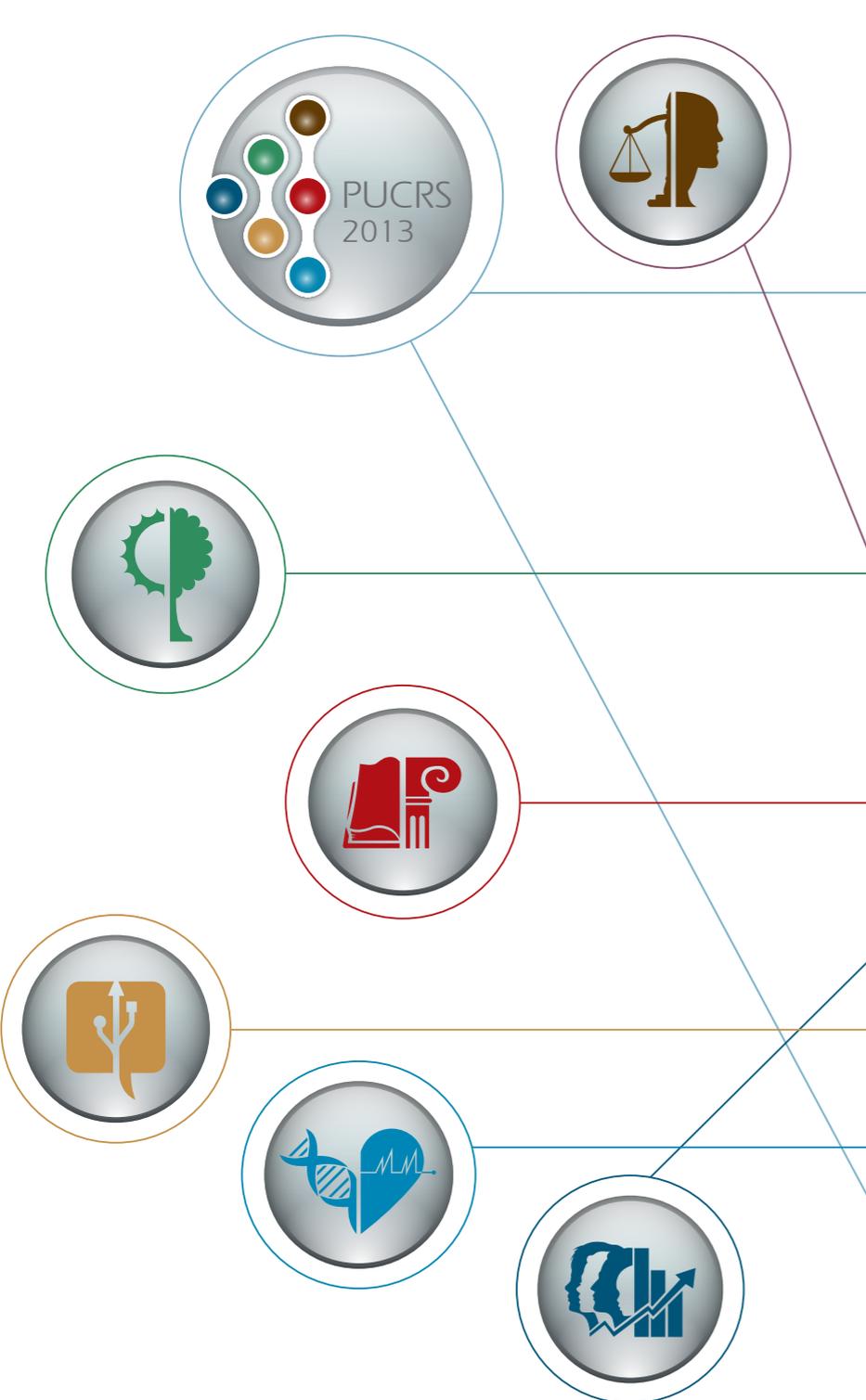
Management principles

- Sustainable quality
- Innovation and entrepreneurship
- Integrated undergraduate and graduate education, research, and continuing education
- Social responsibility and solidarity
- Positive relationship with society

Meet the
University:

www.pucrs.br/englishsite





| | |
|--|--|
| | Siglas utilizadas nesta publicação <i>Abbreviations used in this publication</i>6 |
| | Apresentação da Universidade / <i>Foreword by the President</i> 8 |
| | Apresentação do Catálogo de Pesquisas / <i>Foreword by the Vice President for Research, Innovation, and Development</i> 10 |
| | Estruturas de Pesquisa <i>Research Structures</i> 12 |
| | Institutos de Pesquisa <i>Research Institutes</i> 14 |
| | Energia, Meio Ambiente e Biodiversidade <i>Energy, Environment, and Biodiversity</i>18 |
| | Humanidade e Ética <i>Humanities and Ethics</i> 32 |
| | Cultura e Educação <i>Culture and Education</i> 46 |
| | Sociedade e Desenvolvimento <i>Society and Development</i> 64 |
| | Tecnologia da Informação e Comunicação <i>Information and Communication Technology</i> 82 |
| | Biologia e Saúde <i>Biology and Health</i> 100 |
| | Estruturas de Pesquisa <i>Research Structures</i>146 |
| | Expediente/ <i>Masthead</i>197 |

SIGLAS UTILIZADAS NESTA PUBLICAÇÃO

ABBREVIATIONS USED IN THIS PUBLICATION



Instituições de Ensino Superior

FAP – Fundação Antonio Prudente
FEEVALE – Universidade Feevale
FURG – Universidade Federal de Rio Grande
IPA – Centro Universitário Metodista
MIT – Massachusetts Institute of Technology
PUC-RIO – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
UCS – Universidade de Caxias do Sul
UEM – Universidade Estadual de Maringá
UERGS – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFC – Universidade Federal do Ceará
UFCSPA – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria
Unesp – Universidade Estadual Paulista
Unifesp – Universidade Federal de São Paulo
Unilasalle – Centro Universitário La Salle – Canoas/RS
Unisc – Universidade de Santa Cruz do Sul
Unisinos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
USP – Universidade de São Paulo

Instituições de Pesquisa

ANPOLL - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Letras e Linguística
Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz
Ibope – Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Tecnopuc – Parque Científico e Tecnológico da PUCRS

Institutions of Higher Education

FAP – *Antonio Prudente Foundation*
FEEVALE – *University Feevale*
FURG – *Federal University of Rio Grande*
IPA – *Southern Methodist Educational Network*
MIT – *Massachusetts Institute of Technology*
PUC-RIO – *Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro*
UCS – *University of Caxias do Sul*
UEM – *State University of Maringá*
UERGS – *State University of Rio Grande do Sul*
UERJ – *State University of Rio de Janeiro*
UFAM – *Federal University of Amazonas*
UFBA – *Federal University of Bahia*
UFC – *Federal University of Ceará*
UFCSPA – *University of Health Sciences of Porto Alegre*
UFG – *Federal University of Goiás*
UFMG – *Federal University of Minas Gerais*
UFPE – *Federal University of Pernambuco*
UFPEL – *Federal University of Pelotas*
UFRGS – *Federal University of Rio Grande do Sul*
UFRJ – *Federal University of Rio de Janeiro*
UFSC – *Federal University of Santa Catarina*
UFSCAR – *Federal University of São Carlos*
UFSM – *Federal University of Santa Maria*
Unesp – *Paulista State University*
UNIFESP – *Federal University of São Paulo*
Unilasalle – *University Center La Salle*
Unisc – *Santa Cruz do Sul University*
Unisinos – *University of Vale do Rio dos Sinos*
USP – *University of São Paulo*

Research Institutions

ANPOLL – *National Association of Post - Graduation and Research in Letters and Linguistic*
Embrapa – *Brazilian Agricultural Research Corporation*
Fiocruz – *Oswaldo Cruz Foundation*
Ibope – *Brazilian Institute of Public Opinion and Statistics*
INPA – *National Institute of Amazonian Research*
Tecnopuc – *Scientific and Technological Park of PUCRS*



Instituições de Fomento

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Fapergs - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
Finep - Financiadora de Estudos e Projetos

Outras

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
Anped - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CEEE - Companhia Estadual de Energia Elétrica - Rio Grande do Sul
CGTEE - Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica
Eletrobras - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
Eletrosul - Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Enade - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
Fulbright - Comissão para Intercâmbio Educacional entre os Estados Unidos da América e o Brasil
IES - Instituição de Ensino Superior
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INOVAPUCRS - Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS
MEC - Ministério da Educação
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
OAB/RS - Ordem dos Advogados do Brasil - Seccional do Rio Grande do Sul
RS - Rio Grande do Sul
Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SUS - Sistema Único de Saúde
TI - Tecnologia da Informação
UTI - Unidade de Tratamento Intensivo

Funding Organizations

BNDES - *National Bank for Economic and Social Development*
Capes - *Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel*
CNPq - *National Council for Scientific and Technological Development*
Fapergs - *Foundation for Research Support of Rio Grande do Sul State*
FINEP - *Brazilian Innovation Agency (Research and Projects Financing)*

Others

ABNT - *Brazilian Association of Technical Norms*
Anped - *National Association of Graduate Studies and Research in Education*
CEEE - *State Company for Electric Energy - Rio Grande do Sul*
CGTEE - *Company Thermal Generation of Electricity*
Eletrobras - *Brazilian Electric Power Company S.A.*
Eletrosul - *Eletrosul Central Electric S.A.*
Enade - *National Examination of Student Performance*
Fulbright - *Commission for Educational Exchange between the United States of America and Brazil*
IES - *Institution of Higher Education*
INEP - *National Institute for Educational Studies and Research Anísio Teixeira*
INOVAPUCRS - *Innovation and Entrepreneurship Network of the PUCRS*
MEC - *Ministry of Education*
MCTI - *Ministry of Science, Technology, and Innovation*
R&D - *Research and Development*
OAB/RS - *Brazilian Bar Association - Regional of Rio Grande do Sul/RS*
Sebrae - *Brazilian Support Service for Micro and Small Enterprises*
SUS - *Unified Health System*
IT - *Information Technology*
UTI - *Intensive Care Unit*



A missão da universidade na sociedade do conhecimento

A pesquisa, a inovação e o desenvolvimento constituem algumas das características indissociáveis da missão da universidade na sociedade do conhecimento. Por esta razão, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), alinhada às diretrizes do Ministério da Educação (MEC), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em especial, da sua Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2012-2015, apresenta o seu Catálogo de Pesquisas 2013.

O presente catálogo corrobora a tese de que a Academia é o âmbito próprio da investigação científica a qual é, por sua vez, um dos eixos estruturantes do crescimento do País. O Brasil vive tempos novos e alvissareiros de dinamismo socioeconômico. Cabe reconhecer que algumas das suas universidades e dos seus institutos de pesquisa científica e tecnológica são expoentes significativos, reconhecidos internacionalmente pela sua qualidade.

A PUCRS, em sintonia com os interesses e as necessidades da sociedade e com a elevada competência dos seus pesquisadores, mostra expressivos resultados obtidos na geração e no avanço dos novos saberes. Essa relevante contribuição é mais um esforço para a consolidação de uma política de educação, de ciência e de tecnologia e para o desenvolvimento regional e nacional.

Os 24 programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* são os maiores artífices dessa trabalhosa e diversificada produção acadêmica, sempre atenta às demandas e às exigências da coletividade, bem como aos desafios da sustentabilidade nos âmbitos econômico, humano e ambiental.

Expresso meu profundo reconhecimento a todos os que, direta ou indiretamente, participaram, com sua dedicação e empenho, desta edição, que reflete o elevado patamar em que se encontram as pesquisas da PUCRS.



The mission of the university within this knowledge-based society

Research, innovation, and development represent several of the elements that are crucial to the mission of the university within this knowledge-based society. For this reason, the Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) presents its 2013 Catalog of Research in alignment with the guidelines of the Ministry of Education (MEC) and the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MCTI) with a particular focus on its National Strategy for Science, Technology and Innovation (ENCTI) for 2012-2015.

This catalog supports the thesis that academia is the proper environment for scientific investigation, which, in turn, is one of the structuring axes for the growth of a country. Brazil has been experiencing a new and rewarding era of socioeconomic dynamism. It is worth noting that several of its universities and scientific research institutions are significant exporters of knowledge and have become internationally renowned for their quality.

PUCRS, in keeping with the interests and needs of society and with the heightened competence of its researchers, has shown impressive results with regard to the generation and advancement of new knowledge. These relevant contributions further the effort toward establishing policies for education, science, and technology and encourage regional and national development.

The 24 Stricto Sensu Graduate Programs comprise the main creators of this laborious and diversified academic output; these programs are always attentive to the collective demands and needs, as well as to the challenges of sustainability in the economic, human, and environmental spheres.

I express my deepest appreciation to all of those who, either directly or indirectly, have participated with dedication and commitment in this edition, which reflects the heightened esteem in which the research at PUCRS is held.





A Pesquisa como diferencial de qualidade

A PUCRS prima pela qualidade de suas ações e pela busca da excelência acadêmica. Nas áreas de pesquisa, inovação e pós-graduação isto se reflete diretamente em diversas avaliações positivas pela comunidade científica nacional, particularmente pelas principais agências de fomento governamentais, como a CAPES (MEC), o CNPq e a FINEP (MCTI).

A pesquisa na PUCRS está fundamentalmente relacionada com os 24 Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade, que envolvem 24 cursos de mestrado e 21 de doutorado, com aproximadamente 360 docentes credenciados. São mantidos 313 Grupos de Pesquisa certificados no CNPq, 21 Centros, 94 laboratórios e 54 Núcleos, bem como sete Institutos. Foram desenvolvidos mecanismos institucionais de apoio em duas importantes frentes: (1) a consolidação do papel do Escritório de Ética em Pesquisa, que coordena a atuação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) e do Comitê de Ética no Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CEDECIT); e (2) a expansão da Rede INOVAPUCRS, que coordena os projetos e mecanismos da área de inovação e empreendedorismo, envolvendo o Parque Científico e Tecnológico (TECNOPUC), a Agência de Gestão Tecnológica (AGT), a Incubadora Tecnológica RAIAR, o Instituto IDÉIA, o Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI), o Núcleo Empreendedor (NE), o Centro de Inovação (CI), o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) e a Agência de Gestão de Empreendimentos (AGE).

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento (PROPESQ) pauta sua atuação pelo Planejamento Estratégico



Research as a differential of quality

PUCRS is known for the quality of its actions and for its pursuit of academic excellence. In the areas of research, innovation, and graduate studies, this excellence is directly reflected in several positive evaluations by the scientific community, particularly by major government funding agencies, such as CAPES (MEC), CNPq, and FINEP (MCTI).

Research in PUCRS is driven by its 24 graduate programs, involving 24 master's and 21 doctoral degree programs, as well as approximately 360 faculty members. The research is carried out by 313 research groups

that have been certified by CNPq, 21 research centers, 94 laboratories, 54 nuclei, and 7 research institutes. Institutional mechanisms have been developed to support two major fronts: (1) strengthening the role of the Office of Research Ethics, which coordinates the work of the Ethics Committee (CEP), the Ethics Committee on Animal Use (CEUA), and the Ethics Committee on Scientific and Technological Development (CEDECIT); and (2) expanding the INOVAPUC Network, which coordinates projects and mechanisms in the area of innovation and entrepreneurship, involving the Science and Technology Park (TECNOPUC), the Agency for Technology Management (AGT), the Technology Incubator, the IDEA Institute, the Support Center for Innovation Management (NAGI), the Entrepreneur Center (NE), the Center for Innovation (CI), the Office of Technology Transfer (ETT), and the Enterprise Management Agency (AGE).

The Office of Research, Innovation, and Development (PROPESQ) guides its action according to the University



da Universidade em relação às áreas de pesquisa, inovação e desenvolvimento, com foco nos princípios da qualidade e da relevância, contribuindo para a excelência do ensino de graduação e de pós-graduação, assim como para o desenvolvimento científico, cultural, social e econômico de nossa sociedade. Tendo em vista o cenário nacional e internacional da Educação Superior, os desafios na área de pesquisa para os próximos anos envolvem questões relacionadas com (1) **Internacionalização**, (2) **Inovação** e (3) **Interdisciplinariedade**. Estes desafios são enfrentados num contexto de atuação pautada pela (1) forte **Interação** com setores da Universidade e com a Sociedade, (2) entendimento da **Incerteza** presente no meio ambiente como parte integrante da Sociedade do Conhecimento e do momento histórico em que vivemos, e (3) atuação baseada na busca constante da **Integridade** nas ações de pesquisa, inovação e desenvolvimento. A PROPESQ volta sua atenção para identificar as oportunidades que estes desafios apresentam, sejam os de foco temático (os três primeiros “i”s) ou os de foco contextual (os três últimos “i”s). Embora os desafios para uma universidade comunitária como a PUCRS sejam enormes nos dias de hoje, temos certeza de que a instituição está preparada para enfrentar e vencer esses desafios, continuando sua trajetória de participação atuante junto à sociedade que a originou, e da qual é um elemento essencial para a formação das gerações presente e futura.

Atuando de forma alinhada com os eixos estratégicos de gestão da PUCRS e tendo como referência a Missão, a Visão e o Marco Referencial de nossa Universidade, a PROPESQ apresenta nesta terceira edição do Catálogo de Pesquisas da PUCRS um cenário representativo da nossa pesquisa. Algumas estruturas de pesquisa de destaque foram organizadas em torno de seis grandes temas transversais, que norteiam abordagens interdisciplinares para estudar e resolver problemas complexos da nossa sociedade. São também apresentadas as Estruturas de Pesquisa de cada unidade da PUCRS, identificando o coordenador e a forma de contato.

Espero que este documento permita aos leitores uma visão abrangente das áreas de pesquisa, inovação e desenvolvimento da PUCRS, resultado do trabalho e da dedicação de muitos colegas de nossa Universidade, sob responsabilidade da Diretoria de Pesquisa com apoio da Coordenadoria de Projetos.

*Strategic Planning in relation to the areas of research, innovation, and development, focusing on the principles of quality and relevance and contributing to excellence in undergraduate and graduate education, as well as developing the scientific, cultural, social, and economic spheres of our society. Given the national and international impact of higher education, the challenges in this arena involve issues related to (1) **Internationalization**, (2) **Innovation**, and (3) **Interdisciplinarity**. These challenges are addressed in the context of actions guided by (1) a strong **Interaction** with sectors of the University and with society, (2) understanding the **Uncertainty** that is present in the environment as stemming from the knowledge-based society and the historical moment in which we live, and (3) engaging in actions based on the constant search for **Integrity** in research, innovation, and the development of actions. The PROPESQ turns its attention to identifying the opportunities that these challenges present in this context. Although the challenges currently facing a community university, such as PUCRS, are considerable, we are confident that the institution is prepared to meet and overcome these challenges while continuing its active participation in society, which is an essential element for the advancement of present and future generations.*

Acting in alignment with the PUCRS strategic planning, as well as with the mission, vision, and reference framework of our University, PROPESQ presents the third edition of this catalog of research as a representative overview of our research. Several prominent research structures were organized around six major intersecting themes that guide interdisciplinary approaches to study and solve the complex problems of our society.

I hope that this document will provide readers with a comprehensive overview of the areas of research, innovation, and development of PUCRS resulting from the work and dedication of many of our University members under the responsibility of the Directorate of Research and with the support of the Division of Projects.



A PUCRS possui um modelo institucional de estruturas de pesquisa para propiciar uma compreensão conceitual unificada e adequada à realidade da Universidade como Instituição de Ensino e Pesquisa e proporcionar maior visibilidade da pesquisa desenvolvida.

A PUCRS mantém investimento constante na atualização de sua infraestrutura de pesquisa, organizada na forma de Grupos, Núcleos, Laboratórios, Centros e Institutos de Pesquisa. Estas estruturas de pesquisa viabilizam a integração de pesquisadores e alunos de Graduação e/ou Pós-Graduação, promovendo o desenvolvimento de projetos de pesquisa com foco na geração ou no avanço do conhecimento, bem como em resultados inovadores e na produção intelectual para o benefício da sociedade.

Grupo de Pesquisa

A menor unidade das estruturas de pesquisa e, portanto, elemento constituinte de todas as outras estruturas é o Grupo de Pesquisa. A formação de grupos de pesquisa com cadastro no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, em que interagem pesquisadores da IES, alunos de graduação e de pós-graduação, pesquisadores externos, organizados em torno de linhas de pesquisa e de uma liderança, representa a busca por experiências compartilhadas e o compromisso com uma produção científica, tecnológica e artística regular e de qualidade.

A qualificação e a variedade dos grupos de pesquisa da PUCRS (cadastrados no CNPq) asseguraram à instituição a primeira colocação dentre as universidades particulares nos quatro últimos censos (2004, 2006, 2008 e 2010) do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq.

Núcleo de Pesquisa

O Núcleo de Pesquisa constitui uma estrutura organizacional de pesquisa pertencente a uma Unidade Universitária, que se caracteriza pela associação de Pesquisadores integrantes de um ou mais Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq, alunos e pesquisadores externos, comprometidos com o desenvolvimento de atividades de investigação científica relacionadas a uma área do conhecimento e a uma problemática comum de investigação.

PUCRS has an institutional model of research structures to provide a unified and conceptual understanding to establish the University as a Teaching and Research Institution and to provide greater visibility of the performed research.

PUCRS has constantly invested in its research infrastructure, organized in the form of Research Groups, Nuclei, Laboratories, Centers, and Institutes. These research structures strive to integrate researchers and undergraduate / graduate students, promoting the development of research projects focused on the generation or the advancement of knowledge, in addition to producing innovative results and intellectual gains for the benefit of society.

Research Group

The smallest unit of the research structures of PUCRS, and therefore an element that is part of all the other structures, is the Research Group. Researchers from the Institutions of Higher Education, undergraduate and graduate students, and external researchers interact with Research Groups, which are organized around research lines and a leadership. The formation of Research Groups, which are registered in the Directory of Research Groups of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), represents the search for shared experiences and the commitment to regular and quality scientific, technological, and artistic production.

The qualification and variety of the Research Groups of PUCRS has ensured the institution has received first place among private universities during the last four censuses (2004, 2006, 2008, and 2010) in the Directory of Research Groups of CNPq.

Research Nucleus

The Research Nucleus is an organizational research structure that belongs to a University Unit, which is characterized by the association of researchers that belong to one or more of the Research Groups registered with the CNPq, students, and external researchers, all committed to the development of scientific research activities related to an area of knowledge and a common research problem.



Laboratório de Pesquisa

O Laboratório de Pesquisa constitui-se de uma estrutura organizacional de pesquisa vinculada a uma Unidade Universitária, em espaço físico determinado, composta de equipamentos, recursos humanos e materiais adequados à realização de projetos de pesquisa que exijam o desenvolvimento de experimentos, testes, procedimentos controlados de pesquisa, criação e produção científica e tecnológica.

Centro de Pesquisa

O Centro de Pesquisa é um ambiente de integração de atividades de investigação científica que congrega um ou mais Laboratórios e/ou Núcleos e/ou Grupos, com pesquisadores e alunos, para desenvolver projetos de grande porte ou em cooperação com órgãos de governo, empresas públicas e privadas e institutos de pesquisa científica e tecnológica.

O Centro de Pesquisa tem uma diretriz temática e assume o papel de posicionar a Universidade como referência na área relacionada. Sua atuação é preferencialmente interdisciplinar, envolvendo pesquisadores de diferentes Unidades Universitárias, como forma de qualificar os projetos pela complementaridade entre as áreas de conhecimento.

Instituto de Pesquisa

O Instituto de Pesquisa é a mais ampla estrutura organizacional na área de pesquisa, cujo objetivo é atender às demandas de ciência, tecnologia e inovação, abrangendo atividades de todas ou de algumas das estruturas institucionais de pesquisa já descritas. É uma unidade administrativa independente, de caráter interdisciplinar, que tem por finalidade o desenvolvimento de pesquisa e produção intelectual, oferecendo espaço físico, recursos humanos, materiais e serviços à comunidade acadêmica e científica e à comunidade em geral (empresas, governo e outras organizações).

Research Laboratory

The Research Laboratory is an organizational research structure linked to a University Unit in a particular physical space composed of equipment and human and material resources appropriate for the performance of research projects that require experiments, tests, and controlled research procedures, along with scientific and technological creation and production.

Research Center

The Research Center is an integrated environment for scientific investigation activities that includes one or more Laboratories and/or Nuclei and/or Groups and involves researchers and students in developing large-scale projects or in cooperation with other governmental agencies, public and private companies, and scientific and technological research institutes.

The Research Center has a thematic guideline and assumes the role of positioning the University as a leader in the related area. Its activities are preferentially interdisciplinary, involving researchers from different University Units to qualify projects with complementarity among knowledge areas.

Research Institute

The Research Institute is the largest organizational structure in the research area, whose objective is to meet the demands of sciences, technology, and innovation, including activities from all or some of the institutional research structures described above. It is an independent administrative unit, is interdisciplinary in nature, and has goals of research development and intellectual production. The Research Institute offers physical space, human resources, materials, and services to the academic and scientific community and the community in general (i.e., companies, government, and other organizations).

À Universidade, estão integrados institutos que se dedicam à pesquisa, ao ensino e à extensão e ao desenvolvimento da cultura em áreas específicas, promovendo e mantendo essas três áreas de atuação em padrões de elevada qualidade, em articulação com as Unidades Acadêmicas, com ênfase em projetos interdisciplinares, cujos objetivos são associar diferentes áreas do conhecimento, unir ensino e pesquisa e incentivar atividades relacionadas às pesquisas desenvolvidas.

Instituto de Bioética (IB)



www.pucrs.br/ib

O Instituto de Bioética (IB) foi criado em 2007. Tem por objetivos promover e desenvolver a investigação filosófica, metodológica e científica na área da bioética; capacitar e aperfeiçoar técnica-cientificamente e eticamente os recursos humanos em bioética, em caráter permanente; conceber e elaborar recursos para a difusão da produção científica da Universidade, em bioética; disseminar a cultura bioética, a partir da integração da Universidade com a comunidade em geral, e o fortalecimento da Universidade como referência em bioética em termos nacionais e internacionais.

O curso interdisciplinar de Especialização em Bioética do IB visa proporcionar uma visão básica e integradora da Bioética, despertando o interesse do participante para a reflexão e o debate dos problemas bioéticos, sejam filosóficos, científicos, jurídicos, sanitários, ambientais ou econômicos, capacitando-o, inclusive, para a atuação em Comitês de Ética Hospitalar, de Pesquisa com seres humanos ou com animais.

O IB atua em parceria internacional com o *Joint Bioethics Teaching Network and Global Bioethics* e o *AECI Bioethics Teaching Network*.

Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul (InsCer)



www.pucrs.br/inscer

O Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul (InsCer) é um centro de referência no tratamento e na investigação de doenças neurológicas, de pesquisas interdisciplinares em neurociências e terapia celular no Brasil. O InsCer está alicerçado em uma pro-

The University has several Institutes that are dedicated to research, teaching, and the expansion and development of the culture in specific areas. These three areas of operation are promoted and maintained with high quality standards in articulation with the Academic Units of the University. There is an emphasis on interdisciplinary projects, whose objectives are to associate different areas of knowledge, join teaching and research, and encourage activities related to the performed research.

Bioethics Institute (IB)

www.pucrs.br/ib

The Bioethics Institute (IB) was created in 2007. It has the objectives of promoting and developing philosophical, methodological, and scientific investigation in the field of bioethics; training towards technically, scientifically, and ethically improving human resources in bioethics in a permanent manner; creating and designing resources to disseminate the scientific production of the University in bioethics; disseminating bioethics culture, from the integration of the University with the community in general; and strengthening the University as a reference in bioethics in national and international terms.

The interdisciplinary Specialization Program in Bioethics of IB aims to provide a basic and integral vision of bioethics, sparking the interest of the participant in the reflection and debate of bioethics problems, whether they are philosophical, scientific, legal, health-related, environmental, or economic, and training participants for activities in Hospital Ethics Committees and for research on human beings or animals.

IB acts in international partnership with the Joint Bioethics Teaching Network and Global Bioethics and the AECI Bioethics Teaching Network.

Brain Institute of Rio Grande do Sul (InsCer)

www.pucrs.br/inscer

The Brain Institute of Rio Grande do Sul (InsCer) is a reference center in the treatment and investigation of neurological diseases, interdisciplinary research in neuroscience, and cellular therapy in Brazil. InsCer was founded as an innovative



posta inovadora e inédita na América Latina: um centro que reúne atendimento ao paciente, pesquisa de ponta e as mais avançadas tecnologias de diagnóstico.

O InsCer foi criado com o objetivo de aproximar as pesquisas clínicas e básicas à assistência ao paciente, uma aproximação que dá vez à chamada pesquisa translacional. Abre-se assim a fronteira entre a prática clínica e o desenvolvimento da ciência para impulsionar a evolução do conhecimento sobre doenças neurológicas e comportamentais e fomentar a concepção de novas terapias.

A aliança entre pesquisa e assistência tem o potencial de avançar os padrões assistenciais de tratamento de doenças neurológicas, neuro-oncológicas, neurovasculares e neurodegenerativas, como epilepsia, Alzheimer e doença de Parkinson.

O Instituto atende pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e realiza pesquisas experimentais, clínicas e pré-clínicas, para gerar e difundir conhecimento para toda a população.

Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG)



www.pucrs.br/igg

O Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) foi criado em 1973 e implantado em 1975, sendo o primeiro projeto de cooperação estabelecido pela *Japan International Cooperation Agency* (JICA) na América Latina. É a instituição pioneira na capacitação de pessoal para atuar na prática geriátrica e desenvolver conhecimento sobre o processo de envelhecimento.

Os principais objetivos do Instituto são o ensino de pós-graduação e o desenvolvimento de pesquisas na área do envelhecimento, oferecendo anualmente cursos de Pós-Graduação em nível de Especialização, Mestrado e Doutorado, Residência Médica e Extensão em Geriatria e Assistência ao Idoso.

Para desempenhar o seu trabalho, o IGG possui laboratórios de pesquisa básica e clínica, assim como mantém um ambulatório que atende ao público em geral e um serviço de internação hospitalar em conjunto com o Hospital São Lucas da PUCRS. Com isso o IGG proporciona aos profissionais brasileiros a oportunidade de contatos sistemáticos com os mais avançados estudos na área do envelhecimento humano, de prevenção e tratamento das doenças características do idoso.

proposal and is unequalled in Latin America: it is a center that combines patient care, cutting-edge research, and the most advanced diagnostic technologies.

InsCer was created with the objective of combining clinical and basic research with patient assistance, a combination that gives rise to translational research. Thus, the InsCer has opened up a frontier between clinical practice and the development of science to encourage the evolution of knowledge on neurological and behavioral diseases and to foster the conception of new therapies.

The alliance between research and clinical studies has the potential to leverage the treatment standards of the treatment of neurological, neuro-oncological, neurovascular, and neurodegenerative diseases, such as epilepsy, Alzheimer's disease, and Parkinson's disease.

The Institute is served by the Unified Health System (SUS) and performs experimental, pre-clinical, and clinical research to generate and spread knowledge for the entire population.

Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG)

www.pucrs.br/igg

The Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG) was created in 1973 and implemented in 1975 as the first cooperative project established by the Japan International Cooperation Agency (JICA) in Latin America. It is a pioneering institution in the training of personnel to work in geriatric practice and to develop knowledge on the aging process.

The main objectives of the Institute are the teaching of graduate students and the development of research in the field of aging, annually offering graduate courses at the levels of specialization, master's, doctorate, medical residence, and extension in geriatric and assistance.

To perform its work, the Institute has laboratories for basic and clinical research and also maintains an outpatient service that treats the general public and an inpatient hospital service connected to the São Lucas Hospital (HSL) of PUCRS. With this, the IGG provides Brazilian professionals with the opportunity for systematic contact with the most advanced studies in the field of human aging and the prevention and treatment of diseases characteristic of advanced age.

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IMA)



www.pucrs.br/ima

O Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IMA) foi criado em 1998. Tem por objetivos incentivar e promover, na Universidade e na comunidade, atividades relacionadas à preservação do ambiente.

Administra o Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza – Pró-Mata, localizado no município de São Francisco de Paula, no estado do Rio Grande do Sul, que está voltado para a interação do homem com a natureza. O Projeto Pró-Mata foi desenvolvido a partir da ideia de se criar uma Área de Conservação de aproximadamente 4.500 ha, voltada basicamente para a pesquisa e a conservação da natureza, proposta pela Universidade de Tübingen, da Alemanha, com a qual a PUCRS possui um convênio de cooperação desde 1983.

O CEPAC - Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono, é o primeiro centro brasileiro de excelência em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para a indústria do petróleo, recursos minerais e armazenamento geológico de CO₂. Constitui uma iniciativa conjunta da PETROBRAS e da PUCRS, através do IMA.

O IMA também agrega o Comitê de Gestão Ambiental da PUCRS (CGA), que tem por objetivo apoiar a Administração Superior na formulação de políticas e ações voltadas à gestão ambiental de seus campi. Outros objetivos são incentivar, aprovar e promover atividades relacionadas com a conservação do meio ambiente na Universidade e na comunidade que a envolve, através de procedimentos administrativos, de ensino, pesquisa e extensão.

Institute of the Environment and Natural Resources (IMA)

www.pucrs.br/ima

The Institute of the Environment and Natural Resources (IMA) was created in 1998. It has the objective of encouraging and promoting activities in the University and the community related to the preservation of the environment.

The IMA manages the 'Pró-Mata' Research Center and Nature Conservancy, located in the municipality of São Francisco de Paula in the state of Rio Grande do Sul, which is geared toward the interaction of humans with nature. The 'Pró-Mata' project was developed from the idea of creating a conservation area of approximately 4,500 ha for research and conservation of nature, proposed by the University of Tübingen in Germany, with which PUCR has had a cooperative agreement since 1983.

The Center of Excellence in Research and Innovation on Petroleum, Mineral Resources and Carbon Storage (Cepac) is the first Brazilian center for excellence in the research and development of technologies for industries involved with petroleum, mineral resources, and the geological storage of CO₂. It constitutes a joint initiative between PETROBRAS and PUCRS through the IMA.

The IMA also includes the Committee on Environmental Management of PUCRS (CGA), which has the objective of supporting the University Higher Administration in the formulation of policies and actions aimed at the environmental management of the campuses. Other objectives are to encourage, approve, and promote activities related to the conservation of the environment in the University and in the community involved through administrative procedures, teaching, research, and extension activities.



Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB)



www.pucrs.br/ipb

O Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) foi criado em 1997. É um centro que desenvolve tecnologias e conhecimento para a melhor compreensão, prevenção e tratamento de doenças que afetam a população brasileira. O IPB, em parceria com o Hospital São Lucas da PUCRS, é pioneiro em pesquisas com células-tronco. Tem por objetivos o desenvolvimento de pesquisas de alta qualidade com vistas ao aprimoramento de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, de forma a promover e fomentar a comunicação e aplicação destas informações e descobertas à sociedade.

O IPB é um centro de excelência em pesquisa biomédica, desenvolvendo projetos em pesquisa básica, na elucidação de mecanismos fisiopatogênicos e na aplicação de tecnologias avançadas, com ênfase em estudos translacionais. Estas atividades são desenvolvidas através de uma rede de parcerias dos diferentes laboratórios e centros do Instituto com centros de pesquisa nacionais e internacionais.

Instituto de Toxicologia e Farmacologia (INTOX)



www.pucrs.br/intox

O Instituto de Toxicologia e Farmacologia (INTOX) é uma Unidade de caráter interdisciplinar, dedicada a atividades de pesquisa, ensino, extensão e prestação de serviços, com ênfase na formação de recursos humanos, aliada a uma produção científica e inovadora de qualidade.

O INTOX foi criado em 1991 e tem por objetivos: realizar atividades de extensão vinculadas a projetos de pesquisa ou ensino de pós-graduação na área de toxicologia; oferecer suporte a pesquisas e atividades de ensino na área de toxicologia desenvolvidas por outras unidades universitárias; apoiar ações comunitárias na área de toxicologia oferecidas por outras unidades universitárias e órgãos suplementares da PUCRS. Oferece curso de Especialização em Toxicologia Aplicada e pesquisa nas áreas de medicamentos, abuso de drogas e toxicologia forense e ocupacional.

Biomedical Research Institute (IPB)

www.pucrs.br/ipb

The Biomedical Research Institute (IPB) was created in 1997. It is a center that develops technology and knowledge to improve the understanding, prevention, and treatment of diseases that affect the Brazilian population. IPB, in partnership with the São Lucas Hospital (HSL) of PUCRS, is a pioneer in stem cell research. It has the objective of developing high-quality research to improve diagnostics, prevention, and treatment of diseases to promote and foster the communication and application of this information and related discoveries in society.

IPB is a center of excellence in biomedical research, developing projects in basic research, elucidating pathophysiological mechanisms, and the application of advanced technologies, with an emphasis on translational studies. These activities are developed through a network of partnerships with different laboratories and centers of the Institute with national and international research centers.

Institute of Toxicology and Pharmacology (INTOX)

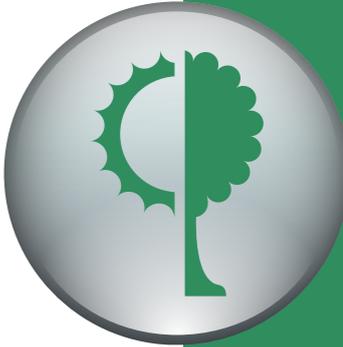
www.pucrs.br/intox

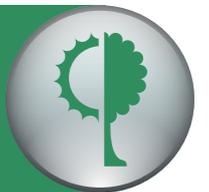
The Institute of Toxicology and Pharmacology (INTOX) is a interdisciplinary unit dedicated to research, teaching, extension, and service-providing activities with an emphasis on the training of human resources, in addition to quality scientific and innovative production.

INTOX was created in 1991 with the following objectives: performing extension activities linked to research projects or teaching of graduate students in the field of toxicology, offering support to research and teaching activities in the field of toxicology developed by other university units, and supporting community actions in the field of toxicology offered by other university units and supplementary agencies of PUCRS. It offers a specialization program in applied toxicology and research in the fields of medications, drug abuse, and forensic and occupational toxicology.



ENERGIA, MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
ENERGY, ENVIRONMENT, AND BIODIVERSITY





| | |
|---|----|
| Engenharia em Materiais Metálicos <i>Metallic Materials Engineering</i> | 20 |
| Energia Solar <i>Solar Energy</i> | 21 |
| Biodiversidade e Ecossistemas de Campos e Florestas da Mata Atlântica <i>Biodiversity and Ecosystems in Fields and Forests of the Atlantic Forest</i> | 22 |
| Desenvolvimento Econômico, Humano e Meio Ambiente <i>Economic, Human, and Environmental Development</i> | 23 |
| Primatologia <i>Primateology</i> | 24 |
| Genética, Evolução, Ecologia e Conservação de Carnívoros <i>Genetics, Evolution, Ecology, and Conservation of Carnivores</i> | 26 |
| Oleoquímica: Processos e Produtos <i>Oleochemistry: Processes and Products</i> | 27 |
| Tecnologias para Mitigação de Impactos Ambientais <i>Technologies to Mitigate Environmental Impacts</i> | 28 |
| Ictiologia <i>Ichthyology</i> | 29 |
| Ornitologia <i>Ornithology</i> | 30 |
| Centro de Energia Eólica <i>The Center for Wind Energy</i> | 31 |



Finalidades sustentáveis para o aço

Dados do Worldwatch Institute, ONG norte-americana dedicada à promoção de uma sociedade ambientalmente sustentável, mostram que o consumo médio per capita de metais passou de 77kg em 1950 para 213 kg no ano de 2008, e que o aço representa 95% de todo o metal produzido no mundo em peso. Para estudar reações, resistência e melhores formas de uso desse recurso, o **Núcleo de Engenharia em Materiais Metálicos**, coordenado pela professora **Berenice Dedavid**, reúne pesquisadores e alunos de graduação e de pós-graduação das Engenharias Mecânica, Civil, Química e de Controle de Automação, além do Curso de Química.

leia mais



Três focos conduzem as pesquisas: materiais metálicos, biodiesel e monitoramento de poluição ambiental. A primeira linha explora os aços especiais para a indústria de extração de petróleo e gás, visando ao futuro armazenamento geológico do carbono nos poços. O objetivo é conhecer o comportamento do metal frente a condições de corrosão extremas, em altas temperaturas e sob muita pressão. Ao final, a equipe pretende selecionar aço de origem nacional, compatível com as condições críticas de trabalho em solo e mar, além de reduzir custos.

Na área do biodiesel, estuda-se o desgaste das ligas automotivas na presença desse combustível. A intenção é correlacionar estruturas brutas de fusão e tratamentos térmicos de ferros frente à corrosão das peças por onde a substância passa.

O terceiro foco, voltado ao acompanhamento das condições de ambientes com grande concentração de agentes tóxicos, poderá mostrar resultados em breve. Pesquisadores estão desenvolvendo pequenos sensores capazes de perceber a existência de gases tóxicos e de monitorar a qualidade do ar. Esses componentes eletrônicos estão em fase de testes, com a utilização de nanopartículas e nanofolhas de óxidos metálicos na sua composição, visando ao aumento da sensibilidade da superfície de contato. O dispositivo poderá ser usado como um botão preso à roupa de mineradores, por exemplo, auxiliando-os a detectar cargas nocivas de CO, CO₂ e metano nas minas de carvão. O equipamento poderá ser utilizado também em estações de avaliação da qualidade do ar, nos meios urbanos.

Sustainable uses of steel

Data from the Worldwatch Institute, a North American non-governmental organization (NGO) devoted to the promotion of an environmentally sustainable society, showed that the average metal consumption per capita increased from 77 kg in 1950 to 213 kg in 2008 and that steel represented 95% of the metal in weight produced worldwide. To study the reactions, resistance, and better approaches to the use of steel, the **Nucleus for Metallic Materials Engineering**, chaired by Professor **Berenice Dedavid**, includes researchers and undergraduate and graduate students of Mechanical, Civil, Chemical, and Automation Control Engineering and Chemistry.

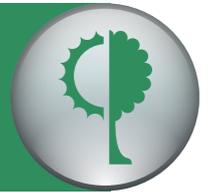
read more



The studies are conducted along three lines of research: metallic materials, biodiesel, and the monitoring of environmental pollution. The initial research line explores special steels for the oil and gas extraction industry aimed at the future geological storage of carbon in wells. The goal of that project is to understand the behavior of steel under conditions of extreme corrosion, high temperature, and high pressure. At the end of the study, the research team aims to select a national steel that is compatible with critical work conditions in the soil and sea and that costs less.

The second line of research in biodiesel studies is the wearing of automotive alloys in the presence of fuel. The research aim is to correlate raw fusion structures and heat treatments of irons with the corrosion of parts where the biodiesel circulates.

The third research line focuses on the assessment of environmental conditions characterized by large concentrations of toxic agents and may show results soon. The researchers are currently developing small sensors that can detect the presence of toxic gases and monitor air quality. These electronic components are currently undergoing testing stages, and their composition includes nanoparticles and nanofoils to increase the sensitivity of the contact surface. The device may, for instance, be attached as a button to miners' clothes to help them detect noxious loads of oxygen monoxide (CO), oxygen dioxide (CO₂), and methane in coal mines. This equipment may also be used in stations for air quality assessment in urban environments.



O desafio da maior eficiência ao menor custo

As pesquisas atuais do Núcleo de Tecnologia em Energia Solar Fotovoltaica (NT-Solar) apontam para um rumo mais complexo, visando à excelência. Após alcançarem o sucesso nas fases de projeto, produção, caracterização e implantação – em escala reduzida – de módulos fotovoltaicos, os físicos Adriano Moehlecke e Izete Zanesco, acompanhados por técnicos e bolsistas, vivem o desafio de concretizar estudos capazes de ampliar a eficiência dos produtos desenvolvidos.

Com o suporte da agência de fomento Finep, os trabalhos com células solares em silício tipo n, que sofrem menor degradação com a radiação solar, produziram os primeiros resultados, alcançando-se a eficiência de 16%. Além de fabricar células e módulos fotovoltaicos, foram realizadas análises de viabilidade econômica para a industrialização. Técnicas avançadas estão sendo estudadas para aumentar essa eficiência.

A partir dos resultados da planta piloto, são pesquisados processos de fabricação de células solares industriais mais acessíveis economicamente ao mercado. Os estudos têm o apoio da estatal Eletrosul. Outra atividade nesse mesmo sentido, patrocinada pelo Grupo CEEE, está direcionada ao desenvolvimento de células solares mais finas, com lâminas de 0,14 mm de espessura. Também há estudos para o aumento na eficiência das células solares (com emissores menos dopados) e o desenvolvimento de células com contatos em pontos.

As teses e dissertações orientadas pelos pesquisadores-líderes incluem o desenvolvimento de células bifaciais (que convertem a radiação solar incidente nas duas faces), além de técnicas de melhoria da qualidade das lâminas de silício durante o processamento da célula solar.

Entre os anos de 2010 e 2011, houve a implantação completa de um sistema fotovoltaico no Museu de Ciências e Tecnologia da Universidade, conectando-o à rede elétrica para uma demonstração pública e permanente da tecnologia. A concessão de patentes das técnicas e o licenciamento para exploração comercial podem ser as próximas conquistas.

O NT-Solar mantém cooperações acadêmicas com o MIT (EUA) e a Universidad del País Vasco (Espanha), além de colaborar tecnicamente com órgãos governamentais do Brasil.

The challenge of achieving higher efficiency at a lower cost

The ongoing research at the Solar Energy Technology Nucleus (NT-Solar) addresses a more complex path aiming at excellence. After succeeding in a project about the production (pilot scale) and characterization, of silicon solar cells and photovoltaic modules, physicists Professor Adriano Moehlecke and Professor Izete Zanesco, together with technicians and grant-holding students, met the challenge posed by studies aimed at increasing the efficiency of the developed products.

Supported by the funding agency Finep, the research on n-type silicon solar cells, which suffer less degradation upon exposure to solar energy, achieved its initial results, and an efficiency of 16% was attained. In addition to the manufacturing of photovoltaic cells and modules, an analysis of economic viability was performed aimed at industrial scale. Advanced techniques to increase the cells' efficiency are currently being assessed.

Based on the results obtained at the pilot plant, industrial solar cells manufacturing processes that are more advantageous from the market financial perspective are being investigated. Such studies are supported by the public company Eletrosul. In a similar direction, and supported by the Electric Energy State Company (CEEE), an additional line of research focuses on the development of thinner solar cells with 0.14-mm thick wafers. Other studies aim to increase the efficiency of solar cells (with less doped emitters), and to develop laser-fired rear contact solar cells and bifacial solar cells (that can convert the solar radiation falling on both sides). The team study also techniques to improve the quality of the silicon wafers during the processing of solar cells

The doctoral and master's dissertations supervised by the professors focus on the development of solar cells, photovoltaics modules.

Between 2010 and 2011, a photovoltaic system was fully implanted at the PUCRS Museum of Sciences and Technology, which was connected to the power network to allow for a public and permanent exhibition of this technology. Patenting these techniques and licensing them for commercial exploitation may represent the next achievements.

NT-Solar established partnerships with the Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA) and the University of the Basque Country (Spain) in addition to technical collaborations with Brazilian governmental agencies.



Imersão nos remanescentes da Mata Atlântica

A Mata Atlântica, um dos biomas mais extensos e degradados do Brasil, está presente também no Rio Grande do Sul. O Estado conta com um remanescente de 7,48% em relação à cobertura original, e parte desse percentual refere-se à área do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata, onde atua o [Grupo de Pesquisa Biodiversidade e Ecossistemas de Campos e Florestas da Mata Atlântica](#).

Dentre os estudos realizados na reserva mantida no município de São Francisco de Paula, um deles propõe unir biodiversidade e biotecnologia. O professor [Claudio Mondin](#), líder do grupo, coordena uma pesquisa que investiga a diversidade de micro-organismos que habitam as cisternas de bromélias, bem como a sua interação metabólica com o vegetal hospedeiro. Também analisa a degradação de resíduos industriais, usando fungos e outros micro-organismos (fitotelmos) coletados da água acumulada nas folhas das bromélias. Estas plantas, abundantes na região, carecem de investigações mais aprofundadas.

No campo da bioprospecção, os pesquisadores buscam fitoquímicos em espécies de *Baccharis* (gênero botânico composto por arbustos e pequenas árvores) com potencial medicinal e aromático. O trabalho inclui as Faculdades de Engenharia, Biociências e de Farmácia da PUCRS. Outro projeto, envolvendo o Instituto de Pesquisas Biomédicas da Universidade e IES nacionais, procura novos elementos fitoterápicos para o tratamento terapêutico da tuberculose.

O levantamento das espécies de fauna e flora existentes no Pró-Mata compreende o terceiro foco de ação: a educação ambiental. Docentes, graduandos e pós-graduandos têm acesso aos dados e ao aprendizado in loco ou pelo site do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IMA) da PUCRS. Na sede do Centro de Pesquisas, aberta a visitas acadêmicas, hospedagem e estudos orientados, existem mais de 60 placas interpretativas e informativas sobre a biota ali existente, além de painéis com dados ecológicos, geográficos e geológicos.

Projetos acadêmicos e socioambientais, abrangendo escolas da rede pública de São Francisco de Paula, são mantidos por meio de convênios com o Instituto HSBC Solidarietà.

Immersion in the remaining Atlantic Forest

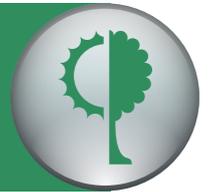
The Atlantic Forest, one of the most extensive and degraded biomes in Brazil, is also located in Rio Grande do Sul. Only 7.48% of the original coverage remains in the state, and part of this percentage is due to the Pro-Mata Center for Research and Conservation of Nature, under which the [Research Group on Biodiversity and Ecosystems in Fields and Forests of the Atlantic Forest](#) is active.

One of the studies performed on the reserve maintained in the municipality of São Francisco de Paula proposes joining together biodiversity and biotechnology. Professor [Claudio Mondin](#), leader of the group, coordinates research that investigates the diversity of microorganisms that inhabit tank bromeliads and their metabolic interaction with the host plant. The degradation of industrial waste is also analyzed using fungi and other microorganisms (phytotelmata) collected from the water accumulated in the leaves of bromeliads. These plants, abundant in the region, have not been extensively studied.

*In the field of bioprospecting, the researchers seek phytochemicals in species of *Baccharis* (botanical genus composed of shrubs and small trees) with medicinal and aromatic potential. The study includes the Schools of Engineering, Biosciences, and Pharmacy of PUCRS. Another project, involving the Institute of Biomedical Research of the University and national institutions of higher education, seeks new phytotherapeutic elements for the therapeutic treatment of tuberculosis.*

The survey of the fauna and flora species that exist in the Pro-Mata includes the third focus of action: environmental education. Teachers, undergraduates, and graduate students have access to the data and learning on-site or through the website of the Institute of the Environment and of Natural Resources (IMA) of PUCRS. At the headquarters of the Research Center, open to academic visitations, hosting, and guided studies, there are more than 60 interpretive and informative signs on the biota that exist there, in addition to panels with ecological, geographical, and geological data.

Academic and socio-environmental projects, including schools of the public network of São Francisco de Paula, are maintained through agreements with the HSBC Solidarietà Institute.



Economia com foco socioambiental

O papel da economia em temas ligados à sustentabilidade tem sua importância ampliada, indo além das análises e apontando soluções por cruzamento de dados. É com esse propósito que atua o Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Econômico, Humano e Meio Ambiente (GDEHMA), liderado pelos pesquisadores Izete Bagolin e Osmar Tomaz de Souza.

Para estimar os benefícios sociais, econômicos e ambientais provenientes da gestão de resíduos sólidos urbanos, a equipe desenvolveu um estudo iniciado pelo Rio Grande do Sul, mas que pretende alcançar todo o País. Quanto se pode economizar por tonelada de lixo, se houver a gestão adequada dos detritos, seguindo preceitos como redução, reutilização, reciclagem? Essa pergunta impulsiona as atividades. A reciclagem, primordial neste trabalho, torna possível mostrar a existência real dos benefícios. A potencialidade total de material no RS foi estimada em R\$ 12,7 milhões. Porém, atualmente, do volume de 1,6 milhão de toneladas de lixo produzido por ano, apenas 31% vão para aterros controlados. A situação se agrava com o levantamento que apresenta somente 53 municípios gaúchos, dentre 240 respondentes, informando a existência de trabalho social com catadores vinculados à prefeitura. Esse dado não contribui para a realidade almejada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2010, que determina a extinção de lixões até 2014, com destino adequado ao lixo seco. A pesquisa tem como próximos desafios aprimorar a metodologia de estimação, o que pode representar um incentivo à produção com uso de materiais recuperados ou reciclados pela indústria e a indicação de modelos integrados de gestão de resíduos.

Outra linha de atuação do grupo aborda a construção de indicadores multidimensionais, tendo como base a metodologia usada no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O objetivo principal é a obtenção de um indicador que mensure o desenvolvimento socioeconômico e ambiental rural para os estabelecimentos agropecuários da Região Sul do Brasil. Futuramente será gerado um ranking de municípios, detalhando as informações coletadas nos censos, tornando-o um instrumento de tomada de decisão para governos e iniciativa privada.

Economics with a socio-environmental focus

The role of the economy in topics related to sustainability is of broadened importance, going beyond analysis and indicating solutions by data crossing. It is with this purpose that the Research Group on Economic, Human, and Environmental Development (GDEHMA) operates, led by researchers Izete Bagolin and Osmar Tomaz de Souza.

To estimate the social, economic, and environmental benefits from the management of solid urban waste, GDEHMA developed a study that began in Rio Grande do Sul (RS) and that intends to cover the entire country. The question that drives the activities in this research is: how much can be saved per ton of solid waste if there is appropriate management of it, following the concepts of reduction, reuse, and recycling? Recycling, which is paramount for this study, makes it possible to show the real existence of the benefits. The total potential of the materials in RS was estimated at R\$ 12.7 million. However, currently, of the 1.6 million tons of solid waste produced per year, only 31% is destined to go to controlled landfills. The situation worsens with the survey that shows that only 53 municipalities out of 240 from Rio Grande do Sul report the existence of social work linked to selection and recycling of waste. This fact does not contribute to the reality of an appropriate destination for dry waste desired by the National Policy for Solid Waste from 2010, which predicts the extinction of landfills by 2014. The research has the challenge of improving the estimation methodology, which may represent an incentive for the use of recovered or recycled materials by the industry and the indication of integrated models of waste management.

Another line of activity of the group covers the construction of multidimensional indicators based on the methodology used in the Human Development Index (HDI). The main objective is to obtain an indicator that measures the socioeconomic and rural environmental development for agricultural establishments in the southern region of Brazil. In the future, a ranking will be generated for the municipalities, detailing the information collected in the census, making it a tool for the decision-making of governments and private businesses.



Estudo avalia estresse em primatas

Um estudo iniciado em 2011, no Rio Grande do Sul (RS), está avaliando de que forma a redução dos fragmentos de mata nativa tem afetado a qualidade de vida dos bugios-ruios. Sob o título *Estresse, parasitismo, dieta e automedicação em primatas não humanos: medicina da conservação de Alouatta guariba clamitans em um gradiente de qualidade de habitat*, o trabalho integra as atividades do [Grupo de Pesquisa em Primatologia](#), sob a coordenação do professor [Júlio César Bicca-Marques](#), em parceria com vários professores da PUCRS.

Para detectar se os macacos que vivem em fragmentos menores são mais estressados, é realizado um trabalho exploratório que inclui a coleta de fezes para averiguar os hormônios liberados e a presença de parasitos. Outro foco dessa investigação está na possível automedicação pelos bugios. Os pesquisadores pretendem analisar se esses símios buscam alimentos que contenham propriedades medicinais quando estão enfermos ou com altas cargas parasitárias.

O Grupo de Pesquisa também registrou uma queda de aproximadamente 80% nas populações de bugios-pretos (*Alouatta caraya*) no Noroeste do RS em decorrência de um surto de febre amarela silvestre nos anos de 2008 e 2009. O fato redobra a atenção dos investigadores, pois a destruição acelerada da mata aumenta o isolamento das populações remanescentes e compromete a sua viabilidade em longo prazo.

Para detectar com maior rapidez a possível chegada do vírus da febre amarela em Porto Alegre, capital do RS, está em andamento um projeto multidisciplinar voltado à medicina da conservação. Um dos objetivos é evitar que a doença retorne ao meio urbano, uma conquista mantida desde 1942 no Brasil.

O Grupo de Primatologia integra o Programa de Pós-Graduação em Zoologia, o mais bem avaliado no Brasil. Para fortalecer a internacionalização, são mantidas parcerias e intercâmbios para alunos e docentes com a Universidad Veracruzana (México) e com o Department of Anthropology da University of Illinois at Urbana-Champaign (EUA).

Study evaluates stress in primates

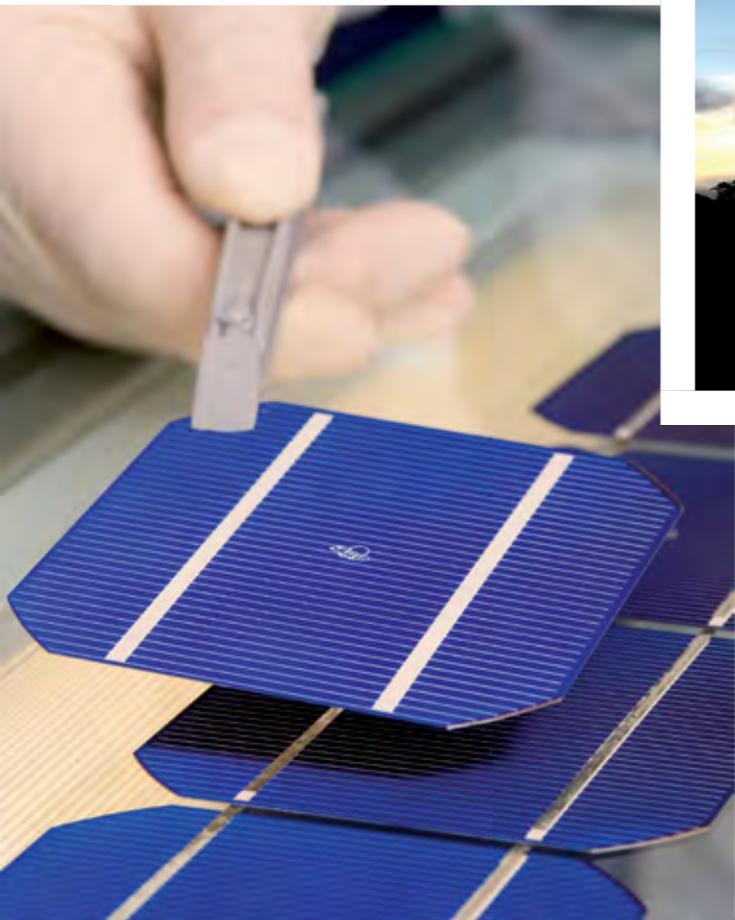
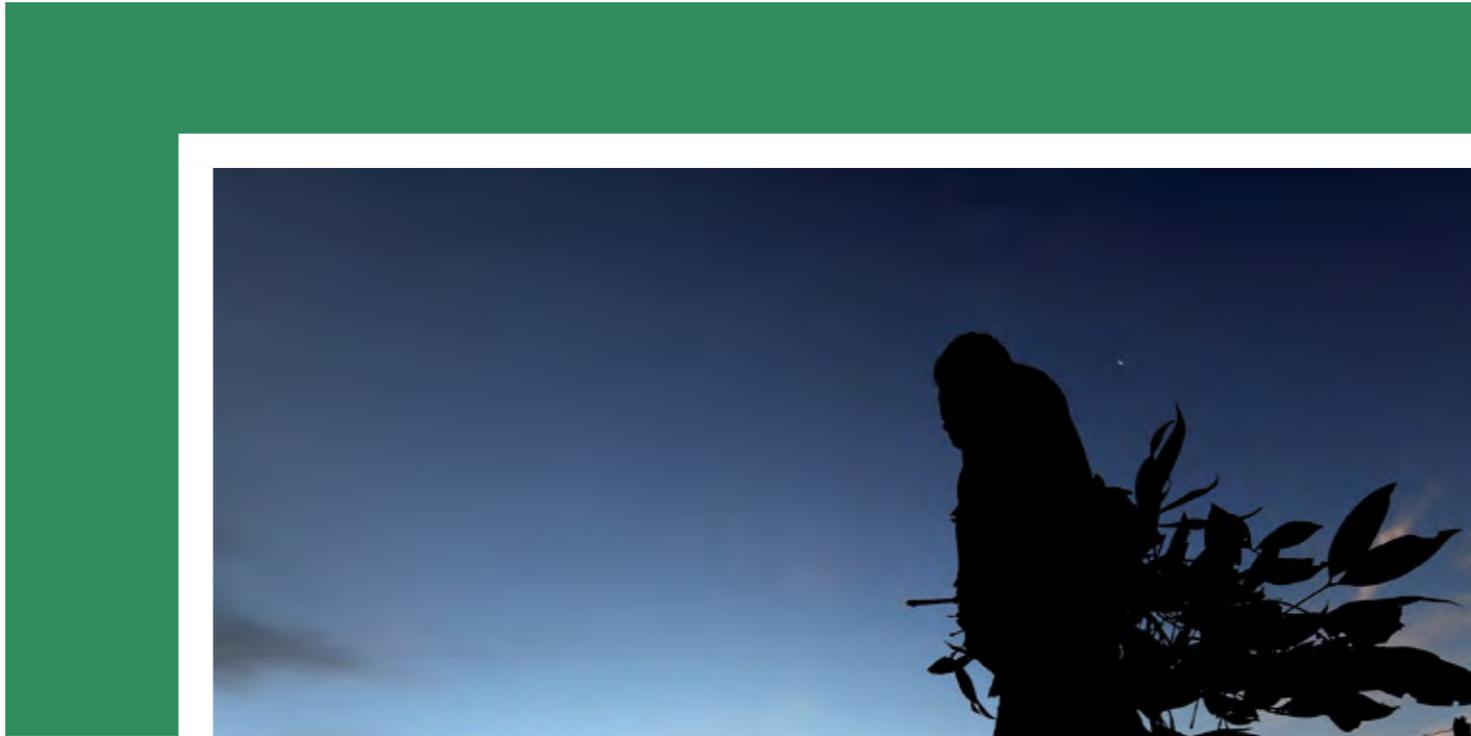
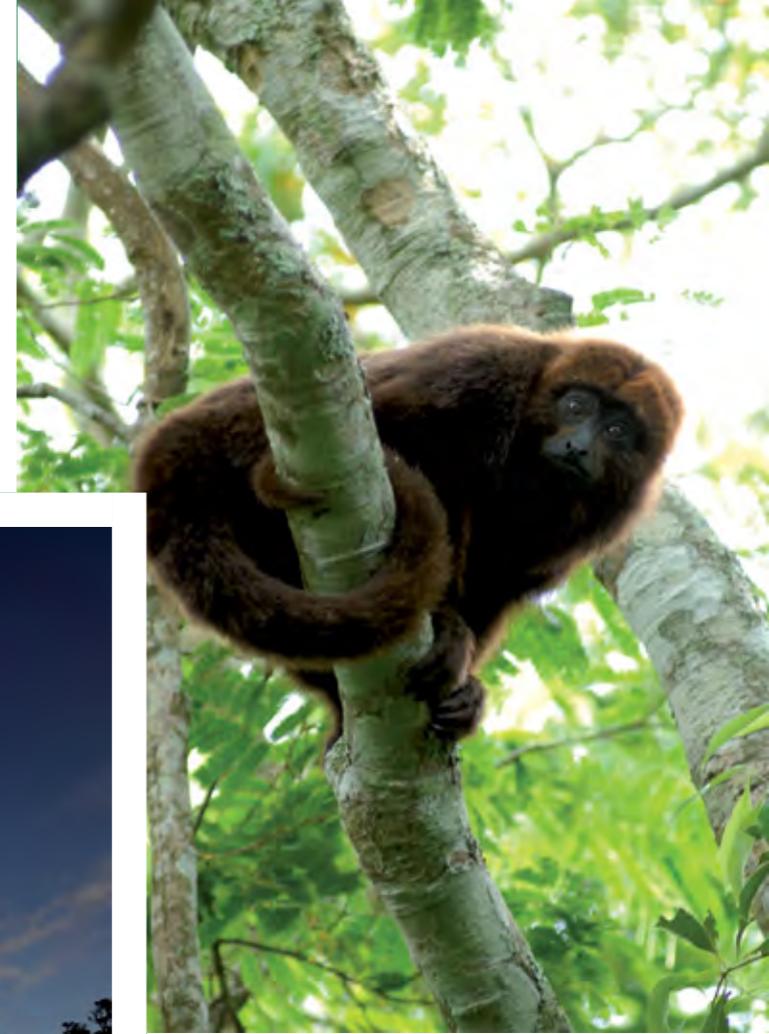
*A study that began in 2011 in Rio Grande do Sul, RS is evaluating in what way the reduction of fragments of native forest has affected the quality of life of southern brown howler monkeys. Under the title *Stress, parasitism, diet, and self-medication in non-human primates: conservation medicine of Alouatta guariba clamitans in a gradient of habitat quality*, the study integrates the activities of the [Research Group in Primatology](#), under the coordination of Professor [Júlio César Bicca-Marques](#), in partnership with several PUCRS professors.*

To detect if the monkeys that live in smaller fragments are more stressed, an exploratory study is being performed that includes the collection of feces to detect released hormones and the presence of parasites. Another focus of this research is the possible self-medication of howler monkeys. The researchers intend to analyze whether these monkeys seek foods that contain medicinal properties when they are sick or infected with heavy parasitic loads.

*The Primatology Group also recorded a decrease of approximately 80% in the black howler monkey (*Alouatta caraya*) populations in northeast RS as a result of an outbreak of sylvatic yellow fever in the years 2008 and 2009. This fact has redoubled the attention of investigators, as the accelerated destruction of the forest increases the isolation of the remaining populations and compromises their long-term viability.*

To more rapidly detect the possible arrival of the yellow fever virus in Porto Alegre, the capital of RS, a multidisciplinary project is underway that is aimed at conservation medicine. One of the objectives is to prevent the disease from returning to the urban environment, a triumph upheld since 1942 in Brazil.

The Primatology Group is part of the Graduate Program in Zoology, the highest ranking program in Brazil. To strengthen internationalization, partnerships and exchanges are maintained for students and teachers with the University of Veracruz (Mexico) and the Department of Anthropology of the University of Illinois at Urbana-Champaign (USA).





A evolução aliada à conservação

Da filogenia de animais selvagens a comunidades microbianas em bromélias da Mata Atlântica. A amplitude das atividades e a repercussão dos resultados em publicações consagradas como Nature e Science identificam o Grupo de Pesquisa em Genética, Evolução, Ecologia e Conservação de Carnívoros, liderado pelo professor Eduardo Eizirik.

A relação entre a Biologia Evolutiva e a Biologia da Conservação é uma das características da equipe, e a linha mais ativa compreende estudos genéticos, genômicos e ecológicos de carnívoros selvagens. Atualmente, as principais estratégias conservacionistas globais de onças-pintadas usam dados genéticos do Grupo, que também é referência internacional em diversas espécies de carnívoros.

A linha que aborda filogenia de grandes grupos de mamíferos realiza investigações em parceria com equipes de outros países. As descobertas repercutiram por meio de artigos veiculados em periódicos como Nature, Science e PNAS, redefinindo para a ciência a evolução dos mamíferos em escala global.

O Grupo, em colaboração com pesquisadores dos EUA, foi pioneiro na descoberta dos genes que controlam a coloração de listras e pintas em felinos. O trabalho permitiu aos pesquisadores identificar várias mutações associadas a diferentes cores da pelagem em felinos domésticos e selvagens, além de conquistar as capas das revistas Current Biology e Genetics.

A equipe também lidera esforços multidisciplinares na área de identificação molecular da biodiversidade, incluindo uma rede brasileira de códigos de barra de DNA e projetos de metagenômica em parceria com o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais da PUCRS.

O grupo mantém cooperações científicas com diversas instituições internacionais, especialmente nos EUA, com destaque para as universidades da Califórnia e Texas A&M, o Smithsonian Institution e o Hudson Alpha Institute for Biotechnology.

Evolution combined with conservation

Studies ranging from the phylogeny of wild animals to microbial communities in bromeliads of the Atlantic Forest comprise the breadth of the activities of the Research Group on Genetics, Evolution, Ecology, and Conservation of Carnivores, led by Professor Eduardo Eizirik. The results have been published in leading international journals, including Nature and Science.

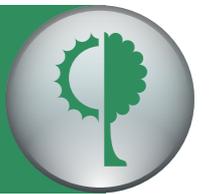
The relationship between evolutionary biology and conservation biology is one of the group's foci, and the most active research line consists of studies on the genetics, genomics, and ecology of wild carnivores. Currently, the main global conservation strategies for jaguars use genetic data from the group, which is also an international leader on studies of several other carnivore species.

Research on the higher-level phylogeny of mammals is performed by the group in partnership with teams from other countries. The findings have been reported in journals such as Nature, Science, and PNAS, and redefined mammal evolution on a global scale.

The group, in collaboration with researchers from the USA, was a pioneer in the discovery of the genes that control the coat colors of domestic and wild cats. Several coat color genes were discovered and their function and evolution characterized, resulting in articles featured on the covers of the journals Current Biology and Genetics, as well as a recent article published in Science.

The team also leads multidisciplinary efforts targeting the molecular identification of biodiversity, including the Brazilian network of DNA barcodes and metagenomic projects in partnership with the Institute of the Environment and of Natural Resources of PUCRS.

The group maintains scientific cooperation with several international institutions, especially in the USA, in particular with the University of California, Texas A&M University, the Smithsonian Institution, and the Hudson Alpha Institute for Biotechnology.



Soluções naturais com óleos essenciais

Especializado na extração de óleos de matrizes vegetais, considerados insumos de alto valor agregado, o [Grupo de Pesquisa Oleoquímica: Processos e Produtos](#) atua de forma interdisciplinar, mantendo atividades com cursos de Farmácia, Química, Biologia, Engenharia Química e Engenharia de Materiais, entre outros.

Um dos trabalhos da equipe coordenada pelo professor [Eduardo Cassel](#) refere-se ao teste de taninos extraídos da planta acácia, para uso como antioxidante de metais, inibindo a corrosão. A pesquisa tem o apoio do Programa Ibero-Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED), num projeto no qual foram propostas novas finalidades aos taninos, além de curtimento vegetal do couro.

Outro projeto, em parceria com uma indústria nacional do segmento de higiene pessoal, envolve a obtenção de óleo essencial para sabonetes e desodorantes com ação antibacteriana, em substituição aos compostos sintéticos tradicionalmente utilizados. Os pesquisadores obtêm o óleo, o fracionam, fazem os ensaios antimicrobianos exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e avalizam para a industrialização. A comercialização é prevista para 2013.

Com o cultivar Pimenta Longa (*Piper hispidinervum*) existem duas investigações em andamento: uma para uso humano e outra para finalidade veterinária. O óleo, proveniente dessa planta nativa da Região Amazônia (Acre), apresenta ação antimicrobiana capaz de eliminar uma ameba (*Acanthamoeba keratitis*) que causa infecções nos olhos, semelhantes à conjuntivite. As propriedades deste produto também têm ação carrapaticida, em especial para animais de grande porte, como o gado. Estudos nesse sentido estão sendo feitos em parceria com a Universidad de la República (Uruguai) e o Centro de Ciencias Medioambientales (Espanha).

Entre as cooperações interinstitucionais do grupo, incluem-se, no Brasil, a UFRGS, a UCS e a Embrapa; e, no exterior, as universidades de Buenos Aires (Argentina), Central de las Villas (Cuba), Antioquia (Colômbia) e Valladolid (Espanha).

Natural solutions with essential oils

Specializing in the extraction of oils from plant matrices, considered to be inputs with high added value, the [Oleochemistry Research Group: Processes and Products](#) operates in an interdisciplinary manner, maintaining activities with programs in pharmacology, chemistry, biology, chemical engineering, and material engineering, among others.

One of the studies by the team coordinated by Professor [Eduardo Cassel](#) is related to the test for tannins extracted from the acacia plant for use as an antioxidant of metals, inhibiting corrosion. The research has the support of the Ibero-American Program in Science and Technology for Development (CYTED) in a project in which new functions were proposed for the tannins, in addition to plant tanning of leather.

Another project, in partnership with the national industry in the personal hygiene sector, involves obtaining essential oil for soaps and deodorants with antibacterial action as a substitute for traditionally used synthetic compounds. The researchers obtain the oil, fractionate it, perform the antimicrobial assays required by the National Agency for Sanitary Surveillance, and evaluate the product for industrialization. Commercialization is predicted for 2013.

*With the Hoja Santa cultivar (*Piper hispidinervum*), there are two investigations underway: one for human use and the other for veterinary purposes. The oil from this native plant of the Amazon region (State of Acre) displays antimicrobial action capable of eliminating an amoeba (*Acanthamoeba keratitis*) that causes eye infections similar to conjunctivitis. The properties of this product also have acaricide action, in particular for large-sized animals, such as cattle. Studies in this area are being performed in partnership with the University of the Republic (Uruguay) and the Center for Environmental Sciences (Spain).*

There are several instances of inter-institutional cooperation with the group. In Brazil, these include UFRGS, UCS, and Embrapa. Abroad, these include the University of Buenos Aires (Argentina), the University Central de las Villas (Cuba), the University of Antioquia (Colombia), and the University of Valladolid (Spain).



Explorando recursos não convencionais

Localizar alternativas energéticas e estudar formas de antever ocorrências nocivas ao meio ambiente estão entre os objetivos do [Grupo de Pesquisa Tecnologias para Mitigação de Impactos Ambientais](#), liderado pelo geólogo [João Marcelo Ketzer](#) e liderado pela professora [Sandra Einloft](#).

Para encontrar reservas de gás não convencionais, os investigadores trabalham em diferentes frentes. Por meio do Projeto Conegas, em parceria com a Petrobras, são realizadas missões marinhas no Oceano Atlântico em busca de hidratos de gás. A atividade ocorre desde 2011, a 200 km da costa do Rio Grande do Sul, na Bacia de Pelotas. Após três expedições tripuladas e o uso de um submarino-robô, que gerou imagens digitais do fundo do oceano, o próximo passo é o levantamento eletromagnético do local.

Em terra, no município de Triunfo, região carbonífera do RS, investigam-se jazidas de gás natural. Outro alvo das pesquisas é a Gaseificação *In Situ*, com a combustão do carvão em áreas profundas do solo para obter um gás combustível rico em hidrogênio. Por fim, o projeto Shale Gas (gás natural produzido a partir de folhelhos), em elaboração, pretende avaliar o potencial dessa fonte energética em bacias sedimentares do Brasil.

O armazenamento de carbono, característica originária do grupo, é foco de três projetos conjuntos: Pré-Sal, Ressacada e Traçadores. PUCRS, UFSC e Petrobras estudam vazamentos controlados de dióxido de carbono em solos que sirvam como analogia para estudos de remediação e monitoramento ambiental. A meta é medir a performance de detecção de CO₂ por equipamentos, e a utilização de traçadores (elementos químicos injetados junto com o CO₂ para sua identificação), monitorando a vegetação, a água, o solo e o ar.

Para melhor aproveitamento dos recursos da camada de petróleo pré-sal, a equipe está atuando no projeto Geoquímica do Pré-Sal. A proposta é verificar se o CO₂ extraído junto com o combustível fóssil e injetado novamente no local não causará danos ao reservatório. A investigação visa detectar o comportamento das rochas – e futuramente de materiais como aço e cimento – a partir de testes com modelagem numérica e experimental, simulando as condições de pressão existentes a 7km de profundidade.

Exploring non-conventional resources

Locating energy alternatives and studying ways of anticipating occurrences that are harmful to the environment are among the objectives of the [Research Group in Technologies for the Mitigation of Environmental Impacts](#), led by geologist Professor [João Marcelo Ketzer](#) and co-led by Professor [Sandra Einloft](#).

To identify non-conventional gas reserves, the researchers work on different fronts. Through the Conegas Project, in partnership with Petrobras, marine missions in search of gas hydrates are performed in the Atlantic Ocean. The activity has been performed offshore the Rio Grande do Sul, since 2011. After two manned expeditions and one using a submarine robot, which provided digital images of the ocean floor, the next step is an electromagnetic survey of the location.

On land, in the municipality of Triunfo in the coal region of RS, natural gas deposits are being investigated. Another research target is in situ gasification, which is the transformation of coal in deep areas of the soil to obtain combustible gas rich in hydrogen. Finally, the Shale Gas project (natural gas produced from shales), under negotiation, intends to evaluate the potential of this energy source in sedimentary basins in Brazil.

The storage of carbon, an original feature of the group, is the focus of three joint projects: 'Pré-Sal', 'Ressacada', and 'Traçadores'. PUCRS, UFSC, and Petrobras study leaks controlled by carbon dioxide in soils that serve as an analogy for studies in environmental remediation and monitoring. The goal is to measure the performance detection of CO₂ by equipment and to use tracers (chemical elements injected along with the CO₂ for its identification) to monitor the vegetation, water, soil, and air.

To better use the resources of the 'Pré-sal' petroleum layer, the team is active in the 'Pré-Sal' Geochemistry Project. The purpose is to verify if the CO₂ extracted with the fossil fuel and again injected in the location will cause damage to the reservoirs. The investigation seeks to determine the behavior of the rocks – and in the future materials, such as steel and cement – based on numerical and experimental modeling tests, simulating the pressure conditions that exist at 7 km in depth.



Uma coleção de descobertas

Instituições de pesquisa dos Estados Unidos, da Argentina e do Brasil, dentre elas o American Museum of Natural History, de New York, o Museo de La Plata e o Museu de Zoologia da USP estão entre as solicitantes dos exemplares abrigados no [Laboratório de Ictiologia](#) do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Com 480 mil peixes agrupados em 47 mil lotes (97% georreferenciados), a coleção está entre as mais completas do País em termos de organização e acesso à pesquisa, e seus dados estão disponíveis para consulta *on-line*.

Além de numerosa, a ictiofauna disponível é diversificada, sendo 82% representada por espécies de água doce da América do Sul, em especial do Brasil, e 18% por espécies marinhas do litoral de Santa Catarina (Brasil) até o norte do Uruguai. Anualmente, o coordenador [Carlos Alberto Santos de Lucena](#) e os demais curadores recebem dezenas de estudantes e pesquisadores brasileiros e estrangeiros, desde a iniciação científica ao doutorado, para investigações principalmente em filogenia e taxonomia.

Somente no biênio 2010-2011, houve a emissão de 83 remessas para diferentes instituições, gerando estudos que incluíram o reconhecimento de novas espécies para a ciência. Nesse período, o Museu abrigou espécimes que serviram de base para a descrição de 45 novas espécies. Destas, 24 foram descobertas e descritas por integrantes do laboratório ou em parcerias com pesquisadores externos. Dentre as novas espécies, a maioria habita águas brasileiras, mas algumas ocorrem no Panamá, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Venezuela e Equador.

O ingresso de exemplares na coleção é feito de três maneiras: levantamentos ambientais; necessidade de aumento da representatividade de determinado táxon para fins de pesquisa; e expedições em conjunto com outras instituições.

O estímulo à formação de novos taxonomistas ocorre por meio de ações de divulgação e educação científica, tanto na área da exposição pública quanto no próprio laboratório, privilegiando estudantes do ensino médio, calouros e veteranos do curso de Ciências Biológicas.

A collection of discoveries

Research institutions in the United States, Argentina, and Brazil, including the American Museum of Natural History in New York, the Museum of La Plata, and the Zoology Museum of USP, are among those that frequently borrow specimens stored at the [Laboratory of Ichthyology](#) of the PUCRS Museum of Sciences and Technology. With 480,000 fish specimens grouped into 47,000 lots (97% georeferenced), the collection is among the most complete in Brazil in terms of organization and access to research, and its data are available for online consultation.

In addition to the large number of species, the available ichthyofauna is diversified, with 82% represented by freshwater species of South America, in particular Brazil, and 18% represented by marine species of the coast of Santa Catarina (Brazil) to the north of Uruguay. Annually, the coordinator [Carlos Alberto Santos de Lucena](#) and the other curators receive dozens of students, from undergraduate students to doctoral candidates, and Brazilian and foreign scientists for research mainly in phylogeny and taxonomy.

In the two-year period of 2010-2011, there were 83 loans of fishes to different institutions, supporting studies that include the recognition of new species for science. During this period, the Museum incorporated specimens that served as the basis for the description of 45 new species. Out of these, 24 were discovered and described by members of the laboratory or in partnership with external researchers. Among the new species, the majority inhabits Brazilian waters, yet some are found in Panama, Guyana, Suriname, French Guyana, Venezuela, and Ecuador.

The deposit of new specimens in the collection occurs in three ways: environmental surveys, the need to increase the representativeness of a particular taxon for research purposes, and joint expeditions with other institutions.

To encourage the training of new taxonomists several activities for the dissemination of information and scientific education are conducted, both with public expositions and in the laboratory and favors students in secondary education, freshmen, and students in the Biological Sciences Program.



O valor do campo para os pássaros

Uma nova espécie de ave, resultado de alta relevância para a ciência, está entre as descobertas recentes do [Laboratório de Ornitologia](#). Ainda sem nome formal, o pássaro foi identificado e estudado de 2006 até 2012, durante trabalho de mestrado inserido na linha de pesquisa em Biologia reprodutiva. De acordo com a coordenadora do Laboratório, [Carla Fontana](#), a ave apresentou características como canto, morfologia, medidas e uso de habitat diferentes da espécie à qual sua identificação era atribuída, o que redundou numa correção científica.

Com o título *Biologia reprodutiva de Passeriformes campestres ameaçados de extinção do Sul do Brasil*, o projeto, iniciado em 2007, foi realizado nos campos de altitude dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O apoio financeiro às investigações foi dado pela Fundação Grupo O Boticário de Proteção à Natureza e pela Natural Grassland Conservancy. Em parceria com a UFRGS e outras instituições brasileiras de ensino e pesquisa, os pesquisadores mantêm atividades focadas na biodiversidade dos campos e dos ecótonos campo/floresta no Sul do Brasil, com o objetivo de conhecer e valorar a diversidade desse ambiente, tão representativo no Rio Grande do Sul. Nesse sentido, há um projeto envolvendo Sebrae, PUCRS e SAVE Brasil/BirdLife International. A iniciativa defende a redução de interferências ao meio ambiente em campos onde há criação de gado bovino, aliando esse comportamento à maior produtividade das fazendas dedicadas à pecuária – num rodízio do uso das pastagens – e à conservação dos campos nativos, permitindo a reprodução/manutenção de aves locais e migratórias.

A coleção do Laboratório de Ornitologia, uma das mais qualificadas do Brasil, é mencionada em publicações de diferentes continentes. No momento, ela abastece de material genético (tecidos) um projeto abrigado na Faculdade de Biociências da PUCRS que fará o sequenciamento do DNA de todas as espécies de aves existentes no País, criando o DNA *barcoding*, ou código de barras animal.

The field value for birds

A new bird species, which turned out to be of great relevance to science, is among the recent discoveries of the [Ornithology Laboratory](#). Still without a formal name, the bird was identified and studied from 2006 to 2012 during a master's study in the field of reproductive biology. According to the Laboratory's coordinator, [Carla Fontana](#), the bird displayed characteristics such as song, morphology, measurements, and the use of habitat that are different from the species to which it was attributed, which resulted in a scientific correction.

With the title of "The reproductive biology of field Passeriformes threatened with extinction in Southern Brazil," the project, which began in 2007, was performed in high-altitude fields in the states of Rio Grande do Sul and Santa Catarina. The financial support for the investigations was provided by the Grupo O Boticário Foundation for the Protection of Nature and by the Natural Grassland Conservancy. In partnership with UFRGS and other Brazilian teaching and research institutions, the researchers perform activities focused on the biodiversity of field and the field/forest ecotones in South Brazil with the objective of understanding and valuing the diversity of this environment, which is heavily represented in Rio Grande do Sul. In this regard, there is a project involving Sebrae, PUCRS, and SAVE Brasil/BirdLife International. The initiative advocates a reduction in the interference in the environment in fields where cattle livestock is being raised, linking this behavior to greater productivity of farms dedicated to raising livestock – with a rotational use of the pastures – and the conservation of native fields, allowing for the reproduction/preservation of local and migratory birds.

The collection of the Ornithology Laboratory, one of the most qualified in Brazil, is mentioned in publications from different continents. Currently, it supplies genetic material (tissues) for a project housed at the School of Biosciences of PUCRS that will perform DNA sequencing of all of the existing bird species in Brazil, creating DNA or animal barcoding.



A energia proveniente dos ventos

O **Centro de Energia Eólica (CE-Eólica)**, liderado pelo professor **Jorge Antonio Villar Alé**, tem como objetivo promover o desenvolvimento científico e tecnológico dessa área no Brasil. A atuação integra Universidade, indústria e institutos de pesquisa, além de capacitar profissionais para o mercado.

Com o apoio da Eletrobras, a infraestrutura foi qualificada com equipamentos inéditos na América Latina, como dois túneis de vento utilizados para calibrar anemômetros (que medem a velocidade dos ventos), para fazer estudos de aerodinâmica de aerofólios e avaliar o desempenho de aerogeradores.

A relação com o mercado é uma das frentes de trabalho do CE-Eólica, com estudos e levantamentos do potencial eólico e estudos de viabilidade técnico-econômica de parques eólicos no País. No campo do desenvolvimento tecnológico, são firmadas parcerias com empresas interessadas no projeto e fabricação de máquinas eólicas. Outro eixo de ação trata da formação e capacitação de recursos humanos.

Instituições e empresas europeias e latino-americanas consultam dados sobre o Brasil no CE-Eólica, que mantém parcerias, em Portugal, com o Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra e com o Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (Inegi) da Universidade do Porto. Também realiza projetos integrados com a USP e Universidade Federal de Pernambuco.

Recentemente, parte das atividades do CE-Eólica foram incluídas nos serviços prestados à comunidade pelo Labelo (Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica – Calibração e Ensaios), na PUCRS. As facilidades do Centro passam a integrar o complexo de laboratórios acreditados sob a administração do Labelo, experiente em atividades no segmento de energias renováveis.

O processo de acreditação ao Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro), para prestação de serviços no âmbito das Normas ABNT NBR IEC 61400, está em andamento. Em 2013, devem iniciar os serviços acreditados de calibração de anemômetros, complementados por outros recursos de interesse do campo da energia eólica.

Energy that comes from the wind

The **Center for Wind Energy (CE-Eólica)**, chaired by Professor **Jorge Antonio Villar Alé**, aims to promote the scientific and technological development of wind energy in Brazil. For this purpose, the center activities extend over the university, industry, and research institutes and include training professionals.

Supported by Eletrobras, the infrastructure of CE-Eólica includes equipment unknown elsewhere in Latin America, e.g., two wind tunnels used to calibrate anemometers (which measure the speed of wind) for studies on airfoil aerodynamics and assessing the performance of aerogenerators.

The relationship with the market is one of main interests of CE-Eólica, which conducts surveys of the wind potential and technical economic viability of wind farms in Brazil. In regard to technological development, partnerships are established with companies interested in projecting and manufacturing eolic machines. Another line of activity focuses on the training of human resources.

European and Latin American institutions and companies seek data for Brazil at CE-Eólica, which established partnerships in Portugal with the Department of Mechanical Engineering of the University of Coimbra and the Institute of Mechanical Engineering and Industrial Management (Inegi) of the University of Porto. CE-Eólica also conducts joint projects with the University of São Paulo and Federal University of Pernambuco.

Recently, a portion of the activities performed by CE-Eólica were included in the services provided by Labelo (Laboratories Specialized in Electro-Electronics – Calibration and Assays) of PUCRS to the community. CE-Eólica facilities were included in the accredited laboratory complex managed by Labelo, which has experience in the field of renewable energy.

The process of accreditation at the National Institute of Metrology (Inmetro) to provide services complying with the Brazilian norms, ABNT NBR IEC 61400, is currently under way. The provision of accredited anemometer calibration services, complemented by other resources of interest to the field of wind energy, will start in 2013.



HUMANIDADE E ÉTICA
HUMANITIES AND ETHICS





| | |
|---|----|
| Direitos Fundamentais <i>Fundamental Rights</i> | 34 |
| Antropologia Teológica e Ética <i>Theological and Ethical Anthropology</i> | 35 |
| Autoritarismo Político e Imprensa no Brasil Contemporâneo <i>The Political Authoritarianism and Press in Contemporary Brazil</i> | 36 |
| Cristologia no Contexto Latino-Americano Atual <i>Christology within the Contemporary Latin American Context</i> | 37 |
| Direito e Bioética <i>Law and Bioethics</i> | 38 |
| Bioética Clínica <i>Clinical Bioethics</i> | 40 |
| Eclesiologia e Questões Emergentes <i>Ecclesiology and Emergent Problems</i> | 41 |
| Epistemologia Analítica <i>Analytic Epistemology</i> | 42 |
| Ética, Contemporaneidade e Desconstrução: Críticas Filosóficas da Violência <i>Ethics, Contemporaneity, and Deconstruction: The Philosophical Criticism of Violence</i> | 43 |
| Imigração, Cidades e Narrativa de Estrangeiros sobre o Brasil (1864 –1964) <i>Immigration, Towns, and Foreigners Narratives of Brazil (1864–1964)</i> | 44 |
| Processo Penal e Estado Democrático de Direito <i>Criminal Procedure and Democratic Rule of Law</i> | 45 |



Direitos humanos: da saúde às novas tecnologias

Dignidade humana, acesso à saúde pública, à educação e às novas tecnologias. Esses são alguns dos temas em voga nas produções do **Grupo de Estudos e Pesquisa de Direitos Fundamentais**. A estrutura, coliderada pelos professores **Ingo Sarlet** e **Carlos Alberto Molinaro**, está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade.

Um dos projetos interdisciplinares trata da dignidade da pessoa humana no século 21. Professores e alunos do direito e da filosofia da PUCRS e das universidades de Salzburg, Heidelberg e Augsburg estudam o conceito e a função da dignidade da pessoa humana e as implicações em relação às novas tecnologias, observando aspectos como autonomia, acessibilidade e exposição pessoal, entre outros. O trabalho tem o apoio do Programa Probral, parceira Capes–DAAD (Alemanha), e inclui o intercâmbio de docentes e discentes, de doutorado e em estágio pós-doutoral.

Em colaboração com a Universidade de Princeton (EUA), o grupo desenvolveu o mapeamento das decisões judiciais no direito à saúde. Com o apoio de bolsistas subsidiados pela Fundação Ford, o estudo foi dividido em eixos temáticos, contemplando entre outros, os tópicos: dignidade da pessoa humana e direito à vida; quem são os titulares no direito à saúde; critérios usados pela jurisprudência para decidir sobre a prestação de assistência à saúde; e mecanismos processuais para a efetividade do direito à saúde. Ainda no contexto dos direitos e deveres sociais, econômicos, culturais e ambientais, foi concluída, em 2011, a pesquisa sobre o observatório de decisões judiciais nesses temas, no âmbito de edital do Ministério da Justiça e do Observatório da Justiça Brasileira. Os pesquisadores analisaram a intervenção judicial na efetividade do direito à saúde sob a perspectiva da democracia e da separação dos poderes.

Política de igualdade e ações afirmativas no estado socioambiental é outro veio de investigações. A ênfase principal está na verificação de quais setores da sociedade se encontram desassistidos no acesso à educação, à saúde e às tecnologias.



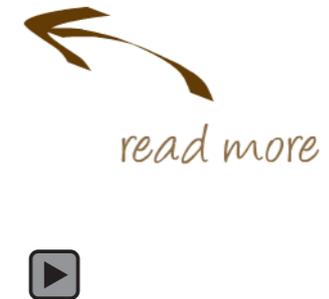
Human rights: from health to new technologies

*Human dignity, access to public health care, education, and new technologies are some of the subjects addressed by the **Study and Research Group on Fundamental Rights**. Co-chaired by Professors **Ingo Sarlet** and **Carlos Alberto Molinaro**, this group is connected to the Graduate Program in Law of PUCRS.*

One of the ongoing interdisciplinary projects addresses human dignity in the 21st century. Law and philosophy professors and students at PUCRS and at the universities of Salzburg, Heidelberg, and Augsburg study the notion and function of human dignity and its implications in regard to novel technologies, including features such as autonomy, accessibility, and personal exposure. This project is sponsored by Probral CAPES/DAAD (Germany) and includes the exchange of professors, doctoral students, and postdoctoral researchers.

In collaboration with Princeton University (USA), the group mapped judicial decisions on the right to health. Including students funded by the Ford Foundation, this study was divided into thematic axes that included human dignity and the right to life, who is entitled to the right to health, jurisprudence criteria to decide on health care, and procedural mechanisms to enact the right to health. Even within the context of social, economic, cultural, and environmental rights and duties, research on the observation of judicial decisions in these subjects within the framework of the Ministry of Justice and the Observatory of Brazilian Justice was concluded in 2011. The investigators analyzed the judicial intervention in the effectiveness of the right to health from the perspective of democracy and the separation of powers.

Another line of research addresses equality policy and affirmative action in the socio-environmental state. The main emphasis of this research is on the identification of unassisted society sectors in regard to their access to education, health, and technology.





Antropologia e fé Cristã na era digital

O que o jovem projeta para o futuro? É possível rezar pela *web*? Que autoimagem se passa com fotos nas redes sociais? São perguntas que impulsionam os projetos interdisciplinares conduzidos pelo professor **Leomar Brustolin**, no **Grupo de Pesquisa Antropologia Teológica e Ética**, formado por teólogos, sociólogos e psicólogos.

Em 2011, bolsistas de iniciação científica entrevistaram estudantes de 18 a 24 anos, matriculados na disciplina de Humanismo e Cultura Religiosa, em diferentes cursos de graduação da PUCRS. O questionário do projeto *O futuro em questão: a transcendência e a esperança entre jovens universitários* quis conhecer sobre sonhos, esperanças e expectativas dos jovens. A maioria das respostas se concentrou em realizações de curto e médio prazo, associando esperança a bem-estar, qualificando as conquistas do presente mais que as do futuro. De acordo com Brustolin, isso remete à teoria *La Vita Buona*, de Angelo Scola, cardeal de Milão. Com a expressão *a vida boa* entende-se que a experiência cristã não contém um peso, mas uma leveza que valoriza a felicidade também no presente. Trata-se da mais alta forma de liberdade, em que o *querer ser* e o *dever ser* coincidem. A relevância da pesquisa, segundo seu líder, está em subsidiar quem atualmente trabalha a questão religiosa entre jovens.

Outro projeto do Grupo questiona: É possível rezar pela *web*? Foram entrevistados jovens vinculados às comunidades católicas. Concluiu-se que a experiência religiosa se faz mais com o testemunho e o encontro com alguém que a vivenciou. TV, internet e outros meios reforçam a mensagem, mas não substituem o contato presencial. Apesar da importância do virtual e do digital, a comunidade e o presencial são indispensáveis na fé cristã.

O mais recente projeto busca compreender a concepção de corpo que o jovem tem a partir da exposição de sua imagem em redes sociais. O objetivo é analisar a percepção que os jovens têm de sua imagem veiculada pela internet relacionando-a com o conceito de *imago Dei* da fé cristã, para estimular um humanismo integral e solidário.

Anthropology and the Christian faith in the digital era

*What do youths plan for the future? Is it possible to pray on the web? What type of self-image is conveyed by the photos posted on social networks? These are the questions that motivate the interdisciplinary projects chaired by Professor **Leomar Brustolin** of the **Research Group Theological and Ethical Anthropology**, which is composed of theologians, sociologists, and psychologists.*

*In 2011, undergraduate grant holders interviewed students from 18 to 24 years old attending various undergraduate courses at PUCRS who were enrolled in the discipline of Humanism and Religious Culture. The questionnaire that was developed, "The future under question: transcendence and hope in young university students," sought to investigate the dreams, hopes, and expectations of youths. Most answers concentrated on short- and medium-term achievements, which correlated hope with well-being and placed more value on present than future achievements. According to Brustolin, this situation emphasizes the *La Vita Buona* theory formulated by Angelo Scola, the cardinal of Milan. The term "good life" indicates that the Christian experience does not entail heaviness but conversely a lightness that attributes value to happiness in the present. This lightness is the highest form of freedom, in which "want to be" and "must be" coincide. The relevance of this project, according to its chair, is that it provides common ground to all who study the topic of religion in youths.*

Another project of the group asks: is it possible to pray online? Youths affiliated with Catholic communities were interviewed. This study concluded that the religious experience depends more on the testimony of and personal contacts with other people who had that experience, rather than on TV, the Internet, or other media, which can reinforce the message but cannot replace personal contact. Despite the importance of the virtual and digital element, the actual presence and community are indispensable for the Christian faith.

The latest project seeks to understand the representation of the body that youths have as a function of the exposure of their image on social networks. The aim of the study is to assess the perception that youths have of their image as publicized on the Internet and its relationship with the notion of the image of God held by the Christian faith to promote integral and solidary Humanism.



Ditaduras e desenvolvimento aos olhos de intelectuais e imprensa

A soma da Era Vargas (1930-1954) com a Ditadura Civil-Militar (1964-1985) perfaz quase meio século de governança centralizadora e autoritária no Brasil. Embora os dois períodos sejam assinalados por legados relevantes em termos de desenvolvimento econômico-industrial, a percepção de ambos por boa parte da sociedade é vista de formas completamente distintas. Para compreender essas épocas a partir das opiniões de intelectuais contemporâneos e a forma de reação da grande imprensa, o professor **Luciano Aronne de Abreu** lidera as investigações do **Grupo de Pesquisa Autoritarismo Político e Imprensa no Brasil Contemporâneo**, ligado ao Programa de Pós-Graduação em História.

Iniciados em 2011, e com projeção de cinco anos de duração, os estudos concentram-se em compreender de que forma os autores Oliveira Viana, Francisco Campos, Azevedo Amaral, Roberto Simonsen, Golbery do Couto e Silva e Meira Mattos sustentavam suas ideias sobre a criação de modelos políticos e econômicos que não se restringissem a copiar os moldes estrangeiros. Viana e Amaral, por exemplo, atribuíram a primazia ao Estado sobre a sociedade brasileira, em nome da sua organização e da manutenção da ordem e da unidade nacional. Já para intelectuais dos anos de 1950 e 1960, a trama da vida política do País teria girado em torno do nacionalismo e do desenvolvimentismo, incluindo a mobilização e a organização das massas.

E como a imprensa vivenciou e refletiu esses períodos, em especial nos editoriais dos jornais de maior circulação? Esse aspecto tem importância idêntica nas averiguações do Grupo. A coleta de dados ocorre de maneira paralela, permitindo o entrelaçamento das informações. A imprensa é, simultaneamente, fonte e objeto de pesquisa.

O propósito maior desse trabalho é contribuir com debates recorrentes ainda hoje nos meios político e intelectual acerca, por exemplo, da concentração de poder no Executivo e de suas relações com o Parlamento. Colaborações acadêmicas provêm de diferentes instituições brasileiras e norte-americanas, como USP, UFSCar, UFMG e Georgetown University.

Dictatorships and development in the eyes of intellectuals and the press

*Together, the Vargas Era (1930-1954) and Civil-Military Dictatorship (1964-1985) encompass nearly half a century of centralizing and authoritarian government in Brazil. Although both periods left an important legacy in terms of economic and industrial development, they are observed in different ways by a large fraction of society. To understand those eras from the perspective of contemporary intellectuals and to understand the reaction of the mass print media, Professor **Luciano Aronne de Abreu** chairs the projects conducted by the **Research Group on Political Authoritarianism and Press in Contemporary Brazil**, which is connected to the Graduate Program in History.*

Designed as a five-year project begun in 2011, these studies aim to understand how the authors Oliveira Viana, Francisco Campos, Azevedo Amaral, Roberto Simonsen, Golbery do Couto e Silva, and Meira Mattos formulated their ideas on the creation of political and economic models that would not be mere copies of the models developed abroad. Viana and Amaral, for instance, held that for the sake of organization and the maintenance of national order and union, the State ought to prevail over Brazilian society. For intellectuals in the 1950s and 1960s, the political life of the country turned around nationalism and the ideology of development and included the mobilization and organization of the people.

How did the press experience and reflect those periods, particularly in the editorials of the main newspapers? This feature has an identical importance in the studies conducted by the group. The data are collected in parallel and thus allow for the intertwining of information. The press is simultaneously a source for and subject of research.

The larger goal of this project is to contribute to currently recurring discussions within the political and intellectual milieus, e.g., the concentration of power by the executive branch of the government and its relationship with the Parliament. Academic collaborations have been established with several universities in Brazil and USA, such as University of São Paulo, Federal University of São Carlos, Federal University of Minas Gerais, and Georgetown University.



A responsabilidade preventiva da Igreja

A imagem de Cristo na manjedoura é um ícone tão representativo para a paz quanto a pomba branca do Espírito Santo. Simbologias historicamente consagradas contribuem para traduzir o comprometimento do cristianismo com a paz, além de reforçar a necessidade de uma responsabilidade preventiva da Igreja na resolução de conflitos, defende o professor **Erico Hammes**, coordenador do **Grupo de Pesquisa Cristologia no Contexto Latino-Americano Atual**.

As distintas formas de violência no Brasil, como acidentes de trânsito, mortes por motivos torpes e drogadição, fazem anualmente mais de 100 mil vítimas, conforme dados do governo federal. A resposta da sociedade, normalmente, é adotar soluções como a segurança privada, ampliando a cultura da violência. Para fortalecer a importância e o compromisso da Igreja frente a essa adversidade, os estudos do grupo se concentram em questões de comportamento e de educação, visando à promoção do Evangelho para a conscientização das pessoas. Isso pode ocorrer tanto em celebrações, quanto em encontros formativos e, também, junto a comunidades conflitadas.

Um dos projetos de pesquisa pretende realizar o mapeamento da paz em Porto Alegre (RS), detectando iniciativas do governo, das escolas e do terceiro setor, em favor de uma cultura de paz. Já se conhecem ações de desarmamento, de justiça restaurativa e de conscientização de jovens para não dirigirem alcoolizados, mas falta uma visão de conjunto.

Entre os futuros trabalhos está a produção de um livro sobre cristologia, com uma perspectiva de paz a partir do Brasil. A obra pode ser articulada em três eixos: Jesus e sua mensagem; o reinado de Deus; e Espírito Santo.

O grupo está integrado ao Fórum Mundial de Teologia e Libertação, oriundo do Fórum Social Mundial. Também realiza trabalhos em parceria com o Grupo Teologia e Sociedade e com o Grupo de Estudos de Paz, das Faculdades de Teologia e de Serviço Social da PUCRS, respectivamente.

The Church's preventive responsibility

*The image of Christ in the manger is an icon as representative of peace as the Holy Ghost's white dove. Historically sanctioned symbols contribute to the expression of Christianity's commitment to peace and strengthen the necessity of the Church's preventive responsibility in the solution of conflicts, as maintained by Professor **Erico Hammes**, chair of the **Christology within the Contemporary Latin American Context Research Group**.*

According to data provided by the federal government, several varieties of violence in Brazil, such as traffic accidents, deaths by banal reasons, and drug dependency, claim more than 100,000 victims every year. Society typically responds by developing solutions, such as private security, that actually increase the culture of violence. To emphasize the importance and strengthen the commitment of the Church against such adverse situations, the studies of this group focus on behavioral and educational subjects that aim to promote the Gospels to elicit the awareness of people. These activities could be conducted at celebrations, educational meetings, and conflictive communities.

One research project aims to map peace in Porto Alegre (RS) by identifying initiatives by the government, schools, and the third sector to promote the culture of peace. Actions seeking disarmament, restorative justice, and making youths aware that they must not fall under the influence of alcohol are already under way; however, a broad, comprehensive view is absent.

Future projects include a book on Christology from a peace perspective based in Brazil. This book may be organized along three lines: Jesus and his message, God's kingship, and the Holy Spirit.

The group is affiliated with the World Forum of Theology and Liberation, which was derived from the World Social Forum. This group also conducts joint studies with the Theology and Society Group and the Study Group on Peace from the PUCRS Schools of Theology and Social Work, respectively.



Visão jurídica sobre problemas bioéticos

Aborto, eutanásia, reprodução assistida, engenharia genética, transplante de órgãos. Para discutir sobre as implicações jurídicas das questões bioéticas de impacto na ciência e na sociedade, a PUCRS mantém, desde 2004, o **Grupo de Pesquisa em Direito e Bioética**, o qual promove estudos focados na interface entre esses dois saberes.

Sob a coordenação do professor **Paulo Vinicius Sporleder de Souza**, pesquisadores abordam temas ligados aos campos penal, civil, constitucional e ambiental que envolvam temas básicos da bioética: o início da vida humana, sua artificialidade, o seu fim e a preocupação com os demais seres vivos. Todos eles abarcam aspectos da legislação penal brasileira, fortalecendo as produções acadêmicas sobre Direito Penal Médico e Direito Penal Genético.

Abrigado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais (PPGCrim) da Faculdade de Direito, o grupo atua em cinco linhas de pesquisa, contribuindo para a criação de duas disciplinas do PPGCrim: Direito Penal e Genética e Princípios bioéticos e jurídico-penais do direito penal médico.

Entre os projetos de pesquisa, está o que trata da capacidade etária para consentir intervenções médico-cirúrgicas. Em um artigo publicado na Revista Brasileira de Ciências Criminais, os autores argumentam que, a partir dos 14 anos de idade, seria admissível tomar essa decisão, tendo por base a literatura especializada e a jurisprudência dos tribunais. O estudo problematiza, também, a legitimidade da intervenção médica diante dessa questão criminal, abordando se seria válido o consentimento de uma pessoa considerada bioética e jurídico-penalmente incapaz.

As atividades do grupo estão diretamente relacionadas com o Instituto de Bioética da PUCRS, e incluem seminários, encontros, ciclos de conferências para docentes e alunos de iniciação científica e de pós-graduação. A principal parceria interinstitucional é mantida com a Sociedade Rio-Grandense de Bioética (Sorbi).

A legal view on bioethical problems

*Abortion, euthanasia, assisted reproduction, genetic engineering, and organ transplants are discussed. To discuss the legal implications of bioethical problems that exert an effect on science and society, PUCRS has supported the **Research Group on Law and Bioethics**, which has promoted studies focused on the interface between these two fields of knowledge since 2004.*

*Coordinated by Professor **Paulo Vinicius Sporleder de Souza**, researchers address subjects related to the criminal, civil, constitutional, and environmental fields involving basic bioethical topics, including the onset of human life, its artificiality, its end, and the concern for the remaining living beings. All these topics involve features of Brazilian legislation, thus strengthening the academic production on Medical Law and Genetic Law.*

Hosted by the Graduate Program in Criminal Science (PPGCrim) of the School of Law, this group develops studies along five lines of research that have contributed to the creation of two new disciplines at PPGCrim: Criminal Law and Genetics and Bioethical and Criminal Principles of Medical Criminal Law.

Of the ongoing research projects, one project addresses the age-related ability to consent to medical-surgical interventions. In an article published in Revista Brasileira de Ciências Criminais based on the specialized literature and court jurisprudence, the authors argue that individuals are able to make such decisions beginning at 14 years of age. This study also problematizes the legitimacy of medical interventions as a function of that criminal problem and discusses whether the consent provided by individuals who have been rated as incompetent from the bioethical and criminal perspectives is valid.

The group's activities are directly associated with the Institute of Bioethics of PUCRS and include seminars, meetings, and a series of lectures that target professors and under- and post-graduate students. The group's main inter-institutional partnership is with the Bioethical Society of Rio Grande do Sul (Sorbi).





Novo olhar sobre os direitos sexuais e reprodutivos

Entre os estudos recentes e com perspectiva inovadora do **Grupo de Pesquisa e Ensino em Bioética Clínica** está o que trata dos direitos sexuais e reprodutivos na casuística do Comitê de Bioética do Hospital São Lucas da PUCRS. Com base em levantamentos na documentação dos 15 anos de existência do Comitê, criado em 1997, os pesquisadores detectaram o potencial de um tema pouco explorado na literatura bioética. Casos que eram interpretados por médicos como conflitos de confidencialidade, por exemplo, passaram a ser pesquisados sob a nova ótica dos direitos sexuais e reprodutivos, sustentando-se em definições da Organização Mundial da Saúde. A pesquisa insere-se num projeto internacional dedicado a aprofundar o estudo bioético e jurídico sobre a autonomia da mulher em relação aos direitos à saúde, garantidos constitucionalmente. Em 2011, foram publicados resultados desse trabalho em um capítulo de livro da Cátedra UNESCO de Bioética da Universidade de Barcelona, a convite da entidade.

As investigações do grupo são divididas em três linhas de pesquisa: Bioética Clínica; Bioética e Gênero, ao qual está vinculado o primeiro caso descrito nesse texto; e Confidencialidade e Privacidade. Esta última se propõe a estudar as questões referentes ao duplo caráter da confidencialidade na assistência à saúde: como obrigação dos profissionais da área e como direito do paciente.

Em fase inicial, está um projeto que irá a campo entrevistar cirurgiões plásticos sobre a relação de confiança estabelecida com o paciente e a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento que, no Brasil, ainda não possui valor legal. Os casos estão sendo estudados com base nas diretrizes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Certificado desde 2008 pelo CNPq, o grupo interdisciplinar é liderado pela médica e professora **Jussara de Azambuja Loch**, e tem como sede o Instituto de Bioética da PUCRS.

A new perspective on sexual and reproductive rights

*The research project addressing sexual and reproductive rights, conducted using the case series at the Bioethical Committee of São Lucas Hospital of PUCRS, is one of the latest innovative studies performed by the **Teaching and Research Group on Bioethics**. By surveying the documents produced by this committee throughout its 15 years of existence since 1997, the researchers were able to identify the potential of a subject that has been sparsely explored by the bioethical literature. Cases interpreted by the doctors, for instance, involving breaches of confidentiality, were analyzed under the novel perspective of sexual and reproductive rights based on notions developed by the World Health Organization. This study is included within an international project that seeks to develop thorough bioethical and juridical studies on the autonomy of women in regard to the constitutionally granted right to health. The results of this study were published in 2011 as a chapter in a book published by the UNESCO Chair of Bioethics at the University of Barcelona upon its request.*

The group's projects are organized along three lines of research: clinical bioethics, bioethics and gender (to which the above-mentioned example is related), and confidentiality and privacy. The latter research aims to study problems related to the dual nature of confidentiality in health care, i.e., as a professional duty and a right of patients.

*A project that will conduct field interviews with plastic surgeons to investigate the trust-based relationship with patients and the use of informed consent forms, which in Brazil have no legal value yet, is in its initial stage. The cases are currently being analyzed on the grounds of Resolution 196/96 of the National Health Council. Certified by the CNPq since 2008, this group is chaired by Professor **Jussara de Azambuja Loch**, MD, and is located at the Institute of Bioethics of PUCRS.*



Compreensão da Igreja na atualidade

Estudos bibliográficos, cursos e palestras são algumas das atividades desenvolvidas pelo **Grupo de Pesquisa sobre Eclesiologia e questões emergentes**, visando à compreensão dos temas que envolvem a Igreja e seu papel na sociedade. As atividades são conduzidas pela linha de pesquisa Teologia e experiência religiosa.

Atualmente, quatro projetos concentram a atenção dos pesquisadores: Eclesiologia hoje; Religiosidade hoje; Diaconato permanente; e Aspectos do pensamento eclesiológico do teólogo alemão Hans Urs von Balthasar. O primeiro tem como referência principal o livro *A Amada Igreja de Jesus Cristo*, uma literatura recomendada amplamente nos cursos de Teologia no Brasil.

Para entender como os jovens têm manifestado sua vivência religiosa, o segundo projeto realizou um levantamento com 1.104 estudantes universitários da PUCRS para aferir a compreensão deles sobre valores éticos.

O trabalho envolvendo o Diaconato permanente tem como propósito entender a história e a missão desse personagem para a Igreja, sua atividade de discípulo missionário, ordenado para o serviço da Palavra e da caridade, bem como sua formação humana, espiritual, doutrinal e pastoral. Também está sendo feita a tradução do documento, organizado pela Comissão Teológica Internacional, no Vaticano, sobre o tema.

As próximas pesquisas do grupo, envolvendo docentes, bolsistas de iniciação científica e de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Teologia da PUCRS, incluirão abordagens acerca do Concílio Vaticano II e sua celebração contínua até o ano de 2015. Os estudos tratarão da história, dos documentos e da hermenêutica do Concílio.

Os trabalhos produzidos pela equipe são divulgados no Brasil e no exterior. O coordenador do grupo, professor **Geraldo Luiz Borges Hackmann**, fortalece a produção acadêmica e a representatividade da Universidade como membro da Comissão Episcopal de Doutrina da Confederação Nacional dos Bispos do Brasil e da Comissão Teológica Internacional, da Congregação para a Doutrina da Fé, do Vaticano.

Understanding the Church in the present time

*An analysis of the literature, courses, and lectures are some of the activities performed by the **Research Group on Ecclesiology and Emergent Problems** to understand the subjects related to the Church and its role in society. These activities are performed within the context of research on Theology and the Religious Experience.*

Currently, the attention of researchers focuses on four research projects: Ecclesiology Today, Religiosity Today, Permanent Diaconate, and Features of the Ecclesiological Thought of German theologian Hans Urs von Balthasar. Ecclesiology Today is based on Jesus Christ's Beloved Church, a book that is widely recommended in theology courses in Brazil.

To understand how youths manifest their religious experiences, project Religiosity Today surveyed 1,104 university students of PUCRS to assess their understanding of ethical values.

Project Permanent Diaconate aims to understand the history and mission of deacons within the Church; their activity as missionary disciples ordained to serve the Word and charity; and their human, spiritual, doctrinal, and pastoral formation. Additionally, the document edited by the Vatican International Theological Commission on this subject is currently being translated.

The group's next research projects, involving professors, undergraduate grant holders, and master's students in the Graduate Program in Theology of PUCRS, will approach the Vatican Council II and its continuation until 2015. These studies will address the Council's history, documents, and hermeneutics.

*The research conducted by the group is divulged in Brazil and abroad. The group's chair, Professor **Geraldo Luiz Borges Hackmann**, contributes to the academic production and representativeness of the university as a member of the Episcopal Commission on the Doctrine of the Federal Association of Bishops of Brazil and the International Theological Commission of the Vatican Congregation of the Doctrine of the Faith.*



O que é o conhecimento?

O que é e em que condições se produz conhecimento? O que é e em que condições se produz racionalidade epistêmica (a racionalidade de estados mentais como crença e dúvida)? Essas são algumas das questões suscitadas pelo projeto Epistemologia do Raciocínio, conduzido pelo professor **Claudio de Almeida**. Seus estudos atuais integram o **Grupo de Pesquisa em Epistemologia Analítica**, do qual é coordenador, e visam ao esclarecimento de aspectos da cognição humana não tratados por outros especialistas da ciência.

Questionar, provocar, tirar da zona de conforto são algumas das propostas dessa qualificada equipe de pesquisadores que mantêm um forte vínculo intelectual com o debate epistemológico contemporâneo em língua inglesa. Eles são docentes, mestrandos e doutorandos oriundos da filosofia, das ciências sociais, da física, do direito, da teologia.

Vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da PUCRS, o grupo mantém, há muito, uma intensa relação de trabalho com pesquisadores da Rutgers University (EUA), líder em Epistemologia no mais importante *ranking* de programas de pós-graduação do mundo de língua inglesa, o *Philosophical Gourmet*. A conquista é resultado da relevante produção acadêmica, inclusive em língua inglesa, sobre os sete temas que conduzem os trabalhos: epistemologia do raciocínio, da memória, do testemunho, do desacordo; teorias do conhecimento, teorias da racionalidade epistêmica e ceticismo.

Entre os eventos promovidos pelo grupo, destacam-se os colóquios internacionais de epistemologia. No terceiro, ocorrido em 2010, os organizadores trouxeram ao País filósofos como Alvin Goldman e Ernest Sosa, da Rutgers University, e William Lycan, da University of North Carolina (EUA). Em eventos anteriores, foram recebidos os professores Fred Dretske, Peter Klein, Richard Foley, Keith Lehrer, Richard Feldman, Stewart Cohen, John Pollock, Jennifer Lackey, entre outros líderes da área em nível internacional. Aproximar a epistemologia da psicologia cognitiva e das neurociências está entre as metas do grupo.

What is knowledge?

*What is knowledge, and under what conditions is knowledge produced? What is epistemic rationality, and under what conditions is epistemic rationality (the rationality of mental states, such as belief and doubt) produced? These are some of the questions proposed by the Epistemology of Reasoning project, coordinated by Professor **Claudio de Almeida** of the **Research Group in Analytic Epistemology**, which he chairs. These questions seek to elucidate some features of human cognition that are not addressed elsewhere by scientific research.*

To question, provoke, and remove individuals from their comfort zones are some of the goals of a qualified team of researchers who are strongly involved in the ongoing debate within the English-speaking epistemological tradition. This team includes professors, master's and doctoral students of philosophy, the social sciences, physics, law, and theology.

*Affiliated with the Graduate Program in Philosophy at PUCRS, the group maintains a longstanding and intense collaboration with researchers at Rutgers University (USA), whose philosophy department ranks first in epistemology according to *The Philosophical Gourmet*, the foremost ranking institution for philosophy in the English-speaking world. The group's leadership in its field in the Brazilian community is due to the high quality of its events and publications, some of them in English, on the group's main research topics: the epistemologies of reasoning, memory, testimony, and disagreement; theories of knowledge; theories of epistemic rationality; and skepticism.*

Among the events organized by the group, the international colloquia on epistemology are the most notable. The third colloquium, in 2010, brought to Brazil philosophers such as Alvin Goldman and Ernest Sosa, from Rutgers University, William Lycan, from the University of North Carolina (USA), and Jennifer Lackey, from Northwestern University (USA). Earlier colloquia included, among others, professors Fred Dretske, Peter Klein, Richard Foley, Keith Lehrer, Richard Feldman, Stewart Cohen, John Pollock, some of the most influential figures in the field. One of the goals of the group is to bring epistemology closer to cognitive psychology and neuroscience.



Levinas, Adorno e Derrida reunidos

Aproximar Emmanuel Levinas, Theodor Adorno e Jacques Derrida é algo considerado improvável por muitos acadêmicos. No entanto, o Grupo de Pesquisa Ética, Contemporaneidade e Desconstrução: Críticas Filosóficas da Violência assumiu o desafio e tem obtido sucesso ao entrelaçar os pensamentos desses três autores do campo da ética. De uma maneira muito singular, as referências dos três ícones têm contribuído para fundamentar dissertações e teses acerca da crítica filosófica à violência biopolítica.

Conforme o líder dos estudos, professor Ricardo Timm de Souza, unir filósofos de escolas tão diferentes representa um ineditismo na forma de trabalhar a temática, além de permitir interfaces com outras escolas e linhas de pensamento filosófico e literário, entre eles Rosenzweig, Bloch, Benjamin, Bergson e Kafka. As três linhas de pesquisa do grupo contemplam: a) o estudo do pensamento de Levinas, Adorno e Derrida de um ponto de vista estritamente filosófico; b) o aprofundamento de questões da Ética da Alteridade, da Dialética Negativa e da Desconstrução em sua relação com outros aspectos da cultura e da ciência contemporâneas, especialmente as áreas do Direito, da Psicanálise e da Literatura; e c) o desenvolvimento de interfaces entre a Ética da Alteridade, a Dialética Negativa e a Desconstrução derridiana e a Estética contemporânea.

A transversalidade do tema central atrai mestrados e doutorandos das áreas da filosofia, direito, letras, psicologia, psicanálise, teologia e medicina. O grupo, com membros de cerca de dez diferentes universidades em todo território nacional, consolidou-se a partir da confluência de grupos anteriores, e solidificou-se nos últimos dez anos. Tem como produção, até o momento, cerca de 20 dissertações, oito teses, inúmeros artigos e capítulos de livros e cerca de 30 livros autorais e organizados, como, por exemplo, *Alteridade e Ética* (Edipucrs, 2008), organizado por André Brayner de Farias (UCS/PUCRS), Marcelo Fabri (UFMS) e Ricardo Timm de Souza (PUCRS).

Levinas, Adorno, and Derrida reunited

To reunite Emmanuel Levinas, Theodor Adorno, and Jacques Derrida is considered to be an improbable task by many scholars. Nevertheless, the Research Group on Ethics, Contemporaneity, and Deconstruction: The Philosophical Criticism of Violence met the challenge and succeeded in intertwining the thoughts of these three authors in the field of ethics. In a highly singular manner, references to these three icons contributed to the grounding of master's and doctoral dissertations on the philosophical criticism of bio-political violence.

According to the group's chair, Professor Ricardo Timm de Souza, the reunion of philosophers representing different schools is a thoroughly innovative approach to the investigated subject and allows interfaces with other schools and lines of philosophical and literary thought, such as Rosenzweig, Bloch, Benjamin, Bergson, and Kafka. The following three lines of research were developed by this group: the study of Levinas', Adorno's, and Derrida's thoughts from a strictly philosophical perspective; a thorough investigation of the features related to the Ethics of Alterity, Negative Dialectics, and Deconstruction in their relationship to other features of contemporary culture and science, particularly in the fields of law, psychoanalysis, and literature; and the development of interfaces between the Ethics of Alterity, Negative Dialectics, and Derrida's Deconstruction and contemporary esthetics.

*The cross-sectional nature of the central subject attracts master's and doctoral students from the fields of philosophy, law, literature, psychology, psychoanalysis, theology, and medicine. This group, which comprises members from approximately 10 universities across Brazil, represents the confluence of various previous groups and has consolidated within the last 10 years. The group's current production includes approximately 20 master's and 8 doctoral dissertations, countless articles and chapters in books, and approximately 30 individual and collective books, e.g., *Alterity and Ethics* (Edipucrs, 2008) edited by André Brayner de Farias (UCS/PUCRS), Marcelo Fabri (UFMS), and Ricardo Timm de Souza (PUCRS).*



Italianos relatam o Brasil dos séculos 19 e 20

O Grupo de Pesquisa Imigração, Cidades e Narrativa de Estrangeiros sobre o Brasil (1864–1964) tem como proposta ser uma referência em informação documental sobre o olhar de mulheres e homens italianos a respeito do Brasil nos séculos 19 e 20. Para manter esse status, a equipe liderada pela professora Nuncia Constantino realiza entrevistas, traduz livros e investiga biografias para compreender melhor as características e os costumes do próprio País na percepção dos europeus, imigrantes ou não.

Os relatos em livros de pelo menos 60 viajantes italianos que estiveram no Brasil entre 1861 a 1910 fazem parte de um dos principais projetos deste grupo vinculado ao Programa de Pós-Graduação em História. A partir de pesquisas realizadas nas principais bibliotecas da Itália, a historiadora Nuncia teve acesso a volumes produzidos por D'Elia, Buccelli, Serra, Buscaglione e Giglioli, entre outros autores, que permaneceram em terras brasileiras na condição de médicos, cientistas, mercadores, missionários, ou mesmo de turistas. Parcialmente traduzidas, as obras trazem impressões acerca de questões sanitárias, comportamentais e culturais da nação sul-americana.

Para conhecer mais sobre as mulheres italianas imigrantes, a técnica da entrevista oral é a preferida, e as gravações de mais de 20 anos de trabalhos estão disponíveis no Delfos – Espaço de Documentação e Memória Cultura –, sediado na Biblioteca Central da PUCRS. Para 2013, a previsão é tornar os arquivos acessíveis em um *site* do próprio grupo.

Atualmente a autobiografia da artista, escritora e ativista social Lydia Moschetti é alvo de investigações. Ela envolveu-se na criação de diversas obras sociais e culturais, como o Hospital Banco de Olhos e a Academia Literária Feminina do RS. Sua trajetória é estudada em parceria com a Associação Internacional Areia, da Universidade de Gênova (Itália).

O grupo, formado por mais de 40 membros, da iniciação científica à docência, mantém uma rede de colaboração internacional, incluindo também as universidades de Nantes (França), Groningen (Holanda) e Urbino (Itália).

Italians report on 19th and 20th century Brazil

The Research Group on Immigration, Towns, and Foreigners' Narratives of Brazil (1864–1964) seeks to become a reference in documentary information on the perception of 19th and 20th century Brazil by Italian men and women. To maintain such a status, the team chaired by Professor Nuncia Constantino conducts interviews, translates books, and investigates biographies aiming for a better understanding of how the mores and ethos of the native country conditioned the perceptions of Europeans as either immigrants or not.

The narratives published as books by at least 60 Italian travelers who visited Brazil between 1861 and 1910 are the focus of one of the main research projects developed by this group, which is linked to the postgraduate History program. In research conducted at the main Italian libraries, Professor Nuncia Constantino had access to books written by D'Elia, Buccelli, Serra, Buscaglione, and Giglioli and to other authors who remained in Brazil as doctors, scientists, merchants, missionaries, or tourists. Partially translated, those books report on Brazilian sanitary, behavioral, and cultural problems.

To learn more about Italian immigrant women, oral interviews are the preferred technique. Tapes recorded more than 20 years ago are available at Delfos – Space for Documentation and Cultural Memory, located at the PUCRS Central Library. These files will be made available on the group's website in 2013.

The autobiography of the artist, writer, and social activist Lydia Moschetti is a current target of study. Moschetti participated in the creation of several social and cultural institutions, such as the Eye Bank Hospital and the Female Literary Academy of Rio Grande do Sul. Her trajectory is being investigated in partnership with the Areia International Association of University of Genoa (Italy).

The group comprises more than 40 members, from undergraduate students to professors and has established a network of international collaborations that includes the universities of Nantes (France), Groningen (The Netherlands), and Urbino (Italy).



Pela modernização do sistema penal brasileiro

Estudar novas possibilidades, oferecer soluções contemporâneas, impactar – por meio da produção acadêmica aplicada – a realidade do sistema judiciário brasileiro. Essas propostas ousadas fazem parte do cotidiano do Grupo de Pesquisa Processo Penal e Estado Democrático de Direito: a Instrumentalidade Constitucional (Garantista) como Limitação do Poder Punitivo.

No ano de 2011, o Brasil atingiu a terceira posição mundial em população carcerária, com 500 mil reclusos. Desses, 190 mil eram presos cautelares. Sob a coordenação do professor Aury Lopes Jr., os integrantes do grupo promoveram um amplo estudo para a redução das medidas carcerizadoras que contribuiu diretamente na elaboração da Lei 12.403/11. A legislação propõe um novo regime jurídico das prisões cautelares, colaborando para evitar o colapso do sistema prisional no País. O livro *Direito Processual Penal e sua conformidade constitucional*, que em 2012 atingiu a 9ª edição, concentra os resultados das pesquisas que apontam nove medidas alternativas à prisão cautelar. Entre os chamados instrumentos de controle destacam-se a fiança de até 200 mil salários mínimos, o monitoramento eletrônico (como as caneleiras) e a proibição de sair da comarca.

Outro foco sobre o qual os pesquisadores da equipe de Lopes Jr. atua intensamente na investigação e produção de artigos é a Reforma do Código de Processo Penal. Com oito livros publicados sobre o tema no período de um ano, o líder dos trabalhos projeta que a aprovação pelo Congresso Nacional das alterações recomendadas implicará a maior mudança legislativa ocorrida no Brasil desde o ano de 1941, quando da introdução do documento. Formas de investigação, coletas de provas e processos, por exemplo, serão diretamente impactados.

O estreitamento de parcerias como a estabelecida com a USP, por meio de atividades com o professor Gustavo Badaró, e a busca de cooperações com outras universidades, visam aprimorar os estudos sobre o tema Prazo Razoável no Processo Penal, alinhando estudos sobre pontos de estrangulamento, demora e possíveis soluções.

Toward the modernization of the Brazilian penal system

This group aims to study novel possibilities, suggest contemporary solutions, and exert an effect, by an applied scholarly production, on the reality of the Brazilian judicial system. These daring goals are a component of the everyday activities of the Research Group on Criminal Procedure and Democratic Rule of Law: Constitutional Instrumentality (protective of civil liberties) as Limitation to the Punitive Power.

*In 2011, Brazil exhibited the third largest jail population worldwide with 500,000 inmates, of whom 190,000 were preventively arrested. This group is chaired by Professor Aury Lopes Jr., who contributed directly to the formulation of Law 12,403/11. This law proposes a new legal regimen for preventive arrests and thus assists in avoiding the collapse of the Brazilian prison system. The book *Criminal Procedure Law and Its Constitutional Concordance*, whose ninth edition was published in 2011, describes the results of that study, which suggests nine alternative possibilities to preventive arrest. Among the so-called control instruments are fines of up to 200,000 in minimum wages, electronic monitoring (e.g., the use of ankle monitors), and a ban from leaving the area.*

Other focuses of incessant research and publication for the team of Lopes Jr. is the Penal Procedure Code Reform. With the publication of eight books on this subject in a single year, the group's chair estimates that the approval of the recommended alterations by the National Congress will represent the largest legislative shift in Brazil since 1941, when the code was initially introduced. Consequently, the methods of investigation, evidence collection, and procedures will suffer direct effects.

The reinforcement of ongoing partnerships, such as the one established with USP through joint activities with Professor Gustavo Badaró and the search for new partnerships, seek to improve the study conducted on the subject of the Reasonable Length of the Penal Procedure, which focuses on gridlocks and delays and their possible solutions.

CULTURA E EDUCAÇÃO

CULTURE AND EDUCATION





| | |
|---|----|
| Acervo de Escritores Sulinos <i>Southern Writers Collection</i> | 48 |
| Arquitetura e Patrimônio <i>Architecture and Heritage</i> | 49 |
| Cultura, Subjetividade e Políticas de Formação <i>Culture, Subjectivity, and Formative Policies</i> | 50 |
| Entre Memórias e Histórias da Escola no RS: do Deutscher Hilfsverein ao Colégio Farroupilha (1858-2008) <i>Between the Memories and Stories of Schools at Rio Grande do Sul: From the Deutscher Hilfsverein to Farroupilha School (1858-2008)</i> | 51 |
| Enunciação e Discurso <i>Enunciation and Discourse</i> | 52 |
| Educação para a Saúde e Educação Inclusiva <i>Education for Health and Inclusive Education</i> | 54 |
| Ensino de Física <i>Teaching of Physics</i> | 55 |
| Format Y: Formação em Matemática para a Geração Y <i>Format Y: Formation in Mathematics for Generation Y</i> | 56 |
| História da Literatura: Investigação e Difusão de Fontes <i>History of Literature: The Investigation and Diffusion of Sources</i> | 57 |
| Leitura da Literatura: a Escola e as Demais Agências Sociais <i>Reading Literature: The School and Other Social Agencies</i> | 58 |
| Educação Química <i>Chemical Education</i> | 60 |
| Relações entre a Natureza das Ciências e a Educação em Ciências <i>Relationship between the Nature of Science and Science Education</i> | 61 |
| Literatura, História e Teorias do Imaginário <i>Literature, History, and Theories on the Imaginary</i> | 62 |
| Formação de Professores, Licenciaturas e Práticas Pedagógicas <i>Training of Professors, Licentiates, and Pedagogical Practices</i> | 63 |



Obras de escritores sulinos: da gênese à preservação

Estudar o histórico da literatura, o sistema de criação, produção e consumo das obras. As visões de mundo e relacionamentos que os autores do Sul do Brasil estabelecem com sua época e com outros momentos históricos. A preservação da memória literária cultural. Esses propósitos motivaram a formação do **Grupo de Pesquisa Acervo de Escritores Sulinos** pela professora **Alice Therezinha Campos Moreira**. Atualmente, é coordenado pela professora **Regina Kohlrausch**.

Desde sua criação, essa estrutura foi encarregada de organizar os acervos da Faculdade de Letras que, em 2008, passaram a ser abrigados no Delfos – Espaço de Documentação e Memória Cultural, instalado na Biblioteca Central da PUCRS. No local, os itens cedidos pelos autores ou por suas famílias são tratados, organizados e disponibilizados para pesquisadores, doutorandos, mestrandos e alunos de iniciação científica.

Em 2012, o Delfos conta com 26 acervos literários, todos monitorados pelo Grupo. Desses, oito encontram-se disponíveis para consulta e 12 estão em fase de preparação. Os demais aguardam procedimentos básicos de registro. A técnica de preservação inclui higienização, seleção e acondicionamento dos materiais que, então, são catalogados e cujo conteúdo é disponibilizado on line pelo site www.pucrs.br/delfos.

Documentos, bibliotecas, fotos, jornais, correspondências, obras e objetos artísticos são alguns dos itens a compor os acervos. As informações colhidas subsidiam pesquisas e eventos sobre a vida e a obra dos autores.

Anualmente, desde 2009, a PUCRS promove jornadas de crítica genética, atraindo especialistas das Américas e da Europa. Desses encontros nasceram obras como *Pensar e escrever: o que vai no papel ou a consciência da escrita*, referindo palestra do professor português Carlos Reis; e *A genética dos textos*, tradução do livro de Pierre Marc de Biasi, feita por Marie-Hélène Parret Passos. Ambas integram a Coleção Delfos, que em 2012 tem acréscimo de mais dois títulos.

The works by Southern writers: from genesis to preservation

*This group aims to study the history of literature; the system of creation, production, and consumption of writings; and the worldviews and relationships that Southern Brazilian writers established with their time and other historical periods and to preserve cultural literary memory. These subjects and goals led to the creation of the **Southern Writers Collection Research Group** by Professor **Alice Therezinha Campos Moreira**. At present, the group is chaired by Professor **Regina Kohlrausch**.*

Since its creation, the group was charged with organizing the collections at the Faculty of Languages, Linguistic, and Literature that, beginning in 2008, were hosted by Delfos - Space for Documentation and Cultural Memory located at the Central Library of PUCRS. The items donated by the authors or their relatives are treated, organized, and made available to researchers and doctoral, master's, and undergraduate students.

In 2012, Delfos includes 26 literary collections, all monitored by this group. Eight such collections can currently be consulted, 12 are under preparation, and the remaining collections are scheduled for basic recording procedures. The preservation techniques used include cleansing, selection, and conditioning of the materials, which are then cataloged, and their contents are made available online at the www.pucrs.br/delfos website.

Documents, libraries, photographs, newspapers, correspondences, artwork, and objects are some of the items that comprise the collections. The collected data are the basis of research projects and events on the authors' lives and work.

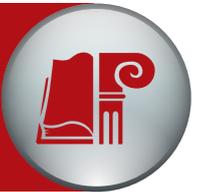
*Every year, beginning in 2009, the PUCRS hosts meetings devoted to genetic criticism that attracts scholars from the Americas and Europe. In addition, these meetings have generated publications, including *Thinking and writing: that which is put on paper, or the consciousness of writing*, which corresponds to a lecture delivered by Portuguese Professor Carlos Reis, and *The genetics of texts*, a translation of Pierre Marc de Biasi's book performed by Marie-Hélène Parret Passos. Both publications are included in the Delfos Collection, which added two additional titles in 2012.*

leia mais



read more





Olhar apurado sobre os tombamentos

O Rio Grande do Sul iniciou, em 1964, uma política de preservação do seu patrimônio cultural com a criação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (IPHAE). Para detectar quais as motivações dos tombamentos realizados, a professora **Maria Beatriz Medeiros Kother** deu início ao projeto *Atribuição de valores no processo de legitimação da preservação do patrimônio cultural*. Essa é a principal atividade em desenvolvimento pelo **Grupo de Pesquisa Arquitetura e Patrimônio**, liderado pela docente.

A partir da análise dos processos de tombamento e dos livros tombos do IPHAE, no período de 1964 a 2010, os pesquisadores pretendem mapear a construção, a defesa e a preservação do patrimônio cultural gaúcho. A investigação pretende verificar se o processo de apropriação do patrimônio está ancorado em valores capazes de legitimá-lo junto às comunidades nas quais estão inseridos.

Entre os objetivos gerais do trabalho, iniciado no ano de 2010, estão: aprofundar o conhecimento sobre os bens tombados pelo IPHAE, avaliando as diversas motivações que resultaram em tombamentos; avaliar como ocorriam os tombamentos, se compulsórios ou não; analisar se a inscrição ocorria diretamente no livro tomo ou se era precedida da abertura de processo administrativo; ampliar o estudo da história da arquitetura no RS, especialmente em relação à construção da preservação do seu patrimônio cultural.

Os procedimentos metodológicos incluem revisão bibliográfica, a fim de conhecer o universo composto pelos bens tombados; pesquisa documental, para identificar e selecionar os exemplares arquitetônicos; e análise documental, interpretando e sistematizando os dados encontrados. Como resultado específico, o grupo espera analisar as justificativas e procedimentos utilizados na preservação do patrimônio cultural.

A thorough look at heritage sites

*In 1964, Rio Grande do Sul launched a policy to preserve its cultural heritage, structured with the creation of the Institute of the State Historical and Artistic Heritage (IPHAE). To identify the variables involved and social importance behind the listed sites published, Professor **Maria Beatriz Medeiros Kother** coordinates the Project entitled: "Assigning Values in the Process of Legitimation of Cultural Heritage Preservation". This project is the major activity of the **Research Group on Architecture and Heritage**.*

Based on the analysis of the heritage site listing processes and IPHAE record books available of the period from 1964 to 2010, this group's researchers intend to investigate the construction, defense, and protection of RS cultural heritage. The main goal of this study is to establish whether the processes of heritage appropriation are anchored in legitimate values regarding the corresponding communities.

The overall goals of the project are: to increase the knowledge on sites declared as heritage by the IPHAE by investigating the motivations behind such decisions; to evaluate how the process of heritage site listings occurred, namely, whether it was compulsory or not; to investigate if the records on the heritage site listing books were performed directly or underwent previous bureaucratic procedures; and to widen the scope of the studies on the history of architecture at RS, particularly considering the preservation of its cultural heritage.

To accomplish this task the methodology chosen was searching for information of heritage sites and select architectural samples in literature, data base and official records, archives and historical material. For specific results, the group expects to improve the knowledge about the reasons and procedures applied to the preservation of cultural heritage in Rio Grande do Sul.



Novas perspectivas para a Educação

Um dos grandes desafios da educação contemporânea está em qualificar as políticas de formação, tanto para docentes quanto para estudantes. Para promover o debate crítico sobre a realidade educacional e qualificar profissionais na pesquisa científica em educação, foi criado o **Grupo de Estudos e Pesquisas em Cultura, Subjetividade e Políticas de Formação**.

A partir da interface entre Educação, Psicologia, Serviço Social e Ciências Sociais, a equipe liderada pelo professor **Marcos Villela Pereira** concentra-se nos problemas relativos aos saberes acadêmicos, nas novas tecnologias e nas políticas públicas, especialmente na América Latina.

Entre os trabalhos está a cooperação binacional, envolvendo intercâmbio acadêmico, com a Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Liderado pela PUCRS, o estudo tem a participação das IES brasileiras Unilasalle, IPA, UFPel, Furg, Universidade Feevale, UCS e UFRGS, além da Prefeitura Porto Alegre (RS). Um dos projetos faz a análise comparada da formação de docentes que atuam na educação de jovens e adultos (EJA) no Brasil e na Argentina. As evidências apontaram propósitos diferentes nos trabalhos. O governo brasileiro promove a EJA como uma política pública ampla, visando à inclusão social do cidadão. Já os argentinos têm por predominância a erradicação do analfabetismo e o aprendizado da leitura e da escrita.

O grupo também está inserido na pesquisa intitulada *Um Plano Articulado para Cultura e Educação*. Em fase inicial, a atividade promovida pelo Ministério da Cultura se propõe a superar a percepção da sociedade de que a educação se restringe ao ambiente escolar. A proposta é mostrá-la como prática intersectorial, constituída de diversas instâncias sociais e expressa por meio de distintos processos educativos. Essa pesquisa-ação reúne professores, estudantes, gestores públicos, líderes comunitários e artistas, entre outros, de cinco capitais, que representam a diversidade cultural brasileira: Porto Alegre, Recife (PE), Campo Grande (MS), Porto Velho (RO) e Rio de Janeiro (RJ).

New perspectives on education

*One of the major challenges posed to contemporary education is to qualify formative policies in regard to both teachers and students. **The Culture, Subjectivity, and Formative Policies Study and Research Group** was created to promote a critical debate on educational reality and to qualify professionals for scientific research on education.*

*Located at the interface between the fields of Education, Psychology, Social Work, and Social Science, the group, chaired by Professor **Marcos Villela Pereira**, focuses on problems related to academic knowledge, new technologies, and public policies, particularly within the Latin American context.*

The activities include a bi-national cooperation involving academic exchange with the National University of La Plata (Argentina). Chaired by PUCRS, this cooperation involves the following Brazilian higher education institutions: Unilasalle, IPA, UFPel, FURG, Feevale University, UCS, and UFRGS ; the Porto Alegre (RS) Secretary of Education is also involved. One of the projects developed within this context is devoted to a comparative analysis of the teachers involved in youth and adult education (YAE) in Brazil and Argentina. The evidence collected thus far emphasizes different goals in this regard. The Brazilian government promotes YAE as a wide-scope public policy aiming at the social inclusion of citizens, whereas the Argentinians emphasize the eradication of illiteracy and learning to read and write.

The group also participates in an Articulated Plan for Culture and Education project. Even in its initial stage, this activity, which is being promoted by the Ministry of Culture, seeks to overcome the social perception that education is limited to the school setting. Instead, its aim is to present education as an intersectoral practice comprising several social instances and manifested through various educational processes. This research action project unites teachers, students, public managers, community leaders, artists, and other participants from five state capitals that represent Brazilian cultural diversity: Porto Alegre, Recife (PE), Campo Grande (MS), Porto Velho (RO), and Rio de Janeiro (RJ).



Os 125 anos de ação educativa alemã de Porto Alegre

O Colégio Farroupilha, um dos mais tradicionais de Porto Alegre (RS), tem sua origem na fundação, em 1858, da Deutscher Hilfsverein (Sociedade Beneficente e Educacional), mantenedora da instituição. Em 1886 foi criado nas dependências da Comunidade Evangélica da Capital, sob o nome de Knabenschule des Deutschen Hilfsverein. Para redescobrir as rotinas e as práticas escolares vivenciadas em mais de 125 anos de atividades desse estabelecimento de ensino, a professora **Maria Helena Camara Bastos** reuniu pesquisadores de PUCRS, UFRGS e Unisinos e criou, em 2008, o **Grupo de Pesquisa Entre Memórias e Histórias da Escola no Rio Grande do Sul: do Deutscher Hilfsverein ao Colégio Farroupilha (1858-2008)**.

As primeiras investigações contemplaram o trabalho *Relíquias escolares: uma vida em cadernos*. Nele, foram analisadas as escritas obrigatórias presentes nos cadernos escolares de uma aluna da 1ª série do Curso Primário, da década de 1950. O objetivo foi mostrar que as percepções da escola e dos valores educativos se refletem nesses documentos.

Na sequência, também estão sendo estudados: a imprensa do Grêmio Estudantil do Colégio Farroupilha; catalogação digital do acervo do Memorial da escola; as práticas educativas em cadernos escolares do curso primário; o Kindergarten do Deutscher Hilfsverein (1911-1929); a Escola Técnica de Comércio (1950-1962); a arquitetura escolar; a primeira comunhão no Colégio Farroupilha (décadas de 1940-1950); análise dos relatórios dos inspetores de ensino federais; a história da turma do ensino primário de 1957; a escrita epistolar de alunos do 1º ano primário (1948-1966); digitalização do acervo fotográfico, disponível até 1970, do corpo discente e docente; entre outros.

A pesquisa, aprovada pelo CNPq para o quadriênio 2011-2015, conta com a participação de docentes da escola, de bolsistas de iniciação científica da PUCRS, mestrandos, doutorandos e docentes pesquisadores.

125 years of German educational action in Porto Alegre

*Farroupilha, one of the most traditional schools in Porto Alegre (RS), derives from the support of the foundation of Deutscher Hilfsverein (German Benevolent Society) in 1858. The school was established in 1886 on the Capital Evangelic Community premises under the name of Knabenschule (Boys' School) des Deutschen Hilfsverein. To rediscover the school routines and practices developed over more than 125 years at that learning facility, in 2008, Professor **Maria Helena Camara Bastos** reunited professors from PUCRS, UFRGS, and Unisinos to create the **Research Group Between the Memories and Stories of Schools at Rio Grande do Sul: From the Deutscher Hilfsverein to Farroupilha School (1858-2008)**.*

The initial studies included School documents: a life in copybooks project, which analyzed the mandatory writing assignments included in the school copybooks of a female first grader in the 1950s. The aim of this project was to show that the school perceptions and educational values are reflected in such documents.

The following topics, and others, are currently under development: the Farroupilha School Students Association press; a digital cataloging of the School Memorial collection; educational practices as reflected in the copybooks of elementary school students; the Deutscher Hilfsverein's kindergarten (1911-1929); the Trade Technical School (1950-1962); school architecture; first communion at the Farroupilha School (1940s-1950s); analysis of the reports by federal educational inspectors; the history of the elementary school class of 1957; epistolary writing by first graders (1948-1966); and the digitization of the photographic collection of teachers and students until 1970.

This research project, approved by the CNPq for the period from 2011 to 2015, includes the schoolteachers and undergraduate grant holders, master's and doctoral students, and professors/researchers.



A Teoria da Argumentação e seus propósitos sociais

O **Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Enunciação e Discurso** investiga, há pelo menos duas décadas, o sentido construído pelo discurso, fundamentado na Teoria da Argumentação na Língua, criada por Oswald Ducrot, principalmente em sua fase atual, a Teoria dos Blocos Semânticos. Dois projetos estão em desenvolvimento: *O papel da alteridade na concepção da Teoria da Argumentação na Língua* e *A interdiscursividade sob o olhar da Teoria da Argumentação na Língua*. O primeiro é apoiado pelo CNPq com Bolsa de Produtividade em Pesquisa, concedida à líder **Leci Borges Barbisan**. O segundo é desenvolvido com orientandos de mestrado e de doutorado, bolsistas CAPES, CNPq e PUCRS. Resultados de pesquisas sobre o sentido no discurso sob o enfoque argumentativo podem ser encontrados em artigos, em dissertações e em teses realizadas sob a orientação da coordenadora do grupo.

Entre os teóricos que sustentam as produções do grupo, estão Platão, Ferdinand de Saussure, Émile Benveniste, Oswald Ducrot e Marion Carel. Com os dois últimos, são mantidos contatos regulares por e-mails e por meio de estágios em Paris (França). Artigos de Ducrot e de Carel têm sido traduzidos para a língua portuguesa e publicados na revista *Letras de Hoje*, do Programa de Pós-Graduação em Letras. As pesquisas estudam o sentido produzido no emprego da língua.

A formação de especialistas para o mercado está entre os objetivos principais das orientações de mestrado e de doutorado. Grande parte dos egressos atua hoje em diversas IES brasileiras. Entre as metas da professora Leci Barbisan está também o direcionamento da pesquisa para a área do ensino, não só da Graduação, mas também da escola. O objetivo é, por meio da preparação profissional dos docentes, promover a aplicação social dos resultados das teorias estudadas. A motivação para essa iniciativa vem de levantamentos recentes que apontam alto índice de analfabetismo funcional, tanto na escola quanto na universidade.

The Theory of Argumentation and its further social application

*For at least two decades, the **Research and Study Group on Enunciation and Discourse** has been investigating the meaning constructed by discourse on the grounds of The Theory of Argumentation within Language formulated by Oswald Ducrot, more particularly in its current stage, i.e., the Theory of Semantic Blocks. Within this context, two projects are currently under development: the role of alterity according to the conception of the Theory of Argumentation within Language and Interdiscursivity in Language. The former project is supported by CNPq and a Productivity Grant bestowed to the leading researcher, professor **Leci Borges Barbisan**. The later project includes master's and doctoral students who have received grants from CAPES, CNPq, and PUCRS. The results of the research performed on the meaning of discourse from the argumentative perspective are available as published articles and master's and doctoral dissertations supervised by the researcher.*

*The theoretical authors that ground the group's production include Plato, Ferdinand de Saussure, Émile Benveniste, Oswald Ducrot, and Marion Carel. The group maintains regular contact with Ducrot and Carel including internships in Paris (France). Articles by those authors were translated into Portuguese and published in *Letras de Hoje*, journal edited by the Graduate Program in Linguistic and Literature. These studies investigate the meaning produced by the use of language.*

The training of specialists prepared for the labor market is one of the aims of the supervision of master's and doctoral projects. A large fraction of the advisees are currently teaching at several Brazilian HEIs. The goals of Professor Leci Borges Barbisan include channeling research toward the field of teaching at the undergraduate level and at the basic levels. The professional training of teachers is expected to promote a social application of the results of the investigated theories. The reasons explaining this initiative derive from recent surveys that point to high rates of functional illiteracy at both school and university levels.





Incluir com afetividade para melhor educar

A atuação interdisciplinar e multiprofissional faz parte da identidade do **Grupo de Pesquisa em Educação para a Saúde e Educação Inclusiva**. Sob a coordenação dos professores **Claus Dieter Stobäus** e **Juan José Mouriño Mosquera**, são desenvolvidos estudos que têm por foco a união da educação com a saúde, permeadas pela inclusão e a afetividade.

Na área da educação especial, desde 1990, os pesquisadores aprofundam temas sobre formação de professores em Educação Especial; repercussões em processos de ensino de docentes e de aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais (ANEE) e com altas habilidades/superdotação, e também centram suas atenções em desenvolver materiais didático-pedagógicos e promover atividades para familiares de ANEE.

O ano de 2012 registra o lançamento da quarta edição do livro *Educação Especial: em Direção à Educação Inclusiva*. Ampliada e revisada, a obra traz artigos elaborados a partir de diagnósticos, intervenções e reflexões teóricas que têm servido de referência não apenas entre acadêmicos, mas também junto a educadores e cuidadores, em especial pais e adultos que atendem pessoas com necessidades especiais.

Educação para a saúde: desafio para sociedades em mudança é o título de uma produção original de 1982, assinada por Stobäus e Mosquera. Atualmente em revisão, será relançada com temas contemporâneos, incluindo trabalhos de alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCRS, como o de uma doutoranda que analisa a Educação para a Saúde como tema transversal. Assuntos como educar para comportamentos, habilidades e atitudes em temas como educação para o trânsito, saúde pública e relações interdisciplinares e multiprofissionais também se enquadram nas possibilidades estudadas nestas relações.

As investigações e reflexões do grupo contemplam três formas de educar: formal, não formal e informal. Os trabalhos propõem-se a diagnosticar para poder intervir em realidades, tornando-se aplicáveis em sala de aula e compartilháveis por meio de livros e artigos.

Including affect to educate better

*Interdisciplinary and multi-professional action is one of the traits that characterize the identity of the **Research Group on Education for Health and Inclusive Education**. Chaired by Professors **Claus Dieter Stobäus** and **Juan José Mouriño Mosquera**, the group conducts studies focusing on the reunion of education and health permeated by inclusion and affect.*

Since 1990, the group's researchers have thoroughly investigated various features related to the training of special education teachers and the repercussion of this training on his/ her teaching of and repercussions on students with special educational needs (SEN) learning or highly skilled/gifted children. The researchers further seek to develop didactic-pedagogical materials and to promote activities for the relatives of SEN students.

*In 2012, the fourth edition of *Special Education: Toward Inclusive Education* was released. Augmented and revised, this book comprises articles based on diagnoses, interventions, and theoretical reflections that constitute a reference not only for scholars but also for educators and caretakers, particularly the parents and other adults who meet individuals with special needs.*

Health Education: a challenge for changing societies is the title of a book originally published in 1982 by Stobäus and Mosquera. Currently undergoing revision, its new edition will include contemporary subjects, articles by students of the PUCRS Graduate Program in Education, and a doctoral candidate who approaches Health Education as a cross-sectional subject. Topics such as the education of knowledge, skills, and attitudes/affect in fields such as education on traffic, public health, first aid and interdisciplinary and multi-professional relationships also are included within the scope of this project.

The group's studies and reflections consider three modalities of Education: formal, non-formal, and informal. The projects aim to establish diagnoses to intervene in different situations applicable in classrooms and are shared by books and articles.



Para ir além da sala de aula

A PUCRS, por meio do **Grupo de Pesquisa em Ensino de Física (GPEF)**, foi uma das universidades integrantes do projeto *Traces – Atividades de Ensino pela Pesquisa: Diversidade Cultural e Educação em Ciências*, cujo principal objetivo foi investigar os fatores que contribuem para o distanciamento entre a pesquisa e a prática docente na Educação Básica. Financiada pela União Europeia (programa FP7), o Traces reuniu investigadores da América Latina, da Europa e do Oriente Médio.

Na primeira etapa, foram realizadas pesquisas documentais sobre as políticas públicas nacionais (projetos, reformas e diretrizes institucionais), além de um levantamento quali-quantitativo das visões dos diferentes atores da educação em ciências (professores, pesquisadores, diretores, gestores, etc.).

A segunda etapa envolveu ações de campo nas escolas, que tiveram como objetivo central desenvolver aulas baseadas em pesquisa no ensino de ciências. No Brasil, a amostragem concentrou-se em 15 escolas públicas de três municípios do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Guaíba e Lajeado).

Finalmente, foram integradas as diretrizes emanadas de cada país, propondo melhores práticas na educação científica. Essas diretrizes foram apresentadas e discutidas em Nápoles (Itália), em abril de 2012. As conclusões brasileiras apontam para tópicos como a inclusão dos professores nas pesquisas de forma ativa e colaborativa; o diálogo maior entre escolas, universidades e governo; e o envolvimento da família nos estudos.

Além da PUCRS, cuja coordenação esteve a cargo do professor **João Batista Siqueira Harres** (líder do GPEF), a iniciativa incluiu as seguintes universidades: Autônoma de Barcelona (Espanha), Pedagógica Nacional (Colômbia), Hebraica de Jerusalém (Israel), Nacional de Salta (Argentina) e de Nápoles (Itália), esta com a coordenação geral do projeto. O Centro Universitário UNIVATES também foi parceiro brasileiro no projeto.

Going beyond the classroom

Through the **Research Group on the Teaching of Physics (GPEF)**, PUCRS was one of the universities that participated in the *Traces (Transformative Research Activities Cultural diversities and Education in Science)* project whose main aim was to investigate the factors that contribute to the gap between research and teaching in fundamental education. Funded by the European Union (the Seventh Framework Program for Research – FP7), *Traces* reunited researchers from Latin America, Europe, and the Middle East.

The first stage included the investigation of documents on national public policies (projects, reforms, and institutional guidelines) in addition to a qualitative and quantitative survey of the views of several actors in science education (teachers, researchers, principals, managers, etc.).

The second stage involved field actions at schools. The main aim was to develop classroom activities based on inquiry based teaching approach. In Brazil, the sample comprised 15 public schools within three Rio Grande do Sul counties (Porto Alegre, Guaíba, and Lajeado).

Finally, the guidelines produced by each country were integrated to suggest improved approaches to science education. Such guidelines were presented and discussed at Naples (Italy) in April 2012. The Brazilian conclusions emphasized topics such as the active and collaborative inclusion of teachers in research; increased communication in schools, universities, and the government; and the involvement of families in studies.

In addition to the PUCRS team, coordinated by Professor **João Batista Siqueira Harres** (GPEF chair), the project included the following universities: Autonomous University of Barcelona (Spain), National Pedagogic University (Colombia), Hebrew University of Jerusalem (Israel), National University of Salta (Argentina), and University of Naples, which chaired the project. University Center UNIVATES was also a Brazilian partner of this project.



Conquistando os jovens com a Matemática

O Grupo de Pesquisa Format Y: Formação em Matemática para a Geração Y foi criado em 2009 com o objetivo principal de motivar os jovens nascidos a partir dos anos 1990 a se envolverem mais com a Matemática a partir de temas atuais de seu interesse. A estrutura liderada pela professora Liara Aparecida dos Santos Leal tem foco voltado para a educação, atuando em projetos nas áreas de teoria dos números, modelagem matemática, matemática discreta e educação matemática.

Uma iniciativa de sucesso, iniciada em 2011, é o Projeto Math: a matemática da hora. Consiste na realização de seminários semanais para alunos e professores universitários e público interessado, abordando assuntos da atualidade e relacionando-os com outras áreas, como física, informática e arquitetura. O objetivo é dar uma resposta à necessidade de divulgar e de mostrar a variedade de aplicações da Matemática no mundo real. Palestrantes de diferentes instituições são convidados a debater um tópico, e suas apresentações são intercaladas com encontros para a resolução de questões da prova do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). O grupo planeja lançar um *e-book* com resoluções do Enade 2005, feito com a colaboração dos alunos. O projeto tem o blog <http://projetomath.blogspot.com.br>, onde é publicada a programação, e conta com a colaboração dos estudantes do Diretório Acadêmico da Matemática e de um bolsista de iniciação científica. O Math também contribui com o Projeto Diplomados, estendendo sua programação aos egressos da Universidade.

Parte da equipe também atua em projetos de Matemática ligados ao Laboratório de Aprendizagem (Lapren), vinculado ao Logos – espaço de apoio pedagógico a estudantes da PUCRS. No Lapren os professores e bolsistas desenvolvem objetos de aprendizagem virtual com os quais os universitários podem tirar suas dúvidas e aprender de maneira interativa.

Desde 2010 o Format Y conta com a linha de pesquisa Modelagem Matemática, liderada pela professora Maria Salett Bienbengut, do mestrado em Ciências e Educação Matemática.

Winning over the youth with Mathematics

The Research Group Format Y: Formation in Mathematics for Generation Y was created in 2009 with the main purpose of motivating youths born from the 1990s onwards to be involved more thoroughly with Mathematics based on current topics that would interest them. The structure, chaired by Professor Liara Aparecida dos Santos Leal, focuses on education and develops projects in the fields of number theory, mathematical modeling, discrete mathematics, and mathematical education.

Project Math: cool mathematics is a successful initiative launched in 2011. The project includes weekly seminars for university students and professors and other interested members of the public; these seminars address current subjects and relate them to other fields, such as physics, informatics, and architecture. The goal of this project is to respond to the necessities to divulgate and show the variety of applications of Mathematics to the real world. Lecturers from several institutions are invited to debate topics, and this modality of activity alternates with sessions devoted to solve questions included in the Students' Performance National Exam (Enade). The group intends to release an e-book with the solutions to questions posed by Enade 2005 in collaboration with the students. The project program is posted on the blog <http://projetomath.blogspot.com.br>, which includes the collaboration with students from the Mathematics Academic Directory and one undergraduate grant holder. Project Math also contributes to Project Graduates, which extends the program to encompass the university alumni.

A portion of the group also participates in mathematical projects conducted at the Laboratory of Learning (Lapren), which is connected to Logos, a facility to provide pedagogical support to students at PUCRS. At Lapren, the professors and grant-holding students develop virtual learning objects for the university students to answer questions and learn in an interactive manner.

Beginning in 2010, Format Y includes the Mathematical Modeling research line, chaired by Professor Maria Salett Bienbengut, from the Master's Program in Science and Mathematical Education.



Os fundamentos da literatura brasileira

A análise das discussões e das interpretações sobre os fundamentos da produção literária brasileira se mantém em evidência nas atividades do **Grupo de Pesquisa História da Literatura: Investigação e Difusão de Fontes**. As produções científicas se amparam num banco de textos raros, abrigado na PUCRS. Formado por reproduções de textos e microfílmagens de páginas de jornais e revistas, prefácios e posfácios, reúne materiais predominantemente do século 19, em especial no período de 1830 a 1870.

A partir da revisão e do cruzamento de dados desses periódicos seculares, alguns deles encontrados apenas na Biblioteca do Congresso dos EUA, os investigadores têm recuperado textos primários sobre o tema, produzidos por autores da França, Espanha, Portugal, Argentina e Uruguai, além do Brasil. À época, embate de ideias sobre o que poderia ou não ser identificado como literatura genuinamente nacional concentrou-se na cidade do Rio de Janeiro, então Capital do Império. Em tempos atuais, o debate acerca do processo de formação literária local é revigorado por orientandos de pós-graduação da professora **Maria Eunice Moreira**, líder do grupo, e por seus pares.

Os estudos dividem-se nas vertentes teórica e prática. A primeira busca fundamentação para a discussão crítica quanto à história da literatura brasileira. A segunda focaliza produção científica, orientação de dissertações e teses, elaboração de projetos para o CNPq e organização de eventos, como o Seminário Internacional de História da Literatura, promovido a cada dois anos desde 2005.

A produtividade inclui projetos internacionais e interinstitucionais, como o Grupo de Trabalho História da Literatura, na ANPOLL, formado em 1992, e a parceria com a Universidade de Lisboa (Portugal). Espanha e Argentina também são fontes de pesquisa.

Os novos desafios envolvem investigações de acervos de escritores sulinos, disponibilizados no Delfos – Espaço de Documentação e Memória Cultural (PUCRS), e estudos sobre a gênese literária desses autores.

Foundations of Brazilian literature

*The analysis of discussions and interpretations on the foundations of Brazilian literary production is evident in the activities of the **History of Literature Research Group: The Investigation and Diffusion of Sources**. The group's scientific production is based on a database of rare texts hosted by PUCRS. Including reproductions of texts and microfilms of newspapers and magazines, prefaces and postscripts, the database focuses on materials mainly from the 19th century, specifically the period from 1830 to 1870.*

*By reviewing and cross-referencing data on these century-old periodicals, some of which can only be observed at the US Library of Congress, the group's researchers were able to retrieve primary texts written by authors from France, Spain, Portugal, Argentina, Uruguay, and Brazil. At that time, what could be identified as genuinely national literature was mainly discussed in Rio de Janeiro, which was then the capital of the empire. Currently, the debate on the process of local literary formation has been reinvigorated by postgraduate students supervised by Professor **Maria Eunice Moreira**, the group's chair, and her peers.*

The studies are divided into theoretical and practical lines. The former seeks grounds for a critical discussion of the history of Brazilian literature. The latter focuses on scientific productions; the supervision of master's and doctoral dissertations; the elaboration of projects for the CNPq; and the organization of events, such as the International Seminar on History of Literature, which has occurred every two years since 2005.

The activities include international and inter-institutional projects, such as the Working Group History of Literature at the National Association of Post-graduation and Research in Literature and Linguistics (ANPOLL), created in 1992, and a partnership with the University of Lisbon (Portugal). Additionally, Spain and Argentina are sources for research.

The latest challenge is posed by the investigation of the Southern writers' collections available at Delfos – Space of Documentation and Cultural Memory (PUCRS) and the study of those authors' literary genesis.



O leitor juvenil no centro das atenções

Um projeto ambicioso, evidenciando um campo de estudos emergente no Brasil, está entre as prioridades do **Grupo de Pesquisa Leitura da Literatura: a Escola e as Demais Agências Sociais**, liderado pela professora **Vera Teixeira de Aguiar**. Denominado *Interstícios: literatura juvenil e formação do leitor – arte e indústria cultural*, ele conclui, em 2012, quatro anos de estudos sobre a produção literária nacional, dedicada ao público juvenil desde os anos 1970. Patrocinada pelo Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad/Capes), a investigação é coordenada pela PUCRS e envolve a UNESP-Assis, a UEM e a UFG.

Seus objetivos incluem a análise crítica das obras, de modo a traçar o panorama histórico dessa produção, formular uma teoria do gênero e uma metodologia de ensino voltada à leitura entre os jovens. A partir dos títulos investigados, organiza-se um Banco de Dados, elencando tópicos como tema, autor, data e local de origem da publicação, bem como aspectos estruturais da narrativa. Com essa ferramenta *online*, acessada por meio do site <http://literaturajuvenilempauta.com.br/>, será possível realizar buscas segundo as diferentes entradas.

Resultados parciais constam de livros como *Heróis contra a parede – estudos da literatura infantil e juvenil*, de 2010, e *Conto e reconto: das fontes à invenção*, de 2012, além de artigos, ensaios, dissertações e teses sobre o tema. O trabalho tem sequência no projeto *Literatura juvenil brasileira: a constituição do objeto e suas modalidades narrativas*, que pretende estabelecer uma tipologia dessa literatura para a construção de itinerários de leitura com apoio informatizado.

Outro projeto dedicado a qualificar o processo de leitura intitula-se *Com a palavra, Dionélio Machado*, um *e-book* com entrevistas do autor, relacionadas a vários *links*. A navegação pelo site possibilita o contato com outros materiais disponíveis, organizados em seções (o homem, o jornalista, o escritor, o político e o médico), os quais trazem à luz a figura de um dos mais expressivos intelectuais do Rio Grande do Sul.

Juvenile readers at the center of attention

*An ambitious project that emphasizes emerging fields of study in Brazil is a priority of the **Reading Literature Research Group: The School and Other Social Agencies**, chaired by Professor **Vera Teixeira de Aguiar**. Titled *Interstices: juvenile literature and the formation of readers – art and cultural industry*, in 2012, this project completes a four-year cycle devoted to studies on the national literature production targeting the juvenile readership since the 1970s. Sponsored by the National Program of Academic Cooperation (Procad/Capes), the project is chaired by PUCRS and involves São Paulo State University at Assis (UNESP-Assis), the State University of Maringá (UEM), and Federal University of Goiás (UFG).*

The goals of this project include the performance of a critical analysis of the target works to construct a historical panorama of such production and formulate a theory of this genre and teaching methods focused on juvenile readers. Based on the investigated titles, a database was established listing subject headings, authors, data, place of publication, and structural features of the narratives. This online tool is available at <http://literaturajuvenilempauta.com.br/> and will allow searches based on different criteria.

*Partial results include books, such as *Heroes against the wall – studies on children and juvenile literature in 2010* and *Told and retold: from sources to invention in 2012*. In addition, the results include articles, essays, and master's and doctoral dissertations on this subject. The studies continue within the context of the *Brazilian juvenile literature: constitution of the object and its narrative modalities project*, which aims to establish a typology of such literature to create computer-supported reading itineraries.*

*Another project devoted to qualifying the process of reading is entitled *Dionélio Machado Speaks* and consists of an *e-book* comprising interviews conducted with Dionélio Machado related to several *links*. Navigation across the website allows access to other materials organized in sections (the man, the journalist, the writer, the politician, and the doctor) that cast light on one of the most expressive intellectuals of Rio Grande do Sul state.*





O universo do ensino e da aprendizagem em Química

A preparação profissional de novos professores de Química tem igual importância nas análises do **Grupo de Pesquisa em Educação Química** que o nível de compreensão dos conteúdos por alunos nas escolas. Vinculado ao Laboratório de Pesquisa em Educação Química (Lapeq) e ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, a estrutura é liderada pelo professor **Maurivan Güntzel Ramos**, com trabalhos contemplando ensino, pesquisa e extensão.

Os EDEQs como instância de formação, inovação e qualificação de professores em Química é o título de um dos projetos em andamento. Criado em 1980, na PUCRS, o Encontro de Debate sobre o Ensino de Química (EDEQ) ocorre anualmente, desde a sua criação, em diferentes IES do Rio Grande do Sul. A atividade originou, a partir de 1982, os Encontros Nacionais de Ensino em Química. A proposta do grupo, agora, é investigar como essa iniciativa contribuiu para a evolução da aprendizagem, do ensino e da formação docente na área de Química no RS. Estão sendo averiguados itens como programação, palestrantes convidados, temáticas e trabalhos apresentados. Um livro a respeito será lançado ainda em 2012, com o apoio do CNPq.

Tema pouco explorado pela literatura científica, a influência da pergunta do aluno na aprendizagem em Química é outro foco de estudos. A abordagem coloca o estudante no papel de investigador, e procura compreender como o professor tem trabalhado essas perguntas e quais as contribuições dos questionamentos para a aprendizagem em Química.

Outra frente de trabalho está dedicada à análise comparada sobre a concepção de pesquisa na escola em diferentes países. Brasil, EUA e Espanha são os primeiros alvos, com um olhar sobre metodologias, princípios e práticas.

O aluno do ensino médio não se interessa pelo aprendizado em Química. Será? Para desmitificar o senso comum, a equipe está coletando dados junto aos alunos e procurando as causas na escola, nos docentes, na infraestrutura e no currículo escolar. O estudo está em fase inicial.

The universe of teaching and learning Chemistry

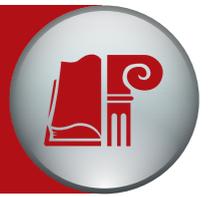
*The professional training of new Chemistry teachers is as important in the studies conducted by the **Research Group in Chemical Education** as the level of understanding of the contents by students at school. Connected to the Laboratory of Research in Chemical Education (Lapeq) and to the Graduate Program in Science and Mathematical Education, this group is chaired by Professor **Maurivan Güntzel Ramos** and performs studies on teaching, research, and outreach.*

As an example of innovation, training, and qualification of Chemistry teachers, the Chemical Education Debate Meetings (EDEQs) is the title of one ongoing project. Created in 1980 at PUCRS, the EDEQs occur every year at a different HEI in Rio Grande do Sul state; beginning in 1982, the EDEQs generated the National Meetings on the Teaching of Chemistry. The group is currently proposing to research how that initiative contributed to advancements in the learning, teaching, and training of Chemistry teachers in RS. The topics investigated include the programs, guest lecturers, themes, and studies presented at such meetings, and a book will be released in 2012 with CNPq support.

Scarcely explored by the scientific literature, the influence of students' questions on the learning of Chemistry is a further field of study. This approach attributes the role of researchers to the students and seeks to understand how teachers address such questions and what the contribution of the latter is to the learning of Chemistry.

One further line of research is devoted to a comparative analysis of the inquiry-based learning in schools in different countries. In this regard, the initial targets of methods, principles, and practices inquiries are Brazil, the USA, and Spain.

High school students are not interested in learning Chemistry. Is that true? To demystify a common sense perception, this group is currently collecting data in high school students and looking for causes in the schools, teachers, infrastructure, and school curriculum. This study is currently in its initial stage.



Reflexão epistemológica sobre a educação científica

Qual é a natureza do conhecimento científico? Como se desenvolveu ao longo da história? Quais são seus métodos? Como essas ideias se relacionam à educação em ciências nos diversos níveis de ensino? Essas são algumas das questões a suscitar debates no [Grupo de Pesquisa sobre Relações entre a Natureza das Ciências e a Educação em Ciências](#), liderado pela professora [Regina Maria Rabello Borges](#).

Formado em 2001 no Museu de Ciências e Tecnologia e desde 2008 com sede no Laboratório de Educação em Ciências e Biologia (LECBio), na Faculdade de Biociências, o grupo focaliza questões epistemológicas em pesquisas sobre educação em ciências, com ênfase em trabalhos escolares integrados a museus interativos, clubes de ciências e centros de ciências. As ações envolvem fundamentação quanto a relações entre natureza das ciências e alfabetização científica e suas repercussões na educação básica; análise da integração teoria-prática; avaliação de resultados para embasar novas investigações; autoavaliação sobre concepções e ações envolvendo ensino e pesquisa em educação científica e tecnológica.

Com o suporte de agências como CNPq, Capes e Fapergs, as atividades interdisciplinares reúnem professores e pesquisadores da PUCRS, de outras IES e de escolas, alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educem) e licenciandos nas áreas de Biologia, Química e Física.

A fase atual dos estudos compreende a busca de conexões entre pesquisas, envolvendo centros e museus de ciências em diferentes regiões do Brasil. Estão sendo comparadas investigações sobre o tema para esclarecer a história da educação científica no País.

Os resultados dos debates, incluindo a parceria de universidades como UCS, Furg, Univates, UFBA, UFPE e UFMG, são consolidados e compartilhados em livros editados com recursos de projetos e distribuídos a pesquisadores e bibliotecas de todo o País.

An epistemological reflection on science education

What is the nature of scientific knowledge? How did it unfold in the course of history? What are its methods? How do such ideas relate with science education at the different educational levels? These are some of the questions that elicit debates at the [Research Group on the Relationship between the Nature of Science and Science Education](#), chaired by Professor [Regina Maria Rabello Borges](#).

Created in 2001 at the Museum of Sciences and Technology and located since 2008 at the Laboratory of Education in Science and Biology (LECBio) in the School of Biosciences, the group focuses on epistemological problems using projects in science education that emphasizes school assignments integrated with interactive museums, science clubs, and science centers. The activities address the foundations of the relationship between the nature of science and scientific literacy and the repercussions on fundamental education, analysis of theory-practice integration, assessment of results to support further investigations, and self-assessment of the conceptions and actions related to teaching and research in science and technology education.

Funded by the CNPq, CAPES, and FAPERGS agencies, the interdisciplinary activities of the group include professors and researchers at PUCRS, other HEIs and schools, students from the Graduate Program in Science and Mathematical Education (Educem), and undergraduate students in Biology, Chemistry, and Physics.

The current phase of the project includes searching for connections in studies involving science centers and museums at various Brazilian areas. Studies on that subject are being subjected to comparisons to elucidate the history of science education in the country.

The results of those debates, including partnerships with universities such as UCS, Furg, Univates, UFBA, UFPE, and UFMG, are consolidated and divulged by books published using project resources, which are distributed to researchers and libraries across Brazil.



A interdisciplinaridade do imaginário

As pesquisas do **Grupo de Pesquisa Literatura, História e Teorias do Imaginário**, com pesquisadores da PUCRS e de outras IES, fundamentam-se em estudos interdisciplinares sobre o imaginário, literatura, memória e história. Buscam fundamentos nas teorias e métodos antropológicos, filosóficos, históricos, sociológicos e psicológicos, a partir do diálogo com perspectivas teóricas de Ernest Cassirer, C. G. Jung, Mircea Eliade, Henry Corbin, Gaston Bachelard, Paul Ricoeur, Jean-Jacques Wunenburger, entre outros. Essas reflexões têm continuidade e encontram métodos de abordagem no estruturalismo figurativo de Gilbert Durand e, no campo específico da literatura, em pesquisas desenvolvidas sobre a imaginação simbólica por George Poulet, Pierre Albouy, Raymond Trousson, Jean Rousset, Jean Starobinski, Jean-Pierre Richard, entre outros.

No âmbito da PUCRS, um dos projetos de destaque chama-se *Escritas do eu: consolidação e perfis do romance de introspecção no Brasil (1930-1970)*, coordenado pela líder do grupo **Ana Maria Lisboa de Mello** e apoiado pelo CNPq. Trata-se de pesquisa voltada ao estudo da narrativa de introspecção no Brasil e de obras representativas dessa vertente ficcional, no que se refere a modalidades de construção do romance de introspecção, formas de expressão da subjetividade e linguagem simbólica.

Outro trabalho, intitulado *Narrativas do duplo: desdobramentos do eu na ficção contemporânea (1980-2010)*, é coordenado pela pesquisadora Sissa Jacoby. A pesquisa investiga a representação da dualidade do sujeito, em um *corpus* de narrativas – contos e romances –, como uma tendência da literatura contemporânea. A atualização teórica segue estudiosos do tema, tais como Juan Bargalló, Yves Pélicier, Michel Guiomar.

Entre 2009 e 2012, o grupo realizou quatro Jornadas de Literatura e Imaginário na PUCRS. Na ANPOLL, está vinculado ao Grupo de Trabalho Imaginário, representações literárias e deslocamentos culturais, coordenado por Ana Maria Lisboa de Mello.

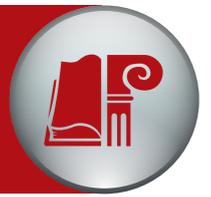
The interdisciplinarity of the imaginary

*The research projects conducted by the **Research Group Literature, History, and Theories on the Imaginary**, which includes researchers from PUCRS and other HEIs, are based on interdisciplinary studies of the imaginary, literature, memory, and history. Those projects seek their foundations in anthropological, philosophical, historical, sociological, and psychological theories and methods suggested by the theoretical perspectives of Ernst Cassirer, C. G. Jung, Mircea Eliade, Henry Corbin, Gaston Bachelard, Paul Ricoeur, Jean-Jacques Wunenburger, etc. Such reflections continue and find methods of approach in Gilbert Durand's figurative structuralism in regard to the specific field of literature and in the studies on symbolic imagination by George Poulet, Pierre Albouy, Raymond Trousson, Jean Rousset, Jean Starobinski, Jean-Pierre Richard, etc.*

*Within PUCRS, one of the outstanding projects is entitled *The self writes: consolidation and profiles of introspective novels in Brazil (1930-1970)*; this project is coordinated by the group's chair, **Ana Maria Lisboa de Mello**, and funded by CNPq. This project focuses on the study of the introspective narrative in Brazil and on representative works of that fictional line concerning the modalities of introspective novel construction, forms of expression of subjectivity, and symbolic language.*

*Another project entitled *The double's narratives: unfolding of the self in contemporary fiction (1980-2010)* is coordinated by researcher Sissa Jacoby. This project investigates the representation of the subject's duality as a tendency exhibited by contemporary literature within a corpus of narratives, stories and novels. Theoretical updates follow scholars on this subject, such as Juan Bargalló, Yves Pélicier, and Michel Guiomar.*

Between 2009 and 2012, the group organized four Meetings on Literature and the Imaginary at PUCRS. At ANPOLL, the group is connected to the imaginary, literary representations, and cultural displacements Working Group, chaired by Ana Maria Lisboa de Mello.



Construção coletiva do ato de educar

A construção coletiva de conhecimento para a educação, com a participação de alunos das licenciaturas, de professores universitários e de profissionais da Pedagogia atuantes em escolas públicas, representa a essência do **Grupo de Pesquisa Formação de Professores, Licenciaturas e Práticas Pedagógicas**. A professora-líder **Cleoni Maria Barboza Fernandes** promove estudos articulados nessa temática com outras IES há mais de uma década.

As pesquisas tiveram início a partir do projeto que analisou o impacto da Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP 2) de 19 de fevereiro de 2002, visando compreender as possibilidades, os limites e a reconfiguração de projetos pedagógicos. Com o apoio do CNPq, foram investigadas, de 2003 a 2006, experiências desenvolvidas pelas IES na formação inicial de professores de quatro universidades brasileiras: duas públicas e duas privadas.

No triênio seguinte, a motivação foi analisar a articulação teoria-prática e as tensões nos campos da formação e profissional. A intenção foi inferir como vem sendo constituído o campo dos saberes dos professores em formação, especialmente na ressignificação de conceitos e conflitos entre campo da formação e campo profissional.

Atualmente são investigadas duas universidades públicas e um instituto federal de educação tecnológica, analisando a configuração dos currículos das licenciaturas. Pretende-se entender como se operacionalizam as propostas curriculares frente à inserção profissional e tensões inerentes a essa inserção.

Integra também o Observatório da Educação (Obeduc) PUCRS/Capes/DEB, que trata da formação continuada de professores alfabetizadores e processos de alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Financiado pelo programa Capes/DEB, reúne professoras da pós-graduação e da graduação, mestrandas e uma doutoranda e supervisoras de seis escolas públicas da Grande Porto Alegre (RS). O blog <http://projetoobservatoriopucrs.blogspot.com.br> registra todas as atividades.

Collective construction in educational action

*The collective construction of knowledge for education, including the participation of BA students, university professionals, and pedagogy professionals from public schools, represents the essence of the **Research Group on the Training of Professors, Licentiates, and Pedagogical Practices**. The group's chair, Professor **Cleoni Maria Barboza Fernandes**, has promoted joint studies in this subject with other HEIs for more than one decade.*

The group's studies arose from a project that analyzed the effect of the National Council of Education Resolution (CNE/CP 2), dated February 19, 2002, to understand the possibilities, limitations, and reconfiguration of pedagogical programs. Funded by CNPq, this project analyzed the experiences developed by HEIs for the initial training of professors at two private and two public Brazilian universities between 2003 and 2006.

The three following years were devoted to analyzing the integration of theory and practice and the tensions in the field of professional training. Subsequently, the aim was to infer how the field of knowledge of professors-in-training was constituted, particularly in regard to the re-signification of notions and the conflict between training and professional fields.

Currently, two public universities and one federal institute of technology education are investigating how to analyze the configuration of their BA syllabi. The aim of this project is to understand how curricular proposals are operationalized considering professional insertion and the tensions inherent to such an insertion.

The group also participates at the Observatory of Education (Obeduc) PUCRS/Capes/DEB, which addresses the continued training of literacy teachers and the literacy processes at the early stages of Elementary School. Funded by the Capes-DEB program, the project includes professors of post- and undergraduate courses, several master's and one doctoral student, and supervisors of six public schools from Porto Alegre Metropolitan Area (RS). The blog at <http://projetoobservatoriopucrs.blogspot.com.br> reports on their activities.

SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO

SOCIETY AND DEVELOPMENT





| | |
|---|----|
| Empresas e Organizações <i>Companies and Organizations</i> | 66 |
| Direito e Economia <i>Law and Economy</i> | 67 |
| Estudos e Pesquisa em Violência <i>Study and Research on Violence</i> | 68 |
| Família, Serviço Social e Saúde <i>Family, Social Work, and Health</i> | 69 |
| Arquitetura e Industrialização <i>Architecture and Industrialization</i> | 70 |
| Agronegócio <i>Agribusiness</i> | 72 |
| Economia do Bem-Estar Social <i>Social Well-being Economics</i> | 73 |
| Matemática Aplicada <i>Applied Mathematics</i> | 74 |
| Processos Coletivos <i>Class Action Lawsuits</i> | 75 |
| Psicologia e Políticas Sociais: Memória, História e Produção do Presente <i>Psychology and Social Policies: Memory, History, and Production of the Present Time</i> | 76 |
| Relações Interorganizacionais e Competitividade Sistêmica <i>Inter-organizational Relationships and Systemic Competitiveness</i> | 78 |
| Partidos, Eleições e Comunicação Política <i>Parties, Elections, and Political Communication</i> | 79 |
| Princípios Fundamentais em Direito Tributário <i>Fundamental Principles of Tax Law</i> | 80 |
| Demandas e Políticas Sociais <i>Social Demands and Policies</i> | 81 |



Economia e inclusão social

A análise das práticas e das instituições econômicas na perspectiva das Ciências Sociais, contemplando agentes, mercados, sistema financeiro e consumo, faz parte do objeto de pesquisa do [Grupo de Estudos de Empresas e Organizações \(GCEO\)](#). O projeto de pesquisa sobre as políticas de inclusão e de educação financeira é um bom exemplo desse tipo de abordagem.

Na última década, medidas de distribuição de renda e de estímulo ao consumo, ações de incentivo à disseminação dos serviços bancários e à oferta de crédito têm sido implementadas pelo governo brasileiro, sintonizado com o Banco Mundial, para o qual o grau de inclusão financeira é considerado indicador de inclusão e desenvolvimento social. Mas como isso se traduz na vida das pessoas? Quais as repercussões do modelo de inclusão “via mercado”?

Além de responder a essas questões, são estudados os pontos positivos e negativos dessa nova realidade. Embora haja emergência de grupos, ante à margem desse processo, também se percebe o endividamento crescente de determinados segmentos da população. Como contrapartida, órgãos governamentais e instituições privadas promovem iniciativas para a educação financeira. Também são investigadas as mudanças nos padrões de consumo e os efeitos da financeirização na vida cotidiana de grupos sociais diferenciados em relação a gênero, idade e faixa de renda.

Por fim, a pesquisa objetiva ampliar a compreensão dos processos de reprodução das desigualdades sociais e de homogeneização cultural envolvidos no desenvolvimento de uma sociedade democrática.

O GCEO, liderado pela professora [Lúcia Helena Alves Müller](#), também desenvolve pesquisas relacionadas às temáticas do universo empresarial, à economia solidária, aos mercados, aos usos e significados do dinheiro. Parcerias com o Museu Nacional (UFRJ), a Universidad Nacional de San Martín (Argentina) e o Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (México) enriquecem os trabalhos da equipe.

The economy and social inclusion

An analysis of the economic practices and institutions from the perspective of the Social Sciences, including agents, markets, financial systems, and consumption, is a component of the research subject of the [Research Group on Companies and Organizations \(GCEO\)](#). This research project, addressing policies for financial inclusion and education, represents an accurate example of that type of approach.

Within the last decade, measures aimed at the distribution of income, stimulation of consumption, and actions to promote the diffusion of bank services and credit supply were implemented by the Brazilian government in synchrony with the World Bank, which considers the degree of financial inclusion to be an index of social inclusion and development. How do these measures affect the lives of people? What are the repercussions of the “market-based” inclusion model?

In addition to answering these questions, the positive and negative points of this novel reality are investigated. Although that process does not affect some groups, definite segments of the population are becoming increasingly indebted. To control this situation, governmental agencies and private institutions promote initiatives that focus on financial education. Further topics of investigation include shifts in the patterns of consumption and the effects of the financialization of daily life on social groups distinguished as a function of gender, age, and income.

Finally, the research aims to widen the understanding of the processes underlying the reproduction of social inequalities and cultural homogenization associated with the development of democratic societies.

GCEO, chaired by Professor [Lúcia Helena Alves Müller](#), also conducts research on subjects related to the universe of companies, solidary economics, markets, and the use and meaning of money. Partnerships with the National Museum (Federal University of Rio de Janeiro), the National University of San Martín (Argentina), and the Center of Investigation and Higher Studies on Social Anthropology (Mexico) enrich the group’s work.



leia mais



read more





Movimento jurídico em favor da inovação

Conhecer que aspectos do Direito contribuem para o desenvolvimento econômico, bem como propor soluções para qualificar os mecanismos jurídicos defasados e incentivar a inovação. É com este propósito que o professor [Giovani Agostini Saavedra](#) lidera o [Grupo de Estudos e Pesquisa em Direito e Economia](#), criado em 2011 a partir da ação catalizadora da Rede de Inovação e Empreendedorismo da PUCRS (INOVAPUCRS). Interdisciplinar desde a origem, a equipe reúne dez pesquisadores e noventa estudantes, entre bolsistas e voluntários, representando as áreas de Direito, Administração e Economia.

A principal linha de atuação, chamada *Direito, desenvolvimento e inovação*, tem um projeto direcionado a empresas de grande porte instaladas no Brasil. Realizado com a colaboração de dirigentes de entidades da área de empreendedorismo inovador, o trabalho estrutura-se em três etapas. A primeira analisa a relação das pessoas jurídicas com os benefícios concedidos pelo governo para um melhor desempenho na área tecnológica. Em seguida, um diagnóstico verifica quais mecanismos jurídicos auxiliam ou barram o desenvolvimento empresarial. Por fim, os pesquisadores propõem alterações na legislação em favor da inovação.

Dentre as iniciativas com participação efetiva do grupo estão os debates para a elaboração do Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, atualmente tramitando no Congresso Nacional. Sua meta é desburocratizar e facilitar a interação entre universidades, empresas e governo.

As realizações do grupo incluem a criação de dois cursos de especialização, a participação no Centro de Estudos da OAB/RS, a abertura da sede brasileira do Centro Internacional de Compliance e Governança Corporativa, na PUCRS, e o lançamento de uma coletânea de artigos sobre Direito Privado e Inovação.

Outras duas linhas de pesquisa direcionam as investigações: Direito tributário e economia – para compreender o papel das Ciências Jurídicas no desenvolvimento econômico do Brasil; e Direito empresarial e economia, focado na formação de advogados neste campo de atuação.

The judicial movement for innovation

This group aims to identify the features of Law that contribute to economic development, propose solutions to qualify lagging judicial mechanisms, and promote innovation. To achieve these goals, Professor [Giovani Agostini Saavedra](#) chairs the [Study and Research Group on Law and Economy](#), and the creation of the group in 2011 was catalyzed by the Network of Innovation and Entrepreneurship of PUCRS (INOVAPUCRS). The group was interdisciplinary from its inception; the group comprises 10 researchers and 90 students, including grant-holders and volunteers from the fields of law, administration, and economics.

The main line of research, entitled Law, Development, and Innovation, includes a project targeting large companies established in Brazil. Conducted in collaboration with the directors of institutions active in the field of innovative entrepreneurship, the project is divided into three stages. The initial stage analyzes the relationship between legal persons and the benefits bestowed by the government to improve their performance in the technological field. Subsequently, a diagnosis is made of the judicial mechanisms that facilitate or hinder the development of companies. Finally, the researchers propose alterations in the legislation to favor innovation.

The initiatives where the group has effective participation include the debates related to the elaboration of the National Code of Science, Technology, and Innovation, which is currently under analysis at the National Congress. The group's aim is to reduce bureaucratic processes and facilitate interactions between universities, companies, and the government.

The group's achievements include the creation of two courses of specialization: participation in the Study Center of the Brazilian Lawyers Order (OAB/RS) and the Brazilian branch of the International Center of Compliance and Corporate Governance at PUCRS, which is opening in 2012. Additionally, a compilation of articles on Private Law and Innovation will be released.

The research pursues two further lines: tributary law and the economy, to understand the role that judicial science plays in Brazilian economic development, and business law and the economy, which is focused on the training of lawyers specialized in this field.



Atenção à mulher e à juventude

A Lei Maria da Penha, decretada em 2006, traz uma série de medidas para resguardar a mulher em relação a distintos tipos de violência doméstica. Dentre seus desdobramentos, está o Pacto Nacional pelo Enfrentamento à Violência Contra a Mulher, lançado em 2007, prevendo medidas de enfrentamento à violência e promoção da autonomia feminina. Mas o quanto avançaram essas políticas? Que desafios enfrentam? Esses e outros questionamentos mobilizam a professora [Patrícia Krieger Grossi](#) e os demais membros do [Grupo de Estudos e Pesquisa em Violência \(Nepevi\)](#).

Em projeto iniciado no ano de 2009, as pesquisadoras têm visitado municípios de nove regiões do Rio Grande do Sul nos quais existem coordenadorias da mulher que aderiram ao Pacto. O objetivo geral é verificar os avanços e desafios da Lei Maria da Penha na implementação de políticas públicas de enfrentamento à violência doméstica contra a mulher, visando oferecer subsídios à rede de proteção social. Uma cartilha e um vídeo educativo também serão produzidos, além de um mapa dos serviços da rede de proteção disponível no Estado, realizado em parceria com o Laboratório de Geoprocessamento e Tratamento de Imagem da PUCRS.

Entre os estudos contemplando a juventude, está o que trata dos fatores de vulnerabilidade e proteção aos usuários de crack. A pesquisa é voltada aos familiares de dependentes que frequentam reuniões dos Narcóticos Anônimos em Porto Alegre (RS), e procura saber como as famílias influenciam no tratamento da dependência.

Dentro da Universidade, o grupo, em parceria com a Faculdade de Educação e com o Centro de Pastoral e Solidariedade, elaborou um questionário que será aplicado a 1.500 alunos, dos 16 aos 29 anos, de todas as Unidades Acadêmicas, enfocando os aspectos socioeconômicos, culturais e as crenças dos jovens. A proposta é traçar um perfil dos estudantes e conhecer suas necessidades para qualificar estratégias pedagógicas. O resultado irá subsidiar o Observatório da Juventude da PUCRS.

Assistance of women and youths

The Maria da Penha Law, sanctioned in 2006, includes a series of measures to protect women from several types of domestic violence. One of the law's off-branches is the National Pact to Fight Violence Against Women, launched in 2007, to elaborate measures to fight violence and promote the autonomy of women. How much did such policies advance? What challenges do these policies face? These and other questions are the concern of Professor [Patrícia Krieger Grossi](#) and other members of the [Study and Research Group on Violence \(Nepevi\)](#).

Within the context of a project launched in 2009, the researchers visited counties from nine areas in Rio Grande do Sul that have coordinating offices for women that adhere to the pact. The general aim of this project is to identify the advancements made by and challenges posed to the Maria da Penha Law in the implementation of public policies to fight domestic violence against women to support the social protection network. A booklet, an educational video, and a map of the protection network services available in the state, drawn in partnership with the Laboratory of Geoprocessing and Image Treatment of PUCRS, will be created.

One project targeting youths addresses the factors of vulnerability and protection of crack users. This study focuses on the users' relatives who attend Narcotic Anonymous meetings in Porto Alegre (RS) and aims to establish the influence of families on the treatment of dependency.

Within the university setting, this group elaborated on the partnership with the School of Education and the Pastoral and Solidarity Center using a questionnaire that will be applied to 1,500 students from 16 to 29 years of age in all academic units to survey socio-economic and cultural features and youths' beliefs. The aim of this project is to determine the profile of students and identify their requirements to qualify pedagogical strategies. The results will provide the baseline for the Youth Observatory of PUCRS.



Promoção da saúde e da assistência social

A atenção às famílias é um alicerce histórico na construção da teoria/metodologia do serviço social. Considerando sua importância, e contribuindo para que elas conheçam os seus direitos e acessem as políticas públicas, o [Grupo de Estudos e Pesquisa Família, Serviço Social e Saúde \(GFASSS\)](#) atua de maneira interventiva, propondo estudos que resultem em ações concretas.

Um projeto coordenado pela professora [Maria Isabel Barros Bellini](#) formulou as seguintes questões: Como as famílias com membro com patologia crônica são assistidas pelas políticas públicas de saúde e de assistência social? Como reorganizam suas vidas frente a longas internações? Como são inseridas nas redes de serviço e de apoio? As investigações apontam a fragilidade de um suporte adequado e auxiliam a subsidiar as políticas referidas, destacando a intersetorialidade como a articulação e a integração das iniciativas assistenciais dos governos.

Numa parceria envolvendo o GFASSS/PUCRS e as secretarias da saúde do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, foram entrevistados profissionais que atendem a população e os gestores das políticas a fim de conhecer como ocorre intersetorialidade na abordagem às famílias. Os primeiros achados mostram a precarização das condições de trabalho, a falta de pessoal frente à grande demanda, os processos de pauperização das famílias e a compreensão equivocada do que seja intersetorialidade.

Em Porto Alegre (RS), o grupo realiza a pesquisa *Aprender saúde na escola*, que tem como sujeitos os adolescentes. Ela analisa o cenário contemporâneo de pressão sobre essa faixa etária e integra as políticas de educação e de saúde. Os encontros semanais, promovidos em uma escola pública, enfatizam o direito dos jovens à saúde, à escola, à assistência social, e têm boa receptividade entre alunos, professores e familiares.

Formado em 2004, o GFASSS inclui acadêmicos do serviço social, da nutrição, da sociologia e da comunicação social, entre outros, e mantém parcerias com a Universidade de Santa Cruz (RS), no Brasil e, em Portugal, com a Universidade do Minho.

The promotion of health and social work

Assisting families is the historical foundation of the theory and methods of social work. To contribute to families' knowledge of their rights and improve their access to public policies and as a function of social work's importance, the [Study and Research Group on Family, Social Work, and Health \(GFASSS\)](#) plays an interventional role by proposing studies that lead to concrete actions.

A project chaired by Professor [Maria Isabel Barros Bellini](#) asked the following question: How are families that include a member with chronic disease assisted by public health and social work policies? How do families reorganize their lives when facing long-term hospitalizations? How are families included in the service and support networks? The results emphasize the fragility of support, supply grounds for corresponding policies, and emphasize the intersection of the combination and integration of governmental assistance initiatives.

Within the context of a partnership, including GFASSS/PUCRS and the Health Secretaries of the states of Rio Grande do Sul and Santa Catarina, professionals performing direct assistance of the population and policy managers were interviewed to investigate how intersectoriality is applied to the approach of families. The initial results show the precariousness of the working conditions, the relative absence of manpower as a function of large demand, the pauperization of families, and a misunderstanding of the notion of intersectoriality.

In Porto Alegre (RS), the group conducts the Learning health at school project, which targets adolescents. This project analyzes the contemporary setting of the pressures exerted on that age group and attempts to integrate education and health policies. The weekly meetings occur at a public school that emphasize the right of youths to health, school, and social assistance and are well received by the students, their teachers, and relatives.

Created in 2004, GFASSS includes undergraduate students in social work, nutrition, sociology, social communication, etc. and has established partnerships with the University of Santa Cruz (RS) in Brazil and University of Minho in Portugal.



Habitações para valorizar os cidadãos

A estabilidade econômica brasileira nos anos 1990 mudou o perfil de consumo dos ocupantes das Habitações de Interesse Social (HIS), subsidiadas, em Porto Alegre (RS), pelo governo municipal. Percebendo esse cenário, o professor [Mario dos Santos Ferreira](#), coordenador do [Grupo de Pesquisa Arquitetura e Industrialização](#), partiu do pressuposto de que aquelas moradias apresentavam espaços e instalações insuficientes para as novas tecnologias e utilidades domésticas a que esta população tem acesso hoje. Consequentemente, foi elaborado um projeto para identificar as novas funções e exigências da Habitação de Interesse Social para o Século 21 (HIS 21), com o objetivo de revisar os conceitos desses empreendimentos e apontar soluções adequadas às novas condições socioeconômicas e culturais dos usuários.

Financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS (Fapergs), a investigação teve início em 2011, com levantamento junto a 140 famílias, em quatro conjuntos habitacionais da capital, indicados pelo Departamento de Habitação da Prefeitura (Demhab). Entrevistas, fotos e observações em planilhas ajudaram a compreender a incompatibilidade entre as áreas construídas e o que essas pessoas efetivamente necessitam.

Os levantamentos, usando técnicas de avaliação pós-ocupação (APO), permitiram identificar o efetivo número de moradores, a faixa etária e a renda familiar; conhecer as formas de ocupação e uso dos espaços efetivamente verificados; e compreender nível de aquisição de eletrodomésticos, eletrônicos e mobiliário utilizados por estas pessoas.

Com tratamento estatístico dos dados finalizados, projeta-se a proposição de um novo programa de necessidades para as HIS, dimensionando áreas e instalações adequadas para as casas com base nas necessidades constatadas. Paralelamente, o grupo pretende comparar HIS brasileiras com modelos de outros países latino-americanos.

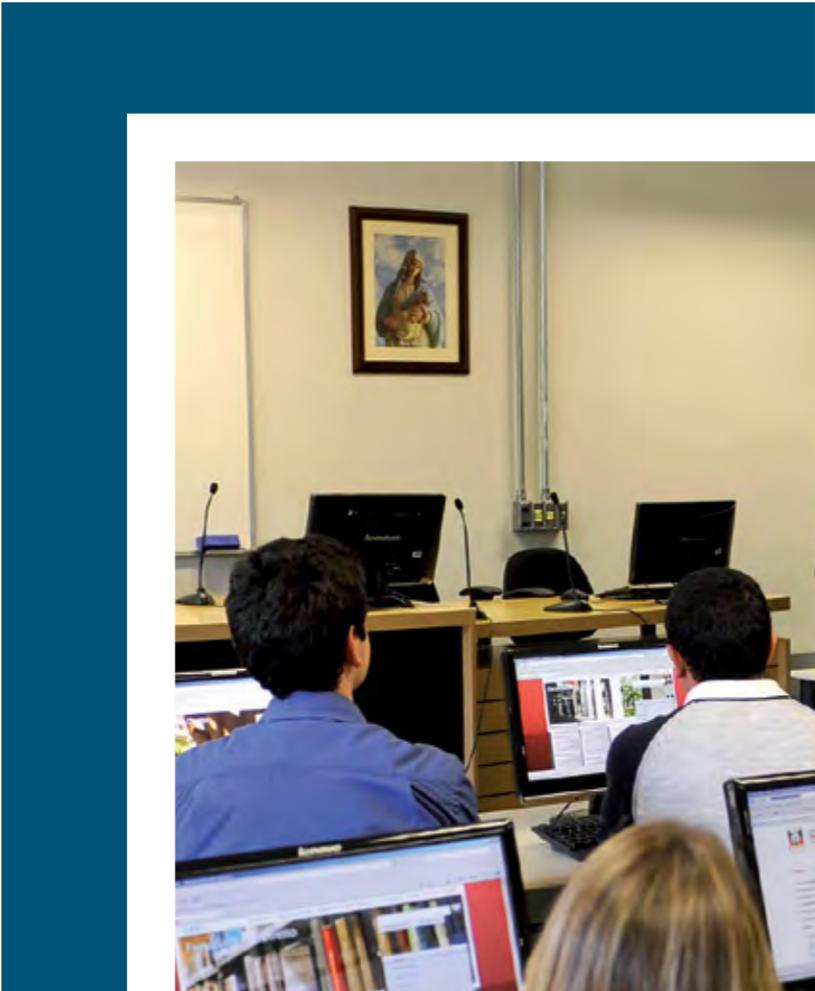
Social housing for citizens in the 21st Century

Economic stability in Brazil in the 1990s changed the consumption profile of the residents of the Social Housing (Habitações de Interesse Social - HIS) sponsored in Porto Alegre (RS) by the municipal government. Thus, the chair of the [Architecture and Industrialization Research Group](#), Professor [Mario dos Santos Ferreira](#), established as an initial assumption that such dwellings exhibited insufficient space and installations for the novel technologies and domestic appliances to which the population currently has access. Consequently, a project to identify the new functions and requirements of Social Housing for the 21st Century (HIS 21) was launched to revise the notion behind such an undertaking and to suggest appropriate solutions for the novel socio-economic and cultural conditions of the users.

Supported by the Foundation for Research Support of Rio Grande do Sul state (Fapergs), research began in 2011 when 140 families, residing in four housing projects in the State capital as indicated by the Housing Department of the municipal government (DEM HAB), were surveyed. Interviews, photographs, and observations recorded in spreadsheets allowed an understanding of the incompatibility between the buildings and the actual requirements of the residents.

That survey was conducted by post-occupancy evaluation (POE) techniques and allowed us to identify the actual number of residents, their age ranges, family incomes, the modalities of occupancy, and use of the effectively verified spaces. Thus, we could understand the domestic appliances, electronic devices, and furniture purchased by this population.

Because the statistical analysis of the data was completed, a new program to establish the requirements in HIS is planned. This new program will assess the appropriateness of the area and installations of the dwellings as a function of the identified requirements. Simultaneously, the group aims to compare the Brazilian HIS with the models developed by other Latin American countries.





Produção diversificada qualifica área urbana

Uma análise sobre a estrutura produtiva do setor agropecuário no Rio Grande do Sul, com foco na primeira década dos anos 2000, tornou possível aos membros do [Grupo de Pesquisa em Agronegocio](#) confirmar uma hipótese de suas linhas de investigação: o crescimento da produção urbana está relacionado ao perfil da produção agropecuária. Com isso, melhores desempenhos urbanos dos municípios gaúchos estão associados a estruturas produtivas agropecuárias mais diversificadas.

Liderado pelo professor [Adelar Fochezatto](#), o trabalho valeu-se de um modelo econométrico, usando variáveis como o PIB não agropecuário, índices de Gini e o Valor Adicionado Bruto (VAB). Eles concluíram que, onde há múltiplas opções de produção na agropecuária, existe maior fluxo de produtos, fazendo crescer o meio rural e expandir o setor não rural. Exemplo no RS é a comparação entre a pujante Região Serrana, com cultivos variados, e a Campanha, dedicada à criação de gado ou à orizicultura.

Em outra linha, os pesquisadores Adelar Fochezatto e Valter Stülp procuraram identificar se o tamanho médio das propriedades agrícolas havia se alterado entre os anos 1970 e 2006. Com base no Censo Agropecuário 2006 e em análises de convergência, foi verificada uma lenta redução na área das fazendas. Por meio de Cadeias de Markov, projetou-se que, em aproximadamente 500 anos, as propriedades terão, em média, 60 hectares. Também foi percebida a interrupção do êxodo rural, muito característico nos anos 1950 e 1960.

Correlacionada aos dois primeiros estudos, uma análise da produtividade da mão de obra no meio rural mostrou redução nesse quesito. A equipe concluiu que, embora tenham ocorrido muitos assentamentos pela Reforma Agrária nos últimos anos, a produção agrícola não foi ampliada na mesma proporção. Isso porque muitos dos assentados não se dedicam à produção agrícola comercial ou preferem empregar-se em atividades não agrícolas.

Além desses temas, o espectro de atividades do grupo compreende a temática da biotecnologia, projetando a crescente demanda por alimentos e energias renováveis.

A diversified production qualifies urban areas

An analysis of the productive structure of the agriculture and livestock industry in Rio Grande do Sul in the 2000s allowed the members of the [Research Group on Agribusiness](#) to confirm a hypothesis stated by one of its research lines: the growth of urban production relates to the profile of agriculture and livestock production. Consistently, the better urban performance of RS counties is associated with more diversified agriculture and livestock productive structures.

Chaired by Professor [Adelar Fochezatto](#), that study applied an econometric model that included variables such as the non-agricultural gross domestic product (GDP), Gini index, and gross value added (GVA). The results showed that wherever multiple options for agricultural and livestock production were available, the flow of products was larger and led to the growth of rural areas and expansion of non-rural ones. One example in RS is provided by the comparison between the blossoming mountain area with its varied crops and the Pampa devoted to cattle breeding and rice cultivation.

In another line of inquiry, researchers Adelar Fochezatto and Valter Stülp sought to establish whether the average size of agricultural properties changed between 1970 and 2006. Based on the 2006 Agriculture and Livestock Census and a convergence analysis, a slow reduction of the size of farms was observed. Using a Markov chain analysis, the researchers forecasted that in approximately 500 years, the average size of the properties will be approximately 60 hectares. Additionally, the rural exodus that was highly characteristic of the 1950s and 60s has stopped.

Correlated to the two above-mentioned studies, an analysis of the productivity of the rural manpower showed a reduction in this regard. The group concluded that although many settlements were established by the Agrarian Reform in previous years, the agricultural production did not increase at an identical rate. This result is because many such settlements are not devoted to commercial agricultural production or the development of non-agricultural activities.

In addition to the above-mentioned subjects, the group's scope of activities includes topics related to biotechnology and forecasts an increasing demand for food and renewable energy.



Um Raio-X dos programas sociais da América Latina

Desde o início dos anos 1990, os governantes de países da América Latina vêm criando políticas sociais para reduzir a miséria. Programas de transferência de renda se multiplicaram por todas as nações, que também passaram por ajustes estruturais na economia e redefiniram algumas de suas funções, preconizando o Estado Mínimo, com a não intervenção em prol da liberdade individual e da competição entre os agentes econômicos. Mas essas iniciativas têm-se mostrado eficazes?

Para compreender melhor esse fenômeno recente, os professores [Carlos Nelson dos Reis](#) e [Berenice Rojas Couto](#) lideram as investigações do [Grupo de Pesquisa em Economia do Bem-Estar Social](#). Desde 2010 o foco dos trabalhos está concentrado no Continente e subsidiado por coletas no banco de dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), além das informações disponíveis *on-line* pelos países.

Técnicos, estudantes e docentes constataram o comprometimento dos governos com três dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, estipulados pela ONU para serem alcançados até 2015: erradicar a extrema pobreza e a fome; proporcionar ensino básico universal; e combater HIV/Aids, malária e outras doenças. No entanto, as evidências coletadas apontam para algo diferente de um avanço social. A interpretação leva a crer que esses programas têm conseguido apenas fazer a manutenção e o controle da pobreza, em vez de promover inserção social. Embora essas políticas ganhem a simpatia das camadas menos favorecidas, faltam ações que promovam sua autonomia e sustentabilidade financeira.

Nessa mesma linha, outro projeto dedica-se a conhecer em profundidade os programas de capacitação de jovens para o trabalho. A que outras iniciativas estão atrelados? Existe um real potencial para a manutenção e ascensão deles na profissão escolhida, frente à grande competitividade do mercado? As respostas a essas questões deverão vir da produção conjunta, em parcerias com as universidades de Caxias do Sul (Brasil), de Córdoba e de Buenos Aires (Argentina).

A radiograph of social programs in Latin America

Since the beginning of the 1990s, the governments of Latin American countries have developed social policies to reduce poverty. Programs for income transfer multiplied in all such countries, whereas their economies were subjected to structural adjustments, and some of their functions were redefined. In these cases, minimal state intervention for the sake of individual freedom and competition of economic agents was recommended. Were such initiatives efficacious?

To better understand this recent phenomenon, Professors [Carlos Nelson dos Reis](#) and [Berenice Rojas Couto](#) chair the projects of the [Research Group on Social Well-being Economics](#). Beginning in 2010, the studies focused on the Continent and are based on data collected from the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) database and information made available online by various countries.

Technicians, students, and professors determined that governments are committed to three of the eight Millennium Development Goals that the United Nations stipulated should be achieved by 2015. The committed goals include eradicating extreme poverty and hunger; providing universal fundamental education; and fighting against the human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS), malaria, and other diseases. However, the collected evidence emphasizes something markedly different from social advance. The interpretation of the data suggests that such programs only succeeded in the maintenance and control of poverty, instead of promoting social insertion. Although such policies are attractive for the poorer classes, actions that promote their autonomy and financial sustainability are absent.

Another project belonging to an identical line of research is devoted to a thorough study of the programs to train youths for the labor market. With what other initiatives are youths related? Do youths exhibit actual potential to maintain themselves and progress in the selected jobs as a function of the market competitiveness? The answers to these questions will be provided by research conducted in partnership with the University of Caxias do Sul (Brazil), University of Córdoba, and University of Buenos Aires (Argentina).



Equações à serviço da saúde

O Grupo de **Pesquisa em Matemática Aplicada**, criado em 2006, tem em sua base pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, além de matemáticos e estudiosos do fenômeno de transporte de partículas – subárea da engenharia mecânica. Além de docentes e alunos de iniciação científica da PUCRS, conta com membros da UFRGS, da UFPEL e da Unisc, somando 16 pesquisadores.

Abrigado na Faculdade de Matemática, o grupo tem suas principais atividades voltadas à saúde humana. As ações pautam-se por quatro linhas de pesquisa: Algoritmos numéricos e algébricos em modelagem matemática; Aspectos qualitativos na teoria do transporte de nêutrons; Elementos finitos para análises biomecânicas; e Métodos nodais e espectrais em teoria do transporte de nêutrons.

A segunda e a quarta linhas compreendem projetos envolvendo medicina nuclear, visando a colaborações com o Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul, instalado na PUCRS. Com simulação computacional da equação do transporte de Boltzmann, os pesquisadores pretendem contribuir no cálculo de radiação e dose de radiofármacos a serem administradas em pacientes nos quais é preciso diagnosticar ou tratar câncer. Uma das técnicas propostas é o experimento com phantom simulador de cérebro, similar ao realizado para o coração no Virginia Tech Research Center, onde a coordenadora do grupo, professora **Eliete Biasotto Hauser**, realizou visitas técnicas em 2011.

No campo da odontologia, os estudos são concentrados na linha *Elementos finitos para análises biomecânicas*. Doutorandos da Faculdade de Odontologia avaliam a qualidade de ossos neoformados, submetidos à distração osteogênica (alternativa na reconstrução óssea facial). Ainda nessa linha, estuda-se a eficiência de diferentes sistemas de fixação em fraturas no osso zigomático (na face) com análise em modelos obtidos a partir da reconstrução tridimensional de tomografias em parceria com o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, de Campinas (SP).

Equations for the service of health

The **Research Group on Applied Mathematics**, created in 2006, is composed of investigators from different fields such as mathematicians and researchers on particle transport, a sub-area of mechanical engineering. In addition to professors and undergraduate students of PUCRS, the group also includes members from UFRGS, UFPEL, and Unisc for a total of 16 researchers.

Located within the School of Mathematics, the main activities of the group focus on human health and are developed along four lines of research: numerical and algebraic algorithms in mathematical modeling, qualitative features of neutron transport theory, finite elements for biomechanical analysis, and nodal and spectral methods in neutron transport theory.

The second and fourth lines of the above-mentioned research comprise projects related to nuclear medicine within the context of a partnership with the Brain Institute of Rio Grande do Sul located at PUCRS. Using computer simulation of Boltzmann's transport equation, the researchers aim to calculate the radiation and doses of radioactive drugs used in patients for the diagnosis or treatment of cancer. One of the techniques suggested involves testing a phantom brain simulator similar to a simulator developed for the heart by the Virginia Tech Research Center, where the group's chair, Professor **Eliete Biasotto Hauser**, performed technical visits in 2011.

The line of research titled *Finite elements for biomechanical analysis* comprises studies related to the field of dentistry. Doctoral students from the School of Dentistry assess the quality of neofomed bone subjected to osteogenic distraction (an alternative for facial bone reconstruction). This line of research also includes studies on the efficiency of fixation systems for fractures of the zygomatic bone by analyzing models built from the three-dimensional reconstruction of tomographic images. These studies are conducted in partnership with the Renato Archer Center of Information Technology, Campinas (SP).



Discussões para gerar aprendizado

A academia, vista como um espaço plural e voltado ao debate aberto sobre as decisões do Poder Judiciário. Essa é a essência da atuação e da produção científica do [Grupo de Pesquisa Processos Coletivos](#), que reúne docentes e estudantes de graduação, mestrado e doutorado, vinculados ou não ao Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCRS.

Sob a coordenação compartilhada dos professores [José Maria Rosa Tesheiner](#) e [Sérgio Gilberto Porto](#), integrantes do grupo e interessados no tema central mantêm encontros semanais no campus da Universidade e, durante uma hora, opinam, concordam, discordam e, principalmente, aprendem mais sobre ações relativas à tutela de direitos difusos, coletivos *stricto sensu* e individuais homogêneos.

No site www.processoscoletivos.net, é mantida uma revista homônima, lançada em 2009 e com atualização regular a cada três meses. Para preencher a lacuna entre cada edição, são postadas notícias de acórdãos, muitas comentadas em vídeos, formando uma espécie de observatório de jurisprudência. A página web é editada pelo professor Tesheiner e pelo mestre em Direito Maurício Matte.

Um tema, alvo de amplas discussões, foi a decisão do Superior Tribunal de Justiça do Brasil, afirmando a prescrição das ações coletivas no prazo de cinco anos. Outro conteúdo novo e de amplo acesso no site é a Aula Virtual sobre Processos Coletivos. Criada em 2011 e com acesso aberto ao público, tem lições atualizadas periodicamente.

Em 2012 foi lançado o livro *Processos Coletivos*, pela Editora HS, reunindo artigos de 18 autores. A obra traça um amplo panorama desses processos, abarcando temas como sua finalidade, aspectos históricos, princípios, mandado de segurança coletivo e ações coletivas trabalhistas, entre outros.

Discussions to generate learning

The academic milieu is a plural space devoted to an open debate of judicial decisions. This concept is the core of the activity and scientific production of the [Research Group on Class Action Lawsuits](#), which includes professors, undergraduates, and affiliated or non-affiliated master's and doctoral students within the Graduate Program in Law of PUCRS.

*Chaired by Professors [José Maria Rosa Tesheiner](#) and [Sérgio Gilberto Porto](#), the group's members and other participants who are interested in the core subject meet for one hour every week at the university campus to opine, agree, disagree, and mainly increase their knowledge on lawsuits related to the protection of diffuse, *stricto sensu*, collective, and homogeneous individual rights.*

The www.processoscoletivos.net website, launched in 2009, hosts a journal bearing the group's name and is regularly updated every three months. Between problems, news on judgments are posted, and many judgments are commented on using video; therefore, the website represents a type of observatory on jurisprudence. The website is edited by Professor Tesheiner and Maurício Matte.

One topic that triggered much discussion was the decision of the Brazilian Superior Court of Justice that established the limitation of class action lawsuits to five years. A novel and widely accessed topic available at the website is the Virtual Classroom on Class Action Lawsuits. The lessons were launched in 2011 and are open-access and updated on a regular basis.

*The book *Class Action Lawsuits*, which includes contributions by 18 authors, was published in 2012 by Editora HS. This book describes a wide panorama of such suits, including their purpose, historical features, principles, collective injunctions, and labor class actions, and other topics.*



Atenção às políticas públicas e à memória profissional

O Grupo de Pesquisa em Psicologia e Políticas Sociais: Memória, História e Produção do Presente destaca-se por investigações voltadas ao planejamento, à gestão e à avaliação dos processos de formação de profissionais e à implementação de políticas públicas no campo da saúde e da assistência. Também se dedica à História da Psicologia, levando essa área em consideração em todas as pesquisas.

Entre os trabalhos estão análises relativas aos sentidos de saúde e controle social na perspectiva dos usuários, às experiências e à formação de profissionais inseridos no campo da assistência e nos Centros de Atenção Psicossocial, bem como o estudo de estratégias para efetivar o apoio matricial em saúde mental na atenção básica.

O grupo também investiga as dinâmicas interdisciplinares e inter-setoriais voltadas a efetivar o que a Constituição Federal de 1988 preconiza para o Sistema Único de Saúde e, a partir daí, construir um conceito de gestão em saúde. A metodologia inclui pesquisa documental, análise de práticas administrativas e entrevistas com técnicos e usuários da área da saúde no estado do Rio Grande do Sul. Os resultados poderão subsidiar estratégias para qualificar os serviços prestados à população.

A equipe integra o Núcleo de Pesquisas denominado *Narrativas sobre tempo, espaço, imagem e identidades* (Natesid). Nele, são desenvolvidas atividades acadêmicas voltadas para a interlocução entre políticas sociais, vida cotidiana e psicologia social. Um dos trabalhos desenvolvidos no Natesid inclui a produção de um documentário que discute a condição das mulheres no tempo presente.

A professora Helena Beatriz Scarparo, líder do grupo, faz parte da Rede Ibero-Americana de Pesquisadores em História da Psicologia, o que permite efetivar intercâmbios, parcerias e consultorias, como a que subsidiou os Conselhos Regional e Federal de Psicologia nas comemorações dos 50 anos de oficialização da profissão no Brasil. Em cooperação com outras IES, dentre elas UERGS, UFRGS e UFSC, são realizadas pesquisas e organização de eventos.

Attention to public policies and professional memory

The Research Group on Psychology and Social Policies: Memory, History, and Production of the Present Time is notable because its purpose is to study the planning, management, and assessment of the processes applied to the training of professionals and the implementation of public policies in the field of healthcare. The group also approaches the history of psychology, a field that is systematically included in all the group's research projects.

Some of the group's studies include the analysis of the meanings of health and social control from the perspective of users, the experience and training of the professionals acting in assistance at the Centers for Psychosocial Assistance, and the study of strategies to perform effective matrix support to mental health in the primary care setting.

The group also studies interdisciplinary and intersectoral dynamics to make the stipulations of the Federal Constitution of 1988 efficacious in regard to the Unified Health System (SUS) and seeks to develop a concept of health care management that reflects this system. The methods applied include research of documents, analysis of managerial practices, and interviews with health care technicians and users in the state of Rio Grande do Sul. The results may provide a baseline for strategies aimed at qualifying the services provided to the population.

The group integrates the Research Nucleus Narratives on time, space, image, and identities (Natesid), which conducts academic activities focused on the interaction between social policies, daily life, and social psychology. One of the projects developed by Natesid includes the production of a documentary to discuss the status of women in the present time.

The group's chair, Professor Helena Beatriz Scarparo, is a member of the Ibero-American Network of Researchers on the History of Psychology, which enables exchanges, partnerships, and consulting activities, such as the one that collaborated with the Regional and Federal Psychology Councils during the celebration of the 50th anniversary of the official recognition of this profession in Brazil. Research projects and the organization of events are performed in collaboration with other higher education institutions, such as the State University of Rio Grande do Sul, Federal University of Rio Grande do Sul, and Federal University of Santa Catarina.





Estudos para potencializar núcleos de inovação

O Grupo de Pesquisa em Relações Interorganizacionais e Competitividade Sistêmica desenvolve análises que possam contribuir para o crescimento e o desenvolvimento de empresas e arranjos empresariais de diferentes portes. Os trabalhos da equipe, liderada pelo professor Peter Bent Hansen, valorizam o *triple bottom line*, estimulando corporações a atuarem de forma sustentável em termos econômicos, sociais e ambientais.

Um dos objetivos dos pesquisadores é contribuir para que a sustentabilidade exceda o discurso docente e torne-se prática em universidades do Sul do Brasil. Um estudo oriundo de uma dissertação procurou identificar, dentro de quatro instituições particulares de ensino superior do Rio Grande do Sul (PUCRS, Unisinos, UCS e Feevale), o nível de comprometimento para atender aos requisitos do *triple bottom line*. A produção acadêmica culminou num conjunto de indicadores para auto-avaliação dessas e potencialmente de outras IES.

No eixo de pesquisas dedicado às relações interorganizacionais, o grupo mantém três projetos. Um deles se propõe a compreender, por meio de entrevistas, quais os benefícios e vantagens competitivas são percebidos pelas empresas estabelecidas em parques tecnológicos. O que as atrai? Existe um diferencial nesta locação? Sua competitividade no mercado aumenta?

Nesse mesmo segmento, outra atividade procura saber como (e se) ocorre compartilhamento de conhecimento nesses núcleos de inovação tecnológica (NIT). A ideia central é entender se os empresários criam ou se apropriam de recursos como reuniões, workshops, parcerias e outras possibilidades de interação com os demais players, pesquisadores e o meio acadêmico inseridos no parque tecnológico.

Com enfoque voltado à gestão desses NITs, o terceiro projeto questiona como eles podem ser avaliados. A meta é desenvolver indicadores objetivos para mensurar o impacto social, tecnológico e econômico desses ambientes em suas localidades, e se os resultados correspondem à integração entre empresas, universidades e governo (hélice tríplice). O estudo poderá servir como parâmetro para novos ingressantes nesses parques.

Studies to potentiate centers of innovation

The Research Group on Inter-organizational Relationships and Systemic Competitiveness is concerned with analyses that will contribute to the growth and development of companies and organizational arrays of different sizes. The projects of the group, chaired by Professor Peter Bent Hansen, attribute special value to the *triple bottom line*, which stimulates corporations to act in a sustainable manner from economic, social, and environmental perspectives.

One of the researchers' aims is to contribute to sustainability to transcend the level of professorial discourse applied in actual practice at the universities in southern Brazil. One study based on a master's dissertation sought to identify the level of commitment to comply with the *triple bottom line* requirements of four private higher education institutions (HEIs) in Rio Grande do Sul state (PUCRS, Unisinos, UCS, and Feevale). The academic production resulted in a set of indicators for the self-evaluation of the investigation and perhaps other HEIs.

Three projects conducted by the group correspond to the line of research devoted to inter-organizational relationships. One project using interviews seeks to understand what the competitive benefits and advantages that companies established at technology parks perceive. What attracts companies? Does such a location exhibit differential factors? Does the market competitiveness of such companies increase?

In that same line, another project aims to establish how (and whether) knowledge is shared by centers for technological innovation (NITs). The underlying purpose of this project is to understand whether business executives create or make resource profits, such as meetings, workshops, partnerships, and other modalities of interaction with the other players, researchers, and the academic milieu within a technology park.

Focused on the management of such NITs, the third project asks how technology parks could be assessed. The research goal is to develop objective indices to measure the social, technological, and economic effects of such environments at the local level and to establish whether the results reflect the integration of companies, universities, and the government (triple helix). This study may serve as a guide for newcomers to such parks.



Em busca da identidade esquerda-direita

As dinâmicas parlamentar e eleitoral no Brasil democrático têm suscitado debates, pesquisas e publicações sobre a classificação dos partidos políticos no eixo esquerda-direita. Inúmeras, fragmentadas e de frágil enraizamento social, as legendas protagonizam coligações improváveis, gerando dúvidas no eleitor sobre sua coerência ideológica. Para esclarecer essa classificação, a cientista política [Marcia Ribeiro Dias](#) realiza o projeto *Esquerda e Direita na Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul*, vinculado ao [Grupo de Pesquisas sobre Partidos, Eleições e Comunicação Política](#), do qual é líder no CNPq.

A pesquisa classifica as legendas pela sua atuação legislativa, sem levar em conta a autopercepção dos parlamentares, utilizando-se de uma metodologia pioneira: a classificação dos partidos entre esquerda e direita conforme os projetos de lei apresentados pelos líderes de bancada dos partidos representados. A escolha permite conhecer melhor as posições adotadas, pois se desvincula dos períodos eleitorais e do comportamento em Plenário, marcado pelo embate entre situação e oposição.

O trabalho está alicerçado na análise de quatro atributos: esquerda, direita, pós-materialismo e público-alvo. Por esquerda, compreendem-se assuntos como sociedade, coletivismo, redistribuição de renda e afins. Como valores de direita listam-se economia, liberdade e capital, entre outros. O pós-materialismo é vinculado a questões ecológicas, de gênero e minorias, por exemplo. Por fim, o público-alvo é dividido em universal, segmentos específicos, setorial-capital e setorial-trabalho.

Com foco inicial nas assembleias legislativas, a primeira estudada é a do RS. Um artigo foi publicado referente à 51ª legislatura (de 2003 a 2006), mas a amostragem completa, em produção, deve abranger de 1998 a 2014.

O projeto ambiciona parcerias para ampliar o estudo, analisando ao menos um estado de cada região do País e, por fim, a Câmara dos Deputados, para compreender se há influência regional no posicionamento dos partidos e se o Parlamento seria uma síntese dessas ideologias.

Searching for left-right identity

The parliamentary and electoral dynamics of democratic Brazil yields debates, studies, and publications on the classification of the political parties along the left-right axis. Countless, fragmented, and exhibiting loose social roots, the voting tickets represent improbable coalitions that awaken doubts in voters in regard to their ideological coherence. To elucidate such classifications, political scientist [Marcia Ribeiro Dias](#) conducts the Left- and Right-wings at the Legislative Assembly of Rio Grande do Sul project, which is connected to the [Research Group on Parties, Elections, and Political Communication](#), accredited by CNPq.

This study classifies voting tickets on the grounds of their legislative action without accounting for the parliamentarians' self-perception using a pioneering method: the parties are classified as right- or left-wing on the grounds of the law projects submitted by the parties' parliamentary leaders. This criterion allows the positions adopted by politicians to be accurately established because they are independent from their behavior during electoral seasons and open parliamentary debates, which is affected by the conflict between the government and opposition.

This study is based on the analysis of four attributes: left-wing, right-wing, post-materialism, and target-public. Left-wing includes topics such as society, collectivism, and income redistribution. Right-wing values include the economy, freedom, and capital. Post-materialism alludes to, for example, ecologic, gender, and minorities' problems. Finally, the target public is classified in universal, segment-specific, sectorial-capital, and sectorial-labor.

Initially focusing on legislative assemblies, the initial assembly to be approached is Rio Grande do Sul state. Although one article was already published on the 51st legislature (2003 to 2006), the full scope of the publications will encompass the period from 1998 to 2004.

Partnerships are sought to widen the scope of this project, to subject at least one state from each of the country areas to analysis, for the Lower House to establish whether the position of the parties suffers from regional influences, and to determine whether the Parliament represents a synthesis of such ideologies.



A carga tributária aplicada de forma adequada

Estudar a influência da tributação no desenvolvimento do País e sua relação com os direitos fundamentais; promover a análise econômica do direito tributário, em especial sobre aspectos como incentivos fiscais, tributação da inovação e tributação ambiental. Essas são algumas das propostas de atuação do [Grupo de Pesquisa Princípios Fundamentais em Direito Tributário](#), formado em 2006 e liderado pelo professor [Paulo Antônio Caliendo V. da Silveira](#).

Entre as produções de maior destaque da equipe está o projeto sobre a Desconsideração da Personalidade Jurídica. Esse procedimento, que consiste em recorrer ao capital pessoal dos sócios de uma empresa quando ela não consegue saldar suas dívidas, nem mesmo utilizando o patrimônio, é legal. Porém, muitas vezes é visto como lesivo. A pesquisa teve como objetivos, de um lado, identificar as questões materiais e processuais decorrentes da aplicação pelas Cortes de Justiça da figura da desconsideração da personalidade jurídica; de outro, com base nesse rastreamento, propor aperfeiçoamentos na resolução da matéria na legislação vigente.

O trabalho, que resultou na publicação *Desconsideração da Personalidade Jurídica – Série Pensando o Direito*, teve início em 2010 numa concorrência nacional aberta às universidades pela Secretaria de Assuntos Legislativos do Ministério da Justiça (SAL). Ao vencer, o grupo da PUCRS desenvolveu o caderno de estudos hoje considerado referência no Brasil e amplamente consultado por magistrados. O Projeto Pensando o Direito, do Ministério da Justiça, tem o patrocínio do Programa das Nações Unidas pelo Desenvolvimento (PNUD).

Recentemente, o grupo foi contemplado com recursos para verificar a utilização da análise econômica do Direito Tributário (AEDT) na solução de problemas teóricos e práticos, tais como: planejamento tributário, extrafiscalidade, tributação ambiental e finanças públicas. O propósito da pesquisa é o estudo da aplicação dos princípios e leis da economia, bem como os fundamentos da macro ou microeconomia para o entendimento dos institutos jurídicos.

The tax burden appropriately applied

This group aims to study the influence of taxation on the development of Brazil and its relationship with fundamental rights and to promote the economic analysis of tax law, particularly in regard to problems such as tax incentives, innovation, and environmental taxation. These examples are some of the topics addressed by the [Research Group on the Fundamental Principles of Tax Law](#), which was created in 2006 and is chaired by Professor [Paulo Antônio Caliendo V. da Silveira](#).

The Disregard of the Juridical Personality project is one of the main projects developed by the group. Although this principle is a legal procedure that consists of having access to the personal assets of a business' partners when the company is unable to pay its debts, it is often observed as damaging. The aims of this study were to identify the material and procedural problems derived from the application of the Disregard of the Juridical Personality principle by Justice Courts, and on these grounds, to vigorously suggest improvements to the legislation to solve this problem.

This project, which resulted in the publication of the Disregard of the Juridical Personality – Series Thinking the Law, began in 2010 when the Secretary of Legislative Affairs of the Ministry of Justice launched a national call for universities. On winning, the group at PUCRS produced the above-mentioned publication, which is currently considered to be a reference in Brazil and is widely consulted by magistrates. Project Thinking the Law, begun by the Ministry of Justice, is sponsored by the United Nations Development Program (UNDP).

Recently, the group was granted funds to study the application of an economic analysis of tax law to the solution of theoretical and practical problems such as taxation planning, non-fiscal uses of tax law, environmental taxation, and public finance. The aim of this project is to study the application of the laws and principles of economics and the fundamentals of macro- and microeconomics to the understanding of juridical subjects.



Avaliação e intervenção na realidade

Migrações internacionais e suas consequências na estrutura familiar é um dos temas de destaque nas investigações do [Grupo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais \(GEDEPS\)](#). Com o patrocínio da Federação Internacional das Universidades Católica (FIUC), teve início em 2005 uma pesquisa na qual a PUCRS integrou o trabalho com IES latino-americanas e europeias. O objetivo geral de desvendar os processos de exclusão, gerados pelas migrações e seu impacto nas famílias, teve como meta contribuir na elaboração de estratégias de enfrentamento a essa problemática, além de fortalecer vínculos e garantir direitos.

Imerso nesse estudo, o grupo deu sequência às atividades tendo como amostras, além de Porto Alegre, as cidades de Governador Valadares (MG) e Criciúma (SC), ambas com forte cultura imigratória. As últimas entrevistas, pós-crise econômica de 2008, sinalizaram o movimento de retorno ao Brasil, o que deve ser alvo de futuras pesquisas.

Para avaliar as políticas públicas de enfrentamento à drogadição, o grupo integra uma rede intercontinental de estudos, formada por instituições da América Latina, da Ásia e do Oriente Médio. Focada no RS, a equipe de professores e alunos do Serviço Social, em parceria com a Psicologia e a Farmácia, fez o mapeamento das políticas nacionais de atenção ao problema, o levantamento dos serviços existentes, o estudo da legislação e a pesquisa do estado da arte nessa temática. Estão sendo realizadas, também, entrevistas com usuários, familiares, profissionais e gestores de entidades de tratamento, prevenção e ensino e pesquisa, projetando-se uma amostra de 750 sujeitos.

O GEDEPS estuda, investiga e intervém nas áreas de Políticas Sociais e de Gerontologia Social. Liderado pela professora [Leonia Capaverde Bulla](#), tem produções interdisciplinares, integrando ensino, pesquisa e extensão.

Assessing and intervening in reality

International migrations and their consequences for the structure of families is one of the main subjects addressed by the [Research Group on Social Demands and Policies \(GEDEPS\)](#). Sponsored by the International Federation of Catholic Universities (IFCU), a research project was launched in 2005, in which PUCRS collaborated with other Latin American and European HEIs. The general aim of this project is to elucidate the processes of exclusion generated by migrations and their effect on families to create strategies to confront this problem, strengthen bonds, and guarantee rights.

Within this context, the group pursued its activities using as samples, in addition to Porto Alegre, the cities of Governador Valadares (MG) and Criciúma (SC), both characterized by a strong emigration movement. The last interviews conducted, after the economic crisis of 2008, emphasized a tendency of migration back to Brazil, which will be the target of future research.

To assess public policies that address drug abuse, the group integrates an intercontinental network of studies comprising institutions from Latin America, Asia, and the Middle East. Focusing on RS, a team of professors and students of Social Work in partnership with the Departments of Psychology and Pharmacy mapped the national policies addressing this subject, surveyed the available services, studied the corresponding legislation, and investigated this state-of-the-art topic. Currently, interviews are being conducted with an estimated 750 individuals comprising users; their relatives; and professionals and managers of treatment, prevention, and research and learning institutions.

GEDEPS studies, investigates, and intervenes in the fields of Social Policies and Social Gerontology. Chaired by Professor [Leonia Capaverde Bulla](#), it performs interdisciplinary activities that integrate learning, research, and outreach.

TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

*INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGY*





| | |
|--|----|
| Comunicações Wireless, Wired e Ópticas <i>Wireless, Wired, and Optic Communications</i> | 84 |
| Comunicação Organizacional <i>Organizational Communication</i> | 85 |
| Estratégia e Inovação <i>Strategy and Innovation</i> | 86 |
| Apoio ao Projeto de Hardware <i>Hardware Project Support</i> | 87 |
| Biofísica Molecular Computacional - Modelagem e Simulação de Biosistemas <i>Computing Molecular Biophysics – The Modeling and Simulation of Biosystems</i> | 88 |
| Desenvolvimento Tecnológico em Telessaúde <i>Technological Development in Telehealth</i> | 90 |
| Gerência de Recursos e Virtualização <i>Resource Management and Virtualization</i> | 91 |
| Gestão e Governança de Tecnologia da Informação <i>The Management and Governance of Information Technology</i> | 92 |
| Notícias Internacionais na Aldeia Global <i>International News at the Global Village</i> | 93 |
| Ciência da Comunicação <i>Communication Science</i> | 94 |
| Ubiquidade e Convergências Tecnológicas na Comunicação <i>Ubiquity and Technological Convergences in Communication</i> | 96 |
| Pesquisas Aeroespaciais <i>Aerospace Research</i> | 97 |
| Performance Evaluation Group <i>The Performance Evaluation Group</i> | 98 |
| Grupo de Sistemas, Sinais e Computação <i>The Group on Systems, Signals, and Computing</i> | 99 |



Inovação na telecomunicação brasileira


leia mais



O Grupo de Comunicações Wireless, Wired e Ópticas (GC2WO) completou dez anos de atuação em 2012. Anteriormente, os professores que o integram, entre eles os líderes Paulo Roberto Girardello Franco e Fernando César Comparsi de Castro, formavam o Grupo de Telecomunicações da PUCRS, responsável pela tradição que a Universidade tem nessa área. Sediado no Centro de Pesquisa em Tecnologia Wireless, tem como um dos seus principais projetos o *Desenvolvimento de Moduladores para Broadcast de Sinais de TV Digital*. Na fase inicial, o modulador é responsável por transformar sinais de áudio, vídeo e dados do estúdio em sinal de rádio para ser transmitido aos usuários. O modulador, totalmente concebido e desenvolvido pelo GC2WO, atende integralmente às normas brasileiras de transmissão e é o primeiro produto da Universidade destinado à transferência de tecnologia para a indústria eletrônica de telecomunicações, estando disponível para o mercado.

Em dezembro de 2011, a PUCRS e a Telebras firmaram convênio para a constituição e uso de rede de referência e laboratório de homologação de equipamentos e serviços. Pesquisadores do GC2WO são responsáveis pelo convênio e coordenarão os projetos que vão envolver a PUCRS nas áreas de comunicações *wireless* e infraestrutura de redes. As instalações da Telebras na Universidade ocuparão metade do terceiro andar do Portal Tecnopuc. As dependências da Telebras no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc) contarão com espaços destinados a atividades administrativas e desenvolvimento de projetos, além do laboratório em que será implantada a Rede de Referência da Telebrás. A parceria aproxima a Universidade da indústria e da sociedade, além de representar mais uma ação efetiva de transferência de tecnologia ao setor de telecomunicações, sendo um projeto estratégico do governo brasileiro para o crescimento do País na área.

Innovation in Brazilian telecommunications


read more



The Group on Wireless, Wired, and Optic Communications (GC2WO) reaches in 2012 ten years of activity. The chair professors Paulo Roberto Girardello Franco and Fernando César Comparsi de Castro, members of the Telecommunications Group at PUCRS, have their origin on the tradition that the University has in Telecommunication. Located at the Wireless Technologies Research Center, the group developed, as one of its main projects, *Modulators for Digital TV Signals Broadcast*. The modulator converts audio, video signals and data in radio signals to be relayed to the public. This product was fully designed and developed by GC2WO; it complies with Brazilian transmission standards and is the first one, already available on the market, to reach the electronic telecommunication industry.

In December 2011, PUCRS and TELEBRAS, aiming certification of equipments and services, signed an agreement to implement and operate a reference network and a laboratory. Researchers from GC2WO are responsible for running these facilities and will conduct projects involving wireless communications and network infrastructure. The TELEBRAS facility is located on the third floor of main building at the Science and Technology Park of PUCRS (Tecnopuc). It has areas dedicated to projects development, management and also a laboratory where the TELEBRAS Reference Network will be established. This partnership brings the University closer to industry and society, in addition to represent one further step to provide an effective action of technology transfer to the telecommunications sector. This is a strategic project of the Brazilian government to promote the growth of the telecommunications industry in Brazil.



A comunicação das organizações com seus públicos

O Grupo de Estudos Avançados em Comunicação Organizacional (Geacor), coordenado pela professora Cleusa Maria Andrade Scroferneker, reúne pesquisadores com interesses voltados para as diferentes perspectivas e interfaces da Comunicação Organizacional. Seus objetivos principais consistem em refletir sobre o estado da arte da área, bem como discutir a respeito de tendências e desafios, especialmente no que se refere à adoção de novos paradigmas.

Vinculado à Faculdade de Comunicação Social, o Geacor atua principalmente em duas vertentes: *Comunicação organizacional e novas tecnologias* e *Perspectivas contemporâneas da comunicação organizacional*.

Um dos projetos de destaque, pelo caráter pioneiro e inovador, está relacionado ao estudo das ouvidorias virtuais, sendo o único grupo no Brasil a abordar essa temática. Recentemente foi finalizado um modelo de ouvidoria virtual para um hospital universitário de Porto Alegre (RS), desenvolvido em parceria com pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, da Faculdade de Informática da PUCRS. A ideia é que a ouvidoria virtual se constitua efetivamente em um lugar de comunicação, possibilitando o diálogo e a interação com os diferentes segmentos de públicos de uma organização, no espaço virtual.

O Geacor é reconhecido como referência nacional pela identificação de seus pesquisadores com o Paradigma da Complexidade, de Edgar Morin. A obra *O Diálogo Possível: Comunicação Organizacional e Paradigma da Complexidade*, publicada em 2008 e organizada pela coordenadora do grupo, materializou essa opção paradigmática, revelando-se igualmente como pioneiro e inovador ao refletir sobre as (im)possibilidades da Comunicação Organizacional frente a esse Paradigma.

Com previsão de lançamento em 2012, o e-book *De qual comunicação [interna] nós estamos falando?* abordará várias interfaces da Comunicação Organizacional.

The communication of organizations with the public

The Group of Advanced Studies on Organizational Communication (Geacor), chaired by Professor Cleusa Maria Andrade Scroferneker, unites researchers interested in the several perspectives and interfaces of Organizational Communication. The main aims of Geacor are to reflect on what is state of the art in this field and to discuss tendencies and challenges, particularly in regard to the adoption of novel paradigms.

Connected to the School of Social Communication, Geacor pursues two main lines of research: *Organizational communication and new technologies* and *Contemporary perspectives on organizational communication*.

Because of its pioneering and innovating nature, one of the most remarkable projects is related to the study of virtual ombudsman offices, in which Geacor is the only Brazilian group to approach this subject. Recently, a model of a virtual ombudsman office was developed for a university hospital at Porto Alegre (RS) in partnership with researchers from the Graduate Program in Computer Science of the PUCRS School of Computer Science. The expected result is for virtual ombudsman offices to become effective sites of communication that allow dialog and interaction between organizations and their different publics within the virtual space.

Geacor is acknowledged as a national reference because of the identification of its researchers with Edgar Morin's paradigm of complexity. The *Possible Dialogue: Organizational Communication and the Paradigm of Complexity*, a book edited by Geacor's chair and published in 2008, embodied that paradigmatic option and proved to be pioneering and innovative by reflecting on the (im)possibilities of Organizational Communication vis-à-vis the paradigm of complexity.

Scheduled to be released in 2012, the e-book *What [internal] communication are we talking about?* will approach several interfaces of Organizational Communication.



Teoria e prática mais próximas das organizações

Liderado pela professora **Gabriela Cardozo Ferreira**, o **Grupo de Estudos e Pesquisas em Estratégia e Inovação**, criado em 2008, trabalha atualmente em duas grandes linhas de pesquisa: uma trata da gestão da inovação, estudando o ato de inovar como estratégia competitiva empresarial e avaliando seu impacto no desempenho das empresas; a outra estuda a interação universidade-empresa-governo, sempre focando a inovação como estratégia.

O projeto de maior fôlego no momento envolve a participação de toda a equipe. Iniciado em 2010, e com conclusão prevista para o segundo semestre de 2013, trata-se de um projeto do Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD-Capes) no tema gestão da inovação e transferência de tecnologia, no contexto da interação universidade-empresa, focando os processos de transferência de tecnologia. O objetivo principal é investigar e caracterizar os procedimentos referentes a essa atividade, além de identificar as diferentes formas desta transferência utilizadas pelas universidades.

A partir de casos de instituições de ensino superior do Brasil, da Espanha e de Portugal, estão sendo avaliadas motivações para a transferência, facilitadores do processo e barreiras, bem como o método pelo qual isso se dá em diferentes instituições e em realidades distintas. A ideia é que, a partir dos resultados obtidos, torne-se possível caracterizar a forma como ocorre o processo e definir estratégias para a sua melhoria, tornando-o mais eficiente. Com base nisso, espera-se poder influenciar na capacitação de docentes para estimular a transferência de tecnologia.

Os dados iniciais já foram coletados e a fase qualitativa do estudo está concluída. No segundo semestre de 2012, passou-se para a etapa quantitativa. O projeto tem propiciado grande produção de artigos relacionados ao tema. Somente até julho de 2012, foram quatro. O trabalho conta com a parceria da Universidade de Caxias do Sul.

Theory and practice closer to the organizations

*Chaired by Professor **Gabriela Cardozo Ferreira**, the **Study and Research Group on Strategy and Innovation**, created in 2008, currently pursues two lines of research. One line addresses the management of innovation, approaches innovating as an organizational competitive strategy, and assesses its effect on the performance of companies. The other research line addresses the university-industry-government interactions and focuses on innovation as a development strategy.*

The current widest-scoped project involves all the group's members. Launched in 2010 and scheduled to conclude by the second semester of 2013, this project belongs to the National Postdoctoral Program (PNPD-Capes) in the subject of the management of innovation and technology transfer within the context of university-industry interactions and focuses on the processes of technology transfer. The project's main aim is to investigate and characterize the procedures related to this activity and to identify the forms of transfer applied by universities.

Based on study cases represented by HEIs from Brazil, Spain, and Portugal, the motivations for technology transfer, the facilitators and hindrances to this process, and the methods applied by different institutions under different circumstances are assessed. The basic assumption is that the results will characterize how the investigated process unfolds and will lead to attempts to define strategies to improve and increase its efficiency. On these grounds, this assessment is expected to influence the training of professors to stimulate the transfer of technology.

The initial data have previously been collected, and the qualitative phase of the project is complete. The quantitative phase began in the second semester of 2012. The project resulted in a large number of articles with a total of four by July 2012. This project is being conducted in partnership with the University of Caxias do Sul.



Na essência do hardware

Os projetos desenvolvidos pelo [Grupo de Pesquisa Apoio ao Projeto de Hardware \(GAPH\)](#), atuante há 17 anos, podem não ser visíveis a olho nu, mas seus resultados são base fundamental para outros. O objetivo do GAPH é pesquisar e desenvolver métodos e ferramentas para o projeto; e implantar e validar sistemas multiprocessados em um único *chip*. O grupo destaca em métodos de projeto para sistemas integrados em um único circuito integrado, incluindo: comunicação intrachip; núcleos de propriedade intelectual flexíveis e métodos de projeto associados; prototipação rápida de sistemas digitais reconfiguráveis pelo emprego de dispositivos eletrônicos tais como FPGAs e CPLDs e plataformas de hardware baseadas nestes.

O GAPH, liderado pelos professores [Ney Laert Vilar Calazans](#) e [Fernando Gehm Moraes](#), é referência internacional no desenvolvimento de redes intrachip, área na qual atua desde 2002. Seus sistemas são disponibilizados na internet para uso acadêmico, tendo usuários de mais de 30 países cadastrados.

No Brasil, o grupo participa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Sistemas Embarcados Críticos (INTC-Sec). Esses sistemas fazem parte de outros maiores, que nunca podem parar ou falhar, tendo como exemplo os presentes em equipamentos nas áreas médica e aeroespacial. No INTC-Sec, os integrantes do GAPH participam de projetos nas áreas de robôs táticos para ambientes internos e de veículos terrestres e autônomos.

Na França, os principais parceiros são o Laboratório de Informática, Robótica e Microeletrônica da Universidade de Montpellier, com missões de intercâmbio de pesquisadores; e o CEA-Leti, Laboratório de Eletrônica das Tecnologias de Informação, um dos maiores na área de microeletrônica daquele país, localizado em Grenoble. Para 2013, projeta-se parceria com o Instituto de Tecnologia de Karlsruhe (Alemanha). O GAPH ainda possui projetos de cooperação com empresas brasileiras de telecomunicação, como a Parks Comunicações Digitais e a Datacom.

At the essence of hardware

The projects developed by the [Hardware Project Support Research Group \(GAPH\)](#) in the past 17 years may not be visible to the naked eye, but their results provide the fundamental grounds of other projects. The aim of GAPH is to investigate and develop methods and tools for the Hardware Project and to implant and validate systems multi-processed in one single chip. The group is prominent because of the production of project methods for systems integrated into a single integrated circuit, including intra-chip communication, flexible intellectual property cores and associated project methods, quick prototyping of reconfigurable digital systems by electronic devices such as FPGAs and CPLDs and hardware platforms based on them.

Chaired by Professors [Ney Laert Vilar Calazans](#) and [Fernando Gehm Moraes](#), the GAPH is an international reference in the development of intra-chip networks, which has been a line of research of the group since 2002. The GAPH systems are available online for academic use, and the registered users represent more than 30 different countries.

In Brazil, the group participates in the National Institute of Science and Technology in Critical Embedded Systems (INTC-Sec). Such systems are a component of larger systems that may never stop or fail, e.g., the systems in medical and aerospace equipment. At the INTC-Sec, the GAPH members participate in projects related to tactical robots for internal environments and terrestrial autonomous vehicles.

In France, the main partners of GAPH are the Laboratory of Informatics, Robotics, and Microelectronics of Montpellier University, involving researcher exchange missions, and the CEA-Leti, Laboratory of Information Technologies Electronics, one of the main French microelectronics laboratories, located at Grenoble. A partnership with the Institute of Technology of Karlsruhe (Germany) is scheduled to start in 2013. The GAPH further develops joint projects with Brazilian telecommunication companies such as Parks Comunicações Digitais and Datacom.



Dando sentido à avalanche de dados biológicos

O Laboratório de Bioinformática, Modelagem e Simulação de Biosistemas completou dez anos em 2012. Nele atua o Grupo de Pesquisa Biofísica Molecular Computacional – Modelagem e Simulação de Biosistemas, coordenado pelo professor Osmar Norberto de Souza.

A estrutura é responsável pelo desenvolvimento de algoritmos e protocolos computacionais para solucionar problemas biomédicos, biotecnológicos e biológicos. É a chamada pesquisa *in silico*, com o uso de computadores, contrapondo-se às pesquisas *in vitro* e *in vivo*, realizadas em laboratórios tradicionais. Porém, essas três formas são complementares e fazem parte do estado da arte das pesquisas contemporâneas.

Para simulações, são aplicadas ferramentas computacionais ao problema e ao contexto desejado, sem a necessidade do uso de modelos biológicos experimentais, por exemplo, e avançando mais rapidamente para os resultados. Um dos focos procura entender a relação entre sequência, estrutura dinâmica e função de macromoléculas biológicas, como proteínas. O desafio é como conseguir um modelo de estrutura tridimensional a partir apenas da sequência de aminoácidos da proteína. Pesquisadores do mundo todo se empenham por uma solução e, na PUCRS, o grupo busca apoiar de forma inovadora a resolução desse problema.

Outra linha atua com o planejamento de fármacos, assistido por computador, envolvendo computação e biologia celular e molecular. Numa parceria com o Instituto de Física de São Carlos (USP) e o Centro de Pesquisa em Biologia Molecular e Funcional da PUCRS, foram descobertos, dessa maneira, compostos que inibem uma enzima essencial ao *Mycobacterium tuberculosis*, responsável pela Tuberculose, doença hoje considerada negligenciada no mundo e que necessita de novos medicamentos. Sabe-se também que alguns desses compostos têm potencial para funcionar no combate a outras doenças, como a malária.

O grupo tem parceiros como o Instituto de Física de São Carlos (USP), o Instituto de Química da USP e Universidade de Kentucky (EUA).

Making sense of the flood of biological data

The Laboratory of Bioinformatics, Modeling and Simulation of Biosystems completed 10 years in 2012. This laboratory is the location of the Group of Computing Molecular Biophysical Research – Modeling and Simulation of Biosystems, chaired by Professor Osmar Norberto de Souza.

*The group develops computing algorithms and protocols to solve biomedical, biotechnological, and biological problems. Known as *in silico* research, it distinguishes itself from the *in vitro* and *in vivo* studies performed at traditional laboratories by its use of computers. However, all three approaches complement one another and are part of state-of-the-art contemporary research.*

To perform simulations, computing tools are applied to the investigated problems and contexts with no requirements, e.g., experimental biological models; thus they advance faster toward the results. One foci of study seeks to understand the relationship between the sequence, dynamic structure, and function of biological macromolecules, such as proteins. The challenge to overcome in this regard is to develop a structural three-dimensional model from the amino acid sequence of a protein. Researchers worldwide are striving to find a solution, and the group at PUCRS aims to provide innovative support in the search of such a solution.

*Another line of research focuses on the computer-assisted planning of drugs, which involves computing and cell and molecular biology. Within the scope of a partnership with the Institute of Physics of São Carlos (USP) and the Center for Research in Molecular and Functional Biology of PUCRS, compounds that are able to inhibit an enzyme crucial to *Mycobacterium tuberculosis* were discovered. This microorganism is the cause of tuberculosis, a disease that is currently considered to be neglected and requires new medications. Some of these compounds exhibit the potential to also fight other diseases, such as malaria.*

The group established partnerships with the Institute of Physics, the Institute of Chemistry of USP, and the University of Kentucky (USA).





Aplicativo auxilia no ensino de futuros médicos

O Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Tecnológico em Telessaúde é um dos mais ativos no mundo na área de análise de imagens digitais, desde as microscópicas até as radiológicas, tendo diversos projetos em andamento. Dentre os seus principais parceiros estão as Universidades do Arizona (EUA) e de Ancona (Itália), além do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos (NIH). Outro destaque do grupo é o desenvolvimento de tecnologia em medicina, em especial programas de educação multimídia. O coordenador, professor Vinicius Duval da Silva, destaca uma nova ferramenta criada para os alunos de graduação em Medicina. Trata-se de um aplicativo, que pode ser utilizado em *tablets* e *smartphones*, desenvolvido para os sistemas Android e iOS. Por meio dele, o estudante pode aprender e fazer um treinamento visual de alguns procedimentos, passo a passo.

O teste inicial foi feito com o procedimento de cirurgia plástica *Confecção de retalho romboide*, em que os futuros médicos marcavam uma lesão e faziam um retalho na pele. Realizaram a atividade 25 estudantes, tendo como base apenas as explicações do livro-texto. Outros 25 leram no livro e visualizaram as explicações do *software* durante cinco minutos. O resultado final mostrou a eficiência da ferramenta: quem utilizou o programa teve muito mais acertos do que quem não utilizou, com um desempenho, em média, 70% melhor. “Todos elegeram o aplicativo como a melhor ferramenta, e 64% afirmaram que fariam o procedimento só com o *software*. Para treinar retalho humano não se usará mais animais; somente um molde de silicone e um *smartphone* ou computador com o aplicativo instalado”, conta o coordenador.

A criação, que está em fase de depósito de patente, em breve poderá ser usada também no sistema Windows 8. A ideia é criar, futuramente, programas voltados para outras áreas médicas, não só da cirurgia. “O aluno pode ter o *software* sempre com ele; estudar em casa. A utilização dos modelos de silicone é de baixo custo e tem um aspecto mais humanista”, observa.

Application helps teach future doctors

The Research Group on Technological Development in Telehealth is one of the most active worldwide groups in the field of the analysis of digital images, from the microscopic to radiological, and it is currently undertaking several projects, mostly involving quantitative measurements of prospective prognostic and predictive biomarkers in cancer and metabolic diseases. The group's main partners include the Universities of Arizona (USA) and Ancona (Italy) and the National Institutes of Health (NIH) of the United States. Another strong area of the group's activity is in the development of medical technology, in particular multimedia educational software. The group's chair, Professor Vinicius Duval da Silva, emphasizes new tools developed for medical undergraduate students, specifically an application that runs on *tablets* and *smartphones* using the Android and iOS systems. This application allows students to learn and perform step-by-step visual training in some procedures.

The initial trial was performed with the Elaboration of a rhomboid flap plastic surgery procedure, in which the future doctors identified a lesion and performed a skin flap. Twenty-five students performed the flaps solely using the explanation provided by a textbook, and another 25 students read the textbook and visualized the explanation provided by the software for five minutes. The final results demonstrated the tool's efficiency: the students who used the software exhibited a larger number of hits compared to the ones who did not with an average better performance of 70%. According to the group's chair, “All of them indicated the application as the best tool, and 64% stated that they would perform the procedure only with the help of the software. Training of human flaps will no longer require the use of animals, but just a silicon mold and a smartphone or computer, where the application is installed.”

The product, currently being patented, will be available soon for the Windows 8 system. The group aims to develop software for medical areas other than surgery. According to the group's chair, “Students will be able to carry the software always with them, and study at home. The cost of the silicon models is low, and they exhibit a more humanistic side.”



Computação de alto desempenho

O **Grupo de Gerência de Recursos e Virtualização (GGRV)**, coordenado pelo professor **César Augusto FonticIELha De Rose**, iniciou suas atividades em 1998. O foco, na época, era a gerência de máquinas agregadas (*cluster*, uso de vários computadores funcionando paralelamente), buscando oferecer poder computacional de alta performance. A partir de 2006, com o advento das grades computacionais (*grids*, sistema de computação distribuído, utilizando máquinas ociosas para processar grandes quantidades de informação), a área de abrangência do grupo ampliou-se.

Nos últimos anos, técnicas de gerência têm sido exploradas em ambientes de Nuvem Computacional para melhorar a utilização dos recursos e reduzir os custos do uso de energia. Hoje o GGRV trabalha em áreas como virtualização; gestão de recursos, provisionamento e alocação dinâmica; técnicas de monitoramento e modelagem de aplicações; programação e otimização em ambientes paralelos distribuídos.

O grupo fundou e atualmente coordena o Laboratório de Alto Desempenho da PUCRS (LAD), que conta com computadores de maior porte, para grandes demandas computacionais de pesquisa. Áreas como bioinformática, engenharia, química e física beneficiam-se com a precisão e a agilidade das simulações computacionais. Com elas superam limites de cálculos e realizam experimentos mais sofisticados. As máquinas do LAD atendem a esse público. O GGRV trabalha constantemente em busca das melhores maneiras de gerenciar essas demandas especiais: que equipamentos precisam trocar e adquirir; quais as configurações necessárias; como disponibilizá-las aos pesquisadores que não são da área da Informática; entre outras preocupações.

O grupo faz parte de diversos projetos que a Petrobras tem com outras Faculdades da PUCRS, como Física, Engenharia e Biociências, no que diz respeito a cálculo. Há também testes em tópicos ligados à segurança, como as simulações de radiação e seus efeitos. Outros parceiros do GGRV são empresas como HP, Dell, Microsoft e NeoGrid.

High performance computing

The **Group on Resources Management and Virtualization (GGRV)**, chaired by Professor **César Augusto FonticIELha De Rose**, began in 1998. At that time, the group focused on the management of computer clusters (sets of several computers working in parallel) to supply high performance computing power. In the beginning of 2006, with the emergence of computing grids (a distributed computing system that uses idle machines to process large amounts of information), the scope of the group became wider.

In recent years, techniques were explored in computing cloud environments to improve the use of resources and reduce the costs related to energy consumption. Currently, the GGRV works in areas such as virtualization; the management of resources, provisioning, and dynamic allocation; techniques for monitoring and modeling applications; and programming and optimization in distributed parallel environments.

GGRV founded and currently coordinates the High Performance Laboratory of PUCRS (Laboratório de Alto Desempenho - LAD), which has powerful computers to meet large research computing demands. Studies in bioinformatics, engineering, chemistry, and physics benefit from the precision and agility of computed simulations at LAD, overcoming the limits of calculations and performing more sophisticated experiments. The search for the best methods is constant: which equipment must be changed and purchased, what are the necessary configurations, how to make them available to researchers who are alien to the computer science, and other concerns.

The group contributes to several projects concerning calculus that Petrobras conducts with other PUCRS Schools, including Physics, Engineering, and Biosciences. GGRV also performs tests on topics related to safety, such as simulations of radiation and its effects. Other partners include private companies such as Hewlett Packard (HP), Dell, Microsoft, and NeoGrid.



Gestão e governança de TI nas empresas

O **Grupo de Pesquisa Gestão e Governança de Tecnologia da Informação** tem como objetivo estudar mecanismos, processos e estruturas envolvidos no gerenciamento e na governança de TI. A justificativa para o foco do trabalho é a importância estratégica da informação e da TI para as organizações e a sua relação com o ambiente econômico e social.

De acordo com os líderes **Edimara Mezzomo Luciano** e **Maurício Gregianin Testa**, são mantidas quatro linhas de pesquisa: Impactos da TI nas Organizações; Inteligência de Negócios; Modelos de Gestão de Tecnologia da Informação; e Negócios Eletrônicos. Uma característica que permeia boa parte dos seus estudos é a questão cultural. Como aspectos culturais influenciam na gestão de projetos? Qual é a influência da cultura nacional e organizacional na adoção e utilização de TI nas organizações? Quais os aspectos culturais envolvidos na segurança da informação e na adoção de TI pelos governos, o chamado Governo Eletrônico? Esses aspectos diferenciam os estudos do grupo nessa área em relação aos realizados na Engenharia ou na Informática, por exemplo.

Um dos projetos de maior destaque está relacionado à governança de TI, mostrando como ocorre o seu processo de adoção, questões de poder entre os atores envolvidos, a tomada de decisão e os aspectos culturais abrangidos, levando em conta a realidade atual do mercado no qual pode haver equipes de diversos países atuando numa mesma organização.

O tema da Adoção de Sistemas tem uma série de pesquisas sendo feitas no mundo. A peculiaridade do grupo é abordar o lado da cultura, das políticas e da prática de governança e segurança. Para o projeto, estão sendo coletados dados no Brasil e nos EUA. A ideia é ampliar o foco e trabalhar com empresas de cada continente.

As principais instituições parceiras são a UFRGS (Brasil), a Universidade do Texas em El Paso (EUA), a HEC Montréal (Canadá) e Universidade de Nova York (EUA), além de empresas situadas no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS, o Tecnopuc.

The management and governance of IT in companies

*The aim of the **Management and Governance of Information Technology Research Group** is to study the mechanisms, processes, and structures involved in the management and governance of IT. This focus is justified by the strategic importance of information and IT for organizations and their relationship with the economic and social environment.*

*According to the chairs, **Edimara Mezzomo Luciano** and **Maurício Gregianin Testa**, four lines of research are pursued: the effect of IT on organizations, business intelligence, models for management of information technology, and electronic business. Cultural problems permeate a large section of the studies: How do cultural problems influence project management? What is the influence of the national and organizational culture on the adoption and use of IT by organizations? What are the cultural problems involved in information security and adoption of IT by governments, i.e., the so-called electronic government? These are the traits that distinguish our group's studies from the ones performed, for example, in the fields of Engineering and Informatics.*

One of the main projects of the group concerns the governance of IT, including how its process of adoption unfolds, the power problems between the involved actors, decision-making, and encompassed cultural features, and considers the actual market conditions in which teams from different countries may work within a same organization.

The Adoption of Systems subject comprises a series of studies currently undertaken worldwide. The peculiarity of this group is to approach the angle of the culture, policies, and practices of governance and security. For this purpose, data are currently being collected in Brazil and the USA, but the group aims to widen the project focus to include companies from every continent.

The group's main partners are UFRGS (Brazil), University of Texas at El Paso (USA), HEC Montréal (Canada), New York University (USA), and companies located at the Science and Technology Park of PUCRS, Tecnopuc.



Tendências do telejornalismo mundial – regionalização ou globalização?

Criado em 2007, o **Grupo de Pesquisa Notícias Internacionais na Aldeia Global** é coordenado pelo professor **Jacques Alkalai Wainberg**. Seu principal projeto, iniciado em 2008, integra um *pool* formado por grupos de 17 países que estudam o telejornalismo internacional. Para obter informações sobre o fluxo internacional das notícias, cada grupo gravou, nos mesmos dias, edições do principal telejornal de emissora pública e de emissora privada. No Brasil foram escolhidos o *Jornal da Cultura* e o *Jornal Nacional*. Com esse material, criou-se um banco de dados de notícias internacionais, codificadas de maneira semelhante (assunto, quem está na notícia e elementos que aparecem, entre outras observações).

Na segunda fase, ocorreram pesquisas de recepção para descobrir o que as pessoas fazem com as notícias. No Brasil, 500 indivíduos foram ouvidos pelo Ibope. Na terceira etapa do estudo, os pesquisadores entrevistaram os editores-chefes desses telejornais, formando um banco de dados com as respostas. Na sequência, 17 pesquisadores, divididos em grupos temáticos, encarregaram-se de escrever um livro com os resultados obtidos. A obra será publicada em inglês nos EUA.

O estudo é um dos trabalhos de maior abrangência feito até hoje na área do jornalismo internacional. Participam pesquisadores de países como EUA, Egito, China, Taiwan, Itália, Alemanha, Suíça, Coreia, Chile, Polônia, Portugal e Canadá, realizando reuniões periódicas, cada vez em uma parte do mundo. Dentre os resultados finais obtidos, o que chama mais atenção é que os telejornais, em geral, são muito vinculados à sua vizinhança. A curiosidade pelo mundo é restrita (característica evidenciada em Taiwan, por exemplo), havendo dificuldade para processar informações internacionais, abordadas rapidamente e com superficialidade. Nota-se um maior interesse quando há algum ator nacional envolvido. No caso do Brasil, as notícias sobre o Haiti passaram a ser mais frequentes e abrangentes com o envio de tropas brasileiras para lá.

Tendencies of international television journalism – regionalization or globalization?

*Created in 2007, the **Research Group on International News at the Global Village** is chaired by Professor **Jacques Alkalai Wainberg**. The group's main project, launched in 2008, is part of a 17-country pool that addresses international television journalism. To collect data on the international flow of news, each group recorded the main news programs aired by a public and a private station on a single day; the *Jornal da Cultura* and *Jornal Nacional* were selected in Brazil. This material was used to create a database of international news codified in a similar manner (e.g., subject, individuals and elements appearing in the news).*

The second stage included receiver surveys to investigate what people do with the news. In Brazil, 500 individuals were interviewed by the Brazilian Institute of Public Opinion and Statistics (IBOPE). In the third stage, the researchers interviewed the editors-in-chief of the TV news programs and entered this information in a database. Subsequently, 17 researchers allocated to thematic groups wrote a book reporting the results obtained, which will be published in English in the USA.

That study is one of the widest-scoped projects currently conducted in the field of international journalism. It comprises researchers from countries including the USA, Egypt, China, Taiwan, Italy, Germany, Switzerland, Korea, Chile, Poland, Portugal, and Canada; these researchers meet periodically in a different section of the world. The most remarkable of the final results is that, as a whole, the TV news programs are strongly related to their surroundings. The interest in the world is markedly restricted (a patent characteristic in, e.g., Taiwan), whereas the international information is difficult to process but is approached in a quick and superficial manner. The interest increases when a national actor is involved. In Brazil, the news on Haiti became more frequent and wider-scoped after Brazilian troops were deployed to Haiti.



Preservação da memória da comunicação nacional

Um dos principais objetivos do **Núcleo de Pesquisa em Ciência da Comunicação (Nupecc)** é organizar, preservar e divulgar matéria-prima que permita a pesquisa e a compreensão da história da Comunicação Social no Brasil, em geral e, especialmente, no Rio Grande do Sul. A equipe de trabalho é formada pelo coordenador **Antonio Carlos Hohlfeldt** e bolsistas de iniciação científica, atuando na identificação, catalogação, separação, fichamento, guarda e divulgação de documentos. O processo de digitalização das 60 edições do jornal Movimento, por exemplo, está em estágio avançado.

Atualmente, algumas publicações estão sendo fichadas, mas também podem ser lidas no site www.pucrs.br/famecos/nupecc no formato PDF ou no Issuu. A ideia é fazer, posteriormente, um trabalho semelhante ao realizado pela Faculdade de Letras com a Revista do Globo: pretende-se lançar CDs, nos quais seja possível pesquisar por data e tema, entre outras indexações. Esse projeto, que também está sendo feito com o jornal Opinião, segue um padrão utilizado pela Unesco e servirá para futuras pesquisas de estudiosos de áreas como História do Jornalismo e História de Publicidade e Propaganda.

Paralelamente, o Nupecc realiza o mesmo processo com a revista TV Sul, a primeira revista de televisão do Rio Grande do Sul, que circulou entre 1963 e 1969. Naquele período, a programação da TV ainda era local, contando, no Estado, com a TV Piratini e a TV Gaúcha. A TV Sul era uma revista quinzenal e de bolso, fazendo grande sucesso entre os gaúchos. Além da programação, trazia artigos explicando sobre o funcionamento da televisão, novidade na época, e anúncios, muitos deles dos patrocinadores dos programas.

No site do Núcleo, é possível acessar revistas e jornais brasileiros digitalizados, como o jornal Pato Macho, artigos e publicações de países como Moçambique, Angola e Cabo Verde. O Nupecc conta com parcerias importantes, como a Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, Biblioteca Nacional da França e Coleção Brasileira – Correio Brasileiro.

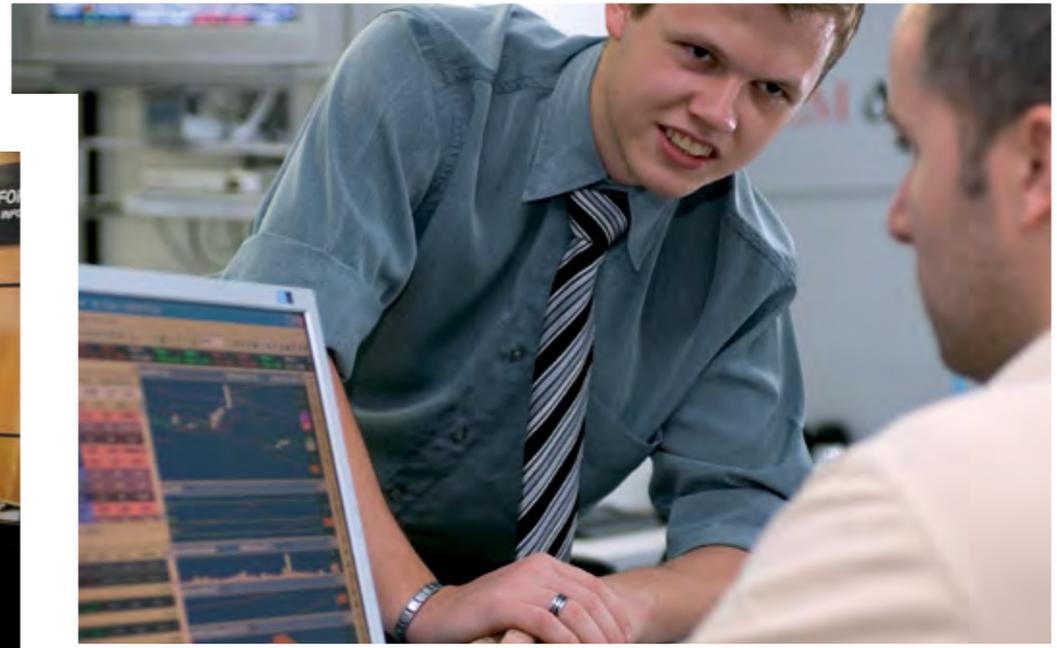
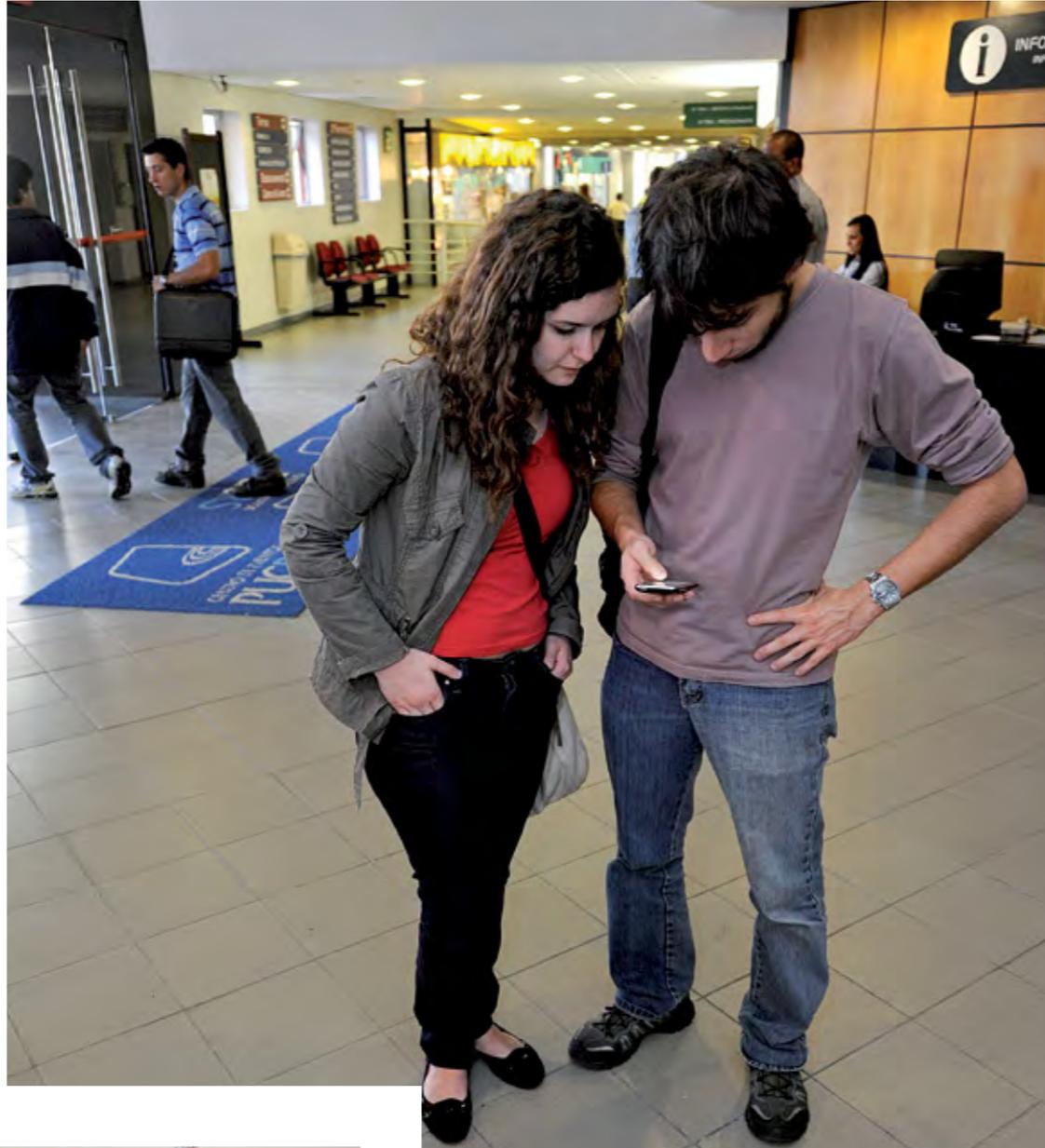
The preservation of the memory of national communication

One of the main goals of **Research Nucleus on Communication Science (Nupecc)** is to organize, preserve, and divulgate raw materials that enable the investigation and understanding of the history of Social Communication in Brazil as a whole and, more particularly, in Rio Grande do Sul. The research team, chaired by **Antonio Carlos Hohlfeldt** and including undergraduate grant holders, focuses on the identification, cataloging, separation, recording, storing, and divulgation of documents. For example, the digitization of the 60 issues of the newspaper Movimento is currently markedly advanced.

Some publications are currently being recorded and may be accessed in PDF format at the www.pucrs.br/famecos/nupecc website or at Issuu. Nupecc's aim is to perform the identical methods as the Faculty of Literature in the case of Revista do Globo: to produce CDs that allow research conducted according to date, subject, and other indexing criteria. This project, which also includes the newspaper Opinião, follows the pattern employed by UNESCO and will be useful for studies conducted by scholars from the History of Journalism and History of Publicity and Advertising.

In parallel, Nupecc is currently subjecting the magazine TV Sul to that same process. TV Sul was the first magazine devoted to television in Rio Grande do Sul and was published from 1963 to 1969 when the TV program was local and TV Piratini and TV Gaúcha were aired. Published every two weeks with a pocket-format, TV Sul had large success in the state population. In addition to the TV program, TV Sul carried articles explaining the operation of television, which was novel at that time, and advertisements, which corresponded to the programs' sponsors.

The Nucleus' website allows access to Brazilian digitized magazines and newspapers, such as the Pato Macho newspaper, and articles and publications from countries such as Mozambique, Angola, and Cape Verde. Nupecc established important partnerships with, among others, the National Library at Rio de Janeiro, the National Library of France, and the Brasileira Collection - Correio Brasileiro.





Desenvolvendo os próximos passos da comunicação

O Grupo de Pesquisa Ubiquidade e Convergências Tecnológicas na Comunicação, criado em 2010 e coordenado pelo professor Eduardo Campos Pellanda, pensa em modelos inovadores e novas possibilidades de usos da internet móvel. A equipe conta com o Laboratório de Pesquisa em Mobilidade e Convergência Midiática (Ubilab), referência no Brasil em comunicação aplicada. Sediado no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), está equipado com as últimas tecnologias na área de comunicação móvel, com diversas versões de celulares e *tablets*.

Desde novembro de 2011, é parceiro do Grupo RBS e do MIT (Massachusetts Institute of Technology), dos EUA. Os pesquisadores estão finalizando produtos de Rádio para a RBS e trabalhando numa nova versão para iPad do Jornal Zero Hora. A RBS é a primeira empresa de comunicação brasileira que se une a uma universidade para fazer esse tipo de pesquisa aplicada. Para esse projeto do iPad, o maior desafio é pensar em um diferente formato de produto, que não seja replicação do que é publicado no *site* do jornal e nem apenas uma versão *on-line* da impressa. Para isso, a equipe está mapeando o que jornais do mundo todo estão fazendo nessa área, em que direção têm ido, tanto no que diz respeito ao formato e projeto editorial quanto a algumas questões mercadológicas.

Com o MIT, uma das mais conceituadas instituições de ensino do planeta, o grupo dedicará os próximos dois anos ao desenvolvimento de uma nova versão para iPhone da plataforma Locast – Civic Media (atualmente disponível apenas no sistema operacional Android). O projeto, que será implementado novamente em Porto Alegre, é uma pesquisa que envolve criação de conteúdo jornalístico ultralocalizado com a utilização da *smartphones*, posteriormente publicado de maneira agrupada, o que possibilita o estudo de informações geradas individualmente por cidadãos. A equipe conta com oito pessoas, entre alunos de mestrado e de graduação, da Faculdade de Comunicação Social da PUCRS.

Developing the next steps in communication

The Research Group on the Ubiquity and Technological Convergences in Communication, created in 2010 and chaired by Professor Eduardo Campos Pellanda, plans innovative models and possible uses of mobile Internet. The group has access to the Laboratory of Research in Mobility and Media Convergence (Ubilab), which is a reference in applied communication in Brazil. Located at the Science and Technology Park of PUCRS (Tecnopuc), this laboratory is equipped with the latest technologies in mobile communication, including several versions of cell-phones and tablets.

Since November 2011, the group is a partner of Grupo RBS and MIT in the USA. The group's researchers are completing radio products for RBS and elaborating on a new version of a newspaper, Zero Hora, for iPad. RBS is the first Brazilian communications company to become a partner of a university to perform this type of applied research. In regard to the iPad project, the main challenge is to develop a format for the product that does not simply replicate the newspaper's website or correspond to a mere online version of the printed one. For this purpose, the project team is mapping the models applied by newspapers worldwide and their trends in regard to formatting, editorial projects, and some marketing problems.

Together with MIT, one of the most reputed educational institutions worldwide, the group will devote the next two years to the development of a new version of the platform Locast – Civic Media (currently only available for the Android operating system) for iPhone. This project, which will again be conducted at Porto Alegre, involves the creation of ultra-local news content using smartphones, which will be later published in a clustered manner, thus allowing for the study of the information individually generated by citizens. The project team includes eight members between master's and undergraduate students from the School of Social Communication of PUCRS.



Prevenção de acidentes como foco principal

A Faculdade de Ciências Aeronáuticas da PUCRS é pioneira no Brasil, tanto na graduação quanto em pesquisas na área, geralmente feitas por Faculdades de Engenharia ou de Administração. O **Núcleo de Pesquisas Aeroespaciais**, coordenado pelo professor **Éder Henriqson**, foi criado em 2004, e conta com cinco professores da própria Unidade e dez alunos de graduação. O trabalho é organizado em três linhas de pesquisa: Fatores humanos e prevenção de acidentes em sistemas tecnológicos complexos; Gestão do transporte aéreo; e Língua, aviação e a prevenção de acidentes em sistemas tecnológicos complexos.

A principal parceria é mantida com a UFRGS. Há também atividades realizadas com a Universidade de Lund (Suécia), como colaboração na realização de eventos e aulas. Está sendo elaborado um convênio de cooperação na área de pesquisa com a Universidade de Griffith (Austrália) e há tratativas com o British Columbia Institute of Technology (Canadá) para a realização de cursos de curta duração, no Brasil e no Canadá.

Um dos principais projetos em andamento busca entender o motivo de determinadas falhas humanas ocorrerem na aviação; por que para os pilotos fazem sentido alguns erros cometidos; e como o projeto do sistema gera suscetibilidade para ocorrerem certos equívocos. O projeto tem a parceria das universidades de Lund e Griffith.

Desde maio de 2012, o Núcleo também integra um grupo de trabalho internacional para estudar a taxonomia de ocorrência na aviação. As empresas aéreas precisam compartilhar informações sobre falhas e eventos incomuns. Porém, atualmente, cada país tem sua própria classificação, podendo ocasionar a falta de informações importantes. Os participantes do projeto estão padronizando essa taxonomia. Há sete subprojetos vinculados com objetivos, como analisar critérios de construção de taxonomias e estudar a compatibilidade da brasileira com as internacionais. Isso vai proporcionar a criação de um banco de dados mais rico, melhorando a análise e o gerenciamento de riscos.

Prevention of accidents as the main focus

*The School of Aeronautical Sciences of PUCRS is a pioneer in Brazil with regard to its undergraduate courses and research activities, which otherwise are typically conducted at the Schools of Engineering or Administration. The **Nucleus of Aerospace Research**, chaired by Professor **Éder Henriqson**, was created in 2004 and includes five professors from this academic unit and 10 undergraduate students. The projects follow three lines of research: human factors and the prevention of accidents in complex technological systems; air transport management; and language, aviation, and the prevention of accidents in complex technological systems.*

The main partnership established by the Nucleus involves UFRGS and the University of Lund (Sweden), which collaborates in events and lectures. Currently, the Nucleus is initiating a research collaboration agreement with Griffith University (Australia) and the joint performance of short courses in Brazil and Canada with the British Columbia Institute of Technology (Canada).

One of the main ongoing projects seeks to understand the reason behind some human errors in aviation, why some errors make sense to pilots, and how the system design causes susceptibility to some errors. This project is conducted in partnership with the University of Lund and Griffith University.

Beginning in May 2012, the Nucleus became a member of a national group that studies the taxonomy of occurrence in aviation. Although the airlines must share information on flaws and uncommon occurrences, currently each country has a classification of its own, which may result in the absence of important information. The project participants are creating a standardized taxonomy. Seven sub-projects are related to goals such as the analysis of the criteria used to build taxonomies and the study of the compatibility between the Brazilian and international taxonomies. This research will result in the creation of a richer database that will allow the improved analysis and management of risks.



Estimativas numéricas a partir de modelagens computacionais

Criado em 1998, o **Performance Evaluation Group** atua na avaliação de desempenho de sistemas. A ênfase está no desenvolvimento de métodos numéricos para realizar análises (matemática computacional) e de estudos localizados para a avaliação de desempenho de realidades específicas, que vão desde sistemas computacionais a equipes de pessoas.

Um dos principais projetos é o PaleoProspec, iniciado em 2009 e recentemente renovado até 2015, numa parceria entre a Petrobras, o Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (Cepac) e a Faculdade de Informática. O objetivo é a geração de informações para a prospecção de combustíveis fósseis na Costa Atlântica por meio de modelos paleogeográficos e paleoclimáticos da região, identificando onde há maior probabilidade de geração de hidrocarbonetos. A quantidade de dados necessária para gerar essas estatísticas dos prováveis acontecimentos do passado, como movimentação de placas tectônicas, exige uma grande estrutura computacional para calcular e processar essas informações.

Tentar descobrir o que aconteceu no passado e o que pode ou precisa ocorrer no futuro por meio de modelos probabilísticos é uma das missões do grupo, que atua com pesquisa básica e aplicada. As principais parcerias internacionais são mantidas com as Universidades de Grenoble e Versailles/Saint Quentin (França), Universidade de Edinburgh (Escócia), University of California, Riverside (EUA) e North Carolina State University (EUA).

Apesar de formado recentemente, o grupo liderado pelo professor **Paulo Henrique Lemelle Fernandes** possui diversos trabalhos que precedem sua própria história. Entre eles, estão as colaborações com os professores Dalcídio Moraes Claudio (PUCRS), primeiro a trabalhar no Brasil com a teoria de intervalos; Edmundo Souza e Silva (UFRJ), brasileiro precursor em cadeias de Markov; e Virgílio Augusto Fernandes Almeida (UFMG), pioneiro em avaliação de desempenho no País.

Numerical estimates based on computational modeling

*Created in 1998, the **Performance Evaluation Group** assesses the performance of systems with an emphasis on developing numerical systems for analysis (computational mathematics) and performing localized studies that assess specific realities from computational systems to teams of people.*

Launched in 2009 and recently renewed until 2015, PaleoProspec is one of the group's main projects resulting from a partnership with Petrobras, the Center of Excellence in Research and Innovation on Petroleum, Mineral Resources and Carbon Storage (Cepac), and the School of Computer Science. The aim of this project is to produce information for the prospection of fossil fuels on the Atlantic Coast by regional paleographic and paleoclimatic models, allowing for the identification of the sites where the probability of hydrocarbon generation is highest. The amount of data necessary to produce statistics on probable past events, such as tectonic plate movements, demands a large computational structure that is able to calculate and process this information.

One of the missions of this group, which is active in fundamental and applied research, is to establish what occurred in the past and what might or ought to occur in the future using probabilistic models. The main international partnerships established by the group include the Universities of Grenoble and Versailles/Saint Quentin (France), the University of Edinburgh (Scotland), the University of California at Riverside (USA), and North Carolina State University (USA).

*Chaired by Professor **Paulo Henrique Lemelle Fernandes**, the projects conducted by the group precede its formal and recent creation. Such projects include collaborations with Professors Dalcídio Moraes Claudio (PUCRS), who was a pioneer of interval theory in Brazil; Edmundo Souza e Silva (UFRJ), the Brazilian precursor of Markov chains; and Virgílio Augusto Fernandes Almeida (UFMG), a pioneer in performance evaluation in Brazil.*



Buscando sistemas mais confiáveis

O **Grupo de Sistemas, Sinais e Computação (SiSC)** desenvolve pesquisa básica e aplicada nas áreas de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação, com ênfase em arquitetura de sistemas eletrônicos tolerantes a falhas, destinados a aplicações críticas (ex. aeroespacial e médica), onde confiabilidade e alta performance são essenciais. Também atua no desenvolvimento de metodologias e ferramentas de CAD para o projeto de sistemas em *chip* visando à otimização do consumo de potência, além de manter atividades na área de processamento digital de sinais, mais especificamente relacionados a áudio, multimídia, sinais biológicos e interfaces homem-máquina.

Referência na área, o SiSC possui muitas patentes ligadas a sistemas eletrônicos tolerantes a falhas. Um dos projetos de grande repercussão e inovação é o desenvolvimento de sensores *on chip*, que monitoram o envelhecimento de circuitos integrados. Isso aumenta a confiabilidade no circuito integrado, pois podem-se detectar problemas antes que eles ocorram, tendo extrema utilidade em satélites e na aviação, por exemplo. Empresas como Embraer e Airbus, assim como algumas desenvolvedoras de computadores de bordo já demonstraram interesse.

O grupo auxilia na formação de recursos humanos especializados, organizando eventos como o *Design and Test Summer School in Latin America*, uma escola de microeletrônica que circula pela América Latina (AL), com periodicidade de dois ou três anos, desde 2002. Durante alguns dias, alunos de graduação, pós-graduação e profissionais reúnem-se para cursos e palestras sobre o que há de mais novo na área. O SiSC também organiza anualmente o *IEEE Latin American Test Workshop (LATW)*, igualmente itinerante na AL, sendo este o maior evento do setor no Hemisfério Sul.

Coordenado pelo professor **Fabian Luis Vargas**, o SiSC mantém parcerias com universidades como USP, UFMG, Buenos Aires (Argentina), Jose Fourier e INSA-Toulouse (França), Barcelona UPC (Espanha), Bristol (Inglaterra) e Nacional de Taiwan (Taiwan), entre outras.

Seeking more reliable systems

The **Group on Systems, Signals, and Computing (SiSC)** develops fundamental and applied research on Electric Engineering and Computer Science with an emphasis on the architecture of fault-tolerant electronic systems for critical applications (e.g., aerospace and medical uses) in which reliability and high performance are crucial. The group also develops computer-aided design (CAD) methods and tools to design systems on chips aiming at optimizing both the power consumption and activities in the field of digital signal processing, particularly related to audio, multimedia, biological signals, and man-machine interfaces.

A reference in its field, SiSC holds many patents related to fault-tolerant electronic systems. One particularly remarkable project, because of its repercussion and innovative nature, is the development of on-chip sensors that monitor the aging of integrated circuits. This development increases the reliability of integrated circuits because problems may be detected before their actual occurrence; thus, these sensors are extremely useful, for example, for satellites and aviation. Companies such as Embraer and Airbus, and some developers of onboard computers have shown interest in this project.

The group contributes to the training of specialized human resources by organizing events such as the *Design and Test Summer School in Latin America*, a school of microelectronics that has traveled across Latin America (LA) every two or three years since 2002. Undergraduate and postgraduate students and professionals meet for a few days to attend courses and lectures on the latest novelties in this field. Every year, SiSC holds the itinerant *IEEE Latin American Test Workshop (LATW)*, which is the most important event of its type in the Southern Hemisphere.

Chaired by Professor **Fabian Luis Vargas**, SiSC established partnerships with universities including USP, UFMG, Buenos Aires (Argentina), Jose Fourier and INSA-Toulouse (France), Barcelona UPC (Spain), Bristol (England), and National Taiwan University (Taiwan).



BIOLOGIA E SAÚDE
BIOLOGY AND HEALTH





| | |
|--|-----|
| Câncer e Demais Patologias da Região Bucomaxilofacial <i>Cancer and Other Pathologies of the Oral and Maxillofacial Region</i> | 104 |
| Memória <i>Memory</i> | 105 |
| Biologia Molecular e Funcional <i>Molecular and Functional Biology</i> | 106 |
| Risco Cardiometabólico, Envelhecimento e Nutrição <i>Cardiometabolic Risk, Aging, and Nutrition</i> | 107 |
| Educação e Trabalho na Saúde <i>Health Education and Work</i> | 108 |
| Bioquímica Estrutural <i>Structural Biochemistry</i> | 110 |
| Respirologia Pediátrica <i>Pediatric Respiriology</i> | 111 |
| Farmacologia Aplicada: Caracterização de Mecanismos Envolvidos na Dor, Inflamação e Câncer <i>Applied Pharmacology: Characterization of Mechanisms Involved in Pain, Inflammation and Cancer</i> | 112 |
| Imunologia e Imunodiagnóstico <i>Immunology and Immunodiagnositics</i> | 113 |
| Nefrologia <i>Nephrology</i> | 114 |
| Neurociências <i>Neurosciences</i> | 116 |
| Ortodontia <i>Orthodontics</i> | 117 |
| Promoção da Saúde na Longevidade <i>The Promotion of Health in Longevity</i> | 118 |



| | |
|---|-----|
| Estudos Olímpicos e Ciências da Saúde <i>Olympic Studies and Health Sciences</i> | 119 |
| Regeneração Nervosa <i>Nerve Regeneration</i> | 120 |
| Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênitas <i>Intensive Neonatal Medicine and Congenital Infections</i> | 122 |
| Farmácia Aeroespacial <i>Aerospace Pharmacy</i> | 123 |
| Imagens Médicas <i>Medical Imaging</i> | 124 |
| Pneumologia <i>Pulmonology</i> | 125 |
| Dor Orofacial e Distúrbios Temporomandibulares <i>Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders</i> | 126 |
| Transformações Metabólicas de Purinas com Importância Biológica <i>Metabolic Transformations of Purines of Biological Importance</i> | 128 |
| Estudo das Parasitoses, dos Parâmetros Bioquímicos e Hematológicos Associados ao Envelhecimento <i>The Study of Parasitosis, Biochemical Parameters, and Hematological Parameters Associated with Aging</i> | 129 |
| Ciência Aeroespacial <i>Aerospace Science</i> | 130 |
| Bioética e Ética Aplicada a Animais <i>Bioethics and Ethics Applied to Animals</i> | 131 |
| Farmacovigilância <i>Pharmacovigilance</i> | 132 |
| Avaliação e Intervenção no Ciclo Vital <i>Evaluation and Intervention in the Life Cycle</i> | 134 |



| | |
|---|-----|
| Cirurgia da Obesidade e Síndrome Metabólica <i>Surgery for Obesity and Metabolic Syndrome</i> | 135 |
| Modificação do Estilo de Vida e Risco Cardiovascular <i>Modification of Lifestyle and Cardiovascular Risk</i> | 136 |
| Nanoestruturas e Nanoscopia <i>Nanostructures and Nanoscopy</i> | 137 |
| Neuropsicologia Clínica e Experimental <i>Clinical and Experimental Neuropsychology</i> | 138 |
| Psicologia da Saúde Ocupacional <i>Psychology of Occupational Health</i> | 140 |
| Memória e Neurodegeneração <i>Memory and Neurodegeneration</i> | 141 |
| Epidemiologia, Neurologia e Imunologia <i>Epidemiology, Neurology, and Immunology</i> | 142 |
| Química de Produtos Naturais <i>Chemistry of Natural Products</i> | 143 |
| Economia da Saúde <i>Health Economics</i> | 144 |



Benefícios da estomatologia à saúde pública

O [Grupo de Pesquisa Câncer e Demais Patologias da Região Bucomaxilofacial](#) desenvolve estudos vinculados a duas linhas de pesquisa: *Enfermidades da região bucomaxilofacial, estudos clínicos, imunológicos e anatomopatológicos*; e *Métodos de diagnóstico em estomatologia*.

Para realizar as investigações, a equipe conta com a infraestrutura do Serviço de Estomatologia do Hospital São Lucas (HSL), na Universidade, que possui um acervo de aproximadamente 25 mil prontuários de pacientes atendidos e de cerca de 20 mil peças operatórias. Os itens são oriundos do Laboratório de Anatomia Patológica, abrigado no HSL, e dão suporte aos estudos desde 1988. Além disso, os pesquisadores dispõem do apoio de serviços e laboratórios das Faculdades de Biociências, de Medicina e de Farmácia da PUCRS.

A proposta dos trabalhos consiste em influenciar a compreensão dos fenômenos envolvidos na instalação e progressão das enfermidades da região de bucomaxilofacial, oferecendo avanços dos recursos diagnósticos e opções terapêuticas baseadas em pesquisa clínica e laboratorial. O objetivo maior é proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes acometidos por esses males.

Os resultados das pesquisas são sistematicamente divulgados em periódicos qualificados, nacionais e internacionais, e refletem o perfil regional das enfermidades na população-alvo, formada por pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), das Faculdades de Odontologia e de Medicina da PUCRS e de clínicas privadas, da Grande Porto Alegre e de outras regiões do Rio Grande do Sul. Isso permite a comparação com dados disponíveis em outros centros de referência do Brasil e do exterior.

O grupo, liderado pela professora [Maria Antonia Zancanaro de Figueiredo](#), conta com cinco docentes da Faculdade de Odontologia, quatorze estudantes entre mestrado e doutorado – da área de concentração em Estomatologia Clínica do Programa de Pós-Graduação em Odontologia –, além de alunos de iniciação científica.

Public health benefits of oral medicine

The [Research Group on Cancer and Other Pathologies of the Oral and Maxillofacial Region](#) develops studies linked to two research areas: *Diseases of the oral and maxillofacial region and clinical, immunological, and anatomopathological studies and Diagnostic methods in oral medicine*.

To perform the research, the team uses the infrastructure of the Oral Medicine Service of São Lucas Hospital (HSL) at the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (PUCRS), which has a collection of approximately 25,000 medical records from treated patients and 20,000 surgical specimens. The items come from the Pathological Anatomy Laboratory located at HSL and have supported studies since 1988. In addition, the researchers have the support of the services and laboratories of the Schools of Biosciences, Medicine, and Pharmacy of PUCRS.

The goals of the proposed work are to understand the phenomena involved in the onset and progression of diseases of the oral and maxillofacial region and to offer advances in diagnostic resources and therapeutic options based on clinical and laboratory research. The broader objective is to provide a better quality of life to the patients suffering from these ailments.

The research results are systematically published in qualified periodicals, both national and international, and reflect the regional profile of the diseases in the target population, consisting of patients of the Unified Health System (SUS), the Schools of Dentistry and Medicine of PUCRS, and private clinics in the Greater Porto Alegre region and other regions of Rio Grande do Sul state. This allows for a comparison with available data from other reference centers in Brazil and abroad.

The group, led by professor [Maria Antonia Zancanaro de Figueiredo](#), has five lecturers of the School of Dentistry, fourteen master's and doctoral students specializing in oral medicine in the Graduate Program in Dentistry, and undergraduate science students.

leia mais



read more





As várias expressões da memória

O [Centro de Memória \(CEM\)](#), integrado ao Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul (InsCer), é a estrutura mais mencionada internacionalmente em sua especialidade, e tem como coordenador o neurocientista [Iván Izquierdo](#), pesquisador mais citado da América Latina (mais de 16.000 referências).

No CEM são pesquisados os mecanismos básicos da extinção do medo aprendido; a modulação do aprendizado de extinção por neurotransmissores e pela interferência de outros comportamentos; o tratamento do *déficit* cognitivo induzido por privação materna pós-natal e a neurotransmissão histaminérgica no cérebro.

Os quatro temas são inovadores e de alta aplicação clínica. A extinção é largamente utilizada na terapia do estresse pós-traumático e de outras memórias de medo. É importante conhecer seus mecanismos e ver se são moduláveis por drogas ou terapia, para melhor aplicação. O tratamento das disfunções cognitivas, causadas pela privação materna pós-natal, é socialmente relevante. A neurotransmissão histaminérgica, proposta por Izquierdo em 1986, tem um papel fundamental na regulação de muitas formas de memória.

Revistas internacionais como Science, PNAS e Nature publicaram resultados desses estudos, também divulgados em palestras de várias instituições científicas, simpósios e congressos no Brasil e no exterior.

A equipe do CEM está formada pelos pesquisadores Jociane Myskiw, Fernando Benetti e Cristiane Furini, além de alunos de graduação e de pós-graduação da PUCRS, nas áreas médica e biológica. O Centro faz parte do Instituto Nacional de Neurociência Translacional (INNT), da rede de Institutos Nacionais, criada pelo CNPq, que abrange as principais estruturas de pesquisa do País. O Centro está associado aos grupos dirigidos por Esper Cavalheiro (Unifesp) e Vilma Martins (FAP); e por Roberto Lent, Fernando Garcia de Mello, Vivaldo Moura Neto e Sérgio Ferreira (UFRJ). Mantém, inclusive, colaboração com o Departamento de Farmacologia da Università di Firenze (Itália).

The various expressions of memory

The [Memory Center \(CEM\)](#), which is a part of the Brain Institute of Rio Grande do Sul (InsCer), is the most cited research center in Latin America, and its coordinator, Professor [Iván Izquierdo](#), is the most-cited researcher in Latin America (more than 16,000 citations).

The CEM studies the basic mechanisms of the extinction of learned fear, the modulation of extinction learning by neurotransmitters and by other behaviors, the treatment of cognitive deficit induced by postnatal maternal deprivation, and the role of histaminergic neurotransmission in the brain.

All these topics are innovative and have broad clinical applications. Extinction is widely used in the therapy of post-traumatic stress and other fear memories. Its modulation is important to regulate the application of extinction (often called exposure therapy) to these disturbances. Treatment of the cognitive disorders caused by post-natal maternal deprivation is socially relevant. Histaminergic neurotransmission, plays a fundamental role in the regulation of many forms of memory. This was originally proposed by Izquierdo in 1986.

The findings of International journals, such as Science, PNAS, and Nature, have published the results from these studies, which also have been presented in lectures at several scientific institutions, symposiums, and congresses in Brazil and abroad.

The team at CEM is formed by the researchers Jociane Myskiw, Fernando Benetti, and Cristiane Furini, in addition to undergraduate and graduate students of PUCRS in the fields of medicine and biology. The CEM is part of the National Institute of Translational Neuroscience (INNT) from the network of National Institutes created by the National Research Council (CNPq), which encompasses Brazil's main research structures. The CEM is associated with the groups directed by Esper Cavalheiro (Unifesp, São Paulo) and Vilma Martins (Hospital A.C. Camargo, São Paulo) and by Roberto Lent, Fernando Garcia de Mello, Vivaldo Moura Neto, and Sérgio Ferreira (UFRJ). The CEM also does work in collaboration with the Department of Pharmacology of the University of Florence (Italy) and the Robarts Institute of the University of Western Ontario (Canada).



Criando soluções para doenças crônico-degenerativas e negligenciadas (tuberculose e malária)

O **Centro de Pesquisas em Biologia Molecular e Funcional (CPBMF)** tem suas atividades voltadas às doenças negligenciadas. Sob a coordenação do professor **Diógenes Santiago Santos**, os pesquisadores mantêm o foco na investigação e desenvolvimento de fármacos a partir de alvos moleculares definidos contra a tuberculose humana e doenças crônico-degenerativas, incluindo as neoplasias. São produtos do Centro os fármacos IQG 607 (ensaios pré-clínicos, para tratamento da tuberculose humana) IQG 641 (tratamento de perda óssea) e IQG 642 (tratamento de neoplasias), CPBMF 26 (para tratamento auxiliar de neoplasias tratadas com o 5 Fluor Uracil), e CPBM 215 (inibidor da timidina fosforilase como bloqueador da angiogênese).

Referência na produção de conhecimento, o CPBMF também é reconhecido como **Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Tuberculose**. Por ano, são publicados aproximadamente 15 artigos em revistas indexadas internacionais do nível A1 e A2. Até 2012 contabiliza cinco patentes depositadas (PCT e INPI) e 40 depósitos de estruturas tridimensionais de proteínas, resolvidas por espectroscopia de raios-X no Protein Data Bank.

Entre os nove laboratórios do CPBMF está o NB3, que permite trabalhar com o bacilo da tuberculose multirresistente a drogas. Essa estrutura tornou a PUCRS referência em pesquisa básica em tuberculose, enzimologia e química de proteínas, garantindo ao grupo o maior número de patentes na América Latina em sua área de atuação.

O Centro tem relação com a empresa Quatro G, contígua aos laboratórios, com a União Química Farmacêutica S.A. e com a Radiopharmacus Ltda., permitindo a interação academia-mercado. Outro fator-chave de sucesso é a parceria com as Faculdades de Farmácia, Medicina e Odontologia da PUCRS, e instituições de ensino e pesquisa do Brasil e exterior, como o Albert Einstein School of Medicine (EUA), Universidad Nacional de Rosario (Argentina), University of Minnesota – Saint Paul, University of California – Berkeley e University of Colorado (EUA), entre outras.

Creating solutions for chronic degenerative and neglected diseases (Tuberculosis, Malaria, Leishmaniosis and Chagas Disease)

*The activities of the **Research Center in Molecular and Functional Biology (CPBMF)** focus on neglected diseases. Under the coordination of Professor **Diógenes Santiago Santos**, researchers of the CPBMF focus on the investigation and development of drugs from defined molecular targets against human tuberculosis, malaria, leishmaniosis, Chagas disease, and chronic degenerative diseases, including neoplasia. The pharmaceutical drugs IQG 607 (undergoing pre-clinical trials for the treatment of human tuberculosis), IQG 641 (treatment for bone loss), IQG 642 (treatment of neoplasia), CPBMF 26 (adjunctive treatment of neoplasia treated with 5-Fluorouracil), and CPBM 215 (inhibitor of thymidine phosphorylase to block angiogenesis) are products of the CPBMF.*

*With regard to the production of knowledge, CPBMF is also recognized as the **National Institute of Sciences and Technology in Tuberculosis**. Every year, approximately 15 original articles are published in journals indexed internationally at levels A1 and A2. Through 2012, CPBMF has five submitted patents (PCT and INPI) and 40 submissions of three-dimensional structures of proteins resolved by x-ray spectroscopy in the Protein Data Bank.*

*Among the nine laboratories of the CPBMF, there is a biosafety level 3 (BSL3) laboratory, which allows for the study of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*. These facilities made PUCRS a leader in basic research on tuberculosis, enzymology, and protein chemistry, giving the group the largest number of papers and patents in Latin America in its area of activity.*

The CPBMF is related to the company Quatro G, which is adjoined to the laboratories and to União Química Farmacêutica S.A. and Radiopharmacus Ltda., allowing for an academia-industry interaction. Another key factor for success is the partnership with the Schools of Pharmacy, Medicine, and Dentistry of PUCRS and other educational and research institutions in Brazil and abroad, such as the Albert Einstein School of Medicine (USA), the National University of Rosario (Argentina), the University of Minnesota (Saint Paul, USA), the University of California, Berkeley (USA), and the University of Colorado (USA), among others.



Cuidados para um envelhecimento saudável

O [Grupo de Estudos em Risco Cardiometabólico, Envelhecimento e Nutrição \(Gericen\)](#), coordenado pela professora [Carla Helena Schwanke](#) e sediado no Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG), promove pesquisas epidemiológicas e básicas, de caráter interdisciplinar, em três linhas: fatores de risco cardiometabólico; biomarcadores; e fatores nutricionais e a relação dos mesmos com o envelhecimento.

Com base nos projetos de nutricionistas pós-graduandas em Gerontologia Biomédica, no IGG, estão ocorrendo avaliações antropométricas de idosos da Estratégia de Saúde da Família de Porto Alegre (programa do Ministério da Saúde). A meta é estabelecer referências específicas para esse perfil de público, com pontos de corte alinhados à realidade de pacientes com síndrome metabólica/risco cardiovascular elevado. Hoje, a maioria dos parâmetros é internacional ou voltada para adultos. Os resultados poderão contribuir para as políticas públicas de atenção à saúde do idoso e para redução do impacto das doenças cardiovasculares nessa faixa etária.

Outro objetivo dos projetos no campo nutricional está ligado ao manejo da síndrome metabólica com alimentos funcionais, visto que a mesma tem prevalência superior a 50% em idosos do RS (dados de pesquisas do Gericen). Num estudo inédito em nosso meio, idosos receberão cápsulas com canela em pó (*Cinnamomum sp*) para verificar o impacto do produto na redução da pressão arterial, da circunferência abdominal, dos níveis de colesterol, LDL, triglicerídios, glicose e hemoglobina glicada e na elevação dos níveis de HDL.

Em parceria com uma pesquisadora visitante da Universidade de Newcastle (Reino Unido), será conduzido um estudo sobre a percepção das pessoas com 60 anos ou mais em relação ao uso de tecnologias como computador e celular, tanto para atividades gerais, quanto para a monitorização da sua saúde e de seus fatores de risco. No futuro, buscar-se-á o desenvolvimento de aplicativos voltados para esse público.

Care for healthy aging

The [Study Group on Cardiometabolic Risk, Aging, and Nutrition \(Gericen\)](#), coordinated by Professor [Carla Helena Schwanke](#) and based at the Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG), promotes interdisciplinary epidemiological and basic research in three areas –Cardiometabolic risk factors, Biomarkers, and Nutritional factors – and the relationship of the three with aging.

Based on projects of nutritionists undergoing graduate study in Biomedical Gerontology at IGG, anthropometric evaluations are occurring on the elderly of the Family Health Strategy of Porto Alegre, a program from the Brazilian Ministry of Health. The goal is to establish specific references for this public profile, with cutoff points aligned with the reality of patients with metabolic syndrome/increased cardiovascular risk. Currently, most parameters are international or directed at adults. The results will inform public policies for health care of the elderly and will reduce the impact of cardiovascular diseases in this age range.

Another objective of the projects in the field of nutrition is linked to the management of metabolic syndrome with functional foods, given that metabolic syndrome has a prevalence greater than 50% among the elderly of Rio Grande do Sul (research data from Gericen). In 2013, in a new study from our group, the elderly will receive capsules with powdered cinnamon (*Cinnamomum sp*). The impacts of the product on decreased blood pressure, abdominal circumference, cholesterol levels, LDL, triglycerides, glucose, and glycated hemoglobin and on elevated levels of LDL will be determined.

In partnership with a visiting researcher from the University of Newcastle (United Kingdom), a study will be conducted on the perception of people at least 60 years old with regard to the use of technologies, such as computers and cellular phones, both for general activities and for monitoring their health and risk factors. In the future, efforts will be made to develop applications geared toward this group.



A saúde de quem cuida de outras vidas

As atividades desenvolvidas pelo [Grupo de Pesquisa Educação e Trabalho na Saúde \(Getras\)](#), liderado pela professora [Beatriz Sebben Ojeda](#), têm como objetivos principais contribuir na produção de conhecimentos na área, na formação pedagógica de futuros profissionais de saúde, na educação permanente, no desenvolvimento e avaliação de tecnologias educacionais e na qualificação do processo de trabalho da equipe multidisciplinar em saúde.

As iniciativas partem de três linhas de pesquisa: *Educação na Saúde*; *Saúde do Trabalhador*; e *Trabalho na Saúde*. A primeira promove estudos interdisciplinares e interinstitucionais, relacionados à temática educação na saúde; articula atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas à educação na saúde; e contribui para a (re)construção de projetos pedagógicos. A linha *Saúde do Trabalhador* busca analisar as características demográficas, sociais, de gênero e condições de saúde do trabalhador. Também visa identificar fatores demográficos, sociais, de gênero e ambientais, as condições de trabalho e a organização dos serviços de saúde que influenciam no processo de saúde-adoecimento. Na linha *Trabalho na Saúde*, ocorrem estudos relacionados ao trabalho na área e são articuladas atividades de ensino, pesquisa e extensão no campo do trabalho na saúde.

Entre as pesquisas desenvolvidas pelo Getras está o estudo sobre o estresse no trabalho e a saúde dos profissionais na área hospitalar. A investigação aborda aspectos do trabalho e sua interface com o processo de saúde-adoecimento de trabalhadores (enfermagem, fisioterapia, medicina, nutrição, serviços gerais, manutenção, lavanderia, higienização, administração). O estudo, coordenado por pesquisadores da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (Faenfi) e pela Faculdade de Medicina, da PUCRS, investiga a associação das categorias de estresse, demandas psicológicas e controle sobre o trabalho com a hipertensão arterial, os distúrbios musculoesqueléticos e os transtornos psíquicos menores.

The health of caregivers

The activities developed by the [Research Group on Health Education and Work \(Getras\)](#), led by Professor [Beatriz Sebben Ojeda](#), have the primary objectives of contributing to the production of knowledge in the field, the pedagogical formation of future health professionals, permanent education, the development and evaluation of educational technologies, and the qualification of the work process of a multidisciplinary health team.

The initiatives are based on three research areas: Health education, Worker health, and Health work. The first promotes interdisciplinary and interinstitutional studies related to the theme of health education; it articulates study, research, and outreach activities related to health education, and it contributes to the (re)construction of pedagogical projects. Worker health seeks to analyze the demographic, social, and gender characteristics and the health conditions of workers. It also seeks to identify demographic, social, gender, environmental, and work conditions and the organization of health services that influence the health-disease process. In the research line Health work, there are studies related to work in the field of health, and activities are performed for teaching, research, and the broadening of the field of health work.

Included in the research developed by Getras is the study of work stress and the health of professionals in the hospital setting. The investigation covers aspects of the work and their interface with the health-disease process of workers (nursing, physiotherapy, medicine, nutrition, general services, maintenance, laundry, cleaning, and administration). The study, coordinated by researchers of the School of Nursing, Nutrition, and Physiotherapy and by the School of Medicine of PUCRS, investigates the association of the categories of stress, psychological demands, and control over work with arterial hypertension, musculoskeletal disorders, and lesser psychological disorders.





Simulação computacional da interação de fármacos com proteínas

O estudo da interação de proteínas e fármacos é o principal foco do [Grupo de Pesquisa em Bioquímica Estrutural](#). O trabalho tem como objetivo a aplicação de simulação computacional para o estudo da interação entre fármacos e proteínas. Algoritmos evolucionários são usados em tais simulações computacionais. Esses algoritmos são baseados nas ideias da evolução darwiniana. Tais abordagens computacionais são chamadas coletivamente de computação bioinspirada.

A análise das mais diversas moléculas que possam se unir às proteínas e destruir tumores por meio de novas drogas consiste num dos campos de atuação do grupo, liderado pelo professor [Walter Filgueira de Azevedo Júnior](#). Como se montassem um grande quebra-cabeças, pesquisadores procuram conhecer a função biológica e a estrutura das proteínas, importantes moléculas que atuam no organismo humano, como a quinase dependente de ciclina, cuja ação é controlar a progressão da divisão celular. A quinase é um importante alvo molecular para o desenvolvimento de fármacos contra o câncer. O laboratório está usando abordagens computacionais para a identificação de potenciais inibidores dessa enzima.

Com o uso da Bioinformática Estrutural, consegue-se o desenho computacional de fármacos que interagem com essas macromoléculas biológicas e, assim, é possível simular e criar novos fármacos capazes de se integrarem, como peças de encaixe. Enfermidades como a AIDS são controladas por remédios produzidos a partir de pesquisas como essa.

O grupo, que recentemente depositou a patente de um *software* no Instituto Nacional da Propriedade Industrial, no Brasil, traça como metas buscar novas estruturas moleculares na biodiversidade da flora brasileira, propor novos medicamentos e capacitar estudantes para se dedicarem à área. Os pesquisadores também usam bases de dados com pequenas moléculas para identificar potenciais novos fármacos contra o câncer e doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson.

Computational simulation of the interaction of pharmaceutical agents with proteins

The study on the interaction of proteins and pharmaceutical agents is the main focus of the [Research Group in Structural Biochemistry](#). Its objective is the application of computational simulation for the study of the interactions between pharmaceutical agents and proteins. Evolutionary algorithms that are based on the ideas of Darwinian evolution are used in these simulations. These computational approaches are collectively called bio-inspired computation.

One of the group's activities which is led by Professor [Walter Filgueira de Azevedo Júnior](#), involves the analysis of the most diverse molecules that can bind to the proteins and destroy tumors through new drugs. As if putting together a large puzzle, researchers attempt to understand the biological function and structure of proteins, important molecules that act in humans, such as cyclin-dependent kinase, whose action is to control the progression of cellular division. Cyclin-dependent kinase is an important molecular target for the development of pharmaceutical agents against cancer. The laboratory is using computational approaches for the identification of potential inhibitors of this enzyme.

With the use of structural bioinformatics, a computational design of pharmaceutical agents that interact with proteins is achieved; thus, it is possible to simulate and create new pharmaceutical agents capable of interacting with one another, like matching puzzle pieces. Illnesses such as AIDS are controlled by medicines produced from this type of research.

The Group, which recently submitted a software patent with the National Institute of Industrial Property (INPI) in Brazil, has the goals of seeking new molecular structures in the biodiverse Brazilian flora, to propose new medications, and to train students to specialize in this field. The researchers also use small molecule databases to identify new potential pharmaceutical agents against cancer and neurodegenerative diseases such as Alzheimer's and Parkinson's.



Medicina translacional em doenças respiratórias na infância

No Brasil, aproximadamente 15% das crianças são acometidas por doenças respiratórias obstrutivas, como asma e bronquiolite. Para estudá-las, o Instituto de Pesquisas Biomédicas da PUCRS conta com o Centro Infant, ao qual está associado o [Grupo de Pesquisa em Respirologia Pediátrica](#). O Centro Infant possui um grupo de laboratórios, que utiliza modelos biológicos para desvendar os mecanismos dessas patologias altamente prevalentes na população brasileira e detectar formas de bloqueá-las.

Entre os projetos de maior impacto do grupo, está um novo estudo populacional, iniciado em 2010, com suporte do CNPq, para diagnosticar e identificar marcadores de asma em meninos e meninas em idade escolar, em Porto Alegre (RS). A perspectiva é de criar novas linhas de investigação experimentais, seguindo o conceito da medicina translacional (ciência básica próxima do tratamento de pacientes), buscando proporcionar melhoria na qualidade de vida da população infantil do País.

Outra importante área de interesse do grupo é a que diz respeito à associação entre recém-nascidos prematuros e doença respiratória dos primeiros anos de vida. O Centro Infant tem equipamentos únicos no Brasil para avaliação de bebês nascidos prematuros e, com isso, determinar os mecanismos e fatores de risco para doença respiratória. Uma série de novos estudos do grupo nessa área recentemente recebeu financiamento de agências de fomento.

Para aprofundar investigações sobre as características de doenças vinculadas ao aparelho respiratório infantil, o grupo conta com uma equipe de especialistas e bolsistas, desde a iniciação científica até o pós-doutorado, com a coordenação do professor [Renato Tetelbom Stein](#). São três as linhas de pesquisa: Epidemiologia e fatores de risco para sibilância; Genética da asma; e Prematuridade e doença respiratória.

O grupo mantém convênios interinstitucionais com a Fundación Infant (Argentina), o Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental – Creal (Espanha), a University of Queensland (Austrália) e a Indiana University (EUA).

Translational medicine for respiratory diseases in children

In Brazil, approximately 15% of children are affected by obstructive lung diseases, such as asthma or bronchiolitis. To study these children, the Biomedical Research Institute of PUCRS has a unit called Centro Infant (Children's Center), which is associated with the [Research Group on Pediatric Respiriology](#). The Centro Infant includes a group of laboratories that use biological models to unveil the mechanisms of these highly prevalent lung diseases in the Brazilian population and to detect ways of blocking them.

One of the Centro Infant's projects with the greatest impact is a new population study, which began in 2010 with the support of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) to diagnose and identify asthma markers in school-aged boys and girls of low socio-economic level, in Porto Alegre. The perspective is to create new lines of experimental research, following the concept of translational medicine (basic science in combination with patient treatment), seeking to provide an improvement in the quality of life of Brazilian children.

Another important area of interest to the Group is related to the association between premature newborn babies and respiratory disease during the first two years of life. Centro Infant has world-class equipments, unique in Brazil for the evaluation of prematurely born babies capable to determine the mechanisms and risk factors for the inception of longterm respiratory diseases. A series of new studies by the Centro Infant in this field recently received financing from funding agencies.

To further develop investigations on the characteristics of diseases linked to the respiratory systems of children, Centro Infant has a team of specialists, from undergraduates to post-doctoral fellows, under the coordination of Professor [Renato Tetelbom Stein](#). There are three research areas: Epidemiology and risk factors for wheezing, Genetics of asthma, and Prematurity and respiratory disease.

The group maintains inter-institutional agreements with the Children's Foundation (Fundación Infant, Argentina), the Research Center on Environmental Epidemiology (Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental – Creal, Spain), the University of Queensland (Australia), and Indiana University (USA).



Doenças crônicas e prurido em foco

O [Grupo de Pesquisa em Farmacologia Aplicada: Caracterização de Mecanismos Envolvidos na Dor, Inflamação e Câncer](#), vinculado ao Instituto de Toxicologia da PUCRS, organiza suas ações a partir de cinco linhas de investigação. Atualmente, a equipe, coliderada pelas professoras [Maria Martha Campos](#) e [Fernanda Bueno Morrone](#), concentra suas atividades em dois temas: prurido (coceira) e doenças crônicas.

Um dos alvos dos pesquisadores é identificar novas alternativas para tratar dores de diferentes tipos, provocadas por enfermidades recorrentes, como fibromialgia e neuropatias decorrentes do diabetes, quimioterapia ou traumas. Entendendo o processo das doenças, eles pretendem detectar fármacos específicos ou possíveis combinações de medicamentos para atenuar os efeitos da dor, principalmente nos casos em que as prescrições tradicionais não se mostraram eficazes. Esse trabalho alinha-se à portaria 1.284 do Ministério da Saúde, divulgada em 2010, incentivando a ampliação de pesquisas em doenças crônicas não infecciosas. O documento ressalta a necessidade de o País investir em terapias inovadoras, de baixo custo e com menos efeitos colaterais para males como diabetes, depressão, psoríase ou lúpus.

O estudo do prurido, de distintas origens, é um tema emergente na ciência, e destaca o grupo como um dos principais a abordá-lo no Brasil. Em 2012, os pesquisadores tiveram um artigo publicado no PAIN Journal, referência internacional no tema. Atualmente, os projetos nesse segmento envolvem: a) a avaliação de vias de sinalização intracelular implicadas na coceira; b) as alterações na expressão de receptores ao nível espinhal e supraespinhal; c) estudos em toxicologia, apoiados pela Capes e em parceria com a UFMG, focados nos efeitos antipruríticos de toxinas da aranha armadeira (*Phoneutria nigriventer*). Outros projetos em andamento visam ao uso dessas toxinas para tratar doenças como câncer e a cistite hemorrágica.

Focus on chronic diseases and pruritus

The [Research Group on Applied Pharmacology: Characterization of Mechanisms Involved in Pain, Inflammation, and Cancer](#), associated with the Institute of Toxicology and Pharmacology of PUCRS, organizes its actions based on five research areas. Currently, the team, co-led by Professors [Maria Martha Campos](#) and [Fernanda Bueno Morrone](#), concentrates its activities on the study of pruritus and other inflammation-related diseases, including cancer.

One of the goals of the researchers is to identify new alternatives to treat different types of pain caused by chronic diseases, such as fibromyalgia and neuropathies resulting from diabetes, chemotherapy, or trauma. Understanding the process of the diseases will allow the researchers to identify specific pharmaceutical agents or possible combinations of medications to mitigate the effects of the pain, mainly in cases in which the traditional prescriptions are ineffective. This study is aligned with Ordinance 1,284 of the Ministry of Health, released in 2010, encouraging the expansion of research on non-infectious chronic diseases. The document highlights the need for Brazil to invest in innovative, low-cost therapies with fewer side effects for ailments such as diabetes, depression, psoriasis, and lupus.

The study of itching of different origins is an emerging topic in science, and the Research Group on Applied Pharmacology is one of the leaders in this matter in Brazil. In 2012, the researchers published an article in the journal PAIN, which is the international reference on the area. Currently, the projects in this Group involve the following: a) evaluation of intracellular signaling pathways involved in itching; b) studying alterations in the expression of receptors at the spinal and supraspinal levels; and c) studies on toxicology focused on the anti-itching effects of toxins from the Brazilian spider *Phoneutria nigriventer*. The last project is supported by the Brazilian Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes), and in partnership with the Federal University of Minas Gerais. Other ongoing projects seek to use these toxins to treat diseases such as cancer and hemorrhagic cystitis.



Tecnologia brasileira em diagnóstico in vitro

Em 2013, a PUCRS registrará uma nova e importante contribuição da Academia à saúde no Brasil. Como resultado dos trabalhos do [Grupo de Pesquisa em Imunologia e Imunodiagnóstico](#), e o reconhecimento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, haverá a transferência de tecnologia para a indústria de sistemas de diagnóstico *in vitro*, totalmente elaborados no País. Os primeiros “kits” servirão para diagnosticar HIV e hepatites B e C para triagem em bancos de sangue.

A representatividade da iniciativa é esclarecida pelo dado da Câmara Brasileira de Diagnóstico Laboratorial (CBDL): atualmente 70% dos reagentes utilizados por laboratórios locais são importados. Em breve, haverá alternativas nacionais com alta precisão.

As atividades do grupo estão vinculadas ao Laboratório de Imunodiagnóstico, sediado na Faculdade de Farmácia da Universidade. Lá, são desempenhadas as etapas de pesquisa, desenvolvimento e validação de sistemas imunodiagnósticos com aplicação em doenças infecciosas, autoimunes, análises toxicológicas e, futuramente, veterinárias. Os sistemas de diagnóstico *in vitro* pesquisados são estruturados com modelagem clássica ou inovadora, com diferentes tipos de moléculas marcadoras e sistemas de detecção. De acordo com a líder do grupo de pesquisa, professora [Ana Ligia Bender](#), é de interesse da equipe avaliar o desempenho diagnóstico, prognóstico e de monitoramento à resposta terapêutica por meio de diferentes biomarcadores.

O laboratório, inaugurado em 2010, é coordenado pela professora Virgínia Minghelli Schmitt. A concretização do espaço tornou-se possível a partir de uma interação universidade–governo–empresa, no formato hélice tríplice, unindo a PUCRS, a agência de fomento Finep e a empresa FK-Biotecnologia, com o desenvolvimento de tecnologias. Para as investigações, é mantida parceria com o Hospital São Lucas, da Universidade.

Além da elaboração de novos sistemas de diagnóstico *in vitro*, o grupo tem como foco a formação de profissionais especializados, integrando alunos de graduação e de pós-graduação.

Brazilian technology for in vitro diagnostics

In 2013, PUCRS will provide a new and important contribution to the academic field of health in Brazil. As a result of studies by the [Research Group on Immunology and Immunodiagnosics](#) and the recognition of the National Health Surveillance Agency, there will be a transfer of technology to the industry of in vitro diagnostic systems, which have been fully developed in Brazil. The main use of the first “kits” will be for HIV and hepatitis B and C screening in blood banks.

The scope of the initiative is highlighted by data from the Brazilian Chamber of Laboratory Diagnostics (CBDL): currently 70% of reagents used for local laboratory analysis are imported. Soon, there will be national alternatives with the same quality performance.

The activities of the Group are linked to the Immunodiagnosics Laboratory, located at the School of Pharmacy of PUCRS. This laboratory develops and validates immunodiagnostic systems with applications for research and diagnosis of infectious and autoimmune diseases, toxicological analysis, and also, in the future, for veterinary analysis. The studied in vitro diagnostic systems are structured with classical and innovative modeling, with different kinds of molecular markers and detection systems. According to the leader of the research group, Professor [Ana Ligia Bender](#), it is an important interest of the team the evaluation of diagnostic performance, prognosis, and monitoring of the therapeutic response by means of different biomarkers.

The consolidation of the laboratory, inaugurated in 2010 and coordinated by Professor Virgínia Minghelli Schmitt, was made possible by a triple-helix interaction (university-government-company), joining together PUCRS, the funding agency Finep, and the company FK-Biotecnologia, allowing the development of technologies. For the research, a partnership is maintained with the PUCRS hospital, São Lucas Hospital (HSL).

In addition to the design of new in vitro diagnostic systems, the Group focuses on the training of specialized professionals, joining together undergraduate and graduate students.



Referência nacional em nefrologia

O Serviço de Nefrologia do Hospital São Lucas, atuando há cerca de quatro décadas, e o [Grupo de Pesquisa em Nefrologia](#) tornaram a PUCRS uma referência brasileira pela qualificação no ensino, pesquisa e assistência em nefrologia clínica, hipertensão, distúrbios hipertensivos gestacionais, diálise e transplantes.

Os cenários de atuação compreendem mais que a Faculdade de Medicina e o Hospital São Lucas (HSL). Fazem parte, também, o Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) e o Centro de Pesquisa Clínica, consolidando a unidade de interesses. Todas essas estruturas estão localizadas no Campus da Universidade, proporcionando ao grupo um trabalho interdisciplinar com profissionais de diferentes áreas da Medicina, Biologia e Enfermagem.

Uma das atividades de destaque é a pesquisa dos distúrbios hipertensivos na gestação, como a síndrome de pré-eclâmpsia, considerada causa maior de morbidade e mortalidade materna e fetal. Além disso, docentes e investigadores do grupo mantêm programa de transplante renal desde 1978, tendo superado os 1.000 casos. Salienta-se, especialmente, a realização de transplantes em pacientes hipersensibilizados.

Às experiências listadas, somam-se os transplantes de rim e pâncreas, ou pâncreas isolado, em pacientes com diabetes tipo 1, assim como o transplante experimental de ilhotas pancreáticas. A hemodiálise e diálise peritoneal, formas de substituir a função do rim doente, são realizadas há mais de 30 anos no HSL.

Cadastrada no Diretório do CNPq desde 1994, essa estrutura de pesquisa é composta por 13 pesquisadores, que dividem com alunos de graduação e de pós-graduação a busca pelo conhecimento. A cooperação entre os diferentes estágios de formação acadêmica, a assistência, a extensão e a investigação constroem a qualificação multifacetada da Nefrologia na Faculdade de Medicina, no HSL e IPB, rendendo parcerias nacionais e internacionais em pesquisa e formação de recursos humanos.

National reference in nephrology

The Nephrology Service of São Lucas Hospital, which has been active for approximately four decades, and the [Research Group in Nephrology](#) have made PUCRS a Brazilian leader in teaching, research, and assistance in clinical nephrology, hypertension, pregnancy hypertensive disorders, dialysis, and transplantations.

In addition to the School of Medicine and HSL, the Institute of Biomedical Research (IPB) and the Clinical Research Center (CPC) are involved, consolidating the units of interest. All of these structures are located at the PUCRS campus, providing the group with interdisciplinary work with professionals from different fields of medicine, nursing, biology, nutrition, and biochemistry.

One of the noteworthy activities is the research on hypertensive disorders during pregnancy, including pre-eclampsia syndrome, considered to be the largest cause of maternal and fetal morbidity and mortality. In addition, teachers and researchers of the group have maintained the renal transplant group since 1978, having surpassed 1,000 cases. In particular, the performance of transplants in hypersensitive patients is noteworthy.

The aforementioned activities are in addition to kidney and/or pancreas transplants in patients with type 1 diabetes and experimental transplants of pancreatic islets. Hemodialysis and peritoneal dialysis, methods of substituting the affected kidney, have been performed for more than 30 years at HSL.

Registered in the Directory of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) since 1994, this research structure consists of 13 researchers who work with undergraduate and graduate students. Cooperation among different stages of academic formation (assistance, outreach, and research) constitutes the multifaceted degree in nephrology at the School of Medicine, HSL and IPB, yielding national and international partnerships in research and training.





Descobertas em bioeletrogênese, epilepsia e neurofisiologia

As investigações desenvolvidas no Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul pelo [Grupo de Pesquisa em Neurociências](#), sob a liderança do professor [Jaderson Costa da Costa](#), compreendem dois eixos integrados: o da pesquisa translacional e o da pesquisa clínica. Os estudos clínicos em epilepsia, neurologia do desenvolvimento e neurofisiologia clínica são reconhecidos internacionalmente.

Em relação aos recém-nascidos, as descobertas e análises estão focadas no desenvolvimento de prematuros, bioeletrogênese e distúrbios do sono. A grande conquista está nas descobertas em bioeletrogênese e ontogênese, cujo estudo pioneiro se iniciou na Universidade em 1980. Por meio de um exame polissonográfico, realizado em recém-nascidos prematuros, registram-se dados comportamentais e fisiológicos, para avaliar a evolução da atividade cerebral dos bebês. O acompanhamento clínico desses recém-nascidos é feito no ambulatório de seguimento neonatal do Hospital São Lucas da PUCRS, onde atuam as equipes da Neurologia Infantil, Neonatologia e Neuropsicologia.

O aumento da expectativa de vida no Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, nos últimos 20 anos, associou-se à crescente incidência de doenças neurodegenerativas. Com esse enfoque, procurou-se maior interação entre as pesquisas básica e clínica. Dentre elas destacam-se: as que buscam o tratamento com células-tronco no controle das doenças neurodegenerativas; as que avaliam novos tratamentos para a epilepsia; e as que investigam os mecanismos da memória.

Pesquisas realizadas por diversos países a partir de células-tronco ganham espaço no tratamento de doenças neurológicas, bem como novas tecnologias para obtenção de imagens médicas voltadas ao funcionamento do cérebro humano. Esses e outros elementos estão contemplados nas linhas de investigação do grupo: Bioeletrogênese; Células-tronco e doenças neurodegenerativas; Distúrbios do sono na infância; Doenças neuromusculares; Doenças neurovasculares; Epilepsia experimental; e Neurologia comportamental.

Discoveries in bioelectrogenesis, epilepsy, and neurophysiology

The research carried out at the Brain Institute of Rio Grande do Sul (InsCer) by the [Neurosciences Research Group](#), under the leadership of Professor [Jaderson Costa da Costa](#), consists of two integrated axes of translational and clinical research. The research focuses on epilepsy, developmental neurology, and clinical neurophysiology; it is also internationally recognized by its peers.

The group's clinical studies with newborns aim at making new and relevant discoveries about the development of premature babies, bioelectrogenesis, and sleep disorders. The greatest achievement thus far is a groundbreaking study about the bioelectrogenesis and ontogenesis of newborns. The study began in 1980, and by means of polysomnographic examination of premature babies, it unveiled behavioral and physiological data used to evaluate the evolution of newborn brain activity. The clinical monitoring of the newborns was and is still performed at the outpatient service for neonatal monitoring at the São Lucas Hospital (HSL) at PUCRS; the service is supported by full-time Child Neurology, Neonatal, and Neuropsychology teams.

On the other end of the life continuum, the increase in life expectancy in Brazil and in Rio Grande do Sul over the past 20 years has given way to an increase in incidence of, and public concern about, neurodegenerative diseases. With a focus on understanding the neural and clinical bases of these diseases, the group currently seeks to establish a stronger, more fruitful interaction between basic science and clinical research. The spearheads of current projects are research projects on stem cell treatment for the control of neurodegenerative diseases, on new treatments for epilepsy, and on the mechanisms of human memory.

Stem-cell research worldwide has allowed for new treatments for neurological diseases, and for new technologies that generate functional and anatomical images of the brain; these technologies, in turn, have helped to unveil the mechanisms that underpin the functioning of the human brain. In this sense, the group now relies on the cutting edge equipment of the Brain Institute to further its studies. The current research interests include bioelectrogenesis, stem cells and neurodegenerative diseases, sleep disorders during childhood, neuromuscular diseases, neurovascular diseases, experimental epilepsy, and behavioral neurology.



Novas tecnologias e patentes em ortodontia

O [Grupo de Pesquisa em Ortodontia](#), liderado pela professora [Luciane Macedo de Menezes](#), desenvolve atividades nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviço, com alunos desde a graduação ao doutorado. Além dessas características, destacam-se: o pedido e o depósito de patentes e a elaboração de inovações tecnológicas, tanto para uso clínico quanto didático.

Em 2009, houve o encaminhamento de um pedido de patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), intitulado "Dispositivo de tração de aparelhos ortodônticos e método de tracionamento compreendendo o mesmo". Trata-se de um boné que facilita o uso de aparelhos ortodônticos externos. Além desse, recentemente, mais três pedidos de patentes foram requeridos junto ao INPI, mas estão em período de sigilo.

Em 2010, foi incubado no Ideia – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, na PUCRS, o projeto de um *scanner* e de um *software* odontológico para digitalização de moldagens e modelos de gesso em três dimensões. O aparelho, projetado na Universidade com as Faculdades de Engenharia e de Informática, está em fase de finalização do *software* para manipulação das imagens. A projeção é tê-lo funcionando em 2013.

Em 2012, o grupo incubou um projeto de aplicativos (app) para *smartphones* ou *tablets*, voltados para o ensino na área da Odontologia. Os pesquisadores, com parceiros da informática, pretendem desenvolver aplicativos voltados a estudantes, facilitando o processo ensino-aprendizagem. A proposta é inserir imagens específicas, passo a passo, de procedimentos clínicos, referências bibliográficas e espaço para solução de dúvidas.

No campo da formação, foi promovido em 2011 o 1º Encontro Internacional de Ortodontia e Cirurgia Buco-maxilofacial, com o ortodontista japonês Dr. Junji Sugawara. Para a edição 2012, o convidado foi o professor Patrick Turley, da Universidade da Califórnia, em Los Angeles (EUA).

A produção científica do grupo conquistou espaços em periódicos como o *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* e o *Angle Orthodontist*.

New technologies and patents in orthodontics

The [Research Group in Orthodontics](#) led by Professor [Luciane Macedo de Menezes](#) performs activities in the fields of teaching, research, outreach, and service provision, with students ranging from undergraduates to doctoral candidates. The request and submission of patents and the development of technological innovations, both for clinical and didactic use, are also important activities.

In 2009, there was a patent request forwarded to the National Institute of Industrial Property (INPI), titled "A traction device for orthodontic appliances and the traction method involving the device." The request describes a cap that facilitates the use of external orthodontic appliances. In addition, three more patent requests were recently made with the INPI, but these are in a period of nondisclosure.

In 2010, a project for a scanner and dental software for three-dimensional digitalization of plaster impressions and models was developed in the Institute for Research and Development (Ideia) at PUCRS. The apparatus, designed at the University with the School of Engineering and School of Computer Science, is in the finalization phase for the image manipulation software and is projected to be operational by 2013.

In 2012, the group developed a project for Smartphone or tablet applications (apps), geared toward teaching in dentistry. The researchers, in partnership with informatics, intend to develop apps targeting students to facilitate the teaching-learning process. The proposal is to insert, step-by-step, specific images of clinical procedures, bibliographic references, and space to resolve questions.

In the field of training, the first International Meeting of Orthodontics and Oral and Maxillofacial Surgery took place in 2011 with the Japanese orthodontist Dr. Junji Sugawara. For the 2012 edition, Professor Patrick Turley from the University of California, Los Angeles (USA) was invited.

The scientific production of the group has been published in high impact journals, such as the *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* and *The Angle Orthodontist*.



Foco na qualidade de vida dos longevos

Pelo menos 237 mil longevos, com 90 anos ou mais, faleceram no Brasil entre os anos de 2000 e 2010, conforme os censos realizados no início e no final desta década. O número representa 90,7% da população nessa faixa etária. Para compreender os motivos dessa grave estatística e propor soluções no campo da saúde pública, o professor [Ângelo José Gonçalves Bós](#) lidera as atividades do [Grupo de Pesquisa em Promoção da Saúde na Longevidade](#). A principal hipótese para essa grande mortalidade é a falta de assistência médica e de políticas públicas específicas para essa população, pois as cinco causas mais frequentes de mortes nos potenciais centenários de 2010 respondem por mais de 50% dos falecimentos.

A principal meta da equipe é trabalhar na promoção das oportunidades de acesso à saúde e identificar as necessidades de atenção para melhorar a qualidade de vida dos longevos. Os trabalhos são conduzidos por três linhas de pesquisa: Avaliação das necessidades clínicas dos centenários; Avaliação do estado de saúde dos centenários e seus descendentes; e Papel do farmacêutico na atenção do longo institucionalizado.

Em desenvolvimento atualmente, ocorre estudo voltado às causas sensíveis à atenção primária em idosos. Os pesquisadores analisam instrumentos adequados para quantificar e qualificar o acesso da terceira idade aos recursos da saúde pública. O grupo crê que hospitalizações por doenças como o diabetes tipo 1, por exemplo, podem ser evitadas se tratadas adequadamente num posto de saúde. O projeto visa identificar indicadores de qualidade da atenção primária em idosos ao estudar os motivos de hospitalização dos mesmos. Com base no Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DataSUS), pretende-se averiguar se municípios com maior cobertura pela Estratégia de Saúde da Família registram menores quantidades de internações e mortes. Ao final, os pesquisadores pretendem indicar os pontos passíveis de melhoria na abordagem ao idoso e no treinamento de profissionais para lidar com essas pessoas.

Focus on the quality of life of the long-lived

At least 237 oldest-old individuals (90 years and older) passed away in Brazil between the years 2000 and 2010, according to censuses performed at the beginning and end of this decade. This number represents 90.7% of the population in this age group. To understand the reasons for this severe statistic and to propose solutions in the field of public health, Professor [Ângelo José Gonçalves Bós](#) leads the activities of the [Research Group on Health Promotion in Longevity](#). The main hypothesis for the cause of this high mortality rate is the lack of medical assistance and specific public policies for this population, as the five most frequent causes of death among potential centenarians in 2010 correspond to more than 50% of the deaths.

The main goal of this Group is to promote opportunities for health access and to identify the care needed to improve the quality of life of the oldest-old. The studies are conducted in three research areas: evaluation of the clinical needs of the centenarians, evaluations of the state of health of the centenarians and their descendants, and the role of pharmaceuticals in the care of institutionalized long-lived individuals.

A study currently under development is aimed at the hospitalization causes sensible to primary care among the elderly. The researchers analyze appropriate instruments to quantify and qualify the access of senior citizens to public health resources. The group believes that hospitalizations due to diseases, such as diabetes, may be avoided if appropriately treated at a health clinic. The project seeks to identify indicators of quality in primary care of the elderly by studying the reasons for their hospitalization. Based on the Database of the Unified Health System (DataSUS), an attempt is being made to ascertain whether municipalities with greater coverage by the Family Health Strategy record fewer hospitalizations and deaths. In the end, the researchers intend to identify possible areas for improvement in the approach toward the elderly and in the training of professionals to address this population.



Visão abrangente sobre a Educação Física

O [Grupo de Pesquisa Estudos Olímpicos e Ciências da Saúde \(GEOCS\)](#), liderado pelos professores [Rafael Baptista](#) e [Luciano Castro](#), tem como objetivo realizar estudos científicos na área da educação física, em duas grandes linhas de pesquisa. A primeira, denominada *Aspectos Educacionais, Sociais e Culturais da Educação Física*, dedica-se a estudar a Cultura, a Educação, a Sociedade e os Estudos Olímpicos. Tem como objetivo consolidar e ampliar projetos e investigações sobre Educação Olímpica, contribuindo para a construção de um legado cultural para os Jogos Olímpicos de 2016. A segunda linha, *Biodinâmica do Movimento Humano*, tem como proposta principal estudar as áreas da Atividade Física e Saúde, Biomecânica, Cineantropometria, Cinesiologia, Educação Postural e Fisiologia do Exercício. A meta desse trabalho é consolidar a Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto da PUCRS (Fefid) como um centro de excelência esportiva.

Entre os projetos atuais, encontra-se o desenvolvimento de uma centrífuga humana movida a exercício, projeto dos Laboratórios de Engenharia e Biomecânica Aeroespaciais do Centro de Microgravidade da Universidade. O equipamento, tração por força humana, permitirá o estudo dos efeitos da exposição à hipergravidade simulada sobre a fisiologia humana.

O GEOCS representa a fusão de dois grupos de pesquisa pioneiros na Fefid: sobre Estudos Olímpicos (GPEO) e de Avaliação e Pesquisa em Atividade Física (Gapafi). A formação atual mantém parcerias acadêmicas dentro e fora da PUCRS. Internamente a cooperação ocorre com o Grupo de Realidade Virtual, da Faculdade de Informática; com o Centro de Microgravidade, da Faculdade de Engenharia; o Instituto de Geriatria e Gerontologia; com a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e com a Faculdade de Letras. Os parceiros interinstitucionais são o Núcleo de Estudos em História e Memória do Esporte e da Educação Física, com sede na UFRGS, e o Museu Olímpico do Qatar.

Encompassing vision of physical education

The [Research Group on Olympic Studies and Health Sciences \(GEOCS\)](#), led by Professors [Rafael Baptista](#) and [Luciano Castro](#), has the primary objective of performing scientific studies in the field of physical education in two broad research areas. The first, called *Educational, Social, and Cultural Aspects of Physical Education*, is dedicated to the study of culture, education, society, and Olympic studies. Its goal is to establish and expand projects and research on Olympic education, contributing to the construction of a cultural legacy for the 2016 Olympic Games. The second area, called *Biodynamics of Human Movement*, has the primary purpose of studying the fields of physical activity and health, biomechanics, kinanthropometry, kinesiology, postural education, and exercise physiology. The goal of this study is to establish the School of Physical Education and Sport Science of PUCRS (Fefid) as a center of sports excellence.

Among the current projects is the development of a human centrifuge moved by exercise, a project of the Engineering and Aerospace Biomechanics Laboratories of the Microgravity Center (MicroG) of the University. The equipment, powered by human strength, will allow for the study of the effects of exposure to simulated hypergravity on human physiology.

GEOCS represents the fusion of two pioneering research groups at Fefid: Olympic Studies (GPEO) and the Evaluation and Research in Physical Activity (Gapafi). The current configuration maintains academic partnerships within and beyond PUCRS. Internally, collaboration occurs with the Virtual Reality Group of the School of Informatics, the Microgravity Center of the School of Engineering, the Geriatrics and Gerontology Institute, the School of Architecture and Urban Design, and the School of Languages and Literature. The inter-institutional partnerships are with the Nucleus for Studies on History and Memory of Sports and Physical Education, headquartered at UFRGS, and the Olympic Museum of Qatar.



Avanços na regeneração de nervos periféricos

O [Grupo de Pesquisa sobre Regeneração Nervosa](#) promove investigações a respeito do nervo periférico e de seu poder de regeneração sob o ponto de vista da ciência básica, pré-clínica e clínica. Os estudos tiveram início em 2004, quando o médico e líder do grupo [Jefferson Braga da Silva](#) protagonizou a bem-sucedida cirurgia de regeneração de lesões do nervo periférico (antebraço) em pacientes com a utilização de material celular dos mesmos.

Por meio dos procedimentos realizados, os pesquisadores comprovaram que as células mononucleares regeneram o tecido nervoso de forma mais rápida e com melhor qualidade, comparativamente à técnica isolada do tubo de silicone. O índice de sucesso nas cirurgias é atribuído ao material autólogo (do próprio paciente), reduzindo a possibilidade de rejeição e o auxílio importante dos fatores de crescimento que esse tecido celular aporta à regeneração nervosa. Foi a partir desses estudos que as pesquisas migraram para a utilização dos fatores de crescimento na regeneração nervosa periférica.

Visando ao avanço por novos resultados, é mantida uma parceria com as Faculdades de Química e Física da PUCRS, com as quais se está desenvolvendo um polímero compatível com a reparação dos nervos periféricos.

A partir de um convênio internacional, estabelecido no ano de 2010 com a Universidade Montpellier, professores e alunos de graduação e de pós-graduação (doutorado e pós-doutorado) realizam intercâmbios com o Instituto de Neurociências de Montpellier. Esse convênio estabelece cooperação científica na pesquisa básica, pré-clínica e clínica.

A produção científica se consolida a partir de dissertações e teses, orientadas pelos seis docentes pesquisadores que integram o grupo, focando principalmente na medicina regenerativa. Os temas estudados abordam a regeneração de ossos, músculos, pele, nervos e tendão. Ao todo, são 105 pessoas trabalhando em rede, incluindo 28 estudantes de pós-graduação e 32 de iniciação científica.

Advances in the regeneration of peripheral nerves

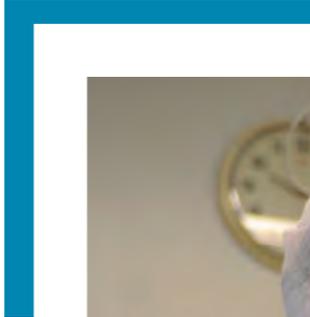
The [Research Group on Nerve Regeneration](#) promotes investigations of peripheral nerves and their regenerative power from the points of view of basic, pre-clinical, and clinical science. The studies began in 2004, when doctor and group leader [Jefferson Braga da Silva](#) led a successful surgery for the regeneration of peripheral nerve (forearm) lesions in patients with the use of their cellular material.

Using the new procedures, the researchers demonstrated that the mononuclear cells regenerate nervous tissues more rapidly and with better quality compared to an isolation technique with a silicone tube. The rate of success of the surgeries is attributed to the autologous material (patient's own material), reducing the possibility of rejection, and the important assistance of growth factors that this cellular tissue provides for nerve regeneration. It was from these studies that the research migrated to the use of growth factors in peripheral nerve regeneration.

A partnership is maintained with the Schools of Chemistry and Physics of PUCRS, with the goal of advancing research to develop a polymer that is compatible with the repair of peripheral nerves.

Based on an international agreement, established in the year 2010 with the University of Montpellier, professors and undergraduate and graduate students (doctorate or post-doctorate) perform exchanges with the Montpellier Neuroscience Institute (France). This agreement establishes scientific cooperation in basic, pre-clinical, and clinical research.

Scientific production is consolidated with dissertations and theses, directed by the six faculty researchers that make up the group, mainly focusing on regenerative medicine. Studied topics cover the regeneration of bone, muscles, skin, nerves, and tendons. There are a total of 105 people working in the network, including 28 graduate students and 32 undergraduate students.





Intervenções diagnósticas e terapêuticas em neonatos críticos

O [Grupo de Pesquisa Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênicas](#) tem o recém-nascido crítico como principal foco de suas produções científicas. Coordenada pelos professores [Humberto Holmer Fiori](#) e [Renato Machado Fiori](#), a equipe inclui docentes de Neonatologia da PUCRS e alunos do Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança.

Os estudos concentram-se em duas linhas de pesquisa: *Doenças respiratórias do recém-nascido* e *infecções congênicas*. Na área respiratória, os professores Humberto e Renato Fiori conduzem as investigações para o desenvolvimento de métodos confiáveis, rápidos e de baixo custo para avaliar a maturidade pulmonar dos pacientes, procurando reduzir uma das maiores causas de morte neonatal. Estatísticas mostram que pelo menos 10% dos bebês prematuros e 40% dos recém-nascidos com até 1.500g apresentam pulmões imaturos.

Entre as pesquisas realizadas na UTI Neonatal do Hospital São Lucas da PUCRS, está o teste das microbolhas estáveis e a contagem de corpos lamelares em vários fluidos orgânicos para uso no recém-nascido. Esses testes têm sido progressivamente aceitos pela comunidade internacional como uma boa opção para o manejo da enfermidade conhecida como Síndrome do Desconforto Respiratório ou Doença da Membrana Hialina do Prematuro.

Outro segmento abordado pelo grupo é o de testes terapêuticos em insuficiência respiratória grave, utilizando porcos recém-nascidos como modelo. Experimentalmente, o grupo tem demonstrado que a lavagem brônquica, seguida do uso de surfactante exógeno, é eficaz para o tratamento da síndrome de aspiração de mecônio, doença responsável por duas mortes diárias somente no Brasil. Avalia-se também a eficácia de intervenções fisioterápicas em recém-nascidos.

Na linha de Infecções Congênicas, coordenada pela professora Eleonor Gastal Lago, têm sido feitos importantes estudos epidemiológicos em toxoplasmose e sífilis, alguns em cooperação com organizações internacionais, que tornaram a PUCRS uma referência no estudo dessas doenças infecciosas.

Diagnostic and therapeutic interventions in critical neonates

The [Research Group in Intensive Neonatal Medicine and Congenital Infections](#) focuses its scientific activities on newborn babies. Coordinated by Professors [Humberto Holmer Fiori](#) and [Renato Machado Fiori](#), the team includes faculty in Neonatology at PUCRS and students of the Graduate Program in Pediatrics and Children's Health.

The studies are concentrated in two research areas: *Respiratory diseases of the newborn* and *Congenital infections*. In the respiratory field, professors Humberto and Renato Fiori conduct research that will lead to the development of reliable, rapid, and low-cost methods to evaluate the pulmonary maturity of patients, seeking to reduce one of the major causes of neonatal death. Statistics show that at least 10% of premature babies and 40% of newborn babies weighing up to 1,500 g have immature lungs.

One of the studies performed at the Neonatal ICU at the São Lucas Hospital (HSL) of PUCRS is a test of stable microbubbles and lamellar body counts in several organic fluids for use in newborns. These tests have been progressively accepted by the international community as a good option for managing the illness known as Respiratory Distress Syndrome of the Newborn or Hyaline Membrane Disease in premature babies.

Another area covered by the group is that of therapeutic tests on severe respiratory failure, using newborn pigs as a model. Experimentally, the group has demonstrated that bronchoalveolar lavage followed by the use of an exogenous surfactant is effective in treating meconium aspiration syndrome, a disease responsible for two deaths a day in Brazil alone. In addition, the effectiveness of physiotherapeutic interventions in newborn babies is evaluated.

In the research area of congenital infections, coordinated by Professor Eleonor Gastal Lago, important epidemiological studies in toxoplasmosis and syphilis have been performed, some in cooperation with international organizations, which has made PUCRS a leader in the study of these infectious diseases.



Respostas aeroespaciais para questões cotidianas

O [Núcleo de Pesquisa em Farmácia Aeroespacial](#), liderado pela professora [Marlise Araújo dos Santos](#), integra o Centro de Microgravidade da PUCRS. Sua atuação interdisciplinar envolve a Faculdade de Farmácia e as diferentes áreas da saúde, Faculdade de Ciências Aeronáuticas, Faculdade de Biociências e Faculdade de Engenharia da Universidade.

Atualmente, um dos focos de pesquisa é a avaliação das alterações causadas pelas variações de pressão sobre os medicamentos submetidos a condições de voos comerciais, aeromédicos e espaciais. Neste projeto, está sendo estudada a ocorrência de alterações físicas e químicas em substâncias farmacêuticas sólidas e líquidas submetidas à pressão de uma câmara hipobárica, simulando uma cabine de avião. A pesquisa visa compreender o motivo das mudanças nos medicamentos, comparando-os com outros do mesmo lote e validade, em condições normais de temperatura e pressão. Ao fim, pretende-se verificar se há necessidade de integrar este método de controle ao compêndio oficial. A iniciativa tem a cooperação do Comando da Aeronáutica – Base Aérea de Canoas (RS).

A Telefarmácia está vinculada ao Projeto de Telessaúde, a qual avalia as interações medicamentosas entre a lista de medicamentos presentes na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (Remume) de Porto Alegre (RS) e as plantas medicinais e fitoterápicos utilizados pela população local, já que muitos desses serão prescritos pelo SUS. A intenção dos pesquisadores é de auxiliar as equipes de saúde e os pacientes sobre possíveis interações (positivas ou negativas) entre os dois tratamentos.

Outro estudo de impacto investiga a germinação de plantas em hipergravidade simulada. Pesquisas realizadas com a rúcula mostraram um aumento no número de sementes germinadas, assim como a aceleração no seu desenvolvimento. Com a finalidade de suprir as necessidades das indústrias farmacêuticas de forma sustentável e de conservar a biodiversidade, busca-se reproduzir essa resposta em outras espécies vegetais.

Aerospace responses to everyday issues

The [Research Nucleus in Aerospace Pharmacy](#), led by Professor [Marlise Araújo dos Santos](#), is part of the Microgravity Center (MicroG) of PUCRS. Its interdisciplinary activities involve the School of Pharmacy in conjunction with the different health fields, the School of Aeronautical Sciences, the School of Biosciences, and the School of Engineering at PUCRS.

One of the current research projects focuses on the effects of pressure changes on medications, as found on commercial, aeromedical and space flights. This project involves the study of the physical and chemical alterations in solid and liquid pharmaceutical agents subjected to the pressure of a hypobaric chamber, which simulates the conditions found in an airplane cabin. The research seeks to understand the reason for changes in the medications, comparing them to other medications of the same batch and validity under normal temperature and pressure conditions. The ultimate aim is to verify if there is a need to integrate this control method into the official compendium. The initiative has the cooperation of the Brazilian Air Force, located at the Canoas Base, RS.

Telepharmacy is linked to the Telehealth Project, which evaluates the interactions between drugs on the list of medications in the Municipal Report of Essential Medicines (Relação Municipal de Medicamentos Essenciais – ReMUME) of Porto Alegre, RS, and the medicinal and phytotherapeutic plants used by the local population, given that many of these will be prescribed by SUS (Brazilian Public Health System). The goal of the researchers is to assist and inform healthcare teams and patients with regard to the possible interactions (positive or negative) between medications and the plants used by the population.

A further study investigates the germination of plants in simulated hypergravity. Research performed with arugula has shown an increase in the numbers and an accelerated development of germinated seeds. The aim of this investigation is to reproduce this response in other plant species with the goal of meeting the needs of pharmaceutical industries in a sustainable manner and conserving biodiversity.



Ação multidisciplinar investiga e qualifica imagens médicas

O **Núcleo de Pesquisa em Imagens Médicas (NIMed)** conta com uma estrutura de investigação destacada pela multidisciplinaridade. Liderado pela professora **Ana Maria Marques da Silva**, reúne pesquisadores das Faculdades de Física, Engenharia, Informática, Medicina e Odontologia da PUCRS, que atuam nos programas de pós-graduação em Engenharia Elétrica, Engenharia e Tecnologia de Materiais, Medicina e Ciências da Saúde.

O principal objetivo do NIMed consiste em realizar investigações que possibilitem a compreensão do processo de aquisição de imagens biomédicas e sua análise quantitativa, buscando a melhoria do diagnóstico e a terapia em medicina. Na área de imagens em medicina nuclear, o núcleo é referência no Brasil, sediando projetos financiados pela Agência Internacional de Energia Atômica e pelo Fundo Regional para a Inovação Digital para América Latina e Caribe.

Com o apoio de bolsistas de iniciação científica e de pós-graduação, os pesquisadores desenvolvem projetos para disponibilizar ferramentas que permitam a melhoria do diagnóstico por imagens, como PET/CT, ressonância magnética, tomografia computadorizada e ultrassom. Esse avanço é possibilitado pelo desenvolvimento de metodologias específicas de controle da qualidade do processo de aquisição e pela aplicação de técnicas computacionais de processamento, visualização e análise de imagens médicas.

Com sede no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física do Parque Científico e Tecnológico da Universidade (Tecnopuc), o NIMed mantém cooperação científica com empresas instaladas no local. O Hospital São Lucas da PUCRS, o Hospital Moinhos de Vento, em Porto Alegre, e o Hospital de Clínicas da USP, em São Paulo, são parceiros constantes nas pesquisas.

As pesquisas do núcleo se expandem na colaboração com o Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul, inaugurado em 2012, contribuindo para formação de pessoal na graduação e na pós-graduação, na pesquisa e na assistência na área de quantificação em neuroimagens.

Multidisciplinary action investigates and qualifies medical images

The **Research Nucleus in Medical Imaging (NIMed)** has a research structure marked by its multidisciplinary nature. Led by Professor **Ana Maria Marques da Silva**, the group includes researchers from the Schools of Physics, Engineering, Informatics, Medicine, and Dentistry of PUCRS and is active in the Graduate Programs of Electrical Engineering, Materials Engineering and Technology, Computer Science, Medicine, and Health Sciences.

The primary objective of NIMed is to perform research that improves the understanding of the process of acquiring biomedical images and their quantitative analysis, thereby improving diagnostics and therapy. In the field of nuclear medicine imaging, NIMed is the leader in Brazil, performing projects financed by the International Atomic Energy Agency and the Regional Fund for Digital Innovation in Latin America and the Caribbean.

With the support of undergraduate and graduate students, the researchers have developed projects to provide tools that will improve diagnostic imaging, such as PET/CT, magnetic resonance imaging, computed tomography, and ultrasonography. This advancement has been made possible by the development of specific methodologies to control the quality of the acquisition process and by the application of computational techniques of processing, visualization, and analysis of medical images.

Based at the Center for Physics Research and Development of the Scientific and Technological Park of the University (Tecnopuc), NIMed maintains scientific cooperation with companies located at the site. São Lucas Hospital (HSL) of PUCRS, Moinhos de Vento Hospital in Porto Alegre, and the University of São Paulo Teaching Hospital in São Paulo are consistent research partners.

The research of NIMed is expanding with the collaboration of the Brain Institute of Rio Grande do Sul (InsCer), inaugurated in 2012, which contributes to the training of undergraduate and graduate personnel in research and in assistance in the field of neuroimaging quantification.



Tratamentos e investigações sobre enfermidades respiratórias

O Rio Grande Sul lidera o ranking do número de fumantes no Brasil, tendo aproximadamente 25% da sua população dependente do tabaco. Para estudar e propor soluções para esse e outros males do aparelho respiratório, docentes do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde integram o [Núcleo de Pesquisa em Pneumologia \(NUPP\)](#).

Liderado pelo professor [José Miguel Chatkin](#), o núcleo resulta da união de dois grupos: Epidemiologia das doenças respiratórias; e Tabagismo e doenças tabaco-relacionadas. O primeiro mantém publicações regulares sobre infecções respiratórias, asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Uma das linhas de pesquisa é a avaliação de *eficácia de novos marcadores de uso de tabaco*. Testes assim podem vir a ser úteis no acompanhamento da cessação do tabagismo. Outro projeto, de caráter nacional multicêntrico, denominado Adere, pesquisou soluções à baixa adesão de asmáticos aos medicamentos mesmo quando oferecidos gratuitamente. O número de pacientes que aderiram ao tratamento duplicou após receberem ligações telefônicas de uma enfermeira especializada em asma.

Os pesquisadores focados no tabagismo e nas doenças tabaco-relacionadas estudam marcadores para êxito ou insucesso nos tratamentos para cessação do fumo. A avaliação leva em conta o fenótipo e o genótipo do paciente, associando com determinadas variáveis e características de laboratório, como a cotinina urinária (derivado da nicotina eliminado pelos rins) e outros marcadores bioquímicos. O Instituto de Toxicologia da PUCRS é parceiro, realizando as análises. Esse grupo também pesquisa o tabagismo em gestantes, em idosos e foca em especial a eficácia de vários medicamentos utilizados para a cessação do tabagismo.

Por meio de convênio formal, o NUPP mantém relações científicas com a University of Toronto (Canadá). Seus pesquisadores e pós-graduandos têm realizado regularmente estágios no Toronto General Hospital, com inúmeras publicações conjuntas.

Research on diagnosis and treatment of the respiratory diseases

Rio Grande do Sul tops the rankings for the number of smokers in Brazil, with approximately 25% of its population being tobacco users. To study and propose solutions for this and other ailments of the respiratory system, faculty from the Graduate Program in Medicine and Health Sciences make up the [Research Nucleus in Pulmonology \(NUPP\)](#).

Led by Professor [José Miguel Chatkin](#), NUPP is the result of the union of two groups: Epidemiology of Respiratory Diseases and Tobacco Use and Tobacco-Related Diseases. The first group maintains regular publications on respiratory infections, asthma, and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). One of the research areas is the evaluation of the effectiveness of markers of tobacco use. These tests may be useful for monitoring the smoking cessation treatment. Another project of a national and multicenter nature, called Adere (Adhere), has studied solutions to asthma patients' low rate of adherence to medications even when they are offered free of charge. The number of patients who adhere to the treatment doubled after receiving telephone calls from a nurse specialized in asthma care.

The researchers focused on tobacco use and tobacco-related diseases study markers for the success – or lack thereof – of treatments to stop smoking. The evaluation takes into account the patient's phenotype and genotype, associating these with certain laboratory variables and characteristics, such as urinary cotinine (a metabolite derived from the nicotine eliminated by the kidneys) and other biochemical markers. The Institute of Toxicology and Pharmacology of PUCRS is a partner in performing the analysis. NUPP also studies tobacco use among pregnant women and the elderly and especially focuses on the effectiveness of several medications used to stop tobacco use.

By means of a formal treaty, NUPP maintains scientific relationships with the University of Toronto (Canada). The group's researchers and graduate students have regularly visited the Toronto General Hospital, with numerous joint publications.



Estudo e tratamento da dor orofacial

A Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor estima que no País as dores orofaciais crônicas – associadas aos tecidos da cabeça, face, pescoço e estruturas da cavidade oral – afetem até 8% da população. Para estudá-las, bem como os distúrbios afins, o professor [Márcio Lima Grossi](#) formou e lidera o [Núcleo de Pesquisa sobre Dor Orofacial e Desordens Temporomandibulares](#).

Cadastrada no CNPq desde o ano 2000, a estrutura foi pioneira no Brasil a estudar a dor orofacial. O foco atual está relacionado a fatores psicossociais, socioeconômicos e a distúrbios do sono.

Dentistas, médicos, fisioterapeutas, psicólogos e assistentes sociais se integram para um tratamento sistêmico dos casos, numa atuação bem-sucedida. Em 2012, avaliação interna quanto à eficácia do tratamento clínico apontou 88% de satisfação dos pacientes. Os pesquisadores atribuem o resultado justamente à atenção multidisciplinar.

Além da cooperação científica com Faculdade de Serviço Social da PUCRS e o Hospital de Clínicas de Porto Alegre, o núcleo publicou, em parceria com a Universidade de Toronto (Canadá), artigo sobre um novo modelo de placa de ronco temporária. Elaborado com material mais simples que o silicone convencional, o aparelho bucal apresenta custo de produção dezenas de vezes menor que o usual. E, embora tenha curta vida útil, oferece mais conforto. Os estudos irão avançar para aprimorá-lo.

Um trabalho em andamento do núcleo mostra que, no município de Maringá, no Estado do Paraná, foi estudada a prevalência de dor orofacial em quase 2 mil indivíduos. Os resultados mostram que 17,8% da população apresentam dores de alta intensidade, sendo que 5,1% possuem limitações de moderadas a severas devido ao problema. Em 18,4% das pessoas estudadas, a dor é de baixa intensidade e sem limitações ao paciente. Porém, isso pode elevar o número de pacientes precisando de algum tipo de tratamento para 36,2%. Os resultados são parte da tese de doutorado da professora Patrícia Saram Progiante.

Study and treatment of orofacial pain

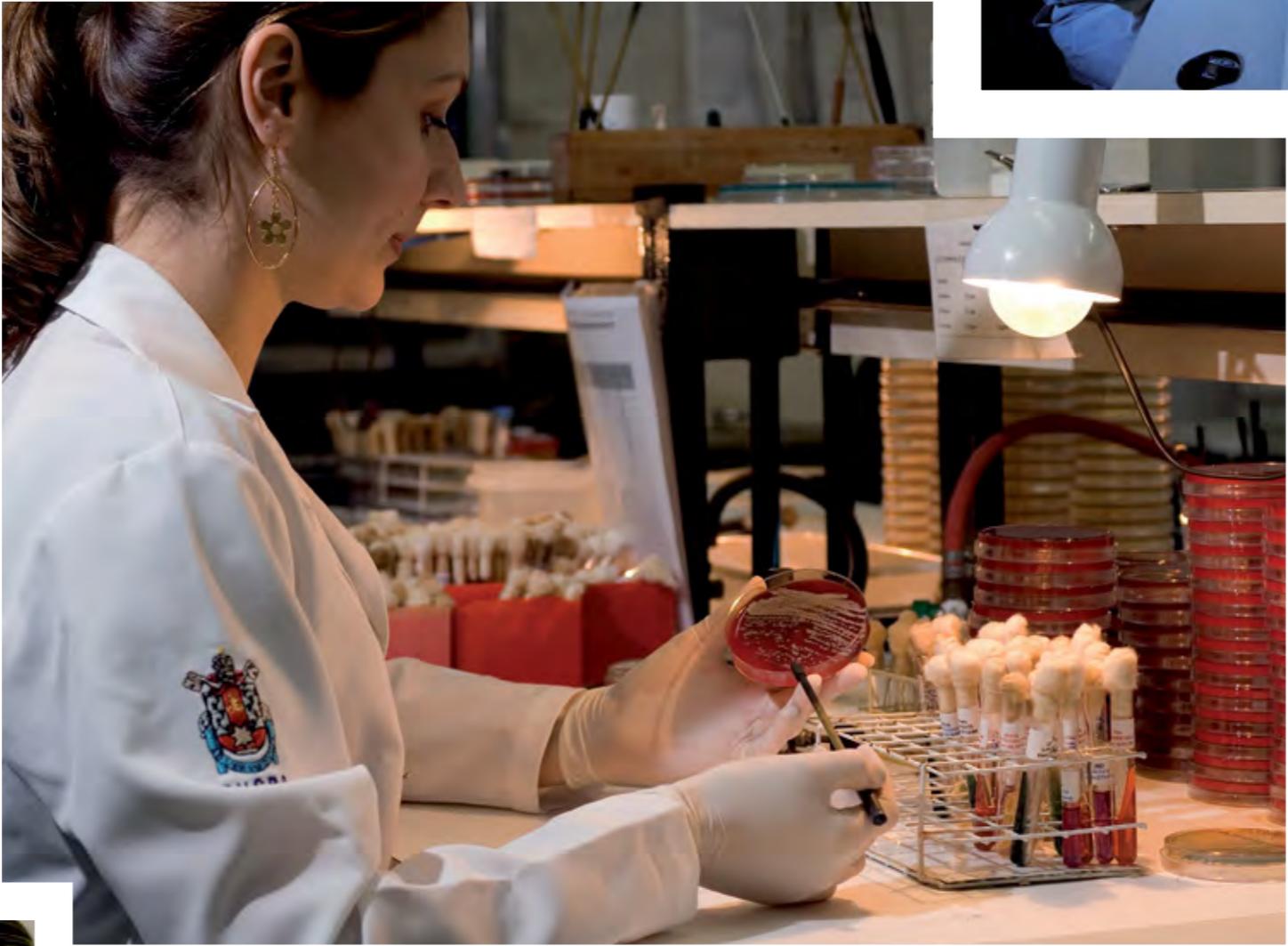
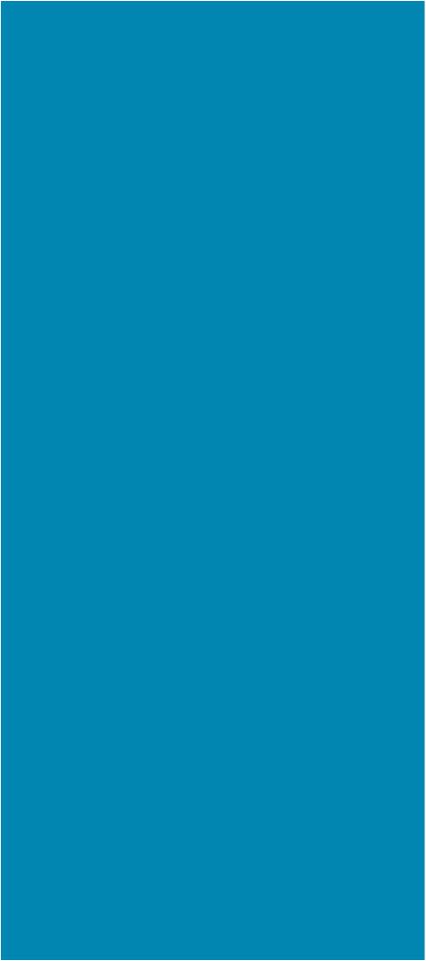
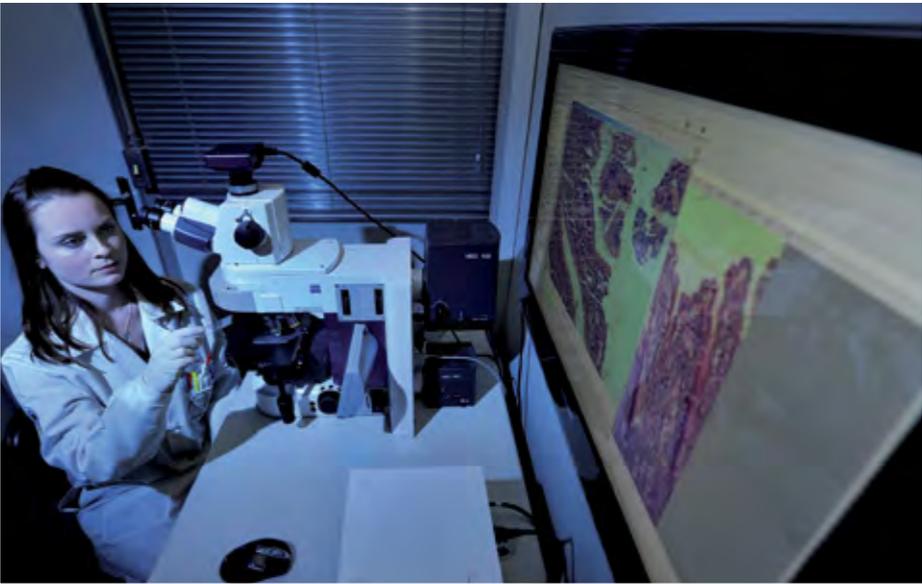
The Brazilian Society for the Study of Pain estimates that chronic orofacial pain – associated with tissues of the head, face, neck, and structures of the oral cavity – affects up to 8% of the population in Brazil. To study these effects, in addition to similar disorders, Professor [Márcio Lima Grossi](#) formed and currently leads the [Research Nucleus on Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders](#).

Registered with the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) since the year 2000, the Nucleus was a pioneer in Brazil in the study of orofacial pain. The current focus is related to psychosocial and socioeconomic factors and sleep disorders.

Doctors, dentists, physiotherapists, psychologists, and social workers work together to systematically treat the cases, with very successful performances. In 2012, an internal evaluation of the effectiveness of clinical treatment indicated 88% patient satisfaction. The researchers attribute the result to the multidisciplinary attention.

In addition to the scientific cooperation with the School of Social Work of PUCRS and the General Hospital of Porto Alegre, the Nucleus published an article on a new model of temporary snoring mouthpiece in partnership with the University of Toronto (Canada). Designed with simpler material than conventional silicone, the oral device has a production cost that is dozens of times cheaper than normal. Although it has a short functional life, it is more comfortable. The studies will help to improve the device.

In a study by the Nucleus that is underway in the municipality of Maringá in the State of Paraná, the prevalence of orofacial pain was evaluated in almost 2,000 individuals. The results indicate that 17.8% of the population has high-intensity pain and that 5.1% have moderate to severe limitations due to the problem. In 18.4% of the studied individuals, the pain intensity is low and does not limit the patient. However, this may increase the percentage of patients that need some type of treatment to 36.2%. The results are part of the doctoral thesis of Patrícia Saram Progiante.





A ação do ATP e da adenosina no sistema nervoso central

Os mecanismos envolvidos em crises convulsivas, estresse, déficit cognitivo e doenças neurodegenerativas têm sido o foco das investigações do [Grupo de Pesquisa Transformações Metabólicas de Purinas com Importância Biológica](#). Os pesquisadores procuram compreender a ação das moléculas ATP e Adenosina no sistema nervoso central e como o controle dos seus níveis pode estar relacionado com tais patologias.

O grupo, criado em 1999, tem avaliado o papel do ATP e da adenosina, além de ter sido o pioneiro no Brasil a utilizar o peixe-zebra ou zebrafish (*Danio rerio*), considerado um dos mais importantes modelos para estudos biomédicos. Foram identificadas enzimas que modulam os níveis de ATP e Adenosina nesse modelo experimental, além de avaliar a participação dessa via enzimática como um alvo para o desenvolvimento de fármacos e nos mecanismos de neurotoxicidade.

Estudos bioquímicos, moleculares e comportamentais têm gerado reconhecimento nacional dessa estrutura, coordenada pela professora [Carla Denise Bonan](#). A equipe conta com três docentes pesquisadores e vinte estudantes de graduação, pós-graduação e estágio pós-doutoral, que somam mais de 130 artigos publicados em periódicos internacionais.

O grupo foi contemplado pelo Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex), com a PUCRS (Faculdade de Farmácia), a UFRGS e a FURG, visando estabelecer um núcleo de excelência em neuroquímica e psicofarmacologia em peixe-zebra. Como um dos resultados deste projeto, foi promovido na PUCRS, juntamente com a Rede Latino-Americana de Estudos com Zebrafish (LAZEN), o 1º LAZEN Zebrafish Course, com a participação de estudantes e pesquisadores do Brasil, Uruguai, Chile, Argentina e Equador.

Os próximos desafios envolvem a nucleação de um novo grupo de pesquisa denominado ZebLab, que reunirá os usuários desse modelo experimental, bem como a ampliação da infraestrutura para a manutenção desse modelo, em conjunto com o Centro de Modelos Biológicos Experimentais da PUCRS.

The action of ATP and adenosine in the central nervous system

The mechanisms involved in seizures, stress, cognitive impairment, and neurodegenerative diseases have been the focus of the [Research Group on Metabolic Transformations of Purines of Biological Importance](#). The researchers in this Group seek to understand the action of the molecules ATP and adenosine in the central nervous system and how the control of the levels of these molecules may be related to disease.

*The Group, created in 1999, has been a pioneer in Brazil in the evaluation of the role of ATP and adenosine using zebrafish (*Danio rerio*), considered to be one of the most important models for biomedical studies. Enzymes able to modulate the levels of ATP and adenosine were identified in this experimental model. In addition, the potential of this enzymatic pathway as a target for the development of pharmaceutical agents and in the determination of neurotoxicity mechanisms has been evaluated.*

Biochemical, molecular, and behavioral studies have generated national recognition for this research group, coordinated by Professor [Carla Denise Bonan](#). The team has three faculty researchers and 20 undergraduate, graduate, and post-doctoral students, who have written more than 130 articles published in international journals.

The group was awarded by the Support Program for the Centers of Excellence (Pronex), with PUCRS (School of Pharmacy), UFRGS, and FURG, seeking to establish a Center of Excellence in neurochemistry and psychopharmacology in zebrafish. One of the results of this project was the organization of the first LAZEN Zebrafish Course at PUCRS, with support from the Latin American Network of Zebrafish Studies (LAZEN) and the participation of students and researchers from Brazil, Uruguay, Chile, Argentina, and Ecuador.

The next challenges involve the development of a new research group called ZebLab, which will join together the users of this experimental model, and the expansion of the infrastructure to maintain this model together with the Center for Experimental Biological Models of PUCRS.



Enteroparasitoses e toxoplasmose no envelhecimento

Para avaliar a prevalência das infecções enteroparasitárias e suas consequências na saúde dos idosos de Porto Alegre e de outras regiões do Rio Grande do Sul, o professor [Geraldo Attilio De Carli](#) coordena um projeto iniciado em 2009 pelo [Grupo de Estudo das Parasitoses, dos Parâmetros Bioquímicos e Hematológicos Associados ao Envelhecimento](#). A pesquisa está sendo desenvolvida com pessoas de 60 anos ou mais, residentes na Capital e em municípios da Região Metropolitana, que contam com a assistência da Estratégia de Saúde da Família. Os idosos, entrevistados por Agentes Comunitários de Saúde, relatam suas condições e hábitos de vida, além de cederem amostras para exames laboratoriais. Para haver prevenção das infecções parasitárias – objetivo central do estudo – é necessário identificar a fonte e o modo da infecção, que podem diferir de acordo com a área geográfica e períodos sazonais. Os inquéritos continuarão, abrangendo descendentes de alemães e de italianos no interior do RS, para identificar situações particulares.

Outra pesquisa em andamento é intitulada *Diagnóstico sorológico da Toxoplasmose em Idosos Atendidos pela Estratégia de Saúde da Família do Município de Porto Alegre*. A inexistência de trabalhos científicos relacionados às infecções causadas pelo *Toxoplasma gondii* em idosos do RS despertou o interesse dos pesquisadores sobre a orientação recebida por esse perfil da população quanto aos riscos da doença. Por não integrarem programas de acompanhamento geriátrico, muitos idosos desconhecem o mecanismo natural de infecção: as mãos sujas por contato com gatos ou suas fezes, entre outras formas.

Participam dos trabalhos, dentro do Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS, professores, as doutorandas Paula Engroff e Luísa Scheer Ely, e bolsistas de Iniciação Científica.

Enteric parasites and toxoplasmosis with age

To evaluate the prevalence of enteric parasite infections and their consequences for the health of the elderly of Porto Alegre and other regions of Rio Grande do Sul, Professor [Geraldo Attilio De Carli](#) coordinates a project that began in 2009 by the [Study Group on Parasitosis and Biochemical and Hematological Parameters Associated with Aging](#). The research is being developed with people at least 60 years old, residing in Porto Alegre (the capital of Rio Grande do Sul state) and in municipalities of the Metropolitan Region, who have the assistance of the Family Health Strategy. The elderly are interviewed by Community Health Workers about their conditions and life habits, and they provide samples for laboratory tests. To prevent parasitic infections – the main study objective – it is necessary to identify the source and the mode of infection, which may differ according to the geographic area and the seasonal periods. The investigations will continue and will include German and Italian descendants in RS to identify particular situations.

*Another research project underway is titled *Serological Diagnostics and Toxoplasmosis in the Elderly Cared for by the Family Health Strategy of the Municipality of Porto Alegre*. The lack of scientific studies related to infections caused by *Toxoplasma gondii* among the elderly of RS has piqued the interest of researchers with regard to the instructions given to this population concerning the risks of the disease. If the elderly do not belong to geriatric monitoring programs, they are unaware of the natural infection mechanisms, including dirty hands due to contact with cats or their feces, among other forms.*

Within the Institute of Geriatrics and Gerontology of PUCRS, professors, doctoral candidates Paula Engroff and Luísa Scheer Ely, and undergraduate students participate in the studies.



Interdisciplinaridade em estudos aeroespaciais

O [Grupo de Estudos em Ciência Aeroespacial](#), formado em 2004 e liderado desde então pela professora [Thais Russomano](#), tem como principal objetivo desenvolver projetos de pesquisa interdisciplinares relativos à fisiologia humana (antes, durante e depois de simulações de microgravidade e voos parabólicos), à medicina da aviação e à engenharia biomédica aeroespacial. A atuação se dá por meio do Centro de Microgravidade (MicroG), que engloba laboratórios de Fisiologia Aeroespacial, Pesquisa em Ciências Aeronáuticas, Engenharia Biomédica Aeroespacial, Farmácia Aeroespacial, Telemedicina, Biomecânica Aeroespacial, Fisioterapia Aeroespacial e de Imagens.

O MicroG, que iniciou suas atividades em 1999, então como laboratório, surgiu com fortes características que o acompanham até hoje, como a interdisciplinaridade, a inovação e a internacionalização. Desde o princípio, seus projetos contemplavam diferentes áreas como biomecânica, engenharia, medicina, farmácia e aviação. Em 2006, passou por uma expansão, evoluindo de Laboratório para Centro, e ganhando um novo espaço físico na Faculdade de Engenharia. Cresceu também o número de projetos, de pesquisadores envolvidos, de bolsistas e de alunos provenientes de outras universidades do Brasil e do mundo, desenvolvendo estudos no Centro e publicações conjuntas. Universidades norte-americanas e inglesas, como o King's College London (Reino Unido), estão entre as principais parceiras.

Toda a parte administrativa do Centro passou para um espaço no Tecnopuc em agosto de 2012. Um dos principais objetivos para os próximos anos é aumentar a interação com a iniciativa privada, por meio de cooperações com empresas, desenvolvimento de produtos e parcerias através de editais, incentivando o empreendedorismo na área.

Em termos de pesquisa, um projeto de destaque é o de uma centrífuga humana, de braço curto, que gira movida a exercício (pedaladas), sendo a primeira da América do Sul. Ela pode ser utilizada para estudos, usando a força G, ou no treinamento de pilotos de aviões militares (caças).

Interdisciplinarity in aerospace studies

The [Study Group in Aerospace Science](#), formed in 2004 and led since then by Professor [Thais Russomano](#), has the primary objective of developing interdisciplinary research projects related to human physiology before, during, and after microgravity simulations and parabolic flights, to aviation medicine, and to aerospace biomechanical engineering. The activities take place at the Microgravity Center (MicroG), which includes the Laboratories of Aerospace Physiology, Aeronautical Sciences Research, Aerospace Biomedical Engineering, Aerospace Pharmacy, Telemedicine, Aerospace Biomechanics, Aerospace Physiotherapy, and Imaging.

The MicroG, which began as a Laboratory in 1999, developed rapidly and continues to grow, keeping true to its main characteristics of interdisciplinarity, innovation, and internationalization. From the beginning, its projects have incorporated different areas, including biomechanics, engineering, medicine, pharmacy, and aviation. In 2006, the Laboratory underwent an expansion and evolved into a Center, gaining a new physical space at the School of Engineering. Since then, the number of projects undertaken has grown enormously along with the numbers of participating researchers, fellows, and students from other universities in Brazil and worldwide, all contributing to the development of new studies at the Center, as well as scientific publications. Universities based in North American, mainland Europe and the United Kingdom, such as King's College London, are among the main partners.

The entire administration of the MicroG moved to premises at Tecnopuc in August 2012. One of the main objectives over the coming years is to increase the interaction with private initiatives by means of cooperation with companies, product development, and partnerships through announcements of opportunity, thereby encouraging entrepreneurship in the field.

In terms of current research, a project of note involves the development of a short-arm human centrifuge that spins when powered by exercise (pedaling), with this being the first such device in South America. It will be used for studies involving G-forces and as part of pilot training for military planes (fighter pilots).



Animais humanos e não humanos em discussão

A PUCRS é uma referência brasileira no debate e na produção de conteúdos em bioética desde os anos 1980. Para ampliar discussões e conhecimento em torno deste tema, existe, desde 2006, o [Grupo de Pesquisa Bioética e Ética Aplicada a Animais](#), coordenado pela professora [Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó](#).

Temas relativos a seres humanos e animais não humanos estão em pauta atualmente. No primeiro segmento, um dos focos está na malformação fetal associada à interrupção da gestação. Por decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), em 2012 foi aprovada a cessação de gestações de fetos anencéfalos no Brasil, sem que configure crime por aborto. No entanto, o grupo provoca a seguinte reflexão: a decisão do STF abriria margem para suspender a gravidez por outras malformações? Outro estudo aborda a ortotanásia e o testamento vital, este último ainda inexistente no Brasil, mas prática já assimilada, por exemplo, nos EUA. O tema dos biobancos e suas exigências legais e éticas também são foco de discussão e produção do grupo. Artigos a respeito desses tópicos foram apresentados durante o 7º Encontro Luso-Brasileiro de Bioética, ocorrido em Lisboa (Portugal), em julho de 2012.

Também em julho, na Inglaterra, por meio do Manifesto de Cambridge, neurocientistas sustentaram formalmente que animais mamíferos, pássaros e cefalópodes (polvos) possuem consciência. Esses compõem outro alvo das discussões fomentadas pelo grupo da PUCRS. Os textos pretendem repercutir a novidade entre cientistas brasileiros e buscar argumentações concretas a respeito.

Esses e outros estudos têm espaço no Laboratório de Bioética e de Ética Aplicada a Animais, onde está sediado o grupo. As duas estruturas estão vinculadas ao Instituto de Bioética da Universidade e têm o suporte das Faculdades de Biociências, Odontologia, Direito, Medicina e do curso de Filosofia, mantendo uma identidade interdisciplinar à equipe de quatro docentes pesquisadores, seis investigadores associados, alunos e bolsistas de Iniciação Científica.

Humans and non-human animals under discussion

PUCRS has been a Brazilian reference in the debate and production of bioethics content since the 1980s. To broaden discussions and knowledge related to this topic, the [Research Group on Bioethics and Ethics Applied to Animals](#) has existed since 2006, coordinated by Professor [Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó](#).

Topics related to human beings and non-human animals are currently under consideration. In the first segment, a focus is on fetal malformation associated with the interruption of pregnancy. By decision of the Federal Supreme Court (STF), the termination of pregnancies of anencephalic fetuses without being considered a crime of abortion was approved in Brazil in 2012. However, the group raised the following question: would the decision of the STF include the interruption of pregnancy due to other malformations? Another study covers orthothanasia and the living will, the latter still nonexistent in Brazil, but already practiced, for example, in the USA. The topic of biobanks and their legal and ethical requirements is also a focus of discussion and production by the group. Articles addressing these topics were presented at the 7th Luso-Brazilian Meeting of Bioethics in Lisbon (Portugal) in July of 2012.

Also in July of that year, through the Cambridge Declaration, neuroscientists in England have formally asserted that mammals, birds, and cephalopods (octopi) possess consciousness. These comprise another target of the discussions fostered by the group at PUCRS. The texts intend to reflect the novelty among Brazilian scientists and to seek concrete arguments in this regard.

These and other studies are performed in a space at the Laboratory for Bioethics and Ethics Applied to Animals, where the Group is located. The two structures are linked to the Bioethics Institute of the University and have the support of the Schools of Bioscience, Dentistry, Law, Medicine, and the Graduate Program in Philosophy, maintaining an interdisciplinary identity for the team of four faculty researchers, six associated investigators, students, and undergraduate fellows.



Análise das interações medicamentosas

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a Farmacovigilância se volta para a monitorização da segurança no uso de medicamentos, envolvendo fenômenos relacionados ao perfil de reações adversas, quando da aplicação do fármaco em populações distintas. Atualmente, os programas de Farmacovigilância têm estendido sua abordagem para possíveis ocorrências de interações entre medicamentos e nutrientes ou fitoterápicos, responsáveis, muitas vezes, por aumento ou redução do efeito terapêutico. Para compreender os possíveis efeitos das interações entre estas substâncias e os medicamentos industrializados, a professora [Rosane Maria Salvi](#) coordena os estudos do [Grupo de Pesquisa em Farmacovigilância](#), vinculado ao Instituto de Toxicologia da PUCRS (Intox).

Tão logo foi formado o grupo, em 2007, teve início um projeto que se propôs a revisar a literatura sobre os resultados clínicos da relação entre fármacos e fitoterápicos. O produto dessa pesquisa foi a publicação *Interações medicamentosas X fitoterápicos: em busca de uma prescrição racional*. Em formato de manual, e dotado de ilustrações, o livro mostra alguns dos efeitos mais comuns do uso simultâneo de fármacos e fitoterápicos.

Em artigo de revisão datado de 2010, verificou-se a interferência dos sucos de frutas sobre a biodisponibilidade e meia-vida dos medicamentos. Foi evidenciado um número significativo de interações na associação de fármacos com sucos de laranja e toranja, em especial, capazes de promover variações na resposta terapêutica.

Atualmente, está em desenvolvimento um projeto multidisciplinar, reunindo pesquisadores do Intox e das Faculdades de Biociências, Farmácia e do curso de Nutrição. Um novo guia, relacionando classes farmacológicas distintas, servirá de apoio às decisões dos profissionais da saúde. O objetivo é torná-lo acessível gratuitamente, em 2013, no formato de *e-book*.

Por meio do Instituto de Toxicologia, o grupo mantém parceria com o Centro de Informações Toxicológicas da Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul, no qual faz consultas ao banco de dados.

Analysis of medicinal interactions

According to the World Health Organization, pharmacovigilance is aimed at the monitoring of the safety of the use of medications, involving phenomena related to the profile of adverse reactions, for the application of the pharmaceutical agent in distinct populations. Currently, pharmacovigilance programs have extended their approach to possible occurrences of interactions between medications and nutrients or phytotherapeutic agents that are often responsible for the increase or reduction of the therapeutic effect. To understand the possible effects of the interactions between these substances and industrialized medications, Professor [Rosane Maria Salvi](#) coordinates the studies of the [Research Group in Pharmacovigilance](#) associated with the Institute of Toxicology and Pharmacology of PUCRS (INTOX).

*After INTOX was formed in 2007, a project began that intends to revise the literature on the clinical results on the relationship between pharmaceutical and phytotherapeutic agents. This research resulted in a publication, *Medicinal X Phytotherapeutic Interactions: In Search of a Rational Prescription*. In the format of a manual and containing illustrations, the book shows some of the most common effects of the simultaneous use of pharmaceutical and phytotherapeutic agents.*

In a 2010 review study, fruit juices were shown to interfere with medication bioavailabilities and half-lives. A significant number of interactions was observed between pharmaceutical agents and orange and grapefruit juices, in particular interactions capable of promoting variations in therapeutic responses.

Currently, a multidisciplinary project is under development that brings together researchers from INTOX, the Schools of Biosciences and School of Pharmacy, and the Nutrition program. A new guide related to distinct pharmacological classes will serve to support the decisions of health professionals. The objective is to make this accessible free of charge in 2013 in the form of an e-book.

Through INTOX, the group maintains a partnership with the Center for Toxicological Information of the Secretary of Health of Rio Grande do Sul, where consultations are performed on their database.





Compreendendo o desenvolvimento humano

O [Grupo de Pesquisa em Avaliação e Intervenção no Ciclo Vital](#) está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Criado em 2004, é liderado pela professora [Irani Iracema de Lima Argimon](#), tendo como principal objetivo estudar o desenvolvimento humano através dos ciclos de vida. Os pesquisadores pretendem compreender tanto as mudanças quanto a continuidade dos processos; os padrões de desenvolvimento individual e partilhados; e as influências do meio ambiente. As linhas de pesquisa são: Avaliação e intervenção em grupos clínicos e não clínicos e Validação de instrumentos psicológicos.

Os estudos incorporam crianças, adolescentes, adultos e idosos, mas o foco principal está no envelhecimento e em seus diferentes aspectos. Uma das ênfases aborda o aspecto cognitivo, estudando o que há de declínio cognitivo no envelhecimento, o quanto isso afeta a relação do idoso consigo mesmo e com outras pessoas, e quando esse declínio interfere a ponto de fazer uma demência. Nesse projeto são mantidas parcerias, em especial com o Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS, avaliando aspectos cognitivos de idosos assistidos pelas políticas da saúde da família.

O grupo também tem pensado em estratégias de reabilitação para esses idosos, visando ao aumento da qualidade de vida, além de estudar outros temas, como o papel da espiritualidade no contexto do envelhecimento. A espiritualidade melhora a qualidade de vida? Como os idosos percebem o final da vida? Os idosos mais espiritualizados aceitam a ideia da morte com mais tranquilidade?

Os estudos com populações mais jovens têm focado, em especial, a dependência química nos adolescentes, e como o uso do tabaco e do crack tem interferido na vida dos usuários e nas suas famílias. Há também um grande projeto vinculado ao Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD) no qual duas pós-doutoras trabalham na questão do trauma na infância, maus tratos e as repercussões na criança, no adulto e no idoso. O trabalho está em fase de coleta de dados.

Understanding human development

The [Research Group on Evaluation and Intervention in the Life Cycle](#) is linked to the Graduate Program in Psychology. Created in 2004, it is led by Professor [Irani Iracema de Lima Argimon](#), with the main objective of studying human development throughout the life cycle. The researchers intend to understand the changes and the continuity of the processes, individual and shared development patterns, and the influences of the environment. The research areas are as follows: Evaluation and intervention in clinical and non-clinical groups and Validation of psychological instruments.

The studies incorporate children, adolescents, adults, and the elderly, but the main focus is on aging and its different aspects. One emphasis is on the cognitive aspect: studying cognitive decline with aging, how much this affects the relationship of the elderly individual with him or herself and with other people, and when this decline affects them to the point of causing dementia. In this project, partnerships are upheld, particularly with the Institute of Geriatrics and Gerontology of PUCRS, evaluating cognitive aspects of elderly assisted by family health policies.

The group has also proposed rehabilitation strategies for these elderly individuals, seeking to increase their quality of life, in addition to studying other topics, such as the role of spirituality in the context of aging. Does spirituality improve the quality of life? How do the elderly perceive the end of life? Do the more spiritual elderly accept the idea of death with more tranquility?

Studies with younger populations have particularly focused on chemical dependence among adolescents and on how the use of tobacco and crack has affected the lives of the users and their families. There is also a large project linked to the National Post-Doctoral Program (CAPES/PNPD) in which two graduate students are studying the topic of trauma during infancy, mistreatment, and the repercussions during childhood, adulthood, and as a senior citizen. The study is in the data collection phase.



Excelência na prática e estudo da cirurgia da obesidade

O Grupo de Pesquisa em Cirurgia da Obesidade e Síndrome Metabólica é liderado pelo professor Cláudio Corá Mottin, e conta com duas linhas de pesquisa: *Cirurgia Metabólica e do Diabete 2* e *Obesidade e Síndrome Metabólica*. A estrutura é considerada o braço científico do Centro da Obesidade e Síndrome Metabólica do Hospital São Lucas da PUCRS (COM).

Criado em 2000, o COM, atualmente, é considerado um centro de excelência em cirurgia bariátrica, de destaque nacional e internacional. As pesquisas do grupo se beneficiam da estrutura do COM e têm como foco o cuidado do obeso. Os estudos são realizados por pesquisadores de diferentes áreas, como medicina, nutrição, fisioterapia, psicologia e enfermagem. Em média, são publicados cinco artigos anualmente em revistas *qualis A* internacional, número que poderá chegar aos dez em 2012.

Seu estudo de maior destaque na atualidade, realizado em parceria com o Ministério da Saúde, aborda a Avaliação Retrospectiva Prospectiva da Cirurgia Bariátrica Brasileira (ARPCBB/AVABAR). Esse estudo, coordenado pelo grupo, está sendo realizado em oito centros brasileiros desde o primeiro semestre de 2011. Trata-se de um trabalho de coletas de dados de campo, com foco na cirurgia bariátrica em território nacional. Ele visa observar o cenário real desse tratamento no País, verificar os desfechos considerados fundamentais – para ver as vantagens e desvantagens do tratamento – e, finalmente, poder defini-lo como custo-efetivo na saúde pública brasileira. A ideia é acompanhar milhares de pacientes operados durante dez anos e obter, assim, uma amostra significativa da cirurgia bariátrica brasileira.

Outros estudos realizados abordam temas como o perfil nutricional de pacientes com obesidade mórbida; avaliação da segurança, eficácia e durabilidade do tratamento cirúrgico do diabetes tipo 2; e avaliação do controle glicêmico e do peso de pacientes submetidos a cirurgias de derivação intestinal por úlcera ou neoplasia gástrica. Recentemente, o grupo assinou uma parceria com a empresa Johnson & Johnson para promover cursos especiais e seletos relacionados à área.

Excellence in the practice and study of surgery for obesity

The Research Group on Surgery for Obesity and Metabolic Syndrome is led by Professor Cláudio Corá Mottin and has two research areas: *Metabolic and type 2 diabetes surgery and Obesity and metabolic syndrome*. This Group is considered to be the scientific branch of the Center for Obesity and Metabolic Syndrome (COM) of São Lucas Hospital (HSL) of PUCRS.

Created in 2000, COM is currently considered to be a center of excellence in bariatric surgery and is of both national and international significance. The research benefits from the structure of COM and is focused on care for the obese. The studies are performed by researchers from different areas, such as medicine, nutrition, physiotherapy, psychology, and nursing. On average, five articles are published annually in top-ranked international journals, a number which could reach ten in 2012.

The study that currently stands out the most is performed in partnership with the Ministry of Health and covers the Retrospective Prospective Evaluation of Brazilian Bariatric Surgery (ARPCBB/AVABAR). This study, coordinated by COM, has been performed by eight Brazilian centers since the first semester of 2011. It is a study involving the collection of field data with a focus on bariatric surgery in the national territory. It seeks to observe the real scenario of this treatment in Brazil, to determine the outcomes considered to be essential, to see the advantages and disadvantages of treatment, and, finally, to be able to define the treatment as cost-effective for Brazilian public health. The idea is to monitor thousands of patients operated on over a period of ten years to obtain a significant sample for Brazilian bariatric surgery.

Other studies cover topics such as the nutritional profiles of patients with morbid obesity; the evaluation of the safety, effectiveness, and durability of the surgical treatment of type 2 diabetes; and the evaluation of the glycemic control and the weight of patients subjected to intestinal bypass surgeries due to ulcer or gastric neoplasia. Recently, the group signed a partnership with the company Johnson & Johnson to promote special and select courses related to this field.



Mudança no estilo de vida sob múltiplos enfoques

O [Grupo de Pesquisa em Modificação do Estilo de Vida e Risco Cardiovascular \(MERC\)](#), liderado pela professora [Ana Maria Pandolfo Feoli](#), teve sua origem em 2009. Ele é composto por professores e alunos da Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (Faenfi), além das Faculdades de Biociências, Psicologia e Farmácia. Sua principal característica, que também é um diferencial, é sua multidisciplinaridade.

O Merc conta com duas linhas de pesquisa: *Promoção da saúde nas doenças crônicas não transmissíveis* e *Alterações metabólicas nas doenças crônicas não transmissíveis*. Entre os diversos projetos de pesquisa em andamento, destacam-se: ações voltadas para a avaliação da qualidade da dieta, dos estágios de motivação para mudança de comportamento-problema, da capacidade funcional, dos marcadores bioquímicos (inflamação, perfil lipídico e resistência à insulina) e marcadores genéticos (polimorfismos), do sistema nervoso autônomo (variabilidade da frequência cardíaca) e da qualidade de vida.

A iniciativa de maior impacto é um ensaio clínico que estuda a modificação do estilo de vida e de fatores de risco para doenças cardiovasculares em pacientes com Síndrome Metabólica. A partir desse projeto, são desenvolvidos vários subprojetos, cada um focando na sua área de atuação. A intervenção é dividida em três segmentos: padrão (com pessoas orientadas nas Unidades de Saúde da Família), em grupo e individual, com a atuação, principalmente, das áreas de Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia e Psicologia. Essa intervenção diferenciada permite o estudo de muitos fatores. Cada pesquisador se aprofunda na sua área específica. A Nutrição, por exemplo, estuda a qualidade alimentar dos pacientes antes e após a intervenção do grupo. Há também o acompanhamento psicológico, o desenvolvimento de exercício físico (Fisioterapia) e a questão da qualidade de vida (Enfermagem). O projeto, iniciado na Faenfi, está em seu terceiro ciclo, com a possibilidade de continuidade nos próximos anos.

Changes in lifestyle from multiple perspectives

The [Research Group on the Modification of Lifestyle and Cardiovascular Risk \(MERC\)](#), led by Professor [Ana Maria Pandolfo Feoli](#), began in 2009. Professors and students from the School of Nursing, Nutrition, and Physiotherapy (FAENFI) participate, in addition to the Schools of Bioscience, Psychology, and Pharmacy. The main characteristic of the group, which also distinguishes the group, is its multidisciplinary approach.

MERC has two research lines: *Health promotion in patients with non-transmittable chronic diseases* and *Metabolic changes in non-transmittable chronic diseases*. Various research projects are underway to evaluate diet quality, stages of motivation for the change in behavioral problems, functional capacity, biochemical (inflammation, lipid profile, and resistance to insulin) and genetic markers (polymorphisms), the autonomic nervous system (heart rate variability), and quality of life.

The initiative of the group with greatest impact so far is a clinical trial designed to evaluate lifestyle modifications and its influence on risk factors for cardiovascular diseases in individuals with metabolic syndrome. Based on this project, various subprojects have been developed, focusing different areas of activity. The study proposed three different intervention approaches: the standard one (consisting of follow up by the Family Health Units), and orientations in group or individually, with activities mainly in nursing, nutrition, physiotherapy, and psychology. These different intervention groups allow the analysis of many aspects which could influence the response to life style modification. Each collaborator expands research upon his or her own specific field. Nutrition, for example, studies the dietary quality of patients before and after intervention. There is also psychological monitoring, the development of physical exercise (Physiotherapy), the matter of the quality of life (Nursing) and the influence of genetic polymorphisms in the response to life style modification (Pharmacy).



Desvendando materiais nanoestruturados

Coordenado pelo professor [Ricardo Meurer Papaléo](#), o [Grupo de Pesquisa em Nanoestruturas e Nanoscopia](#) tem como enfoque o estudo de materiais nanoestruturados e de processos de micronanoestruturação de superfícies, tanto nos seus aspectos fundamentais, quanto aplicados.

Dentre os problemas investigados, há diversas perguntas fundamentais vinculadas às mudanças observadas no comportamento dos materiais quando esses possuem dimensões muito reduzidas. Por exemplo, o grupo tem investigado a estabilidade de nanoestruturas frente à exposição à radiação e a tratamentos térmicos em diversas atmosferas e alterações nos processos de relaxação mecânica de nanoestruturas em superfícies. Paralelamente, vem trabalhando em métodos de micro e nanoestruturação através da aplicação de microfios e de métodos de varredura por sonda. Um dos projetos envolve a obtenção de membranas nanoporosas, responsivas, cujos poros respondam a estímulos externos, como condições de pH e temperatura do meio.

Outra linha de destaque atualmente é na área de síntese de sondas nanoestruturadas multifuncionais para imagens moleculares. Os pesquisadores do grupo estão trabalhando com nanopartículas magnéticas, capazes de produzir contraste em imagens médicas (especialmente em exames de ressonância magnética) e que, ao mesmo tempo, possibilitam a introdução de compostos químicos em sua estrutura. Esses compostos podem ser fármacos, carregados em direção a um alvo de interesse, como um tecido tumoral, por exemplo. Diagnóstico, tratamento e avaliação da evolução da terapia seriam possíveis de forma menos invasiva e eficaz graças a essas sondas. Essa pesquisa está sendo desenvolvida em parceria com o Instituto do Cérebro do RS, para o teste dos efeitos de contraste de imagem, e o Instituto de Toxicologia da PUCRS, para ensaios toxicológicos das nanossondas, utilizando modelos biológicos.

No momento, há parcerias com a UFRGS, a Comissão Nacional de Energia Atômica da Argentina, a Escola Politécnica Federal de Lausanne (Suíça) e a *Gesellschaft fur Schwerionenforschun* (Alemanha).

Unraveling nanostructured materials

Coordinated by Professor [Ricardo Meurer Papaléo](#), the [Research Group on Nanostructures and Nanoscopy](#) focuses on the study of nanostructured materials and micro- and nanostructuring processes for surfaces, both in fundamental and applied aspects.

Among the problems being studied, there are several fundamental questions linked to the changes observed in the behavior of the materials when they possess greatly reduced dimensions. For example, the group researched the stability of nanostructures when exposed to radiation and thermal treatments in several atmospheres and changes in the processes of mechanical relaxation of nanostructures on surfaces. Similarly, studies are being performed on micro- and nanostructuring methods through the application of microbeams and of scanning probe techniques. One of the projects involves obtaining responsive nanoporous membranes whose pores respond to external stimuli, such as pH conditions and the temperature of the medium.

Another current research area of note is in the field of synthesis of multifunctional nanostructured probes for molecular imaging. The Group's researchers are working with magnetic nanoparticles capable of producing contrast in medical images (especially in magnetic resonance imaging examinations) and, at the same time, carrying chemical compounds in their structures. These compounds may be pharmacological in nature and specific for the target of interest, such as a tumor tissue. Using these probes, the diagnosis, treatment, and evaluation of the evolution of therapy would be possible in a less invasive and more effective manner. This research is being developed in cooperation with the Brain Institute of RS to test the effects of image contrast, and with the Toxicology and Pharmacology Institute (INTOX) of PUCRS for toxicological assays of the nanoprobables, using animal models.

Currently, there are external partnerships mainly with the Federal University of Rio Grande do Sul, the National Commission of Atomic Energy of Argentina, the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, (Switzerland), and the Gesellschaft fur Schwerionenforschun (Germany).



Vanguarda em neuropsicologia

Liderado pela professora [Rochele Paz Fonseca](#), o [Grupo Neuropsicologia Clínica e Experimental \(GNCE\)](#) pertence ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia (PPG-P, Cognição Humana). De característica multidisciplinar, foi criado em 2008 com estudantes e profissionais de psicologia, medicina, fonoaudiologia e pedagogia. Atua nas seguintes linhas de pesquisa: Avaliação neuropsicológica: desenvolvimento de instrumentos; Neuropsicologia cognitiva e do desenvolvimento; Perfil neuropsicológico de populações neurológicas e psiquiátricas; Reabilitação neuropsicológica; e Tarefas neurocognitivas e técnicas avançadas de neuroimagem (DTI e fMRI).

São examinadas populações clínicas neurológicas e psiquiátricas, e saudáveis. Estuda-se o papel de fatores socioculturais e individuais na cognição humana e a caracterização de curvas de desenvolvimento neurocognitivo dos seis aos noventa anos de idade. São avaliados adultos com quadros neurológicos súbitos, como acidente vascular cerebral (AVC) e traumatismo cranioencefálico (TCE), além de quadros neurodegenerativos, como HIV/AIDS, demência frontotemporal e disfunções por transtornos de humor. Buscam-se, ainda, marcadores de processos de linguagem e de funções executivas para o diagnóstico diferencial de TDAH.

Nos projetos de intervenção neuropsicológica, o GNCE desenvolve programas de reabilitação de funções executivas (atenção, inibição, flexibilidade mental e velocidade) e de comunicação. Promove, ainda, capacitação de agentes de saúde, de educadores, visando sempre à transferência de conhecimentos e produtos para a comunidade. Oferece atendimento no Serviço de Atendimento e Pesquisa em Psicologia da Faculdade de Psicologia (SAPP) a pacientes que tiveram AVC, TCE, pessoas com transtornos de humor, TDHA, dificuldades de aprendizagem ou queixas cognitivas.

Os principais parceiros do GNCE são grupos do PPG-P, UFRGS, UFRJ, PUC-Rio, USP, Unifesp, Universidades de Montreal (Canadá), Católica de Lisboa (Portugal) e Toulouse Le Mirail (França).

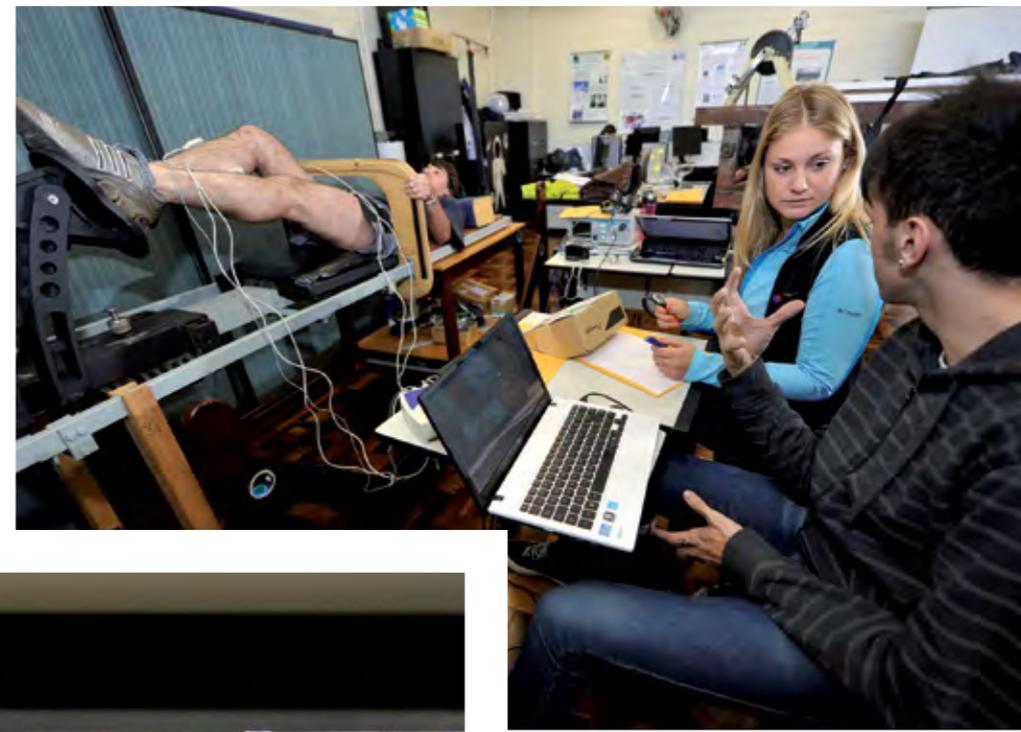
The vanguard in neuropsychology

Led by Professor [Rochele Paz Fonseca](#), the [Research Group in Clinical and Experimental Neuropsychology \(GNCE\)](#) was created in 2008, with a strong multidisciplinary character, bringing together researchers from psychology, medicine, speech therapy, and education. Its main research fields are Neuropsychological assessment – development of clinical as experimental instruments, Cognitive neuropsychology, Developmental neuropsychology, Neuropsychological profiles of neurological and psychiatric populations, Neuropsychological rehabilitation, and Neurocognitive tasks and advanced neuroimaging techniques (DTI and fMRI).

Neurological, psychiatric and healthy populations are assessed. The role of individual and sociocultural factors on human cognition is investigated, towards a characterization of neurocognitive development curves from 6 to 90 years old. The clinical populations are diversified, including adults with stroke, traumatic brain injury, and neurodegenerative disorders (HIV/AIDS, frontotemporal dementia, and dysfunction due to mood disorders). This laboratory still looks for neurocognitive markers of language and executive functions for ADHD's differential diagnosis.

Regarding intervention projects, GNCE also develops programs of neuropsychological rehabilitation for executive functions (attention, inhibition, cognitive flexibility, and processing speed) and for communication. It also trains health and education professionals, aiming to transfer knowledge and products to community. Furthermore, the group is active in the Service for Care and Research in Psychology of the School of Psychology for patients who have had stroke and traumatic brain injury and who have mood disorders, attention deficit disorder, and hyperactivity, besides learning difficulties or cognitive complaints.

The main partners with GNCE are UFRGS, UFRJ, Puc-Rio, USP, University of Montreal (Canada), Catholic University of Lisbon (Portugal), and Toulouse Le Mirail (France).





Melhorando a qualidade de vida do trabalhador

O campo de investigação e prática do [Grupo de Pesquisa em Psicologia da Saúde Ocupacional](#) objetiva criar ambientes de trabalho mais saudáveis. Busca o desenvolvimento de ações a partir do mapeamento dos fatores de risco e de proteção, implicados no processo saúde e adoecimento no trabalho, de indivíduos, grupos e populações, visando à melhoria da qualidade de vida.

Liderado pela professora [Mary Sandra Carlotto](#), e vinculado ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Psicologia, possui quatro linhas de pesquisa: Qualidade de vida no trabalho e promoção de saúde ocupacional; Processo saúde/doença e sofrimento psíquico no trabalho; Epidemiologia de patologias laborais psicossociais; e Construção, adaptação e validação de instrumentos de pesquisa. Entre suas principais parcerias, estão as Universidades de Valência (Espanha) e do Porto (Portugal).

Um novo estudo do grupo, iniciado em 2012, aborda a prevalência e preditores da Síndrome de Burnout em professores, além do processo de desenvolvimento e avaliação de impacto de um programa de intervenção. A Síndrome de Burnout é um fenômeno psicossocial que ocorre como uma resposta crônica aos estressores interpessoais ocorridos na situação de trabalho. Com essa pesquisa, pretende-se identificar a prevalência da Síndrome e fatores sociodemográficos, laborais e psicossociais; conhecer como se desenvolve o processo da Síndrome em docentes, considerando o conhecimento sobre o fenômeno; componentes descritivos (sintomas, sinais e critérios); desencadeantes da Síndrome; descrição do processo de Burnout; possíveis medidas e estratégias de enfrentamento utilizadas e/ou recomendações para melhorar a situação e prevenção; construção e validação de um modelo de intervenção em estresse e Síndrome de Burnout em professores. A população-alvo será constituída de mais de mil professores que atuam em todas as Escolas de Ensino Fundamental de uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre.

Improving the quality of life of workers

The objective of the [Research Group on Occupational Health Psychology](#) is to create healthier work environments. The Group seeks to develop activities based on mapping risk and protection factors involved in the health and illness process of work for individuals, groups, and populations, seeking to improve quality of life.

Led by Professor [Mary Sandra Carlotto](#) and linked to the Graduate Program of the School of Psychology, the group has four research areas: Quality of life at work and the promotion of occupational health, The health/disease process and psychiatric suffering at work, Epidemiology of psychosocial labor pathologies, and The construction, adaptation, and validation of research instruments. Its major partners include the University of Valencia (Spain) and the University of Porto (Portugal).

A new study by the Group began in 2012 and addresses the prevalence and predictors of Burnout Syndrome among teachers, in addition to the process of developing and evaluating the impact of an intervention program. Burnout Syndrome is a psychosocial phenomenon that occurs as a chronic response to interpersonal stressors that occur in the work situation. With this research, an attempt is made to identify the prevalence of Burnout Syndrome and the sociodemographic, work, and psychosocial factors involved; to understand how Burnout Syndrome develops among teachers, considering the understanding of the phenomenon; descriptive components (symptoms, signs, and criteria); triggering factors of Burnout Syndrome; a description of the burnout process; possible measurements and coping strategies and/or recommendations to improve the situation and for prevention; and the construction and validation of an intervention model under stress and Burnout Syndrome among teachers. The target population will consist of more than 1000 teachers who operate in all primary schools in a city in the metropolitan region of Porto Alegre.



Compreendendo o processo de neurodegeneração

O [Grupo de Pesquisa Memória e Neurodegeneração](#) iniciou suas atividades em 2001. Vinculado à Faculdade de Biociências e ao Laboratório de Biologia e Desenvolvimento do Sistema Nervoso, é liderado pela professora [Nadja Schröder](#). A equipe conta com pós-graduandos ligados aos Programas de Pós-Graduação em Biologia Celular Molecular; em Medicina e Ciências da Saúde; e em Gerontologia Biomédica.

Atualmente o grupo integra o Instituto Nacional de Pesquisa Translacional em Medicina (INCT-TM) e destaca-se em estudos nas áreas de neurociências, neurofarmacologia, neurodegeneração, memória e envelhecimento. Uma das suas principais linhas de pesquisa estuda os efeitos do acúmulo de ferro em áreas cerebrais e o seu papel em processos neurodegenerativos. Além de análises bioquímicas e histológicas, o grupo realiza os estudos por meio de um modelo animal, tratando ratos com ferro, durante o período neonatal e quando atingem a idade adulta, submetendo-os a investigações das alterações de aprendizado e memória. Busca-se, ainda, meios de reverter ou de prevenir esses efeitos.

Outras linhas de pesquisa do grupo são: Efeitos do bloqueio do receptor do peptídeo liberador de gastrina, durante o período neonatal sobre parâmetros neurocomportamentais; Efeitos do envelhecimento e de fatores neurodegenerativos sobre aspectos cognitivos; Estresse neonatal: possíveis implicações para transtornos neuropsiquiátricos; Investigação das bases biológicas da memória de reconhecimento; Memória e envelhecimento: alterações funcionais irreversíveis ou reversíveis?; e Memória e envelhecimento: estratégias de neuroproteção. Nos primeiros 11 anos de atividades, foram publicados mais de 50 artigos em periódicos de renome nacional e internacional.

A colíder do grupo, professora **Elke Bromberg**, coordena o laboratório onde os trabalhos são realizados. Nele os estudos na área de neurodegeneração abrangem diferentes aspectos, em especial aqueles relacionados à memória e ao envelhecimento.

Understanding the neurodegenerative process

The [Research Group on Memory and Neurodegeneration](#) began its activities in 2001. Linked to the School of Bioscience and the Laboratory of Biology and Development of the Nervous System, it is led by Professor [Nadja Schröder](#). The team has graduate students linked to the Graduate Programs of Molecular Cellular Biology, Medicine and Health Sciences, and Biomedical Gerontology.

Currently, the Group belongs to the National Institute for Translational Research in Medicine, and it stands out in studies in the fields of neurosciences, neuropharmacology, neurodegeneration, memory, and aging. One of the main research areas involves the study of the effects of the accumulation of iron in different areas of the brain and its role in neurodegenerative processes. Using an animal model, in which rats are treated with iron in the neonatal period, the Group performs biochemical and histological analyses, and behavioral experiments to test learning and memory. Furthermore, treatments are sought to reverse or prevent these effects.

Other research areas by the group are as follows: The effects of blocking the gastrin-releasing peptide receptor during the neonatal period over neurobehavioral parameters, The effects of aging and of neurodegenerative factors over cognitive aspects, Neonatal stress: possible implications for neuropsychiatric disorders, Investigation of the biological basis of recognition memory, Memory and aging: irreversible or reversible functional changes? and Memory and aging: strategies for neuroprotection. In the first 11 years of activities, more than 50 articles were published in journals of national and international renown.

The co-leader of the group, Professor **Elke Bromberg**, coordinates the laboratory where the studies are performed. In this group, the studies in the area of neurodegeneration cover different aspects, in particular those related to memory and aging.



Mente sã, idosos são

O Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS abriga o [Grupo de Pesquisa sobre Epidemiologia, Neurologia e Imunologia \(Genim\)](#), liderado pelo professor [Irênio Gomes da Silva Filho](#). A estrutura mantém estudos sobre fatores de risco para demência (incluindo enfermidades como o Alzheimer) e tem publicado artigos sobre aspectos não motores da doença de Parkinson.

Os trabalhos dos pesquisadores do Genim incluem artigos em periódicos internacionais que definiram os aspectos clínicos e neurofisiológicos da síndrome do túnel do carpo e alguns estudos publicados que identificaram alterações do potencial P50 em pacientes com doenças psiquiátricas e neurológicas.

O Genim, ao lado do Grupo de Pesquisa sobre Envelhecimento e Saúde Mental, liderado pelo professor Alfredo Cataldo Neto, integra Núcleo Interinstitucional de Estudo em Neurologia e Psiquiatria do Envelhecimento (Nienpe), parceiro direto do Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul, sediado na PUCRS. No Nienpe, esses dois grupos trabalham no Programa Pesquisa para o SUS, que está permitindo estudar a saúde mental de 1.080 idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família de Porto Alegre (RS). Também há o acompanhamento daqueles que apresentam declínio cognitivo ou transtorno do humor, principalmente depressão. Os resultados parciais mostram um comprometimento da saúde mental em aproximadamente 60% dos idosos. Isso levou os pesquisadores a criar um Programa de Envelhecimento Cerebral (Pence), em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, com apoio do Banco Santander. O objetivo é capacitar a rede básica (Equipes de Saúde da Família) para a atenção integrada à saúde mental do idoso. Serão acompanhados aproximadamente 15 mil indivíduos. Nessa coorte, serão desenvolvidos instrumentos de diagnóstico voltados a essa população, de baixa escolaridade; identificados fatores de risco para o desenvolvimento de transtorno do humor e declínio cognitivo; e estudados biomarcadores para o diagnóstico precoce da Doença de Alzheimer.

Healthy mind, healthy elderly

The Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG) of PUCRS is home to the [Research Group on Epidemiology, Neurology and Immunology \(Genim\)](#), led by Professor [Irênio Gomes da Silva Filho](#). The group studies risk factors for dementia (including diseases such as Alzheimer's) and has published articles on the non-motor aspects of Parkinson's disease.

The studies of the researchers at Genim have led to articles in international journals that define the clinical and neurophysiological aspects of carpal tunnel syndrome and some published studies that identify changes in the P50 potential in patients with psychiatric or neurological diseases.

Genim, together with the Research Group on Aging and Mental Health led by Professor Alfredo Cataldo Neto, makes up the Inter-institutional Study Center in Neurology and Psychiatry of Aging (Nienpe), which is a direct partner of the Brain Institute of Rio Grande do Sul, located at PUCRS. Within Nienpe, these two groups work with the Research Program for SUS, which allows the study of the mental health of 1,080 elderly patients cared for by the Family Health Strategy of Porto Alegre, RS. In addition, elderly who display cognitive impairments or mood disorders, mainly depression, are monitored. The partial results show mental health impairment in approximately 60% of the elderly. This has led researchers to create a Program for Brain Aging (Pence) in partnership with the Municipal Secretary of Health with the support of Banco Santander. The objective is to train the basic network (Family Health Teams) to provide integrated care for the mental health of elderly individuals. Approximately 15,000 individuals will be monitored. In this cohort, diagnostic instruments will be developed that are aimed at this population, which has a low level of education; the risk factors will be identified for the development of mood disorders and cognitive decline; and biomarkers will be studied for the early diagnosis of Alzheimer's disease.



Da pesquisa básica à indústria – o estudo do resveratrol

Em 1999, foi criado, na Faculdade de Química, o [Laboratório de Química de Produtos Naturais](#), liderado pelo professor [André Arigony Souto](#). Suas linhas de pesquisa são: Avaliação de atividade biológica de produtos naturais; Desenvolvimento de formulações nutraceutica; e Desenvolvimento de metodologias analíticas para quantificar moléculas bioativas em diferentes tipos de matrizes.

O principal projeto, iniciado em 1999, estuda a molécula resveratrol, presente no vinho, importante para combater doenças ligadas ao envelhecimento, como cardiovasculares, neurodegenerativas (Alzheimer, Parkinson) e diabetes. Em 2001, o Laboratório obteve destaque, publicando um artigo com dados sobre a quantidade de resveratrol presente nos vinhos tintos brasileiros (informações que não existiam na literatura brasileira). Descobriu-se que a média é de 2,5 mg/litro, um nível elevado em relação à média dos vinhos de outros países.

O passo seguinte, a partir de 2005, foi o estudo de diferentes formas de administrar o resveratrol para que pudesse tornar-se um fármaco. Ao todo foram obtidas seis patentes, sendo duas as mais importantes: uma resolveu o problema da rápida eliminação do resveratrol do organismo (por meio de um complexo feito com outra molécula, a ciclodextrina, que libera o resveratrol lentamente no organismo), e outra desenvolveu o processo de extração do resveratrol de uma nova fonte natural, a planta azeda (*Rumex acetosa*), cuja raiz contém uma grande quantidade da molécula. O Laboratório buscou um parceiro na indústria farmacêutica e, em 2008, teve suas patentes licenciadas pela empresa Eurofarma Laboratórios.

O principal projeto, hoje, do Laboratório é seguir acompanhando os processos com o resveratrol, até o final. Atualmente está-se iniciando o estágio clínico (testes em humanos), na fase 1 (toxicidade). Passando por todas as fases, poderá chegar às farmácias.

From basic research to industry – the study of resveratrol

In 1999, the [Laboratory of the Chemistry of Natural Products](#) was created in the School of Chemistry, led by Professor [André Arigony Souto](#). The group's research areas are as follows: The evaluation of the biological activity of natural products, The development of nutraceutical formulations, and The development of analytical methodologies to quantify bioactive molecules in different types of matrices.

The main project, which began in 1999, studies the molecule resveratrol, which is present in wine and important in combating diseases linked to aging, such as cardiovascular diseases, neurodegenerative diseases (Alzheimer's, Parkinson's), and diabetes. In 2001, the Laboratory stood out when it published an article with data on the amount of resveratrol present in Brazilian red wines (information that previously did not exist in the Brazilian literature). An average of 2.5 mg/liter was discovered, which is a high level in comparison to the average for wines from other countries.

*The next step, beginning in 2005, was the evaluation of different forms of resveratrol administration so that it could be used as a pharmaceutical agent. In total, six patents were obtained, with two being the most important: one solved the problem of rapid elimination of resveratrol from the body (by means of a compound formed with another molecule, cyclodextrin, which slowly releases the resveratrol in the organism); the other developed the extraction process of resveratrol from a new natural source, the sorrel plant (*Rumex acetosa*), whose root contains a large amount of the molecule. The Laboratory sought a partnership in the pharmaceutical industry, and in 2008, it had its patents licensed by the company Eurofarma Laboratórios.*

Currently, the main project of the Laboratory is to continue monitoring the processes with resveratrol. Currently, phase 1 clinical trials are starting (human testing for toxicity). If resveratrol passes through all the phases, it may reach the pharmaceutical market.



O papel da saúde na economia

O [Núcleo de Estudos em Economia da Saúde](#), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, é liderado pelo professor [Paulo de Andrade Jacinto](#). Criado em 2006, aborda essa área emergente na economia, e começa a consolidar alguns resultados de pesquisa, principalmente pelo caráter de pluralidade mantido nas investigações.

A economia da saúde tem interessado a muitos pesquisadores nos últimos anos, pois há uma série de interfaces entre essas áreas que geram diferentes temas de estudo. Há pesquisas do núcleo, por exemplo, sobre planejamento de gastos com a saúde e a origem desses recursos. São feitas também análises para verificar quais as perdas econômicas que determinada doença gera no mercado de trabalho, tendo em vista a menor produtividade de um trabalhador doente. Enfermo, ele dedica menos horas ao ofício, resultando num rendimento menor. Nessa linha, existem estudos relacionados à tuberculose, à obesidade e ao diabetes, pois são males que causam um grande impacto no mercado e na vida do trabalhador. Recentemente, houve um projeto sobre o impacto que indicadores econômicos têm sobre a saúde. Publicado na Revista de Saúde Pública, mostrou que períodos de recessão ou de queda na renda afetam negativamente no estado de saúde do indivíduo.

Levando em consideração que há uma grande preocupação hoje com a queda da natalidade e com o aumento da longevidade, podendo ocasionar diminuição da oferta de mão de obra no futuro, um dos estudos do grupo analisou o comportamento dos idosos no mercado de trabalho. Verificou-se que eles são mais produtivos do que os jovens, entre outros aspectos. Também foi identificado o impacto da saúde do idoso na quantidade de horas ofertadas no mercado de trabalho.

O público infantil também é foco de investigações. Tomando como base dados obtidos de crianças nascidas em Pelotas (RS), em 1982, conseguiu-se realizar um grande estudo para avaliar os gastos de saúde que as famílias tiveram com as crianças em diversas etapas da infância.

The role of health in the economy

The [Nucleus for Studies on Health Economics](#), linked to the Graduate Program in Development Economics, is led by Professor [Paulo de Andrade Jacinto](#). Created in 2006, the Group focuses on the emerging field of health economics and is beginning to provide some research results, mainly due to the character of plurality maintained in the investigations.

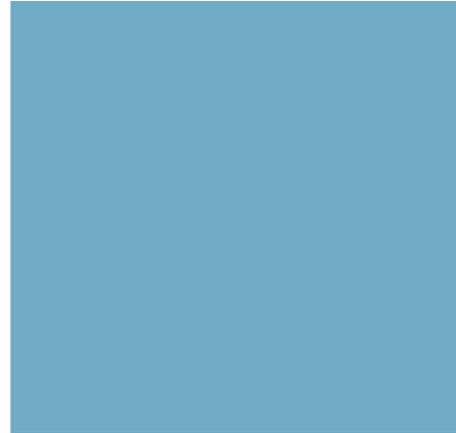
Health economics has interested many researchers in recent years because there is a series of interfaces among different fields that generate different study areas. Research by the Nucleus, for example, addresses the planning of health spending and the origin of these resources. In addition, analysis has been performed to verify the economic losses that a particular disease generates in the labor market, taking into consideration the lowered productivity of a sick worker. When sick, the worker dedicates fewer hours to his craft, resulting in a smaller yield. In this research area, there are studies related to tuberculosis, obesity, and diabetes because they are illnesses that cause a large impact in the market and in the life of the worker. Recently, there was a project on the impact that economic indicators have had on health. Published in the Journal of Public Health (Revista de Saúde Pública), it showed that periods of recession or a fall in income negatively affect individual health status.

Taking into consideration that there is currently a large concern with the decrease in the birth rate and with the increase in longevity, with the potential to cause a decrease in the labor supply in the future, one of the studies analyzed the behavior of the elderly in the labor market. It was found that they are more productive than the younger generation, among other aspects. In addition, the impact of the health of the elderly was identified over the number of hours offered on the labor market.

The child population is also a focus of investigation. Based on data obtained from newborn babies in Pelotas, RS, in 1982, a large study was performed to evaluate health spending incurred by families with children at various stages of childhood.



ESTRUTURAS DE PESQUISA *RESEARCH STRUCTURES*





| | |
|---|-----|
| Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE) <i>Business School: Management, Accounting and Economics (FACE)</i> | 150 |
| Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) <i>School of Architecture and Urbanism (FAU)</i> | 151 |
| Faculdade de Biociências (FABIO) <i>School of Biosciences (FABIO)</i> | 152 |
| Faculdade de Ciências Aeronáuticas (FACA) <i>School of Aeronautical Sciences (FACA)</i> | 154 |
| Faculdade de Comunicação Social (FAMECOS) <i>School of Social Communication (FAMECOS)</i> | 156 |
| Faculdade de Direito (FADIR) <i>Law School (FADIR)</i> | 157 |
| Faculdade de Educação (FACED) <i>School of Education (FACED)</i> | 159 |
| Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto (FEFID) <i>School of Physical Education and Sport Science (FEFID)</i> | 162 |
| Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (FAENFI) <i>School of Nursing, Nutrition and Physiotherapy (FAENFI)</i> | 163 |
| Faculdade de Engenharia (FENG) <i>School of Engineering (FENG)</i> | 164 |
| Faculdade de Farmácia (FFARM) <i>School of Pharmacy (FFARM)</i> | 166 |
| Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FFCH) <i>School of Philosophy and Human Sciences (FFCH)</i> | 168 |
| Faculdade de Física (FAFIS) <i>School of Physics (FAFIS)</i> | 171 |
| Faculdade de Informática (FACIN) <i>School of Computer Science (FACIN)</i> | 172 |



| | |
|---|-----|
| Faculdade de Letras (FALE) <i>School of Letters: Languages, Linguistics and Literature (FALE)</i> | 175 |
| Faculdade de Matemática (FAMAT) <i>School of Mathematics (FAMAT)</i> | 177 |
| Faculdade de Medicina (FAMED) <i>School of Medicine (FAMED)</i> | 178 |
| Faculdade de Odontologia (FO) <i>School of Dentistry (FO)</i> | 181 |
| Faculdade de Psicologia (FAPSI) <i>School of Psychology (FAPSI)</i> | 182 |
| Faculdade de Química (FAQUI) <i>School of Chemistry (FAQUI)</i> | 183 |
| Faculdade de Serviço Social (FSS) <i>School of Social Work (FSS)</i> | 184 |
| Faculdade de Teologia (FATEO) <i>School of Theology (FATEO)</i> | 185 |
| Instituto de Bioética (IB) <i>Institute of Bioethics (IB)</i> | 187 |
| Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) <i>Institute of Geriatrics and Gerontology (IGG)</i> | 188 |
| Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IDÉIA) <i>Institute of Research and Development (IDEIA)</i> | 189 |
| Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) <i>Institute of Biomedical Research (IPB)</i> | 190 |
| Instituto de Toxicologia e Farmacologia (INTOX) <i>Institute of Toxicology and Pharmacology (INTOX)</i> | 193 |
| Instituto do Cérebro (InsCer) <i>Institute of the Brain (InsCer)</i> | 194 |



| | |
|--|-----|
| Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IMA) <i>Institute of Environment and Natural Resources (IMA)</i> | 195 |
| Museu de Ciências e Tecnologia (MCT) <i>Museum of Sciences and Technology (MCT)</i> | 196 |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Grupo de Pesquisas sobre Crescimento e Progresso Técnico na Economia Brasileira <i>Group for Research on Growth and Technical Progress of the Brazilian Economy</i> | Adalmir Antonio Marquetti | aam@pucrs.br |
| Estrutura Produtiva e Desempenho Econômico <i>Production Structure and Economic Performance</i> | Adelar Fochezatto | adelar@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisas em Agronegócios <i>Research Group on Agribusiness</i> | Adelar Fochezatto | adelar@pucrs.br |
| Gestão Estratégica de Instituições de Ensino Superior <i>Strategic Management of Higher Educational Institutions</i> | Alzino Cesar de M. Rodrigues | rodrigues@pucrs.br |
| Gestão e Governança de Tecnologia da Informação <i>Management and Governance of Information Technology</i> | Edimara Mezzomo Luciano | eluciano@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisas em Estratégia e Inovação (GEPEI) <i>Study and Research Group on Strategy and Innovation (GEPEI)</i> | Gabriela Cardozo Ferreira | gcferreira@pucrs.br |
| Desenvolvimento e Competitividade Organizacional <i>Organizational Development and Competitiveness</i> | Grace Vieira Becker | grace.becker@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Econômico, Humano e Meio Ambiente (GDEHMA) <i>Research Group on Economic, Human and Environmental Development (GDEHMA)</i> | Izete Pengo Bagolin | izete.bagolin@pucrs.br |
| Sustentabilidade e Negócios com Impacto Social <i>Sustainability and Business with Social Impact</i> | Maira de Cassia Petrini | maira.petrini@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisas em Marketing Estratégico <i>Group for Research on Strategic Marketing</i> | Marcelo Gattermann Perin | mperin@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Tecnologia de Informação e Estratégia Empresarial <i>Group for Research on Information Technology and Business Strategy</i> | Mirian Oliveira | miriano@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos em Economia da Saúde <i>Nucleus for Studies on Health Economics</i> | Paulo de Andrade Jacinto | paulo.jacinto@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisas em Relações Interorganizacionais e Competitividade Sistêmica <i>Research Group on Inter-organizational Relationships and Systemic Competitiveness</i> | Peter Bent Hansen | peter.hansen@pucrs.br |
| Grupo de Estudos do Consumidor <i>Group for Consumer Studies</i> | Vinicius Sittoni Brasil | vinicius@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Núcleo de Estudos e Pesquisas Econômicas (NEPE) <i>Nucleus of Studies and Economic Research (NEPE)</i> | Adelar Fochezatto | adelar@pucrs.br |
| Núcleo de Investigação e Análise de Dados (NIAD) <i>Nucleus of Data Analysis and Investigation (NIAD)</i> | Gustavo Inacio de Moraes | gustavo.moraes@pucrs.br |
| Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação <i>Nucleus of Innovation Management Support</i> | Ionara Rech | ionara@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos Organizacionais em Desenvolvimento de Produtos e Serviços (NEO) <i>Nucleus of Organizational Studies in Products and Services Development (NEO)</i> | Vinicius Sittoni Brasil | vinicius@pucrs.br |



| GRUPO / GROUP | COORDENADOR / COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Geometria na Arquitetura <i>Geometry in Architecture</i> | Antenor Balbinot | abalbinot@pucrs.br |
| Sustentabilidade e Eficiência Energética na Arquitetura <i>Sustainability and Energy Efficiency in Architecture</i> | Marcio Rosa D Avila | marcio.davila@pucrs.br |
| Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade <i>Housing of Social Interest and Sustainability</i> | Marcos Pereira Diligenti | mdilig@pucrs.br |
| Paisagismo Urbano <i>Urban Landscape</i> | Maria Alice Medeiros Dias | aliced@pucrs.br |
| Arquitetura e Patrimônio <i>Architecture and Heritage</i> | Maria Beatriz M. Kother | maria.kother@pucrs.br |
| Arquitetura e Industrialização <i>Architecture and Industrialization</i> | Mario dos Santos Ferreira | msferreira@pucrs.br |
| Embates e Problemáticas da Modernidade Arquitetônica <i>Conflicts and Problems in Architectural Modernity</i> | Nara Helena Naumann Machado | nmachado@pucrs.br |
| Construção Pré-Fabricada <i>Pre-Engineered Construction</i> | Paulo de Tarso da S. Muller | pmuller@pucrs.br |
| Expressão Gráfica e Criatividade <i>Graphic Expression and Creativity</i> | Paulo Horn Regal | regal@pucrs.br |
| História da Arquitetura <i>History of Architecture</i> | Paulo Renato Silveira Bica | paulo.bicca@pucrs.br |
| Arquitetura e Cultura <i>Architecture and Culture</i> | Raquel Rodrigues Lima | raquel.lima@pucrs.br |
| Arquitetura e Cidade <i>City and Architecture</i> | Renato Gilberto G. Menegotto | renato.menegotto@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Aracnologia <i>Arachnology</i> | Arno Antonio Lise | lisearno@pucrs.br |
| Ecologia de Insetos <i>Insect Ecology</i> | Betina Blochtein | betinabl@pucrs.br |
| Transformações Metabólicas de Purinas com Importância Biológica <i>Metabolic Transformations of Purines of Biological Importance</i> | Carla Denise Bonan | cbonan@pucrs.br |
| Imunologia e Microbiologia <i>Immunology and Microbiology</i> | Carlos Alexandre S. Ferreira | cferreira@pucrs.br |
| Alvos Genéticos com Potencial Diagnóstico e Prognóstico nas Doenças Humanas Complexas <i>Genetic Targets with Diagnostic and Prognostic Potential in Complex Human Disease</i> | Clarice Sampaio Alho | csalho@pucrs.br |
| Biologia de Células Dendríticas para o Desenho de Vacinas <i>Biology of Dendritic Cells for Vaccine Design</i> | Cristina Beatriz C. Bonorino | cbonorino@pucrs.br |
| Temperamento e Comportamento: da Psicologia à Neurobiologia <i>Temperament and Behavior: from Psychology to Neurobiology</i> | Diogo Rizzato Lara | drlara@pucrs.br |
| Genética, Evolução, Ecologia e Conservação de Carnívoros <i>Genetics, Evolution, Ecology and Conservation of Carnivores</i> | Eduardo Eizirik | eduardo.eizirik@pucrs.br |
| Sistemática e Biogeografia de Insetos (Hemiptera) Neotropicais <i>Systematics and Biogeography of Neotropical Insects (Hemiptera)</i> | Gervasio Silva Carvalho | gervasio@pucrs.br |
| Fisiologia, Metabolismo e Endocrinologia Comparada <i>Physiology, Metabolism and Comparative Endocrinology</i> | Guendalina Turcato Oliveira | guendato@pucrs.br |
| Biofísica Celular e Inflamação <i>Inflammation and Cellular Biophysics</i> | Jarbas Rodrigues de Oliveira | jarbas@pucrs.br |
| Primatologia <i>Primateology</i> | Julio Cesar Bicca Marques | jbicca@pucrs.br |
| Biotecnologia Vegetal <i>Plant Biotechnology</i> | Leandro Vieira Astarita | astarita@pucrs.br |
| Biologia Tecidual <i>Tissue Biology</i> | Leder Leal Xavier | llxavier@pucrs.br |
| Plasticidade no Sistema Nervoso <i>Neuroplasticity</i> | Monica Ryff Moreira Vianna | monica.vianna@pucrs.br |
| Memória e Neurodegeneração <i>Memory and Neurodegeneration</i> | Nadja Schroder | nadja.schroder@pucrs.br |
| Ecologia Aquática <i>Aquatic Ecology</i> | Nelson Ferreira Fontoura | nfontoura@pucrs.br |
| Relações entre a Natureza das Ciências e a Educação em Ciências <i>Relationships Between the Nature of Science and Science Education</i> | Regina Maria Rabello Borges | rborges@pucrs.br |
| Programa de Farmacovigilância (Pro Far) <i>Program for Pharmacovigilance (Pro Far)</i> | Rosane Maria Salvi | rosane.salvi@pucrs.br |
| Genética Evolutiva Molecular <i>Evolutionary Molecular Genetics</i> | Sandro Luis Bonatto | slbonatt@pucrs.br |
| Bioquímica Estrutural <i>Structural Biochemistry</i> | Walter Filgueira de A. Junior | walter.junior@pucrs.br |

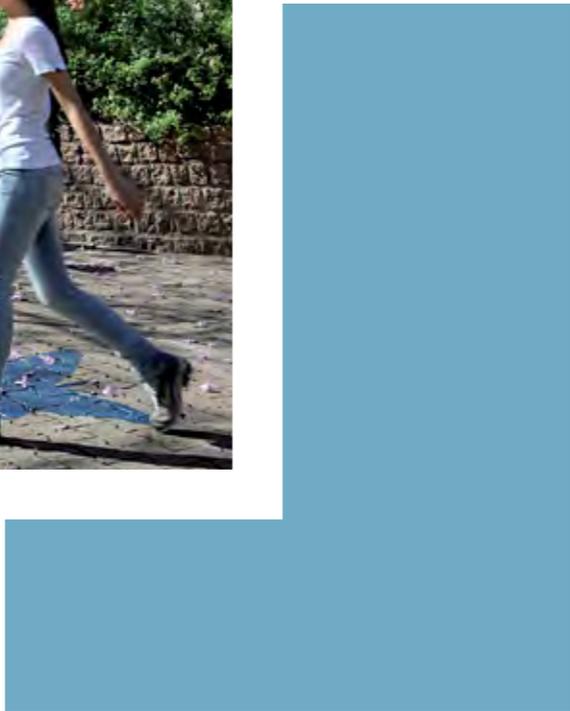


| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-------------------------------|--|
| Laboratório de Aracnologia <i>Laboratory of Arachnology</i> | Arno Antonio Lise | lisearno@pucrs.br |
| Laboratório de Neuroquímica e Psicofarmacologia <i>Laboratory of Neurochemistry and Psychopharmacology</i> | Carla Denise Bonan | cbonan@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia Parasitária <i>Laboratory of Parasite Biology</i> | Carlos Graeff Teixeira | graeteix@pucrs.br |
| Laboratório de Genética Humana e Molecular <i>Laboratory of Molecular and Human Genetics</i> | Clarice Sampaio Alho | csalho@pucrs.br |
| Laboratório de Imunologia do Estresse <i>Laboratory of Stress Immunology</i> | Cristina Beatriz C. Bonorino | cbonorino@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia e Desenvolvimento do Sistema Nervoso <i>Laboratory of Biology and Development of the Nervous System</i> | Elke Bromberg | bromberg@pucrs.br |
| Laboratório de Entomologia <i>Laboratory of Entomology</i> | Gervasio Silva Carvalho | gervasio@pucrs.br |
| Laboratório de Fisiologia da Conservação <i>Laboratory of Physiology of Conservation</i> | Guendalina Turcato Oliveira | guendato@pucrs.br |
| Laboratório de Biofísica Celular e Inflamação <i>Laboratory of Inflammation and Cellular Biophysics</i> | Jarbas Rodrigues de Oliveira | jarbas@pucrs.br |
| Primatologia <i>Primateology</i> | Julio Cesar Bicca Marques | jcbicca@pucrs.br |
| Laboratório de Biotecnologia Vegetal <i>Laboratory of Plant Biotechnology</i> | Leandro Vieira Astarita | astarita@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia Tecidual <i>Laboratory of Tissue Biology</i> | Leder Leal Xavier | llxavier@pucrs.br |
| Ecologia Aquática <i>Aquatic Ecology</i> | Nelson Ferreira Fontoura | nfontoura@pucrs.br |
| Laboratório de Educação em Ciências e Biologia <i>Laboratory of Education in Science and Biology</i> | Regina Maria Rabello Borges | rborges@pucrs.br |
| Laboratório de Sistemática de Vertebrados <i>Laboratory of Vertebrate Systematics</i> | Roberto Esser dos Reis | reis@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia Genômica e Molecular <i>Laboratory of Genomics and Molecular Biology</i> | Sandro Luis Bonatto | slbonatt@pucrs.br |
| Laboratório de Imunologia e Microbiologia <i>Laboratory of Immunology and Microbiology</i> | Silvia Dias de Oliveira | silviadias@pucrs.br |
| Laboratório de Bioquímica Estrutural <i>Laboratory of Structural Biochemistry</i> | Walter Filgueira de A. Junior | walter.junior@pucrs.br |

| GRUPO/ <i>GROUP</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|------------------------------------|--|
| Grupo de Pesquisas Aeroespaciais <i>Group for Aerospace Research</i> | Eder Henriqson | ehenriqson@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/ <i>LABORATORY</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|------------------------------------|--|
| Laboratório de Ciências Aeronáuticas <i>Aeronautical Sciences Laboratory</i> | Eder Henriqson | ehenriqson@pucrs.br |

| NÚCLEO/ <i>NUCLEUS</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|------------------------------------|--|
| Núcleo de Pesquisas Aeroespaciais <i>Nucleus of Aerospace Research</i> | Eder Henriqson | ehenriqson@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| História da Imprensa no Rio Grande do Sul <i>History of the Press in Rio Grande do Sul</i> | Antonio Carlos Hohlfeldt | hohlfeld@pucrs.br |
| História do Jornalismo Luso-Brasileiro <i>History of Luso-Brazilian Journalism</i> | Antonio Carlos Hohlfeldt | hohlfeld@pucrs.br |
| Ensino e Prática de Relações Públicas (GPEP) <i>Teaching and Practice of Public Relations (GPEP)</i> | Claudia Peixoto de Moura | cpmoura@pucrs.br |
| Grupo de Estudos Avançados em Comunicação Organizacional (GEACOR) <i>Group of Advanced Studies on Organizational Communication (GEACOR)</i> | Cleusa M. A. Scroferneker | scrofer@pucrs.br |
| Mídia e Identidades <i>Media and Identities</i> | Doris Fagundes Haussen | dorisfah@pucrs.br |
| Ubiquidade e Convergências Tecnológicas na Comunicação <i>Ubiquity and Technological Convergences in Communication</i> | Eduardo Campos Pellanda | eduardo.pellanda@pucrs.br |
| Notícias Internacionais na Aldeia Global <i>International News at the Global Village</i> | Jacques Alkalai Wainberg | jacqalwa@pucrs.br |
| Grupo de Estudos do Imaginário, Sociologia e Cultura <i>Group of Studies on Imaginary, Sociology and Culture</i> | Juliana Tonin | juliana.tonin@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Imagem e Imaginários <i>Image and Imagination Research Group</i> | Juliana Tonin | juliana.tonin@pucrs.br |
| Grupo de Tecnologias do Imaginário <i>Group for Innovative Technology</i> | Juremir Machado da Silva | juremir@pucrs.br |
| Grupo de Estudos de Rádio, Memória e Tecnologia <i>Group for Studies on Radio, Memory and Technology</i> | Luciano Klockner | luciano.klockner@pucrs.br |
| Convergência de Linguagens em Comunicação <i>Convergence of Languages in Communication</i> | Magda Rodrigues da Cunha | mrcunha@pucrs.br |
| Construções Iconográficas e Espaciais do Imaginário: Visualidade e Sedução nas Mídias <i>Iconographic and Spacial Constructions of the Imaginary: Seduction and Visualization in Media</i> | Maria Beatriz Furtado Rahde | maria.rahde@pucrs.br |
| Mídia, Discurso e Complexidade <i>Media, Discourse and Complexity</i> | Roberto Jose Ramos | rr@pucrs.br |
| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
| Núcleo de Pesquisas em Ciências da Comunicação (NUPECC) <i>Research Nucleus on Communication Science (NUPPEC)</i> | Antonio Carlos Hohlfeldt | hohlfeld@pucrs.br |
| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
| Laboratório de Documentos Digitais (HP/FAMECOS) <i>Laboratory of Digital Documents (HP/FAMECOS)</i> | Magda Rodrigues da Cunha | mrcunha@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Grupo de Pesquisa em Direito do Consumidor <i>Consumer Law Research Group</i> | Adalberto de S. Pasqualotto | pasqualotto@pucrs.br |
| Comportamentos Auto e Heterodestrutivos <i>Self and Heterodestructive Behaviors</i> | Alfredo Cataldo Neto | cataldo@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisa em Criminologia (GEPCRIM) <i>Group for Studies and Research on Criminology (GEPCRIM)</i> | Alvaro Filipe Oxley da Rocha | alvaro.rocha@pucrs.br |
| Processo Penal e Estado Democrático de Direito: a Instrumentalidade Constitucional (Garantista) como Limitação do Poder Punitivo <i>Criminal Procedure and Democratic Rule of Law: Constitutional Instrumentality (Protective of Civil Liberties) as Limitation to the Punitive Power</i> | Aury Celso Lima Lopes Junior | auryjunior@pucrs.br |
| Novas Tecnologias e Relações de Trabalho <i>New Technologies and Labor Relations</i> | Denise Pires Fincato | dfincato@pucrs.br |
| Jurisdição, Instrumentalidade e Efetividade do Processo <i>Jurisdiction, Effectiveness and Instrumentality of Process</i> | Elaine Harzheim Macedo | elaine.macedo@pucrs.br |
| Direito Comparado <i>Comparative Law</i> | Eugenio Facchini Neto | eugenio.facchini@pucrs.br |
| Direito Penal Contemporâneo e Teoria do Crime <i>Contemporary Criminal Law and Theory of Crime</i> | Fabio Roberto Davila | fabio.davila@pucrs.br |
| Temas Fundamentais de Direito Privado <i>Fundamental Issues of Private Law</i> | Fabio Siebeneichler de Andrade | fabio.andrade@pucrs.br |
| Violência, Saúde Mental e Políticas Públicas <i>Violence, Mental Health and Public Policy</i> | Gabriel Jose Chitto Gauer | ggauer@pucrs.br |
| Estado, Processo e Sindicalismo <i>State, Process and Syndicalism</i> | Gilberto Sturmer | gilberto.sturmer@pucrs.br |
| Direito & Economia <i>Law & Economy</i> | Giovani Agostini Saavedra | giovani.saavedra@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisa em Direito Penal Econômico e Compliance <i>Group for Studies and Research in Economic Criminal Law and Compliance</i> | Giovani Agostini Saavedra | giovani.saavedra@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisa de Direitos Fundamentais (GEDF) <i>Study and Research Group on Fundamental Rights (GEDF)</i> | Ingo Wolfgang Sarlet | ingo.sarlet@pucrs.br |
| Direito à Verdade e à Memória e Justiça de Transição <i>Right to Truth and Memory and Transition Justice</i> | Jose Carlos M. da Silva Filho | jose.filho@pucrs.br |
| Processos Coletivos <i>Collective Processes</i> | Jose Maria Rosa Tesheiner | jose.tesheiner@pucrs.br |
| Interpretação Constitucional e Direito Administrativo <i>Constitutional Interpretation and Administrative Law</i> | Juarez Freitas | juarez.freitas@pucrs.br |
| Processo Penal Contemporâneo: Fundamentos, Perspectivas e Problemas Atuais <i>Contemporary Penalty Procedure: Foundations, Perspectives and Current Issues</i> | Nereu Jose Giacomolli | nereu.giacomolli@pucrs.br |
| Direitos Fundamentais do Contribuinte <i>Fundamental Principles of Tax Law</i> | Paulo Antonio Caliendo V. da Silveira | paulo.silveira@pucrs.br |
| Mercado de Capitais <i>Capital Market</i> | Paulo Antonio Caliendo V. da Silveira | paulo.silveira@pucrs.br |
| Direito e Bioética <i>Law and Bioethics</i> | Paulo V. Sporleder de Souza | pvsouza@pucrs.br |
| Proteção de Dados e o Estado Democrático de Direito <i>Data Protection and the Democratic State of Law</i> | Regina Linden Ruaro | ruaro@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Prismas do Direito Civil-Constitucional <i>Aspects of Civil Constitutional Law</i> | Ricardo Aronne | ricardo.aronne@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas de Segurança e Administração da Justiça Penal (GPESC) <i>Research Group in Public Policy of Security and Criminal Justice Administration (GPESC)</i> | Rodrigo G. de Azevedo | rodrigo.azevedo@pucrs.br |
| Novas Perspectivas do Direito Processual Civil <i>New Perspectives in Civil Process Law</i> | Sergio Gilberto Porto | sergio.porto@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Núcleo de Pesquisa em Ciências Criminais <i>Nucleus for Research in Criminal Sciences</i> | Giovani Agostini Saavedra | giovani.saavedra@pucrs.br |

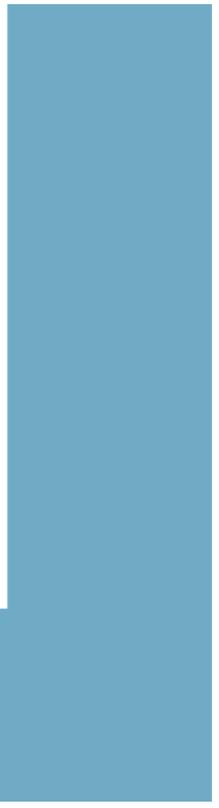
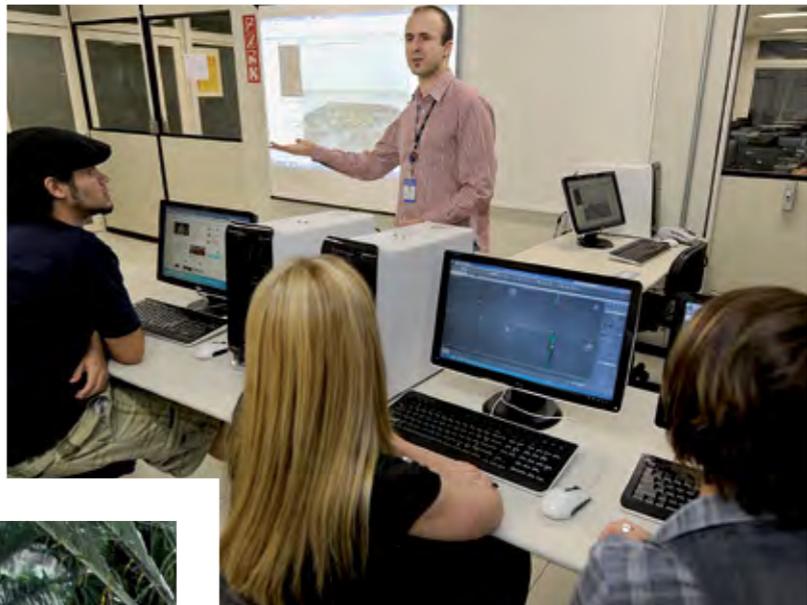
| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Centro de Pesquisas da Faculdade de Direito da PUC (CPFAD) <i>Center for Research of the PUC Law School (CPFAD)</i> | Ruth Maria Chitto Gauer | chitto@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--------------------------------------|--|
| Práticas Educativas Emancipatórias <i>Educational Emancipatory Practices</i> | Ana Lucia Souza de Freitas | ana.freitas@pucrs.br |
| Processos Motivacionais em Contextos Educativos <i>Motivational Processes in Educational Contexts</i> | Bettina Steren dos Santos | bettina@pucrs.br |
| Educação para a Saúde e Educação Inclusiva <i>Education for Health and Inclusive Education</i> | Claus Dieter Stobaus | stobaus@pucrs.br |
| Mal-Estar e Bem-Estar na Docência <i>Ill-Being and Well-Being in Teaching</i> | Claus Dieter Stobaus | stobaus@pucrs.br |
| Formação de Professores, Licenciatura e Práticas Pedagógicas <i>Training of Professors, Licentiates and Pedagogical Practices</i> | Cleoni Maria B. Fernandes | cleoni.fernandes@pucrs.br |
| Cultura, Ambiente e Educação <i>Culture, Environment and Education</i> | Isabel Cristina de Moura Carvalho | isabel.carvalho@pucrs.br |
| Educação para a Inteira: Um (Re)descobrir-se <i>Education for Wholeness: A (Re) discovery</i> | Leda Lisia Franciosi Portal | llfp@pucrs.br |
| Educomunicação e Produção Cultural Afro-Brasileira (EDUCOM AFRO) <i>African-Brazilian Educommunication and Cultural Production (EDUCOM AFRO)</i> | Leunice Martins de Oliveira | leunice.oliveira@pucrs.br |
| Cultura, Subjetividade e Políticas de Formação <i>Culture, Subjectivity and Formative Policies</i> | Marcos Villela Pereira | marcos.villela@pucrs.br |
| Núcleo de Educação de Jovens e Adultos (NEJA) <i>Education of Youths and Adults Nucleus (NEJA)</i> | Maria Conceicao P. Christofoli | maria.christofoli@pucrs.br |
| Entre Memórias e Histórias da Escola no RS: Do Deutscher Hilfsverein ao Colégio Farroupilha (1858-2008) <i>Between Memories and Stories of Schools in RS: From Deutscher Hilfsverein to Farroupilha School (1858-2008)</i> | Maria Helena Camara Bastos | mhbastos@pucrs.br |
| Estudos sobre o Erro Construtivo <i>Studies on Constructive Error</i> | Maria Helena M. B. Abrahao | abrahao@pucrs.br |
| Profissionalização Docente e Identidade <i>Faculty Capacitating and Identity</i> | Maria Helena M. B. Abrahao | abrahao@pucrs.br |
| Teorias e Práticas na Formação de Educadores <i>Theories and Practices in the Capacitating of Teachers</i> | Maria Ines Corte Vitoria | mvtoria@pucrs.br |
| UNIVERSITAS/RIES <i>UNIVERSITAS/RIES</i> | Marilia Costa Morosini | marilia.morosini@pucrs.br |
| Gestão e Participação na Educação <i>Management and Education Participation</i> | Marta Luz Sisson de Castro | msisson@pucrs.br |
| Racionalidade e Formação <i>Rationality and Education</i> | Nadja Mara Amilibia Hermann | nadja.hermann@pucrs.br |
| Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos <i>The Teaching of Sciences in the Education of Youth and Adults</i> | Valderez Marina do R. Lima | valderez.lima@pucrs.br |
| Possibilidades e Limites de um Laboratório de Aprendizagem na Formação Discente <i>Possibilities and Limitations of a Learning Laboratory in the Formation of Students</i> | Valderez Marina do R. Lima | valderez.lima@pucrs.br |

| NÚCLEO/ <i>NUCLEUS</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|---------------------------------------|--|
| Núcleo de Educação de Jovens e Adultos (NEJA) <i>Education of Youths and Adults Nucleus (NEJA)</i> | <u>Maria Conceicao P. Christofoli</u> | maria.christofoli@pucrs.br |

| CENTRO/ <i>CENTER</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|---|------------------------------------|--|
| Centro de Estudos em Educação Superior (CEES) <i>Higher Education Studies Center (CEES)</i> | <u>Marilia Costa Morosini</u> | marilia.morosini@pucrs.br |



| GRUPO/ <i>GROUP</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|---|------------------------------------|--|
| Grupo de Pesquisa de Estudos Olímpicos e Ciências da Saúde <i>Research Group on Olympic Studies and Health Sciences</i> | Rafael Reimann Baptista | rafael.baptista@pucrs.br |
| LABORATÓRIO/ <i>LABORATORY</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
| Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Atividade Física <i>Physical Activity Research and Evaluation Laboratory</i> | Andre Luiz Estrela | aluiz@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisa em Biomecânica Aeroespacial (NUBA) <i>Aerospace Biomechanics Research Laboratory (NUBA)</i> | Rafael Reimann Baptista | rafael.baptista@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Grupo de Pesquisa em Modificação do Estilo de Vida e Risco Cardiovascular (MERC) <i>Research Group on the Modification of Lifestyle and Cardiovascular Risk (MERC)</i> | Ana Maria Pandolfo Feoli | anafeoli@pucrs.br |
| Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Estudos na Promoção e Vigilância em Saúde (GIPEPROVIS) <i>Interdisciplinary Group for Research and Studies in Health Promotion and Surveillance (GIPEPROVIS)</i> | Beatriz R. Lara dos Santos | beatriz.santos@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Educação e Trabalho na Saúde (GETRAS) <i>Research Group on Health Education and Work (GETRAS)</i> | Beatriz Sebben Ojeda | bsojeda@pucrs.br |
| Grupo de Tecnologia e Gestão em Saúde (GTEGS) <i>Group for Technology and Health Management (GTEGS)</i> | Janete de Souza Urbanetto | jurbanetto@pucrs.br |
| Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia de Reabilitação em Saúde (TERESA) <i>Interdisciplinary Group for Research and Development of Technology for Health Rehabilitation (TERESA)</i> | Marcio Vinicius F. Donadio | mtonadio@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa na Área da Saúde (NIPAS) <i>Nucleus of Interdisciplinary Research on Health (NIPAS)</i> | Andreia da Silva Gustavo | andreia.gustavo@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-------------------------------|--|
| Laboratório de Ciência e Arte dos Alimentos (LACIAA) <i>Laboratory of Art and Science of Food (LACIAA)</i> | Ana Maria Pandolfo Feoli | anafeoli@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisa em Fisioterapia Aeroespacial (NUFA) <i>Aerospace Physiotherapy Research Laboratory (NUFA)</i> | Denizar Alberto da Silva Melo | dmelo@pucrs.br |
| Laboratório do Movimento Humano <i>Laboratory of Human Movement</i> | Mara Regina Knorst | mknorst@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Grupo de Pesquisa em Automação e Controle de Sistemas (GACS) <i>Group for Research in Automation and Control Systems (GACS)</i> | Aurelio Tergolina Salton | aurelio.salton@pucrs.br |
| Grupo de Materiais Metálicos (NUCLEMAT) <i>Metallic Materials Group (NUCLEMAT)</i> | Berenice Anina Dedavid | berenice@pucrs.br |
| Grupo de Engenharia Biomédica (GEBio) <i>Biomedical Engineering Group (GEBio)</i> | Dario F. Guimaraes de Azevedo | dario@pucrs.br |
| Oleoquímica: Processos e Produtos <i>Oleochemistry: Processes and Products</i> | Eduardo Cassel | cassel@pucrs.br |
| Gestão do Conhecimento e Governança Corporativa (GC2) <i>Knowledge Management and Corporate Governance (GC2)</i> | Eduardo Giugliani | giugliani@pucrs.br |
| Grupo de Sistemas, Sinais e Computação (SiSC) <i>Group on Systems, Signals and Computing (SiSC)</i> | Fabian Luis Vargas | vargas@pucrs.br |
| Grupo de Eletrônica de Potência (LEPUC) <i>Potency Electronic Group (LEPUC)</i> | Fernando Soares dos Reis | fdosreis@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em CAD/CAM/CAE/CIM <i>CAD/CAM/CAE/CIM Research Group</i> | Isaac Newton Lima da Silva | isaac@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos Interdisciplinares em Engenharia Civil <i>Nucleus for Interdisciplinary Studies in Civil Engineering</i> | Jairo Jose de O. Andrade | jairo.andrade@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Instrumentação e Medições Mecânicas <i>Mechanical and Measurement Instrumentation Research Group</i> | Joao Carlos Pinheiro Beck | beck@pucrs.br |
| Grupo de Estudos em escoamentos Transicionais e Turbulentos (GETT) <i>Group for Studies in Transitional and Turbulent Flows (GETT)</i> | Jorge Hugo Silvestrini | jorgehs@pucrs.br |
| Grupo de Otimização de Sistemas Integrados (OaSIs) <i>Optimization of Integrated Systems Group (OaSIs)</i> | Leticia Maria Bolzani Poehls | leticia.poehls@pucrs.br |
| Grupo de Estudos em Processos Ambientais (NEPA) <i>Environmental Processes Study Group (NEPA)</i> | Marlize Cantelli | marlize@pucrs.br |
| Grupo de Eficiência Energética (GEE) <i>Group of Energy Efficiency (GEE)</i> | Odilon Francisco P. Duarte | odilon@pucrs.br |
| Grupo de Comunicações Wireless, Fio e Ópticas (GC2WO) <i>Wireless, Wired and Optic Communications Group (GC2WO)</i> | Paulo Roberto G. Franco | paulo.franco@pucrs.br |
| Grupo de Estudos em Ciência Aeroespacial <i>Study Group in Aerospace Sciences</i> | Thais Russomano | thais.russomano@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Núcleo de Engenharia de Materiais Metálicos (NUCLEMAT) <i>Nucleus for Metallic Materials Engineering (NUCLEMAT)</i> | Berenice Anina Dedavid | berenice@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos em Transição e Turbulência <i>Transition and Turbulence Nucleus</i> | Jorge Hugo Silvestrini | jorgehs@pucrs.br |
| Núcleo de Projeto e Pesquisa (NPP) <i>Project and Research Nucleus (NPP)</i> | Maria Angela Vaz dos Santos | mariaangela@pucrs.br |
| Núcleo de Desenvolvimento e Avaliação (NDA) <i>Development and Assessment Nucleus (NDA)</i> | Paulo Renato P. dos Santos | paulorenato@pucrs.br |



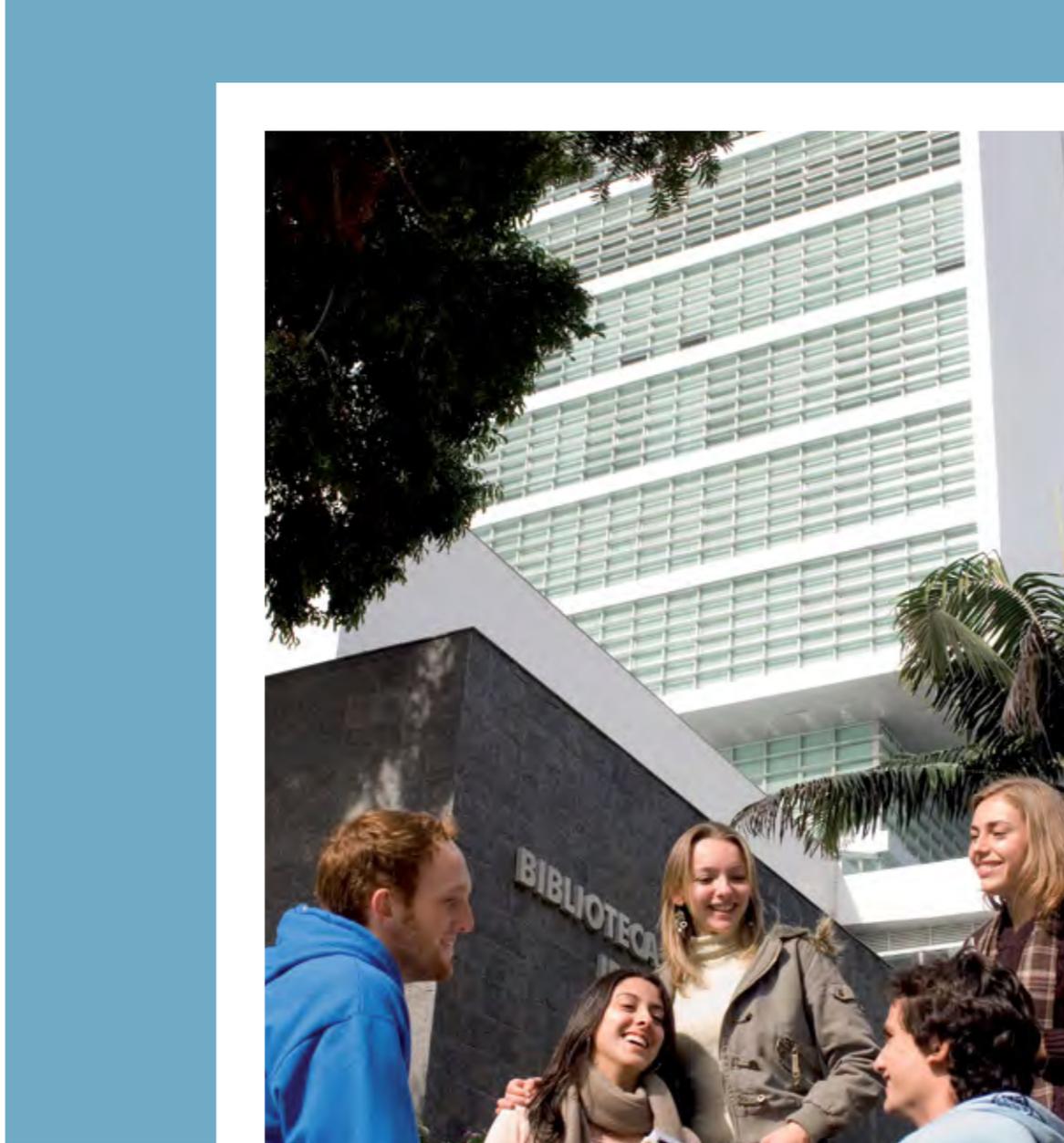
| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Laboratório de Imagens (LABIMA) <i>Image Laboratory (LABIMA)</i> | Dario F. Guimaraes de Azevedo | dario@pucrs.br |
| Laboratório de Áudio e Fonética Acústica (LAFA) <i>Audio Processing and Acoustic Phonetics Laboratory (LAFA)</i> | Denis Fernandes | denisf@pucrs.br |
| Laboratório de Operações Unitárias (LOPE) <i>Unitary Operations Laboratory (LOPE)</i> | Eduardo Cassel | cassel@pucrs.br |
| Laboratório de Sistemas, Sinais e Computação (SiSC) <i>Systems, Signals and Computing Laboratory (SiSC)</i> | Fabian Luis Vargas | vargas@pucrs.br |
| Laboratório de Eletrônica de Potência (LEPUC) <i>Potency Electronic Laboratory (LEPUC)</i> | Fernando Soares dos Reis | fdosreis@pucrs.br |
| Laboratório de Engenharia Biomédica Aeroespacial <i>Aerospace Biomedical Engineering Laboratory</i> | Leticia Maria Bolzani Poehls | leticia.poehls@pucrs.br |
| Laboratório de Processos Ambientais (LAPA) <i>Environmental Processes Laboratory (LAPA)</i> | Marlize Cantelli | marlize@pucrs.br |
| Laboratório de Eficiência Energética (LABEE) <i>Energy Efficiency Laboratory (LABEE)</i> | Odilon Francisco P. Duarte | odilon@pucrs.br |
| Laboratório de Ensino e Pesquisa em Termofluidodinâmica Aplicada (LEPTA) <i>Applied Thermofluid-Dynamics Research and Teaching Laboratory (LEPTA)</i> | Paulo Renato P. dos Santos | paulorenato@pucrs.br |
| Laboratório de Fisiologia Aeroespacial John Ernsting <i>John Ernsting Aerospace Physiology Laboratory</i> | Thais Russomano | thais.russomano@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Centro de Pesquisa em Tecnologias Wireless (CPTW) <i>Wireless Technologies Research Center (CPTW)</i> | Fernando Cesar C. de Castro | fcastro@pucrs.br |
| Centro de Energia Eólica (CE-EÓLICA) <i>Center for Wind Energy (CE-EOLICA)</i> | Jorge Antonio Villar Ale | villar@pucrs.br |
| Centro de Microgravidade (MicroG) <i>Center of Microgravity (MicroG)</i> | Thais Russomano | thais.russomano@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Grupo de Pesquisa em Imunologia e Imunodiagnóstico <i>Research Group on Immunology and Immunodiagnosics</i> | Ana Ligia Bender | abender@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa de Farmacologia do Câncer <i>Research Group of Cancer Pharmacology</i> | Fernanda Bueno Morrone | fernanda.morrone@pucrs.br |
| Avaliação Laboratorial da Exposição a Toxicantes <i>Laboratorial Evaluation of Exposure to Toxicants</i> | Flavia Valladao Thiesen | fvthiesen@pucrs.br |
| Desenvolvimento e Avaliação de Produtos e Insumos Farmacêuticos <i>Development and Evaluation of Products and Pharmaceutical Raw Materials</i> | Jose Aparicio Brittes Funck | aparicio.funck@pucrs.br |
| Ensaio Biológicos em Microgravidade <i>Biological Assays in Microgravity</i> | Marlise Araujo dos Santos | marlise.santos@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Farmácia Aeroespacial <i>Research Nucleus in Aerospace Pharmacy</i> | Marlise Araujo dos Santos | marlise.santos@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Núcleo de Pesquisa em Farmácia Aeroespacial <i>Research Nucleus in Aerospace Pharmacy</i> | Marlise Araujo dos Santos | marlise.santos@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Laboratório de Farmacologia Aplicada <i>Laboratory of Applied Pharmacology</i> | Fernanda Bueno Morrone | fernanda.morrone@pucrs.br |
| Laboratório Analítico de Insumos Farmacêuticos <i>Analytical Laboratory of Pharmaceutical Raw Materials</i> | Jose Aparicio Brittes Funck | aparicio.funck@pucrs.br |
| Laboratório de Farmácia Aeroespacial Joan Vernikos <i>Laboratory of Aerospace Pharmacy Joan Vernikos</i> | Marlise Araujo dos Santos | marlise.santos@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia Molecular e Análises Toxicológicas <i>Laboratory of Molecular Biology and Toxicological Analysis</i> | Virginia Minghelli Schmitt | vmschmitt@pucrs.br |
| Laboratório de Imunodiagnóstico <i>Laboratory of Immunodiagnosis</i> | Virginia Minghelli Schmitt | vmschmitt@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Relações Sociais e Organizações no Ciberespaço <i>Social Relations and Organizations in the Cyberspace</i> | Airton Luiz Jungblut | jungblut@pucrs.br |
| Projeto Internacional de Investigações Interdisciplinares da Região Platina Oriental (PRÓ-PRATA) <i>International Project for Interdisciplinary Investigations of the Oriental Platina Region (PRO-PRATA)</i> | Arno Alvarez Kern | aakern@pucrs.br |
| Imagem, Culturas Urbanas e Cidades <i>Images, Urban Cultures and Cities</i> | Charles Monteiro | monteiro@pucrs.br |
| O Processo de Urbanização Brasileiro nos Séculos XIX e XX: Políticas Urbanas, Dinâmicas Culturais, Disputas Sociais e suas Formas de Representação <i>The Brazilian Urbanization Process in the 19th and 20th Centuries: Urban Policies, Cultural Dynamics, Social Disputes and their Form of Representation</i> | Charles Monteiro | monteiro@pucrs.br |
| Grupo Interdisciplinar de Estudos do Desenvolvimento Científico e Tecnológico <i>Interdisciplinary Group for Studying the Scientific and Technological Development</i> | Claudia Musa Fay | cmusafay@pucrs.br |
| Epistemologia Analítica <i>Analytical Epistemology</i> | Claudio Goncalves de Almeida | claudio.almeida@pucrs.br |
| Filosofia Sistemática: Dialética e Filosofia do Direito <i>Systematic Philosophy: Dialectics and Legal Philosophy</i> | Eduardo Luft | eduardo.luft@pucrs.br |
| Emancipação e Cidadania: Estado, Organizações e Políticas Públicas <i>Emancipation and Citizenship: State, Organization and Public Policies</i> | Emil Albert Sobottka | sobottka@pucrs.br |
| A Virada Hermenêutica Filosofia - Contornos de um Novo Paradigma de Racionalidade <i>The Hermeneutic Philosophy Turn - Contours of a New Rationality Paradigm</i> | Ernildo Jacob Stein | ejstein@pucrs.br |
| Epistemologia Social <i>Social Epistemology</i> | Felipe de Matos Muller | matos.muller@pucrs.br |
| Laboratório de História Comparada do Cone Sul <i>Laboratory of Comparative History of the Cone Sul</i> | Flavio Madureira Heinz | flavio.heinz@pucrs.br |
| Da Implantação à Crise do Regime Militar Brasileiro - Articulações e Especificidades das Esferas Internacionais, Regionais e Locais <i>From Implementation to the Crisis of the Brazilian Military Dictatorship - Articulations and Specificities of the International, Regional and Local Spheres</i> | Helder V. Gordim da Silveira | helders@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Relações Sociais <i>Social Relations Research Group</i> | Hermilio Pereira dos S. Filho | hermilio@pucrs.br |
| Teoria e História da Historiografia <i>Theory and History of Historiography</i> | Jurandir Malerba | jurandir.malerba@pucrs.br |
| Grupo de Estudos de Empresas e Organizações (GEEO) <i>Research Group on Companies and Organizations (GEEO)</i> | Lucia Helena Alves Muller | lucia.helena@pucrs.br |
| Autoritarismo Político e Imprensa no Brasil Contemporâneo <i>Political Authoritarianism and the Press in Contemporary Brazil</i> | Luciano Aronne de Abreu | luciano.abreu@pucrs.br |
| Partidos, Eleições e Comunicação Política <i>Parties, Elections and Political Communication</i> | Marcia Ribeiro Dias | mrdias@pucrs.br |
| Africanidades, Ideologias e Cotidiano (AIC) <i>Africanities, Ideologies and Daily Life (AIC)</i> | Margaret Marchiori Bakos | mmbakos@pucrs.br |
| Etnohistória e História Indígena na América Espanhola <i>Etnohistory and Aboriginal History in the Spanish America</i> | Maria Cristina dos Santos | mcstita@pucrs.br |
| Discurso, Política e Integração <i>Discourse, Politics and Integration</i> | Maria Izabel Mallmann | mismall@pucrs.br |



| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Modernidade nos Países Platinos e no Brasil: Artes Plásticas e Arquitetura <i>Modernity in the Platino Countries and in Brazil: Plastic Arts and Architecture</i> | Maria Lucia Bastos Kern | mlkern@pucrs.br |
| Imigração, Cidades e Narrativa de Estrangeiros sobre o Brasil (1864-1964) <i>Immigration, Towns, and Foreigners' Narratives of Brazil (1864-1964)</i> | Nuncia Maria S. de Constantino | nunziata@pucrs.br |
| Mulheres Imigrantes nas Cidades do Mercosul (1945-1970) <i>Immigrant Women in the Cities of Mercosul (1945-1970)</i> | Nuncia Maria S. de Constantino | nunziata@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Teoria da Justiça e Cultura Política <i>Interdisciplinary Research Group for Theory of Justice and Political Culture</i> | Nythamar H. F. de Oliveira Jr | nythamar.oliveira@pucrs.br |
| Aplicação de Técnicas de Sensoriamento Remoto em Estudos Ambientais <i>Application of Remote Sensing Techniques in Environmental Studies</i> | Regis Alexandre Lahm | lahm@pucrs.br |
| Geomática Aplicada à Educação <i>Geomatics Applied to Education</i> | Regis Alexandre Lahm | lahm@pucrs.br |
| História da Imigração e Colonização no Rio Grande do Sul <i>History of Immigration and Colonization in Rio Grande do Sul</i> | Rene Ernaini Gertz | gertz@pucrs.br |
| O Estado Novo no Rio Grande do Sul: Antecedentes e Conseqüências <i>Estado Novo in Rio Grande do Sul: Precedents and Consequences</i> | Rene Ernaini Gertz | gertz@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Religião e Sociedade Brasileira <i>Religion and Brazilian Society Research Group</i> | Ricardo Mariano | rmariano@pucrs.br |
| Ética, Contemporaneidade e Desconstrução - Críticas Filosóficas da Violência <i>Ethics, Contemporaneity and Deconstruction: The Philosophical Criticism of Violence</i> | Ricardo Timm de Souza | timmsouz@pucrs.br |
| Filosofia na Idade Média <i>Philosophy in the Middle Ages</i> | Roberto Hofmeister Pich | rhpich@pucrs.br |
| Materialismos - Correlacionismo, Ciência e Ontologia na Filosofia Contemporânea <i>Materialisms - Correlationism, Ontology and Science in Contemporary Philosophy</i> | Rodrigo Guimaraes Nunes | rgnunes@yahoo.com |
| As Fronteiras entre Tradição e Modernidade na Construção do Estado Brasileiro <i>The Frontiers Between Tradition and Modernity in the Construction of the Brazilian State</i> | Ruth Maria Chitto Gauer | chitto@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Núcleo de Estudo em Organizações, Segurança Pública e Cidadania (NOSC) <i>Study Nucleus for Organizations, Public Safety and Citizenship (NOSC)</i> | Emil Albert Sobottka | sobottka@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos de Empresas e Organizações (NEEO) <i>Companies and Organizations Study Nucleus (NEEO)</i> | Lucia Helena Alves Muller | lucia.helena@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos sobre Poder, Partidos e Eleições (NEPPE) <i>Power, Parties and Elections Study Nucleus (NEPPE)</i> | Marcia Ribeiro Dias | mrdias@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos sobre Relações e Organizações Internacionais (NEROI) <i>International Affairs and Organizations Study Nucleus (NEROI)</i> | Maria Izabel Mallmann | mismall@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar em Teoria da Justiça e Cultura Política <i>Interdisciplinary Research Nucleus for Theory of Justice and Political Culture</i> | Nythamar H. F. de Oliveira Jr | nythamar.oliveira@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos das Organizações Religiosas (NEOR) <i>Religion Organizations Study Nucleus (NEOR)</i> | Ricardo Mariano | rmariano@pucrs.br |
| Filosofia, Religião e Ciência <i>Philosophy, Religion and Science</i> | Roberto Hofmeister Pich | rhpich@pucrs.br |
| Dialética e Direito <i>Dialectics and Law</i> | Thadeu Weber | weberth@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Laboratório de Pesquisa em História Oral <i>Oral History Research Laboratory</i> | Claudia Musa Fay | cmusafay@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisa Histórica em Documentação Escrita <i>Laboratory for Historical Research and Written Documentation</i> | Helder V. Gordim da Silveira | helders@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisas Arqueológicas <i>Laboratory of Archeological Research</i> | Klaus Peter Kristian Hilbert | hilbert@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisa em História da Imagem e do Som <i>Image and Sound History Research Laboratory</i> | Maria Lucia Bastos Kern | mlkern@pucrs.br |
| Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento (LTIG) <i>Laboratory for Image Treatment and Geoprocessing (LTIG)</i> | Regis Alexandre Lahm | lahm@pucrs.br |

| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Centro de Análises Econômicas e Sociais <i>Center of Economic and Social Analysis</i> | Hermilio Pereira dos S. Filho | hermilio@pucrs.br |
| Centro Brasileiro de Pesquisas em Democracia <i>Brazilian Democracy Research Center</i> | Nythamar H. F. de Oliveira Jr | nythamar.oliveira@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Núcleo de Tecnologia em Energia Solar (NT-SOLAR) <i>Solar Energy Technology Nucleus (NT-SOLAR)</i> | Adriano Moehlecke | moehleck@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Imagens Médicas (NIMed) <i>Research Nucleus in Medical Imaging (NIMed)</i> | Ana Maria Marques da Silva | ana.marques@pucrs.br |
| Grupo Interdisciplinar de Geofísica Aplicada (GIGA) <i>Interdisciplinary Applied Geophysics Group (GIGA)</i> | Cassio Stein Moura | cassio.moura@pucrs.br |
| Grupo de Experimentação e Simulação Computacional em Física Médica (GESiC) <i>Group for Computer Experimenting and Simulation in Medical Physics (GESiC)</i> | Gabriela Hoff | ghoff@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Ensino de Física (GPEF) <i>Research Group on the Teaching of Physics (GPEF)</i> | Joao Batista Siqueira Harres | joao.harres@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem Conceitual de Física <i>Teaching and Conceptual Learning of Physics Research Group</i> | Maria Eulalia Pinto Tarrago | eulaliap@pucrs.br |
| Grupo de Nanoestruturas e Nanoscopia (NANOPUC) <i>Research Group on Nanostructures and Nanoscopy (NANOPUC)</i> | Ricardo Meurer Papaleo | papaleo@pucrs.br |
| Grupo de Estudos de Propriedades de Superfícies e Interfaces (GEPSI) <i>Study Group of Surface and Interface Properties (GEPSI)</i> | Roberto Hubler | hubler@pucrs.br |
| Grupo de Nanobiotecnologia <i>Nanobiotechnology Group</i> | Roberto Hubler | hubler@pucrs.br |

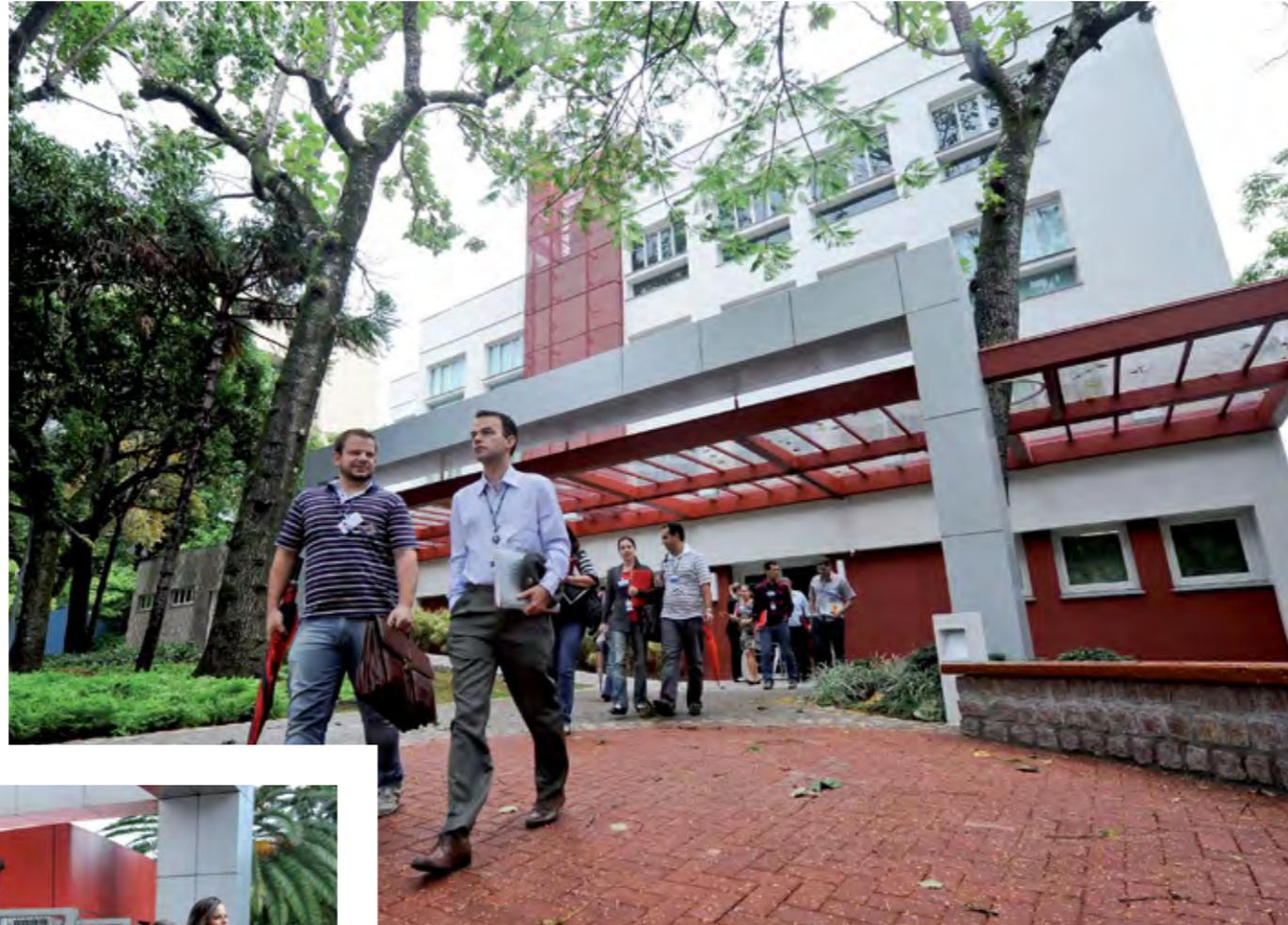
| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------------|--|
| Núcleo de Tecnologia em Energia Solar (NT-SOLAR) <i>Solar Energy Technology Nucleus (NT-SOLAR)</i> | Adriano Moehlecke | moehleck@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Laboratório de Imagens Médicas (LIM) <i>Medical Images Laboratory (LIM)</i> | Ana Maria Marques da Silva | ana.marques@pucrs.br |
| Laboratório de Física das Radiações (LFR) <i>Radiation Physics Laboratory (LFR)</i> | Cassio Stein Moura | cassio.moura@pucrs.br |
| Laboratório de Energia Solar Fotovoltaica (LB-Solar) <i>Photovoltaic Solar Energy Laboratory (LB-Solar)</i> | Izete Zanesco | izete@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física (LAPEF) <i>Physics Teaching Research Laboratory (LAPEF)</i> | Joao Batista Siqueira Harres | joao.harres@pucrs.br |
| Laboratório de Síntese de Materiais Nanoestruturados (LASINE) <i>Syntheses Laboratory of Nanostructures Materials (LASINE)</i> | Ricardo Meurer Papaleo | papaleo@pucrs.br |
| Laboratório de Materiais e Nanociências (LMN) <i>Materials and Nanosciences Laboratory (LMN)</i> | Roberto Hubler | hubler@pucrs.br |

| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física <i>Physics Research and Development Center</i> | Ana Maria Marques da Silva | ana.marques@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Confiabilidade e Segurança de Sistemas (CSS) <i>Systems Security and Trustability Research Group (CSS)</i> | Avelino Francisco Zorzo | avelino.zorzo@pucrs.br |
| Grupo de Gerência de Recursos e Virtualização (GGRV) <i>Resource Management and Virtualization Group (GGRV)</i> | Cesar Augusto F. De Rose | cesar.derose@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Inteligência de Negócio (GPIN) <i>Business Intelligence Research Group (GPIN)</i> | Duncan Dubugras Alcoba Ruiz | duncan.ruiz@pucrs.br |
| Grupo de Sistemas Embarcados (GSE) <i>Embedded System Group (GSE)</i> | Fabiano Passuelo Hessel | fabiano.hessel@pucrs.br |
| Grupo de Sistemas Interativos e de Visualização (GSIV) <i>Interactive and Visualization Systems Group (GSIV)</i> | Joao Batista Souza de Oliveira | joao.souza@pucrs.br |
| Grupo de Modelagem de Aplicações Paralelas (GMAP) <i>Parallel Applications Modelling Group (GMAP)</i> | Luiz Gustavo Leao Fernandes | luiz.fernandes@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Qualidade e Teste de Software (QUATES) <i>Software Quality and Testing Research Group (QUATES)</i> | Marcelo Hideki Yamaguti | marcelo.yamaguti@pucrs.br |
| Grupo de Informática na Educação (GIE) <i>Computer Sciences in Education Group (GIE)</i> | Marcia de Borba Campos | marcia.campos@pucrs.br |
| Grupo de Realidade Virtual <i>Virtual Reality Group</i> | Marcio Sarroglia Pinho | marcio.pinho@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Apoio ao Projeto de Hardware (GAPH) <i>Hardware Project Support Research Group (GAPH)</i> | Ney Laert Vilar Calazans | ney.calazans@pucrs.br |
| Grupo de Biofísica Molecular Computacional - Modelagem e Simulação de Biosistemas (GBMC) <i>Computing Molecular Biophysical Research – Modeling and Simulation of Biosystems (GBMC)</i> | Osmar Norberto de Souza | osmar.norberto@pucrs.br |
| Performance Evaluation Group (PEG) <i>Performance Evaluation Group (PEG)</i> | Paulo Henrique Lemelle Fernandes | paulo.fernandes@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Distribuído de Software (MuNDDoS) <i>Distributed Software Development Research Group (MuNDDoS)</i> | Rafael Prikładnicki | rafael.prikładnicki@pucrs.br |
| Processamento da Linguagem Natural (PLN) <i>Processing of Natural Language (PLN)</i> | Renata Vieira | renata.vieira@pucrs.br |
| Grupo PET - Informática <i>Group PET - Computer Sciences</i> | Tiago Coelho Ferreto | tiago.ferreto@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Núcleo de Teste e Qualidade de Software (NuTeQS) <i>Software Testing and Quality Nucleus (NuTeQS)</i> | Flavio Moreira de Oliveira | flavio.oliveira@pucrs.br |
| Núcleo de Processamento Paralelo e Distribuído (NPPD) <i>Parallel and Distributed Processing Nucleus (NPPD)</i> | Luiz Gustavo Leao Fernandes | luiz.fernandes@pucrs.br |
| Núcleo de Sistemas Embarcados e Sistemas Digitais (SESD) <i>Embedded and Digital Systems Nucleus (SESD)</i> | Ney Laert Vilar Calazans | ney.calazans@pucrs.br |



| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Laboratório GPIN <i>GPIN Laboratory</i> | <u>Duncan Dubugras Alcoba Ruiz</u> | duncan.ruiz@pucrs.br |
| Laboratório GSE <i>GSE Laboratory</i> | <u>Fabiano Passuelo Hessel</u> | fabiano.hessel@pucrs.br |
| Laboratório GMAP <i>GMAP Laboratory</i> | <u>Luiz Gustavo Leao Fernandes</u> | luiz.fernandes@pucrs.br |
| Laboratório GRV <i>GRV Laboratory</i> | <u>Marcio Sarroglia Pinho</u> | marcio.pinho@pucrs.br |
| Laboratório de Bioinformática, Modelagem e Simulação de Biosistemas (LABIO) <i>Bioinformatics, Modeling and Biosystems Simulation Laboratory (LABIO)</i> | <u>Osmar Norberto de Souza</u> | osmar.norberto@pucrs.br |
| Laboratório PALEOPROSPEC <i>PALEOPROSPEC Laboratory</i> | <u>Paulo Henrique Lemelle Fernandes</u> | paulo.fernandes@pucrs.br |
| Laboratório de Processamento de Linguagem Natural <i>Laboratory for Natural Language Processing</i> | <u>Renata Vieira</u> | renata.vieira@pucrs.br |
| Laboratório de Simulação de Humanos Virtuais <i>Virtual Humans Simulation Laboratory</i> | <u>Soraia Raupp Musse</u> | soraia.musse@pucrs.br |
| LabPetInf <i>LabPetInf</i> | <u>Tiago Coelho Ferreto</u> | tiago.ferreto@pucrs.br |

| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------------|--|
| Centro de Pesquisa em Engenharia de Software (CePES) <i>Software Engineering Research Center (CePES)</i> | <u>Flavio Moreira de Oliveira</u> | flavio.oliveira@pucrs.br |
| Centro de Pesquisa em Computação Aplicada (CPCA) <i>Applied Computing Research Center (CPCA)</i> | <u>Soraia Raupp Musse</u> | soraia.musse@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--------------------------------------|--|
| Literatura, História e Teorias do Imaginário <i>Literature, History and Theories of the Imaginary</i> | Ana Maria Lisboa de Mello | ana.lisboa@pucrs.br |
| Formalismos Lingüísticos e Computação <i>Linguistic Formalisms and Computer Science</i> | Ana Maria Tramunt Ibanos | atibanos@pucrs.br |
| Linguagem, Comunicação e Cognição (LINCOG) <i>Language, Communication and Cognition (LINCOG)</i> | Ana Maria Tramunt Ibanos | atibanos@pucrs.br |
| Processamento de Áudio e Fonética Acústica <i>Processing of Audio and Acoustic Phonetics</i> | Claudia Regina Brescancini | bresc@pucrs.br |
| Lógica e Linguagem Natural <i>Logic and Natural Language</i> | Jorge Campos da Costa | jcampos@pucrs.br |
| Grupo de Estudos sobre Argumentação no Discurso <i>Arguing in Discourse Study Group</i> | Leci Borges Barbisan | barbisan@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Enunciação e Discurso <i>Research and Study Group on Enunciation and Discourse</i> | Leci Borges Barbisan | barbisan@pucrs.br |
| Aspectos Fonológicos do Português Brasileiro IV <i>Phonological Aspects of the Brazilian Portuguese IV</i> | Leda Bisol | bisol@pucrs.br |
| Grupo de Estudos de Teoria Fonológica <i>Group of Studies of Phonological Theories</i> | Leda Bisol | bisol@pucrs.br |
| Estudos da Linguagem numa Abordagem Cognitiva <i>Cognitive Approach of the Language</i> | Lilian Cristine Scherer | lilian.scherer@pucrs.br |
| Fundamentos da Criação Literária <i>Basic Concepts of the Literary Creation</i> | Luiz Antonio de A. B. e Silva | laab@pucrs.br |
| Tessitura: Vozes em (Dis)curso <i>Range of Voice Parts: Voices in the Speech</i> | Maria da Gloria Correa Di Fanti | gloria.difanti@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa História da Literatura: Investigação e Difusão de Fontes <i>History of Literature Research Group: The Investigation and Diffusion of Sources</i> | Maria Eunice Moreira | maria.eunice@pucrs.br |
| Literatura e Estudos Culturais <i>Literature and Cultural Studies</i> | Maria Tereza Amodeo | mtamodeo@pucrs.br |
| Estudos de Gênese <i>Studies of Genesis</i> | Marie-Helene Ginette P. Paret Passos | marie-helene.passos@acad.pucrs.br |
| Literatura, Cultura e Infância <i>Literature, Culture and Childhood</i> | Noelci Fagundes da Rocha | sjacoby@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Acervos de Escritores Sulinos <i>The Southern Writers Collection Research Group</i> | Regina Kohlrausch | regina.kohlrausch@pucrs.br |
| Limiares Comparatistas e Diásporas Disciplinares: Estudo de Paisagens Identitárias na Contemporaneidade <i>Comparative Thresholds and Disciplinary Diasporas: Studies of Identity in the Contemporary Landscapes</i> | Ricardo Araujo Barberena | ricardo.barberena@pucrs.br |
| Literatura Infanto-Juvenil: Teorias e Práticas <i>Children Literature: Theories and Practices</i> | Solange Medina Ketzner | sketzer@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Leitura da Literatura: a Escola e as Demais Agências Sociais <i>Reading Literature Research Group: The School and Other Social Agencies</i> | Vera Teixeira de Aguiar | vera.aguiar@pucrs.br |
| Aquisição, Aprendizado e Processamento Cognitivo da Linguagem: Instrumentos, Procedimentos e Tecnologias <i>Acquisition, Learning and Cognitive Processing of Language: Instruments, Procedures and Technologies</i> | Vera Wannmacher Pereira | vpereira@pucrs.br |
| Estudos Cognitivos da Linguagem <i>Language Cognitive Studies</i> | Vera Wannmacher Pereira | vpereira@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-------------------------------|--|
| Núcleo de Pesquisa sobre Sintaxe e Semântica Lógico-Cognitivas <i>Research Nucleus for Logical-Cognitive Syntax and Semantics</i> | Jorge Campos da Costa | jcampos@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos do Discurso <i>Speech Study Nucleus</i> | Leci Borges Barbisan | barbisan@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa VARSUL (Variação Lingüística no Sul do País) <i>VARSUL (Urban Linguistic Variation in the South of Brazil) Research Nucleus</i> | Leda Bisol | bisol@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa sobre Aquisição e Processamento Cognitivo da Linguagem <i>Acquisition and Cognitive Processing of Language Research Nucleus</i> | Lilian Cristine Scherer | lilian.scherer@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa sobre Criação Literária <i>Literary Creation Research Nucleus</i> | Luiz Antonio de A. B. e Silva | laab@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa de Historiografia da Literatura <i>Literature Historiography Research Nucleus</i> | Maria Eunice Moreira | maria.eunice@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa de Literatura e Interfaces <i>Literature and Interfaces Research Nucleus</i> | Maria Tereza Amodeo | mtamodeo@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos em Literatura e Teorias do Imaginário <i>Literature and Imaginary Theories Study Nucleus</i> | Noelci Fagundes da Rocha | sjacoby@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa sobre Literaturas Lusófonas <i>Lusophone Literatures Research Nucleus</i> | Paulo Ricardo Kralik Angelini | paulo.angelini@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Tecnologias para Aprendizagem de Língua e Literatura <i>Technologies to Learn Languages and Literature Research Nucleus</i> | Solange Medina Ketzer | sketzer@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa sobre Leitura, Literatura Infantil e Juvenil <i>Reading and Children Literature Research Nucleus</i> | Vera Teixeira de Aguiar | vera.aguiar@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Cognição, Linguagem e Interfaces <i>Cognition. Language and Interface Research Nucleus</i> | Vera Wannmacher Pereira | vpereira@pucrs.br |
| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
| Centro de Estudos Lingüísticos (CELING) <i>Center for Linguistic Studies (CELING)</i> | Ana Maria Tramunt Ibanos | atibanos@pucrs.br |
| Centro de Estudos Literários (CELIT) <i>Literature Studies Center (CELIT)</i> | Vera Teixeira de Aguiar | vera.aguiar@pucrs.br |
| Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem (CELIN) <i>Reference Center for Language Development (CELIN)</i> | Vera Wannmacher Pereira | vpereira@pucrs.br |



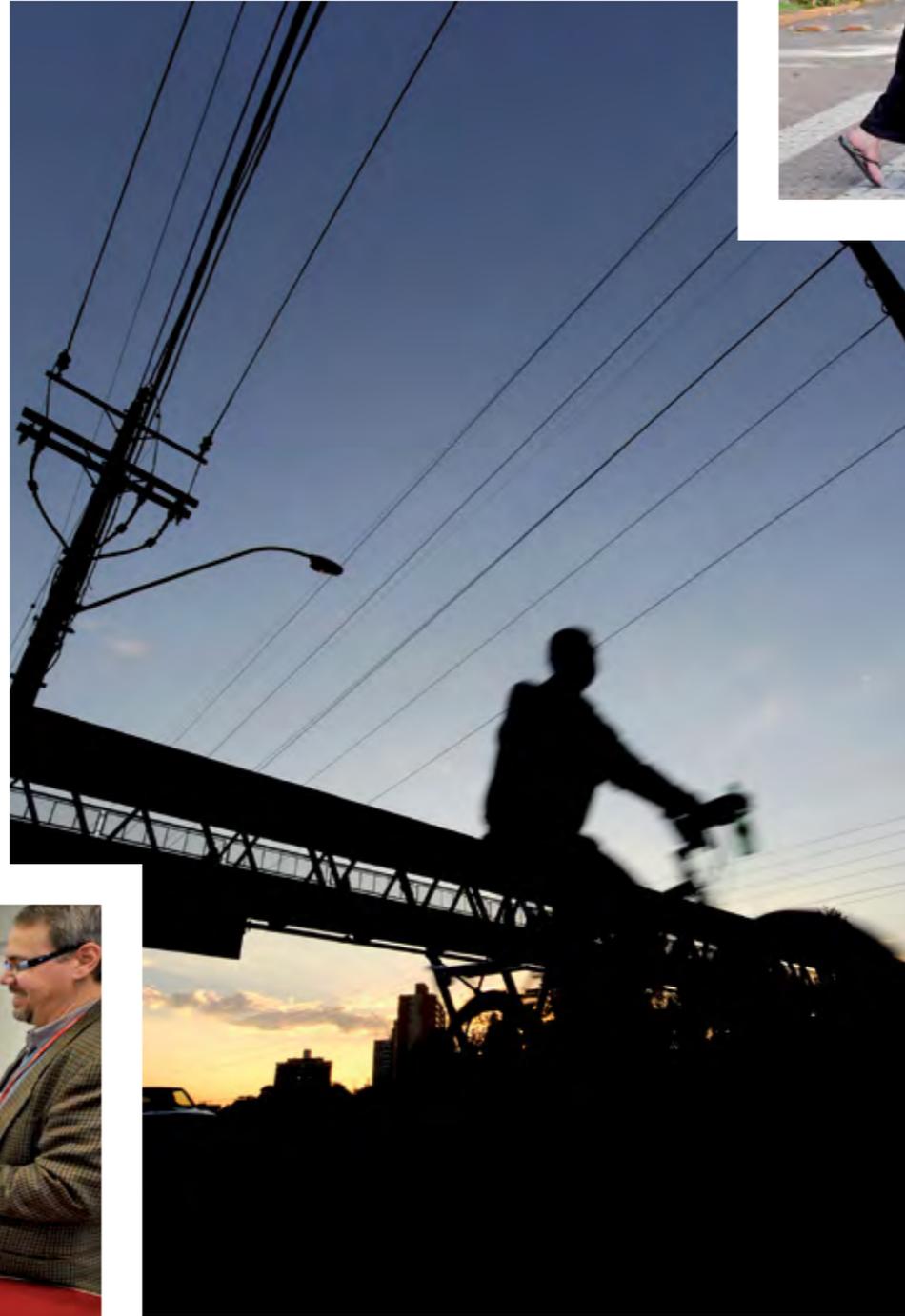
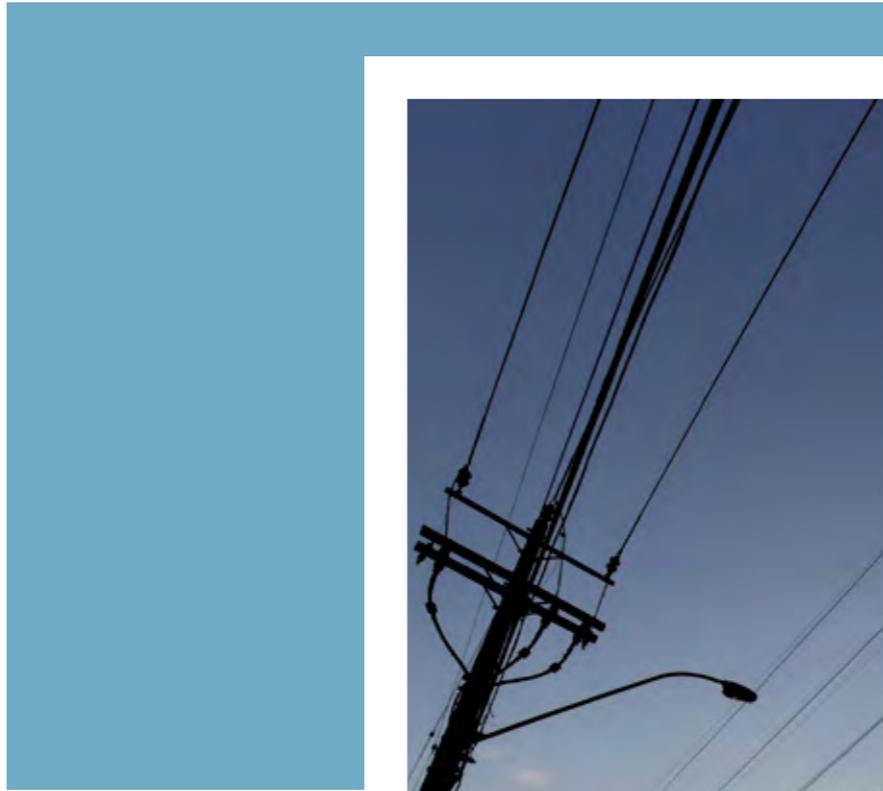
| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Educação Matemática <i>Education in Mathematics</i> | Carmen Regina J. Azambuja | cazambuja@pucrs.br |
| Matemática Aplicada <i>Applied Mathematics</i> | Eliete Biasotto Hauser | eliete@pucrs.br |
| Análise Multitemporal de Imagens Digitais: Classificação e Detecção de Mudanças <i>Digital Images Multitemporal Analysis: Classification and Detection of Changes</i> | Helio Radke Bittencourt | heliorb@pucrs.br |
| Estudos sobre Etnomatemática <i>Studies on Ethnomathematics</i> | Isabel Cristina M. de Lara | isabel.lara@pucrs.br |
| Estatística Aplicada <i>Applied Statistics</i> | Joao Feliz Duarte de Moraes | jfmoraes@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa Formação em Matemática para a Geração Y (FORMAT-Y) <i>Research Group Formation in Mathematics for Generation Y (FORMAT-Y)</i> | Liara Aparecida dos S. Leal | liara@pucrs.br |
| Investigações sobre o Ensino de Probabilidade, Estatística e Combinatória (IEPEC) <i>Investigations on the Teaching of Probability, Statistics and Combinatorics (IEPEC)</i> | Lori Viali | viali@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Núcleo de Matemática Aplicada e Computacional (MAC) <i>Applied and Computer Mathematics Nucleus (MAC)</i> | Eliete Biasotto Hauser | eliete@pucrs.br |
| Núcleo de Estatística <i>Statistics Nucleus</i> | Joao Feliz Duarte de Moraes | jfmoraes@pucrs.br |
| Núcleo Pesquisa em Educação Matemática <i>Research Nucleus in Mathematics for Education</i> | Liara Aparecida dos S. Leal | liara@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Epidemiologia das Doenças Respiratórias <i>Epidemiology of Respiratory Disorders</i> | Carlos Cezar Fritscher | ccfritsc@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Nefrologia <i>Research Group in Nephrology</i> | Carlos E. Poli de Figueiredo | cepolif@pucrs.br |
| Cirurgia da Obesidade e Síndrome Metabólica <i>Surgery for Obesity and Metabolic Syndrome</i> | Claudio Cora Mottin | claudio.mottin@pucrs.br |
| Sinalização no Processo de Diferenciação de Células Tronco Adultas <i>Signaling in the Differentiation Process of Adult Stem Cells</i> | Denise Cantarelli Machado | dcm@pucrs.br |
| Regeneração Nervosa <i>Nerves Regeneration</i> | Jefferson Luis Braga da Silva | jeffmao@pucrs.br |
| Terapia Celular <i>Cellular Therapy</i> | Jefferson Luis Braga da Silva | jeffmao@pucrs.br |
| Tabagismo e Doenças Tabaco Relacionadas <i>Smoking and Tobacco Related Diseases</i> | Jose Miguel Chatkin | jmchatkin@pucrs.br |
| Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares <i>Epidemiology of Cardiovascular Disorders</i> | Luiz Carlos Bodanese | lcbodanese@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Diagnóstico por Imagem em Pediatria <i>Group for Research on Diagnostic Imaging in Pediatrics</i> | Matteo Baldisserotto | matteo.baldisserotto@pucrs.br |
| Pediatria Intensiva e Emergência HSL PUC/RS <i>Pediatric Intensive Care and Emergency HSL PUC/RS</i> | Pedro Celiny Ramos Garcia | celiny@pucrs.br |
| Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênitas <i>Intensive Neonatal Medicine and Congenital Infections</i> | Renato Machado Fiori | fiori@pucrs.br |
| Avaliação Quantitativa de Fatores Prognósticos e Preditivos em Neoplasias Malignas <i>Quantitative Assessment of Prognostic and Predictive Factors in Malignant Neoplasms</i> | Vinicius Duval da Silva | vinids@pucrs.br |
| Desenvolvimento Tecnológico em Telemedicina <i>Technological Development in Telehealth</i> | Vinicius Duval da Silva | vinids@pucrs.br |
| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
| Núcleo de Pesquisa em Pneumologia (NUPP) <i>Research Nucleus in Pulmonology (NUPP)</i> | Jose Miguel Chatkin | jmchatkin@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Cardiologia <i>Nucleus of Research in Cardiology</i> | Luiz Carlos Bodanese | lcbodanese@pucrs.br |



| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Laboratório de Telemedicina <i>Telemedicine Laboratory</i> | Helena Wilhelm de Oliveira | olivahw@pucrs.br |
| Laboratório de Habilidades Médicas e Pesquisa Cirúrgica <i>Laboratory of Medical Skills and Surgical Research</i> | Jefferson Luis Braga da Silva | jeffmao@pucrs.br |
| Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrico do Hospital São Lucas da PUCRS (UTIP-HSL/PUCRS) <i>Pediatric Intensive Care Unity of the Hospital São Lucas PUCRS (UTIP-HSL/PUCRS)</i> | Pedro Celiny Ramos Garcia | celiny@pucrs.br |
| Laboratório de Tratamento Intensivo Neonatal <i>Laboratory of Neonatal Intensive Care</i> | Renato Machado Fiori | fiori@pucrs.br |
| Laboratório de Respirologia <i>Laboratory of Respirology</i> | Renato Tetelbom Stein | rstein@pucrs.br |
| Laboratório de Anatomia Patológica e Citopatologia <i>Laboratory of Anatomical Pathology and Cytopathology</i> | Vinicius Duval da Silva | vinids@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--------------------------------|--|
| Grupo de Pesquisa Materiais Odontológicos <i>Research Group on Dental Materials</i> | Ana Maria Spohr | ana.spohr@pucrs.br |
| Etiopatogênese e Tratamento das Doenças Periodontais e Periapicais <i>Etiopathogenesis and Treatment of Periodontal and Periapical Diseases</i> | Eraldo Luiz Batista Junior | eraldo.junior@pucrs.br |
| Técnicas e Materiais de Uso Endodôntico <i>Techniques and Materials for Endodontics</i> | Jose Antonio P. de Figueiredo | jose.figueiredo@pucrs.br |
| Ortodontia <i>Orthodontics</i> | Luciane Macedo de Menezes | luciane.menezes@pucrs.br |
| Grupo de Imagens Eletrônicas <i>Electronic Images Group</i> | Marcia Rejane Brucker | marcia.brucker@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa sobre Dor Orofacial e Desordens Temporomandibulares <i>Research Nucleus on Orofacial Pain and Temporomandibular Disorders</i> | Marcio Lima Grossi | mlgrossi@pucrs.br |
| Câncer e Demais Patologias da Região Bucomaxilofacial <i>Cancer and Other Pathologies of the Oral and Maxillofacial Region</i> | Maria Antonia Z. de Figueiredo | maria.figueiredo@pucrs.br |
| Biocompatibilidade de Materiais <i>Biocompatibility of Materials</i> | Rogério Belle de Oliveira | rogerio.belle@pucrs.br |
| Laser em Odontologia <i>Laser in Dentistry</i> | Rogério Miranda Pagnoncelli | rogerio.pagnoncelli@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisas em Odontogeriatría (GEPOG) <i>Group for Studies and Research in Geriatric Dentistry (GEPOG)</i> | Rosemary Sadami Arai Shinkai | rshinkai@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Centro de Reabilitação em Fissuras Lábiopalatinas (CERLAP) <i>Center for Rehabilitation of Cleft Lip and Palate (CERLAP)</i> | Helena Willhelm de Oliveira | olivahw@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Laboratório de Materiais Dentários <i>Laboratory of Dental Materials</i> | Ana Maria Spohr | ana.spohr@pucrs.br |
| Laboratório de Laser em Odontologia <i>Laboratory of Laser in Dentistry</i> | Rogério Miranda Pagnoncelli | rogerio.pagnoncelli@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Identities, Narratives and Communities for Practice <i>Identities, Narratives and Communities for Practice</i> | Adolfo Pizzinato | adolfo.pizzinato@pucrs.br |
| Neurociência Afetiva e Transgeracionalidade (GNAT) <i>Affective Neuroscience and Transgeneracionality (GNAT)</i> | Adriane Xavier Arteche | adriane.artech@pucrs.br |
| Avaliação e Intervenção do Funcionamento Psicológico Adaptado e Não-Adaptado <i>Assessment and Intervention of the Adapted and Non-Adapted Psychological Functioning</i> | Blanca S. Guevara Werlang | bwelang@pucrs.br |
| Cognição, Emoção e Comportamento <i>Cognition, Emotion and Behavior</i> | Christian Haag Kristensen | christian.kristensen@pucrs.br |
| Psicologia e Políticas Sociais: Memória, História e Produção do Presente <i>Psychology and Social Policies: Memory, History and Production of the Present Time</i> | Helena Beatriz K. Scarparo | scarparo@pucrs.br |
| Avaliação e Intervenção no Ciclo Vital <i>Evaluation and Intervention in the Vital Cycle</i> | Irani Iracema de Lima Argimon | argimoni@pucrs.br |
| Processos Cognitivos <i>Cognitive Processes</i> | Lilian Milnitsky Stein | lilian@pucrs.br |
| Avaliação e Atendimento em Psicoterapia Cognitiva <i>Assessment and Cognitive Therapy Group</i> | Margareth da Silva Oliveira | marga@pucrs.br |
| Formação, Avaliação e Intervenção em Psicoterapia Psicanalítica <i>Formation, Assessment and Intervention in the Psychoanalyst Psychotherapy</i> | Maria Lucia Tiellet Nunes | tiellet@pucrs.br |
| Violência, Gênero e Subjetividade Contemporâneas <i>Violence, Gender and Contemporary Subjectivities</i> | Mariana de M. e A. Barcinski | mariana.barcinski@pucrs.br |
| Relações de Gênero <i>Gender Relations</i> | Marlene Neves Strey | strey@pucrs.br |
| Psicologia da Saúde Ocupacional <i>Occupational Health Psychology</i> | Mary Sandra Carlotto | mary.carlotto@pucrs.br |
| Fundamentos e Intervenções em Psicanálise <i>Basic Concepts and Interventions in Psychoanalysis</i> | Monica Medeiros Kother Macedo | monicakm@pucrs.br |
| Processos e Organizações dos Pequenos Grupos <i>Processes and Organization of Small Groups</i> | Nedio Antonio Seminotti | nedio.seminotti@pucrs.br |
| Neuropsicologia Clínica e Experimental <i>Clinical and Experimental Neuropsychology</i> | Rochele Paz Fonseca | rochele.fonseca@pucrs.br |
| Neurociência Cognitiva do Desenvolvimento <i>Development Cognitive Neuroscience</i> | Rodrigo Grassi de Oliveira | rodrigo.grassi@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Narrativas sobre Tempo, Espaço, Imagem e Identidades (NATESID) <i>Narratives on Time, Space, Images and Identities (NATESID)</i> | Adolfo Pizzinato | adolfo.pizzinato@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa e Capacitação em Psicologia da Saúde Coletiva (NUPECSC) <i>Capacitating in Collective Health Psychology and Research Nucleus (NUPECSC)</i> | Margareth da Silva Oliveira | marga@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos e Pesquisa em Trauma e Estresse (NEPTE) <i>Trauma and Stress Study Research Nucleus (NEPTE)</i> | Rodrigo Grassi de Oliveira | rodrigo.grassi@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Laboratório de Intervenções Cognitivas (LABICO) <i>Laboratory for Cognitive Interventions (LABICO)</i> | Margareth da Silva Oliveira | marga@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Laboratório de Química de Produtos Naturais <i>Chemistry of Natural Products Laboratory</i> | Andre Arigony Souto | arigony@pucrs.br |
| Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LQAmb) <i>Analytical and Environmental Chemistry Laboratory (LQAmb)</i> | Marçal Jose Rodrigues Pires | mpires@pucrs.br |
| Educação Química <i>Chemical Education</i> | Maurivan Guntzel Ramos | mgramos@pucrs.br |
| Síntese de Materiais Nanoestruturados <i>Synthesis of Nanostructured Materials</i> | Nara Regina de Souza Basso | nrbass@pucrs.br |
| Grupo de Desenvolvimento de Materiais e Tecnologias Limpas <i>Materials and Clean Technologies Development Group</i> | Sandra Mara Oliveira Einloft | einloft@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Laboratório de Química de Produtos Naturais <i>Chemistry of Natural Products Laboratory</i> | Andre Arigony Souto | arigony@pucrs.br |
| Laboratório de Química Ambiental (LQAmb) <i>Environmental Chemistry Laboratory (LQAmb)</i> | Marçal Jose Rodrigues Pires | mpires@pucrs.br |
| Laboratório de Química Industrial (LQIN) <i>Industrial Chemistry Laboratory (LQIN)</i> | Marcus Seferin | seferin@pucrs.br |
| Laboratório de Pesquisas em Educação Química (LAPEQ) <i>Chemical Education Research Laboratory (LAPEQ)</i> | Maurivan Guntzel Ramos | mgramos@pucrs.br |
| Laboratório de Organometálicos e Resinas (LOR) <i>Organometallics and Resin Laboratory (LOR)</i> | Sandra Mara Oliveira Einloft | einloft@pucrs.br |

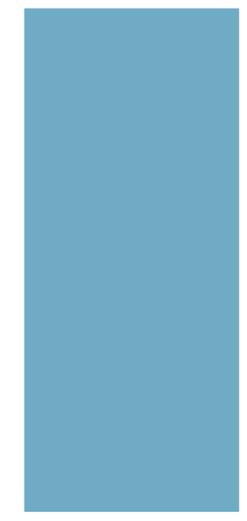


| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---------------------------------|--|
| Grupo de Estudos em Políticas de Ensino Superior e Formação em Serviço Social <i>Studies on Politics for Higher Education and Education in Social Work</i> | Ana Lucia Suarez Maciel | ana.suarez@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisas e Estudos em Ética e Direitos Humanos (GEPEDH) <i>Ethics and Human Rights (GEPEDH)</i> | Beatriz Gershenson Aguinsky | aguinsky@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Proteção Social e Direitos Sociais <i>Social Protection and Social Rights</i> | Berenice Rojas Couto | berenice.couto@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Economia do Bem Estar Social <i>Research Group on Social Well-being Economics</i> | Carlos Nelson dos Reis | cnelson@pucrs.br |
| Redes, Identidades e Subjetividade (REDIS) <i>Networks, Identity and Subjectivity (REDIS)</i> | Francisco Arseli Kern | francisco.kern@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Trabalho e Assistência Social (GEPsTAS) <i>Study and Research Group on Work and Social Assistance (GEPsTAS)</i> | Gleny Terezinha D. Guimaraes | gleny@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Acessibilidade e Diversidade (GEPAD) <i>Research in Accessibility and Diversity (GEPAD)</i> | Idilia Fernandes | idilia.fernandes@pucrs.br |
| Grupo de Estudos sobre Teoria Marxiana, Ensino e Políticas Públicas <i>Studies on Marxism Theory, Teaching and Public Policies</i> | Jane Cruz Prates | jprates@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Demandas e Políticas Sociais (GEDEPS) <i>Social Demands and Policies (GEDEPS)</i> | Leonia Capaverde Bulla | lbulla@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Gerontologia Social <i>Social Gerontology</i> | Leonia Capaverde Bulla | lbulla@pucrs.br |
| Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino na Saúde e Intersetorialidade (GEPESI) <i>Group for Studies and Research in Health Education and Intersectoriality (GEPESI)</i> | Maria Isabel Barros Bellini | maria.bellini@pucrs.br |
| Grupo Família, Serviço Social e Saúde (GFASSS) <i>Family, Social Work and Health (GFASSS)</i> | Maria Isabel Barros Bellini | maria.bellini@pucrs.br |
| Grupo de Estudos de Paz (GEPAZ) <i>Studies on Peace (GEPAZ)</i> | Patricia Krieger Grossi | pkgrossi@pucrs.br |
| Grupo de Estudos e Pesquisa em Violência (NEPEVI) <i>Study and Research Group on Violence (NEPEVI)</i> | Patricia Krieger Grossi | pkgrossi@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Núcleo de Estudos em Políticas e Economia Social (NEPES) <i>Nucleus of Studies on Policies and Social Economy (NEPES)</i> | Berenice Rojas Couto | berenice.couto@pucrs.br |
| Núcleo de Pesquisa em Demandas e Políticas Sociais (NEDEPS) <i>Nucleus of Research in Social Demands and Policies (NEDEPS)</i> | Leonia Capaverde Bulla | lbulla@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos e Pesquisa sobre Trabalho, Saúde e Intersetorialidade (NETSI) <i>Nucleus of Studies on Work, Health and Intersectoriality (NETSI)</i> | Maria Isabel Barros Bellini | maria.bellini@pucrs.br |
| Núcleo de Estudos e Pesquisa em Violência, Ética e Direitos Humanos (NEPEVEDH) <i>Nucleus of Studies on Violence, Ethics and Human Rights (NEPEVEDH)</i> | Patricia Krieger Grossi | pkgrossi@pucrs.br |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Cristologia no Contexto Latino-Americano Atual <i>Christology within the Contemporary Latin American Context</i> | Erico Joao Hammes | ehammes@pucrs.br |
| O Sagrado e a Cidade <i>The Sacred and the City</i> | Erico Joao Hammes | ehammes@pucrs.br |
| Eclesiologia e Questões Emergentes <i>Ecclesiology and Emergent Problems</i> | Geraldo Luiz B. Hackmann | gborgesh@pucrs.br |
| Antropologia Teológica e Ética <i>Theological and Ethical Anthropology</i> | Leomar Antonio Brustolin | leomar.brustolin@pucrs.br |
| Teologia e Libertação <i>Theology and Liberation</i> | Luiz Carlos Susin | lcsusin@pucrs.br |
| Teologia, Filosofia e Religião <i>Theology, Philosophy and Religion</i> | Urbano Zilles | zilles@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------------|--|
| Teologia e Sociedade <i>Theology and Society</i> | Luiz Carlos Susin | lcsusin@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Bioética e Ética Aplicada a Animais <i>Bioethics and Ethics Applied to Animals</i> | Anamaria Goncalves S. Feijo | agsfeijo@pucrs.br |
| Pesquisa e Ensino em Bioética Clínica <i>Teaching and Research Group on Clinical Bioethics</i> | Jussara de Azambuja Loch | jussara.loch@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|---|--|
| Laboratório de Bioética e de Ética Aplicada a Animais <i>Laboratory of Bioethics and Ethics Applied to Animals</i> | Anamaria Goncalves S. Feijo | agsfeijo@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Envelhecimento e Saúde Mental <i>Aging and Mental Health</i> | Alfredo Cataldo Neto | cataldo@pucrs.br |
| Promoção da Saúde na Longevidade <i>Health Promotion in Longevity</i> | Angelo Jose Goncalves Bos | angelo.bos@pucrs.br |
| Grupo de Estudos Interdisciplinar em Câncer de Mama (GEICM) <i>Interdisciplinary Study Group on Breast Cancer (GEICM)</i> | Antonio Luiz Frasson | afrasson@pucrs.br |
| Grupo de Estudos em Risco Cardiometabólico, Envelhecimento e Nutrição (GERICEN) <i>Study Group on Cardiometabolic Risk, Aging and Nutrition (GERICEN)</i> | Carla Helena A. Schwanke | schwanke@pucrs.br |
| Aspectos Farmacológicos e Nutricionais em Idosos <i>Pharmacological and Nutritional Aspects in the Elderly</i> | Geraldo Attilio de Carli | adecarli@pucrs.br |
| Estudo das Parasitoses, dos Parâmetros Bioquímicos e Hematológicos Associados ao Envelhecimento <i>Study on Parasitosis and Biochemical and Hematological Parameters Associated with Aging</i> | Geraldo Attilio de Carli | adecarli@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisa em Epidemiologia, Neurologia e Imunologia (GENIM) <i>Research Group on Epidemiology, Neurology and Immunology (GENIM)</i> | Irenio Gomes da Silva Filho | irenio.filho@pucrs.br |
| Grupo de Estudo em Envelhecimento Osteomuscular e Osteoporose (GEOMO) <i>Research Group on Musculoskeletal Aging and Osteoporosis (GEOMO)</i> | Rodolfo Herberto Schneider | rodolfo.schneider@pucrs.br |

| NÚCLEO/NUCLEUS | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Núcleo Interdisciplinar de Estudo em Neuro-Psiquiatria do Envelhecimento (NIENPE) <i>Interdisciplinary Study Nucleus on Geriatric Neuropsychiatry (NIENPE)</i> | Irenio Gomes da Silva Filho | irenio.filho@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Laboratório de Bioquímica, Genética Molecular e Parasitologia (LABGEMP) <i>Laboratory of Biochemistry, Molecular Genetics and Parasitology (LABGEMP)</i> | Geraldo Attilio de Carli | adecarli@pucrs.br |

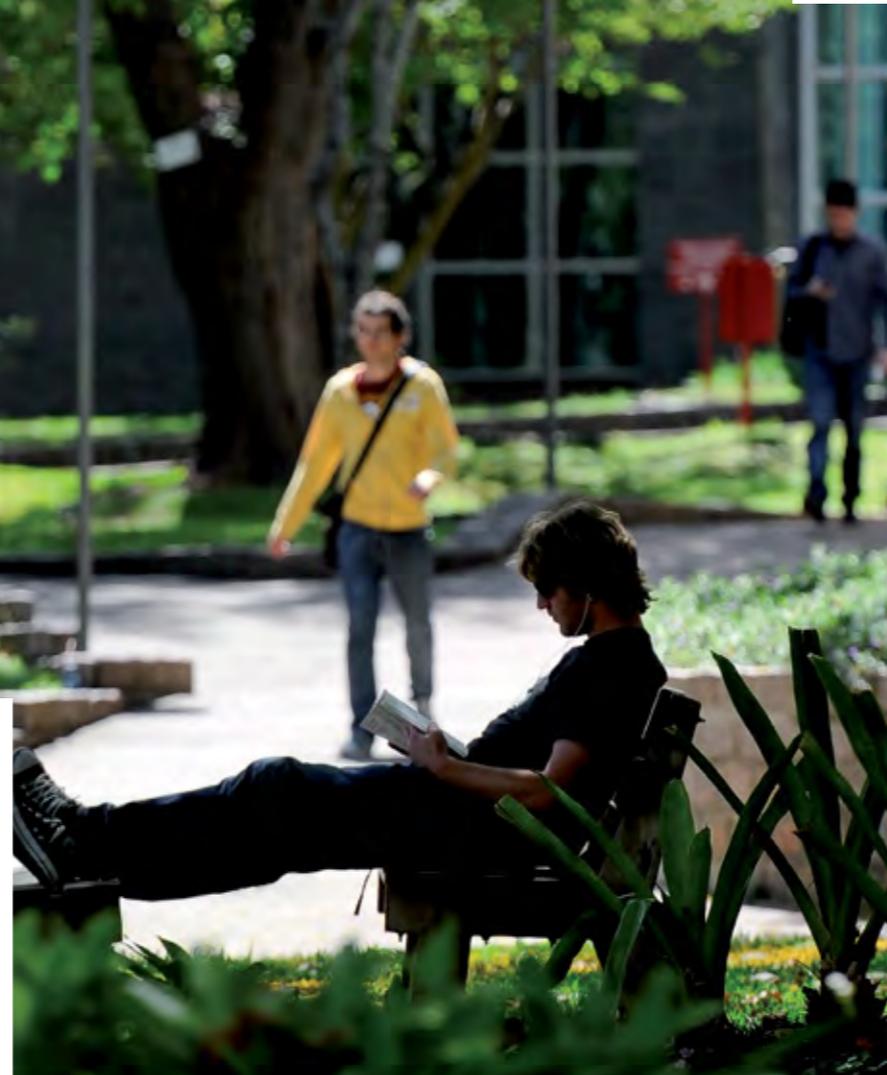
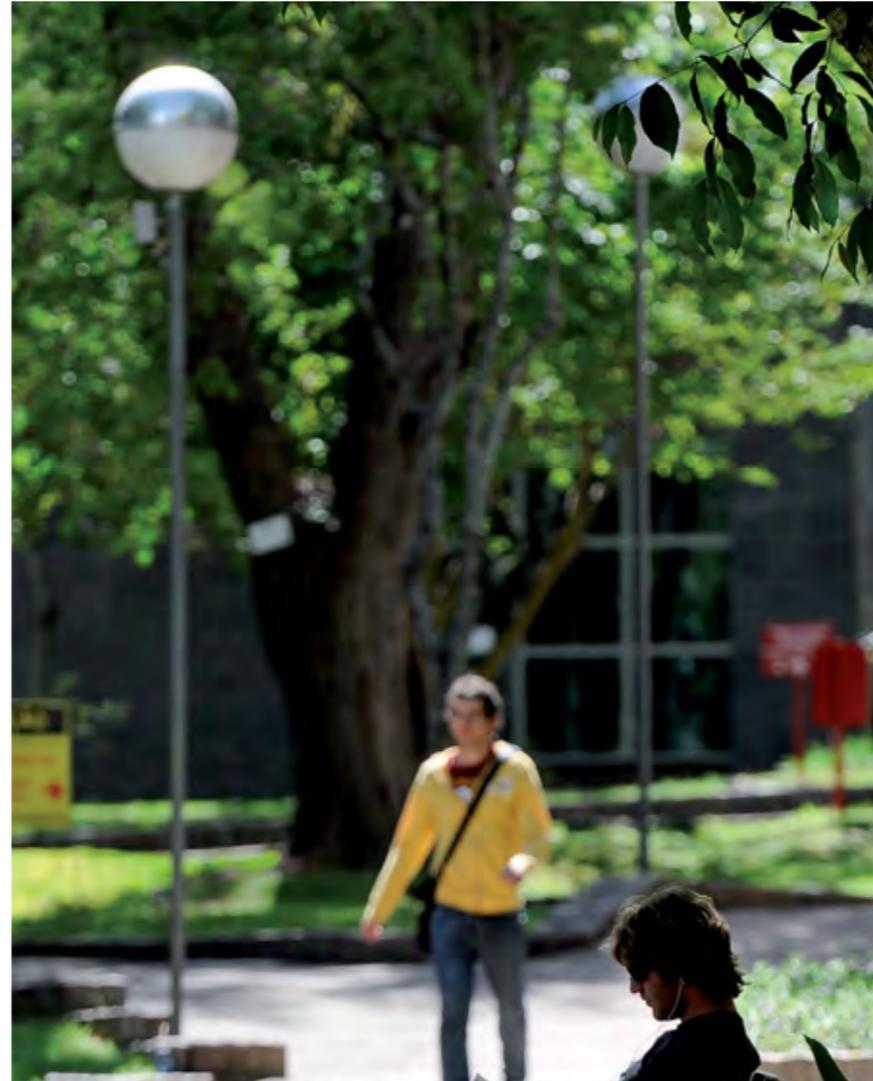
| LABORATÓRIO/ <i>LABORATORY</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|---|--|--|
| Laboratório de Alto Desempenho (LAD-PUCRS) <i>High Performance Computing Laboratory (LAD-PUCRS)</i> | Cesar Augusto F. De Rose | cesar.derose@pucrs.br |
| CENTRO/ <i>CENTER</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
| Centro de Microscopia e Microanálises <i>Center of Microscopy and Microanalysis</i> | Berenice Anina Dedavid | berenice@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Parasitologia Biomédica da PUCRS <i>Biomedical Parasitology at PUCRS</i> | Carlos Graeff Teixeira | graeteix@pucrs.br |
| Polimorfismos Genéticos e Mutações Relacionados às Doenças Humanas <i>Genetic Polymorphisms and Mutations Related to Human Diseases</i> | Denise Cantarelli Machado | dcm@pucrs.br |
| Terapia Gênica, Terapia Celular e Engenharia de Tecidos <i>Gene and Cellular Therapy and Tissue Engineering</i> | Denise Cantarelli Machado | dcm@pucrs.br |
| Biologia Molecular e Funcional <i>Molecular and Functional Biology</i> | Diogenes Santiago Santos | diogenes@pucrs.br |
| Neurofarmacologia da Memória <i>Neuropharmacology of Memory</i> | Ivan Antonio Izquierdo | ivan.izquierdo@pucrs.br |
| Neurociências e Sinalização Celular <i>Neurosciences and Cellular Signaling</i> | Jaderson Costa da Costa | jcc@pucrs.br |
| Laboratório de Neurobiologia do Comportamento <i>Laboratory of Behavioral Neurobiology</i> | Martin Pablo Cammarota | martin.cammarota@pucrs.br |
| Imunologia do Estresse <i>Stress Immunology</i> | Moises Evandro Bauer | mebauer@pucrs.br |
| Grupo de Pesquisas em Respirologia Pediátrica <i>Group for Research on Pediatric Respiriology</i> | Renato Tetelbom Stein | rstein@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|--|--|
| Laboratório de Nefrologia <i>Nephrology Laboratory</i> | Carlos e Poli de Figueiredo | cepolif@pucrs.br |
| Laboratório de Parasitologia Molecular <i>Laboratory of Molecular Parasitology</i> | Carlos Graeff Teixeira | graeteix@pucrs.br |
| Laboratório de Imunologia Molecular <i>Laboratory of Molecular Immunology</i> | Cristina Beatriz C. Bonorino | cbonorino@pucrs.br |
| Laboratório de Imunologia Celular <i>Laboratory of Cellular Immunology</i> | Cristina Beatriz C. Bonorino | cbonorino@pucrs.br |
| Laboratório de Biologia Celular e Molecular <i>Laboratory of Cellular and Molecular Biology</i> | Denise Cantarelli Machado | dcm@pucrs.br |
| Laboratório de Neurociências e Sinalização Celular <i>Laboratory of Neurosciences and Cellular Signaling</i> | Jaderson Costa da Costa | jcc@pucrs.br |
| Laboratório de Sinalização Celular <i>Neurosciences and Cellular Signaling</i> | Jaderson Costa da Costa | jcc@pucrs.br |
| Laboratório de Neurociências <i>Laboratory of Neurosciences</i> | Magda Lahorgue Nunes | nunes@pucrs.br |
| Laboratório de Fisiologia Respiratória <i>Laboratory of Respiratory Physiology</i> | Marcus Herbert Jones | mhjones@pucrs.br |
| Laboratório de Imunologia do Envelhecimento <i>Laboratory of Aging Immunology</i> | Moises Evandro Bauer | mebauer@pucrs.br |
| Laboratório de Respirologia Pediátrica <i>Laboratory of Pediatric Respiriology</i> | Renato Tetelbom Stein | rstein@pucrs.br |

| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|----------------------------------|--------------------------|
| <u>Centro de Terapia Celular</u> <i>Cellular Therapy Center</i> | <u>Denise Cantarelli Machado</u> | <u>dcm@pucrs.br</u> |
| <u>Centro de Pesquisas em Biologia Molecular e Funcional</u> <i>Research Center on Molecular and Functional Biology</i> | <u>Diogenes Santiago Santos</u> | <u>diogenes@pucrs.br</u> |
| <u>Centro Infant</u> <i>Infant Center</i> | <u>Renato Tetelbom Stein</u> | <u>rstein@pucrs.br</u> |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|--|-----------------------------|--|
| Farmacologia Aplicada: Caracterização de Mecanismos Envolvidos na Dor, Inflamação e Câncer <i>Applied Pharmacology: Characterization of Mechanisms Involved in Pain, Inflammation and Cancer</i> | Maria Martha Campos | maria.campos@pucrs.br |
| Farmacovigilância <i>Pharmacovigilance</i> | Rosane Maria Salvi | rosane.salvi@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|-----------------------------|--|
| Laboratório de Análises Toxicológicas <i>Laboratory of Toxicological Analysis</i> | Maria Martha Campos | maria.campos@pucrs.br |
| Laboratório de Toxicologia Pré-Clínica <i>Laboratory of Pre-Clinical Toxicology</i> | Maria Martha Campos | maria.campos@pucrs.br |



www.pucrs.br/inscer

| GRUPO/ <i>GROUP</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|------------------------------------|---------------------|
| <u>Neurociências</u> <i>Neurosciences</i> | <u>Jaderson Costa da Costa</u> | <u>jcc@pucrs.br</u> |

| CENTRO/ <i>CENTER</i> | COORDENADOR/ <i>COORDINATOR</i> | EMAIL |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| <u>Centro de Memória (CEM)</u> <i>Memory Center (CEM)</i> | <u>Ivan Antonio Izquierdo</u> | <u>ivan.izquierdo@pucrs.br</u> |
| <u>Neurociências</u> <i>Neurosciences</i> | <u>Jaderson Costa da Costa</u> | <u>jcc@pucrs.br</u> |

| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Biodiversidade e Ecossistemas de Campos e Florestas da Mata Atlântica <i>Biodiversity and Ecosystems in Fields and Forests of the Atlantic Forest</i> | Claudio Augusto Mondin | cmondin@pucrs.br |
| Tecnologias para Mitigação de Impactos Ambientais <i>Technologies for the Mitigation of Environmental Impacts</i> | Joao Marcelo Medina Ketzer | marcelo.ketzer@pucrs.br |
| Gestão Ambiental <i>Environmental Management</i> | Jorge Alberto Villwock | jorge.villwock@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Laboratório de Análises Geoquímicas (LAG) <i>Laboratory of Geochemical Analysis (LAG)</i> | Rogerio Vescia Lourega | rogerio.lourega@pucrs.br |

| CENTRO/CENTER | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|--|--|
| Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata <i>Center for Research and Preservation of Nature Pro-Mata</i> | Claudio Augusto Mondin | cmondin@pucrs.br |
| Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (CEPAC) <i>Center of Excellence in Research and Innovation in Petroleum, Mineral Resources and Carbon Storage (CEPAC)</i> | Joao Marcelo Medina Ketzer | marcelo.ketzer@pucrs.br |



| GRUPO/GROUP | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Ornitologia Rio-Grandense <i>Ornithology of the Rio Grande do Sul State</i> | Carla Suertegaray Fontana | carla@pucrs.br |
| Ictiologia <i>Ichthyology</i> | Carlos Alberto S. de Lucena | lucena@pucrs.br |
| História Natural de Répteis Neotropicais <i>Natural History of Neotropical Reptiles</i> | Glaucia Maria Funk Pontes | glaufr@pucrs.br |
| Paleontologia <i>Paleontology</i> | Maria Claudia S. L. Malabarba | mariaacm@pucrs.br |

| LABORATÓRIO/LABORATORY | COORDENADOR/ COORDINATOR | EMAIL |
|---|---|--|
| Ornitologia <i>Ornithology</i> | Carla Suertegaray Fontana | carla@pucrs.br |
| Ictiologia <i>Ichthyology</i> | Carlos Alberto S. de Lucena | lucena@pucrs.br |
| Laboratório de Paleontologia <i>Paleontology Laboratory</i> | Maria Claudia S. L. Malabarba | mariaacm@pucrs.br |



Realização / Production

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento
Assessoria de Comunicação Social

Coordenação / Coordination

Jorge Luis Nicolas Audy
Ana Luisa Baseggio

Comissão Editorial / Editorial Board

Carla Denise Bonan
Rosemary Sadami Arai Shinkai

Edição Executiva / Executive Editing

Eduardo de Carvalho Borba

Redação / Texts

Eduardo de Carvalho Borba
Mariana Vicili de Oliveira

Revisão / Copy editing

Antônio Dalpicol

Tradução e Edição / English Translation and Editing

American Journal Experts

Projeto Gráfico / Graphic Design

Giovani Domingos
Rodrigo Braga (adaptação)

Fotografia / Photography

Bruno Todeschini Kroth
Gilson Oliveira

Pesquisa Fotográfica / Photographic Research

Analice Longaray Teixeira
Camila da Rosa Paes Kepler

Editoração Eletrônica / Electronic Publishing

EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS
Giovani Domingos
Jardson Silveira Correa
Rodrigo Braga(adaptação)

Suporte Técnico / Technical Support

Juliana Germani
Marcelo Santos Freiry
Sandra Modena